

Impactos del modelo productivo agroindustrial en Bolivia



Contenido

Editorial	3
1. Impactos y tendencias del modelo agroindustrial en las tierras bajas de Bolivia Carmelo Peralta-Rivero	5
2. Biodiversidad en Bolivia: Impactos e implicaciones de la apuesta por el agronegocio Vincent A. Vos, Silvia C. Gallegos, Stanislaw Czaplicki-Cabezas y Carmelo Peralta-Rivero	25
3. Producción de transgénicos en Bolivia: Expectativas y problemas Pamela Cartagena	49
4. Dinámica de la frontera agrícola sojera en Santa Cruz Sheyla Martínez	65
5. El territorio, los bosques y los bienes comunes: El significado para los pueblos indígenas del Beni Ismael Guzmán	77
6. El nuevo PLUS del Beni, excluye a los actores y sus diversas visiones de desarrollo y atenta contra la Amazonía boliviana Juan Carlos Rojas Calizaya y Alejandra Anzaldo García	87
7. El Plan de Uso de Suelos del Beni: Alternativas para reconducir un proceso inconsulto desde el ámbito local al nacional Luís Fernando Cuellar Camargo	105

Mundos rurales

Nº 15, septiembre del 2020

ISSN: 2223-8832 (versión impresa)

ISSN: 2077-415X (versión digital)

Edición:

Pamela Cartagena

Carmelo Peralta

Diseño y diagramación:

Pilar Montesinos

Foto de portada: Philip Kittelson

Fotos: CIPCA e invitados



Calle Claudio Peñaranda N° 2706 esquina Vincenti

Teléfonos: 2910797 - 2910798 • www.cipca.org.bo La Paz – Bolivia

Nota: el contenido de los artículos es responsabilidad de sus autores y no siempre refleja la línea institucional de CIPCA.

Editorial

Actualmente en Bolivia se está discutiendo el impacto del modelo productivo agroindustrial en las tierras bajas y su repercusión en toda Bolivia que se ha intensificado en los últimos años trayendo consigo efectos adversos para los bosques, los medios de vida de la población rural, la biodiversidad, las áreas protegidas, la presión que ejercen sobre los territorios indígenas, pero sobre todo por la influencia que despliegan sobre los recursos naturales finitos dado el enfoque extractivista del modelo para su aprovechamiento.

Por otro lado, algunas decisiones políticas recientemente tomadas en el departamento del Beni que aprueban un nuevo Plan de Uso de Suelos, son cuestionados por los pueblos indígenas y otros actores de la sociedad porque impactan negativamente en los modos de vida, la economía y las prácticas de aprovechamiento de los recursos naturales de miles de familias que ocupan estos territorios ancestrales.

En ese marco, la Revista Mundos Rurales en su edición N°15 *"Impactos del modelo productivo agroindustrial en Bolivia"* presenta siete artículos que analizan este fenómeno del agro y mundo rural boliviano.

Un total de 10 investigadores de las ciencias agrícolas, biológicas, forestales, sociales, económicas, jurídicas y otras, analizan desde varios puntos de vistas esta problemática y proporcionan un panorama comprensible de la situación actual con el soporte de evidencias científicas que enriquecen los resultados alcanzados, pero también desarrollan propuestas proactivas con el fin de visibilizar posibles soluciones ante los problemas que genera este modelo de producción agropecuario sobre todo impulsado por la agroindustria de monocultivos y la ganadería extensiva e intensiva sobre los territorios y ecosistemas del ámbito rural boliviano.

Los cuatro primeros artículos hacen hincapié en el surgimiento de la agroindustria en Bolivia, su evolución y su tendencia, asimismo, contundentemente

se presentan con evidencias los impactos e implicaciones de la apuesta por el agronegocio en la biodiversidad. También se exponen los efectos adversos que tienen los transgénicos en la salud humana, en el aspecto social y ambiental, así como las terribles consecuencias que generarían sobre cultivos nativos de los cuales el país es centro de origen, tal como es el caso de maíz. Posteriormente, a nivel del departamento de Santa Cruz, se expone la dinámica de la frontera agrícola de la soya transgénica, así como las principales implicaciones del mayor monocultivo en Bolivia.

Los artículos 5, 6 y 7 se enfocan en sobre todo en el significado de los territorios, bosques y bienes comunes para los pueblos indígenas del departamento Beni, asimismo, se enseñan las tendencias de los impactos socioambientales y económicos y de exclusión de actores según sus visiones de desarrollo que podrían ocasionar el nuevo Plan de Uso de Suelo del departamento Beni, pero también se exponen propuestas alternativas de reconducción de ese proceso inconsulto desfavorable sobre todo para los pueblos indígenas.

Agradecemos los valiosos aportes de los investigadores que escriben en el presente número de la Revista Mundos Rurales, todos los artículos son parte del trabajo, reflexión y acción que éstos encaran desde distintos espacios laborales y académicos.

Ponemos a su consideración este número, esperando que la información generada y el análisis de los resultados puedan contribuir a contar con información fehaciente de los temas abordados, a la reflexión y a una mejor toma de decisiones para políticas públicas que mejoren la situación del sector agropecuario y el desarrollo rural en Bolivia.

Atentamente,

Comité Editorial

Impactos y tendencias del modelo agroindustrial en las tierras bajas de Bolivia

Por: Carmelo Peralta-Rivero



Impactos y tendencias del modelo agroindustrial en las tierras bajas de Bolivia

Carmelo Peralta-Rivero¹

1 Unidad Nacional de Desarrollo; Centro de Investigación y Promoción del Campesinado; Calle Claudio Peñaranda # 2706 esq. Vincenti, La Paz, Bolivia. Email: cperalta@cipca.org.bo

Resumen

La agroindustria de alimentos en las tierras bajas de Bolivia, en las últimas décadas trajo consigo diversos impactos relacionados al aumento de la frontera agropecuaria y relacionados a los aspectos social y económico del sector rural. En ese sentido, el presente trabajo tuvo como objetivo analizar cambios económicos y políticos que impulsan la agroindustria, y los impactos y tendencias de la ampliación de la frontera agropecuaria por este modelo de producción en las tierras bajas de Bolivia. Metodológicamente se realizó una revisión de cambios políticos y económicos, así como de otros factores que impulsan el modelo agroindustrial desde sus inicios en Bolivia. Igualmente, se analizaron posibles escenarios de ampliación de la frontera agropecuaria según el contexto reciente y promulgación de decretos y propuestas oficiales, poniendo así en evidencia las amenazas actuales que enfrenta las tierras bajas. Los principales resultados indican la consolidación de la agroindustria sobre todo a partir de los años 80s impactando considerablemente en la ampliación de la frontera agropecuaria. Tanto la agricultura mecanizada como la ganadería causan los principales procesos de la deforestación en Bolivia y los escenarios futuros de ampliación de la frontera agropecuaria se perfila como de gran impacto, pudiendo mínimamente duplicarse hasta el 2050, tomando como base las más de 7,5 millones de hectáreas deforestadas hasta la actualidad. En ese sentido, es indispensable replantearse el modelo de desarrollo y económico actual del sector agropecuario y forestal para las diferentes regiones de Bolivia.

Palabras clave: Agroindustria, agronegocio, deforestación, frontera agropecuaria, tierras bajas de Bolivia.

1. Introducción

La agroindustria que se refiere a la transformación de productos procedentes de las actividades agrícolas, ganaderas, forestales y pesca, entre otros, forma parte de un concepto más amplio de agronegocio, que incluye proveedores de insumos (semillas, agroquímicos, maquinaria, etc.) y distribuidores de alimentos y de productos no alimentarios procedentes de la agroindustria a través del apoyo a la

comercialización, logística, inversión de capital, y provisión de otros servicios (Henson y Cranfield, 2013; FAO, 2007).

En sí, el agronegocio es el complejo de actividades empresariales realizadas en el sector agrícola, pecuario, forestal y otros para obtener ganancias (Rojas, 2009) y, se considera a los mismos como cadenas de valor que se centran en dar satisfacción a las demandas y preferencias del consumidor mediante

la incorporación de prácticas y procedimientos que incluyen todas las actividades dentro y fuera de la unidad de producción (IICA, 2010). Por su parte Castañón (2017) indica que este modelo es altamente intensivo en capital y tecnología y se encuentra fuertemente controlado por capitales transnacionales, desde la provisión de insumos agrícolas hasta la comercialización final y, por lo general, el control sobre la cadena productiva está concentrado en manos de grupos de empresas multinacionales.

En la actualidad, la agroindustria y el agronegocio permiten a nivel global nuevas dinámicas entorno al sector agroalimentario, generando centros de acumulación del capital y espacios geográficos claves de producción que tienen implicancias para el sector agrícola, los medios de vidas rurales, la seguridad alimentaria, el medio ambiente y el desarrollo nacional (Mckay, 2018). La cadena de valor industrial de la agricultura se ha convertido en un modelo dominante para el desarrollo rural y, de la mano de corporaciones poderosas, instituciones internacionales de cooperación y desarrollo, así como de actores estatales, se expande continuamente hacia nuevas fronteras y, se presenta como la única vía para aliviar la pobreza rural y la alimentación (Mckay, 2018).

Si bien la agroindustria se la considera importante por la generación de fuentes de empleos y su contribución a la economía en los países en desarrollo (Ickis et al., 2009), también presenta riesgos en términos de equidad, sostenibilidad e inclusión; es decir, cuando existe un poder de mercado desequilibrado en las agrocadenas (cadenas de valor), la adición y la captación de valor pueden estar concentradas en uno o pocos participantes de la cadena, perjudicando a los demás (Da silva y Baker, 2013).

Desde el año 1961, en el mundo los mayores aumentos de producción, tanto en superficie como en rendimiento, se han producido en cultivos oleaginosos (aumento en ocho veces), especialmente palma aceitera, canola y soya (Ramankuttu et al., 2018). En la región del Cono Sur de América Latina, desde los años 70s las plantaciones de soya se han expandido e invadido vastas extensiones de tierra, región que al día de hoy es la principal

productora y exportadora mundial de semillas de oleaginosas, no obstante, la expansión del complejo sojero agroindustrial, se ha dado de manera desigual en toda esta región (Mckay, 2018).

En el caso de Bolivia, la actividades agrícolas y surgimiento de la agroindustria en los años 50s, viene impulsando el cultivo de oleaginosas como la soya, girasol y otros monocultivos agroindustriales como la caña, trigo, sésamo, sorgo, algodón, etc., todas implementadas en tierras bajas, sobre todo en el departamento de Santa Cruz. Al presente la agroindustria representa entre el 3,95 y 8,58% de Unidades de Producción Agropecuarias (entre 33.998 y 73.888 UPA), pero abarcan entre 27.471.258,70 y 29.841.992,60 hectáreas, es decir, hasta el 86,11% de tierras con potencial de explotación agropecuaria según el INE (2015).

En contraste, las pequeñas UPA (con superficies menores a 50 hectáreas), por lo general son de la agricultura familiar de campesinos e indígenas, representan el 91,42% (787.720) del total de UPA, no obstante, sólo abarcan el 13,89% (4.812.991,10 hectáreas) de las tierras agropecuarias con tal potencial, aunque aún o queda claro las UPA forestales de grandes extensiones de la Amazonía o tierra bajas de Bolivia. Estas unidades se localizan en todo el país, aunque según el INE (2015) indica que están sobre todo en los departamentos de La Paz, Cochabamba, Potosí (Altiplano y Valles) en más del 60% y posteriormente en Santa Cruz y los demás departamentos. El CIPCA-IISEC (2020) según la Encuesta Agropecuaria 2015 y una proyección a nivel nacional indica que las UPA están ubicadas principalmente en Valles y Altiplano en más del 70%, en los Llanos orientales en un 20,5%, y el restante en otras grandes regiones, además, el 55% de las UPA son de la agricultura familiar.

Sobre todo, las UPA de la agricultura familiar abastecen con productos alimenticios el mercado interno, tales como hortalizas, tubérculos, frutas y otros; de esta manera, podemos observar que por un lado la agroindustria está ligada mayormente al mercado externo con prácticas agro extractivistas y la agricultura familiar al mercado interno con prácticas más sustentables y resilientes (Cartagena y Peralta,

2020; Torrico et al., 2017). Según el INE (2016) con base en el censo agropecuario del 2013, reportó que son 502.281 UPA que practican trabajo comunitario colectivo o familiar y otras 294.831 UPA participan en el sistema de trabajo denominado “mink’a o ayni” (sistema de trabajo de reciprocidad familiar en quechua o aymara, respectivamente).

Bolivia tiene una superficie de 109,9 millones de hectáreas de la cuales 51,5 millones son boscosas (MMAyA, 2013) y están localizadas sobre todo en tierras bajas y yungas (45,28 millones de hectáreas hasta el año 2017) y, desde el año 1985, esta superficie disminuyó en más de 3,6 millones de hectáreas (Proyecto MapBiomás Amazonía, 2020) principalmente por la implementación de cultivos industriales y ganadería (Müller et al. 2014a; 2014b) ampliando exponencialmente la frontera agropecuaria.

Dado que en Bolivia existe un dualismo en la producción agropecuaria, en este trabajo nos enfocaremos principalmente en la ampliación del modelo agroindustrial y su relación que tiene con el agronegocio y su impacto sobre todo en las tierras bajas de Bolivia, principalmente de Santa Cruz en donde la soya y otros cultivos industriales han proliferado en las últimas décadas.

El objetivo de este artículo es analizar cambios económicos y políticos que impulsan la agroindustria, y los impactos y tendencias de la ampliación de la frontera agropecuaria por este modelo de producción en las tierras bajas de Bolivia. Para ello, se abordó tres preguntas:

- ¿Cómo surgió la agroindustria alimentaria en las tierras bajas de Bolivia y cómo los cambios económicos y políticos propiciaron su ampliación?
- ¿Cuáles son los impactos de las actividades agroindustriales del sector alimentario en los bosques por la ampliación de la frontera agropecuaria en las tierras bajas? y,
- ¿Cuáles son los escenarios futuros de ampliación de la frontera agropecuaria por la agroindustria alimentaria como factor de presión sobre la tierra?

Para responder a estas preguntas, metodológicamente realizamos una revisión sobre los cambios políticos y económicos (causas) que impulsaron la agroindustria desde su surgimiento, asimismo, a través del uso de las geotecnologías desde la perspectiva de la geografía ambiental se analizaron los efectos y escenarios futuros de ampliación de la frontera agropecuaria que es impulsada por el modelo agroindustrial y el agronegocio en Bolivia.

2. Surgimiento y los cambios políticos y económicos que impulsan la agroindustria

A inicios del siglo XX gobiernos liberales como el del General Pando y el General Montes promovían el latifundio con la justificación de colonizar tierras baldías y sin considerar que diversos pueblos indígenas habitaban las tierras bajas de Bolivia. Morales (2013) indica que algunos de estos casos fueron por ejemplo la dotación de cuatro millones de hectáreas a la Sociedad Anónima L Africane de Bélgica aun precio de Bs200.000 en ese entonces (año 1901), asimismo, la empresa llamada Sindicato de Fomento del Oriente Boliviano adquirió una extensión de 12,5 millones de hectáreas pudiendo localizarla según sus fines (año 1908). La finalidad de estas acciones era dotar de tierras a empresarios extranjeros o agricultores e industriales nacionales. No obstante, los nuevos propietarios se dedicaron a la renta de la misma y no a la producción agropecuaria, concentración de tierras que no generó ni inversiones ni productividad sino más bien un mercado ilegal de tierras (Romero, 2008). De esa manera, la finalidad de concentrar grandes extensiones generó extensos latifundios improductivos para dejar que el tiempo les genere valor.

Recién en la década de los 40s, el Plan Bohan, elaborado en 1942 fue uno de los primeros estudios realizados que dieron cuenta sobre la situación económica en Bolivia en general, y del sector agropecuario en específico. Sus recomendaciones permitieron el surgimiento de un modelo diferente o nuevo para el sector agropecuario, sobre todo en las tierras bajas de Bolivia (Albarracín, 2015). Este plan sugirió la colonización del oriente boliviano para desarrollar

una agricultura de gran escala, recomendación conocida como la Marcha hacia el Oriente y, de paso, también atrajo a la región población extranjera como brasileros y menonitas, los cuales están vinculados fuertemente en la cadena agroindustrial en las tierras bajas de Bolivia.

Hasta 1950, solo entre el dos y tres por ciento de la tierra agrícola disponible en Bolivia estaba bajo cultivo, y generalmente, concentrada en la región montañosa del altiplano de La Paz y en los valles cercanos (McKay, 2018; Malloy, 1970). Posterior a la promulgación de la reforma agraria de 1953 que devolvió tierras de las haciendas a campesinos e indígenas, sobre todo de los Valles y Altiplano, pero también doto de tierra a potenciales empresarios en tierras bajas, de manera complementaria se puso en marcha varias iniciativas desde el gobierno del Movimiento Nacionalista Revolucionario, que de alguna manera permitieron mayor presencia del Estado en el oriente boliviano, a través de la construcción de la carretera Cochabamba-Santa Cruz, los programas de colonización occidente-oriente y, sobre todo, el apoyo a las nuevas empresas agroindustriales y ganaderas de aquel entonces (Gianotten, 2006).

De esta manera, el nuevo latifundio, después de la reforma agraria se constituyó en las tierras bajas con una nueva visión de desarrollo de la agroindustria y la gran ganadería, siguiendo las líneas del Plan Bohan (Morales, 2013). Es así que, hacia finales de la década de los 50s, la tecnología acompañada de créditos con bajos intereses y las políticas de inversión en infraestructura permitieron dar viabilidad y fomentaron la agricultura a gran escala bajo un régimen de empresas agropecuarias (Kay y Urioste, 2007) dando inicio a la agroindustria a través de los ingenios azucareros para la producción azucarera-alcoholera (Morales, 2013). Al respecto, Robles (2009) aclara que la agroindustria en Bolivia nació como actividad productiva privada de alimentos, textiles por la producción de algodón, bebidas por la producción de caña y de cueros por la ganadería, pero al cabo varias décadas, ésta mutó al agronegocio dada la mayor producción, comercialización de alimentos y configuración del mercado de alimentos a nivel internacional.

La reforma agraria de 1953 se empezó a desvirtuar principalmente con el régimen de René Barrientos Ortuño desde 1964, con dotaciones de grandes extensiones de tierra a amigos del gobierno de turno, manteniendo muchas de esas propiedades como tierras de engorde, es decir, para la especulación, pese a que el latifundio era anticonstitucional. El gobierno de Hugo Banzer Suarez en 1971, facilitó la llegada de la nueva burguesía oriental, la cual acabo de consolidar la expansión hacia el oriente con apoyo de una mejor red de camino, pero estableciendo un dualismo concreto sobre la propiedad de la tierra. Por un lado, en los valles y altiplano la producción familiar continuó desarrollándose en las pequeñas propiedades (minifundios) y por el otro lado, en las tierras bajas orientales las empresas agrícolas y ganaderas se expandieron rápidamente (Gianotten, 2006).

De esta manera, en los años 70s la concesión gratuita de amplias extensiones de tierra al sector empresarial y otorgamiento de créditos con fondos fiscales, permitieron la consolidación de la producción agroindustrial en lo que se llamó la “Zona Norte Integrada”, región al norte de la ciudad de Santa Cruz delimitada por el Río Grande (Catacora-Vargas, 2007). Desde ese entonces, la inmigración de población indígena andina hacia el oriente, así como la misma población indígena de tierras bajas, han proporcionado la fuerza de trabajo para las empresas capitalistas del oriente, tal es el caso que muchos migrantes de aquella época y que, en la actualidad, son pequeños y en algunos casos hasta medianos y grandes productores con enfoque agroindustrial, absorbidos por la cadena de producción de la soya transgénica.

Hasta los años 70s, el crédito externo fácil financió el costo de las inversiones públicas para la infraestructura productiva de la agricultura empresarial del oriente boliviano. Las consecuencias a mediano plazo fueron el endeudamiento del país que paso de \$US 460 millones en 1971 a casi 3.000 millones en 1978 (Gianotten, 2006) generando una crisis para el agro boliviano. Pese a ello, la producción agroindustrial en ese entonces fue incipiente y, por ejemplo, el valor de la producción de soya llegaba apenas a \$us 5 millones. Posterior a esa crisis que ocasionó el cierre del Banco Agrícola, la investigación, extensión y

créditos para el sector agropecuario, y con la llegada de los gobiernos neoliberales a mediados años 80s, los únicos que recibieron subsidios directos e indirectos fueron los agroindustriales, convirtiéndose inclusive en los únicos que prestaban servicios productivos y técnicos del agro a miles de productores, consolidando aún más sus modelos y fomentando su ideología a miles de productores que no tenían a quién recurrir.

Morales (2013) indica que, hasta el Plan Quinquenal de Desarrollo del año 1975, además de los planes de 1955, 1962 y 1970, estos impulsaron las recomendaciones del Plan Bohan a través de la planificación estatal lo que ayudó a consolidar la agroindustria en tierras bajas, sobre todo en Santa Cruz.

Ya en los años 80s, los grupos étnicos de las tierras bajas empezaron a sentir los primeros efectos por la expansión caminera y empresarial y, se puede decir, que fue el momento en donde la presión por la tierra de campesinos e indígenas empezó a sentirse con mayor intensidad (Gianotten, 2006). En 1985, con las reformas estructurales de carácter neoliberales llevadas a cabo por el gobierno del MNR denominada “Nueva Política Económica” en el Decreto Supremo N° 21060, el cual se refiere en unas de sus consideraciones “que el sector productivo sufre un permanente descenso en la producción, productividad y eficiencia lo cual incide, a su vez, en un deterioro económico y financiero. Esta situación generalizada y agravada particularmente en el sector público, genera también presiones que incrementan el endeudamiento interno con caracteres inflacionarios”.

Esta situación permitió que Bolivia ingrese en el sistema de libre importación de bienes, estipulado en el artículo N° 41 del mencionado decreto supremo, lo cual tuvo un efecto devastador para la agricultura familiar de pequeños productores campesinos indígenas de Bolivia, puesto que sus productos tuvieron que competir con productos importados más baratos, de mejor calidad y hasta con productos de contrabando, generando de esta manera perjuicio para los pequeños productores cuya producción no está ligada a la agroindustria. Igualmente, este decreto supremo en su artículo N° 49 permitió a la agroindustria fortalecer su cadena de valor y

exportación de sus productos a través de la autorización de la libre exportación de bienes, entre ellos, los agropecuarios, y sin la necesidad de permisos y licencias previas.

Por su parte, Paz (2004) indica que durante 1952 y 1985, el capitalismo bajo su protección legal, técnica y financiera, la agroindustria del rubro agrícola, ganadero y forestal fue fortalecida sobre todo en el oriente boliviano. Situación que permitió la consolidación de la mediana y gran propiedad. Asimismo, financieramente se destinó el crédito de fomento casi exclusivamente a productos para la agroindustria. Los casos paradigmáticos de apoyo estatal fueron, primero, la caña de azúcar en Santa Cruz y la ganadería bovina en el Beni y, posteriormente, las oleaginosas y cereales en Santa Cruz. Esta Política, en general, llegó a constituir una fracción de la clase dominante de gran poder que hasta ahora influye en las determinaciones del Estado (Ybarnegaray, 1992 en Paz, 2004).

En los años 90s, uno de los hitos relacionado al agro fue la promulgación de una segunda reforma agraria o Ley de Tierras, más conocida como Ley 1715 de 1996 (Ley INRA) cuyos objetivos principales son garantizar el derecho propietario sobre la tierra, regular el saneamiento de la propiedad agraria y planificar organizar y consolidar la reforma agraria del país. Diez años después, de los 106 millones de hectáreas públicas y privadas, el saneamiento solo logró titular el 12% de las tierras que deberían ser regularizadas (Mckay, 2018). Es más, Valdivia (2010) argumenta que las tierras en vez de ser redistribuida, paso a ser un problema de confrontación legal entre grupos económicos y políticos de Santa Cruz con el Estado que buscaba control estatal sobre todo en las tierras bajas de Santa Cruz. Asimismo, Mckay (2018) indica que las tierras improductivas de la década de 1990 pasaron a ser controladas por agricultores capitalistas sobre todo de Brasil, Argentina y Bolivia, quienes compraron grandes extensiones de tierras expandiendo sus propiedades. Mckay además demuestra que estos productores aprovecharon esta oportunidad ya que las tierras y costos de producción en Bolivia eran muy bajos, las tierras estaban abierta para el negocio y el gobierno boliviano de ese entonces estaba ansioso en atraer inversión.

Desde entonces, y sobre todo en los años 90s y 2000s, la agroindustria se expandió como nunca en el país, y en la actualidad la agricultura industrial y la ganadería extensiva son responsables de la deforestación del 50% de 300.000 hectáreas que se deforestan por año, según datos oficiales. Asimismo, hacia finales de los años 90 y en adelante, los beneficios recibidos por este sector de parte del Estado fueron aún mayores, solo basta con recordar la introducción de la *soya RR* resistente a glifosato evento 40-3-2, liberada oficialmente en 2005 por DS N° 28225, la cual actualmente alcanza 1.028.000 hectáreas, según cosecha 2018-2019 reportado en la memoria anual de ANAPO (2019).

Por su parte Morales (2013) para sintetizar el periodo 1985 y 2005 indica que la política relacionada al neoliberalismo privatizador generó una agroindustria con base en latifundios con presencia extranjera y nacionales dedicados sobre todo a la exportación de la soya, situación que continua hasta nuestros días.

En 2006 se lanzó la Ley de Revolución Agraria (Ley 3545) y en 2011 la Ley de Revolución Productiva (Ley 144). La primera tiene como uno de sus principales objetivos asegurar la Función Económica Social (FES) de la tierra y que las comunidades indígenas y campesinas, sobre todo de tierras bajas, tengan acceso a la tierra y sus recursos naturales para su producción sostenible. Si bien se avanzó en cierta medida, Colque et al. (2016) indica que la revolución agraria no logro dismantlar la estructura agraria desigual que continúa marginalizando a las mayorías rurales como pequeños productores campesinos e indígenas. Esta situación da cuenta que el sector agroindustrial, mantiene y acrecienta grandes extensiones de tierras para llevar adelante sus actividades empresariales en el agro, se cumpla o no la FES. Por su parte McKay (2018) indica que la formalización de la Ley 3545 reforzó y consolidó la estructura agraria desigual preexistente y menciona como factor importante, la alianza Estado-Capital con intereses compartidos para la expansión de la frontera agrícola generando el control sobre los recursos naturales por parte de las elites agroindustriales, lo que fomenta un modelo productivo extractivista.

Por otro lado, la Ley de Revolución Productiva que tiene por objeto “normar el proceso de la Revolución Productiva Comunitaria Agropecuaria para la soberanía alimentaria, estableciendo las bases institucionales, políticas y mecanismos técnicos, tecnológicos y financieros de la producción, transformación y comercialización de productos agropecuarios y forestales, de las y los diferentes actores de la economía plural; priorizando la producción orgánica en armonía y equilibrio con las bondades de la madre tierra”. Lo cierto es que en la actualidad esta Ley es vulnerada sobre todo cuando se quiere introducir, desde el gobierno nacional, cuatro cultivos transgénicos más además de la soya, siendo lo opuesto a lo que es el enfoque de soberanía alimentaria. Igualmente, y, como indica McKay (2018), el sector agroindustrial justifica al complejo sojero y la expansión de la frontera agrícola como formas de soberanía alimentaria y seguridad alimentaria, siendo que los productos derivado de sus actividades en su mayoría se van fuera del país, mientras que internamente existe dependencia de la importación de alimentos básicos.

De esta manera, pese a que Bolivia emitió un amplio marco legal en pro de la Madre Tierra, tal como el caso de la Ley N°300, leyes citadas previamente y varios artículos en la Constitución Política del Estado, todas han sido vulneradas de diversas maneras. Se han desarrollado eventos como la cumbre agropecuaria en 2015, en esta, el sector agroindustrial logró extender la evaluación de verificación de la Función Económica Social de la tierra - FES, de 2 a 5 años más (Ley N°740). Asimismo, en septiembre del 2018 se aprobó la Ley N° 1098 de aditivos de origen vegetal y con ello la apertura del país hacia la producción de biocombustibles, acción que vulneró Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral, en su art. 24, inc. 11 que dice “prohibir la producción de agrocombustibles y la comercialización de productos agrícolas para la producción de los mismos en tanto que es prioridad del Estado Plurinacional de Bolivia precautelar la soberanía con seguridad alimentaria”. Adicionalmente, el DS N° 3874 de abril 2019 que autoriza procedimientos abreviados para soya HB4 y soya intacta, con fines de producción de biocombustibles. Para ello,

el gobierno en 2019 dispuso que sean deforestadas 400 mil nuevas hectáreas, 150 mil hectáreas para cultivar caña de azúcar y 250 mil hectáreas para siembra de soya.

Otro suceso reciente que favorece a la agroindustriales el DS N° 4232 del 7 de mayo del 2020, este establece procedimientos abreviados para la evaluación de maíz, caña de azúcar, algodón y soya; además, establece un plazo de hasta diez (10) días calendario para que el Comité Nacional de Bioseguridad, apruebe los procedimientos abreviados, el cual posteriormente fue extendido por disposición transitoria hasta 40 días, según DS N° 4238 del 7 de mayo del 2020. Pero no solamente han fomentado transgénicos para el sector agrícola, también se promulgó desde el Servicio Nacional de Sanidad Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria la resolución administrativa N° 084/2020 para la introducción de plántines de eucalipto atribuyendo mejor calidad y producción por hectárea.

Por todo lo expuesto, es evidente que el fomento a la producción del agro a través de insumos, inversión y mercado para el sector agroindustrial es mucho mayor que para la agricultura familiar de campesinos e indígenas y es una de las causas para que en las tierras bajas, sobre todo de Santa Cruz se encuentre bajo presión dado el dominio del modelo extractivista que históricamente ha sido impulsado y reforzado permanentemente por políticas desde instancias nacionales y acuerdos internacionales.

Al respecto McKay (2018) menciona que Bolivia responde a imposiciones económicas y políticas de países centrales para garantizar la producción y exportación de materias primas de origen agrícola, pecuario y otras commodities. Esta situación no ha cambiado ya que desde el año 2008 el Banco Mundial incentiva la ampliación de la frontera agropecuaria por tres vías para salir de la pobreza rural: la agricultura, la venta de mano de obra y la migración; para ello la agricultura debe integrarse a la cadena de valor agroindustrial, por lo que se evidencia que no se trata de salir de la pobreza vía agricultura familiar, sino vía agro empresarial (McKay, 2018; World Bank, 2007).

3. Impacto del modelo agroindustrial en ampliación de la frontera agropecuaria y escenarios futuros

El modelo agroindustrial en Bolivia desde sus inicios trajo consigo impactos sobre los bosques y tierras dada su característica agroextractivista, es decir, tiene sus impactos en lo ambiental y social, pero también en lo económico para una población amplia que desarrolla sus estrategias de vida con base en el agro boliviano como son los pequeños productores campesinos e indígenas.

McKay (2018) manifiesta que el concepto de extractivismo agrario caracteriza en sí las dimensiones altamente extractivas de cierto tipo de agricultura capitalista industrial que se desarrolló de forma desigual en todo el mundo y no se utiliza solamente para la producción capitalista de la soya. Además, indica que el extractivismo agrario se caracteriza por cuatro dimensiones interrelacionadas: a) Grandes volúmenes extraídos y destinados a la exportación con poco o ningún procesamiento, b) Concentración de la cadena de valor y desarticulación sectorial, c) Alta intensidad de degradación ambiental y, d) Deterioro de las oportunidades laborales y/o condiciones laborales.

Dado que los impactos del modelo agroindustrial son diversos, tal como lo indicó McKay, para el presente apartado indagamos sobre aquellas actividades agroindustriales de grandes volúmenes extraídos y que generan impactos en la ampliación de la frontera agropecuaria por procesos de deforestación. Asimismo, analizamos escenarios futuros de este fenómeno antrópico considerando la problemática y dependencia que enfrenta la agroindustria en torno al mercado internacional.

3.1 Balance de la deforestación y degradación forestal por la agroindustria

La deforestación como resultado de la ampliación de la frontera agropecuaria en Bolivia está relacionada a diferentes factores económicos y políticos de las últimas décadas. Tejada et al. (2016) indica que un primer momento de deforestación intensa

ocurrió posterior a la Revolución Nacional de 1952 en donde el Estado boliviano en conjunto con agencias de desarrollo internacional canalizaron capital para implementar cultivos agrícolas de larga escala en las tierras bajas. Asimismo, los programas de colonización llevados adelante por el gobierno central de aquel entonces, como la “Marcha Hacia el Este”, tuvieron sus repercusiones en la deforestación. Aunque es difícil cuantificar el número de hectáreas deforestadas en ese momento dada los escasos de información y porque en ese tiempo aún no se trabajaba con imágenes de satélite, no obstante, los reportes del PNUD (2008) permiten inferir que la deforestación era inferior a las 40.000 ha/año y, posteriormente en los años 60s, Killeen et al. (2007) indica que el total de cambios de los usos de suelo alcanzaban 47.000 ha/año siendo los bosques los principales afectados a nivel nacional.

Asimismo, tanto para los 60s y años 70s la deforestación fue causada principalmente por agricultores cruceños (20.000 a 30.000 ha/año) con mecanización del agro y también por los colonizadores altoandinos (>10.000 ha/año), siendo estos últimos los que incrementaron las tasas de deforestación continuamente hasta la siguiente década (PNUD, 2008; Killeen et al. 2008). Otros grupos que deforestaran áreas iguales o menores a las 5.000 ha/año en estos años fueron los agricultores indígenas, agricultores yungueños, colonizadores japoneses, colonizadores menonitas, ganaderos intensivos y extensivo y, agroindustriales, quienes en las siguientes décadas se convertirían en actores principales de este fenómeno antrópico. Killeen et al. (2007) reporta una deforestación de 40.200 ha/año antes del año 1976 y posteriormente, entre 1976 y 1986, la deforestación alcanzó 49.200 ha/año, siendo el departamento de Santa Cruz quien más perdió cobertura forestal (32.900 ha/año).

El segundo momento de mayor deforestación ocurrió a mediados de los 80s. Los impactos de las actividades agroindustriales por lo general están relacionadas a la agricultura intensiva y extensiva empresarial y a la ganadería extensiva e intensiva. Según el Ministerio de Desarrollo Sostenible (2005) y PNUD (2008), hasta inicios de los años 80s la deforestación en las tierras bajas por actividades agroindustriales llegaban

tan solo hasta 5.000 hectáreas por año, no obstante, hasta finales de la misma década la deforestación ya alcanzaba las 20.000 ha/año para este sector. Asimismo, los ganaderos intensivos y extensivos pasaron de 5.000 a más de 12.000 hectáreas. De esta manera, hacia finales de los años 80s en sector agroindustrial y ganadero superaba las 30.000 ha/año.

Al respecto Killeen et al. (2008; 2007) logró reportar que los agroindustriales y ganaderos junto a los colonizadores altoandinos fueron los que más deforestaron. En este periodo, las corporaciones agroindustriales lograron establecerse en la llanura aluvial del Río Grande del Este. Asimismo, Killeen calculó que a finales de los 80s (1987-1991) la deforestación alcanzó las 138.000 ha/año a nivel nacional, siendo Santa Cruz nuevamente el departamento que mayor superficie de bosque perdió (87.000 ha/año), seguida de Cochabamba (21.800 ha/año, sobre todo en el Chapare) y Beni (21.800 ha/año).

Un tercer momento de gran deforestación continuó en los años 90s la cual a finales de esta década los agroindustriales ya alcanzaban más de 50.000 ha/año (1.500 ha/año por productor agroindustrial). Asimismo, los ganaderos intensivos y extensivos ya llegaban a deforestar 50.000 ha/año, con promedios de mayor a 1.000 ha/año/productor ganadero (PNUD, 2008; Ministerio de Desarrollo Sostenible, 2005). También hay que considerar que a finales de las 90s los colonizadores menonitas llegaban a desmontar hasta de 20.000 hectáreas/año y los colonizadores altoandinos unas 40.000 ha/año. Los colonizadores japoneses, agricultores yungueños y agricultores indígenas fueron los que menos deforestaron.

Las cifras de deforestación presentada contrastan con lo reportado por Steininger et al. (2001), Hecht (2005) en McKay (2018) al indicar que en 1992 la deforestación por agroindustriales alcanzó más de 103.000 ha/año y las de los colonizadores menonitas llegó hasta casi 90.000 ha/año. Además, tenía relación con la expansión de los cultivos en la zona norte de Santa Cruz tales como algodón, arroz, maíz, soya, sorgo, trigo y girasol. Al respecto, Killeen et al. (2008; 2007) indica que entre 1992 y 2000, la deforestación por la expansión exponencial de las corporaciones agroindustriales, la ganadería en la

región chiquitana y de la región Chaco, así como el incremento de las actividades agrícolas de los menonitas, fueron los principales factores de la deforestación, mientras que la tasa de deforestación por colonizadores altoandinos, agricultores cruceños, y comunidades indígenas de tierras bajas presentaron un declive en este periodo. La deforestación total entre 1992 y 2000 entre todos los actores fue de 150.600 ha/año a nivel nacional siendo en departamento de Santa Cruz quien mas cobertura forestal perdió (87.000 ha/año). Por su parte, De Sy et al. (2015) revela que la deforestación entre 1990 al 2005 en Bolivia se atribuye en un 39% a la implementación de pastos para la ganadería y otro 27% a cultivos industriales, es decir, casi el 70% se debió a la agroindustria y ganadería extensiva e intensiva.

La deforestación en los años 90s tuvo relación con la implementación de algunos proyectos fomentados desde el Banco Mundial como por ejemplo el proyecto Tierras Bajas de Este el cual tenía como meta consolidar la producción de cultivos industriales a gran escala con la justificación de lograr un cre-

cimiento económico. Como indica McKay (2018), según resultados del informe del Banco Mundial (1998), ellos tenían previsto deforestar 25.000 hectáreas en cinco años, pero en realidad fueron casi un millón de hectáreas entre 1989 y 1996.

A partir de la década de los años 2000, el cambio de uso de la tierra y procesos de deforestación está relacionado a los agroindustriales especializados en soya, mientras que la ganadería basada en pastos cultivados superó a todos los demás grupos. Killeen et al. (2007) indica que la deforestación nacional entre 2001 y 2004 alcanzó los 22.470 ha/año. Por su parte, Cuéllar et al. (2012) reportó que para las tierras bajas entre 2000 y 2005 se deforestaron 194.000 ha/año (908.000 ha) y entre 2006 y 2010 se perdieron otras 912.000 hectáreas (205.000 ha/año). En tanto, Müller et al. (2014a) revela que, en las tierras bajas, durante el periodo 2000-2010 por deforestación se han registrado incrementos en la superficie pecuaria y agrícola de hasta 940.000 hectáreas por pastos sembrados para la ganadería y 540.000 hectáreas por agricultura mecanizada de agroindustria-

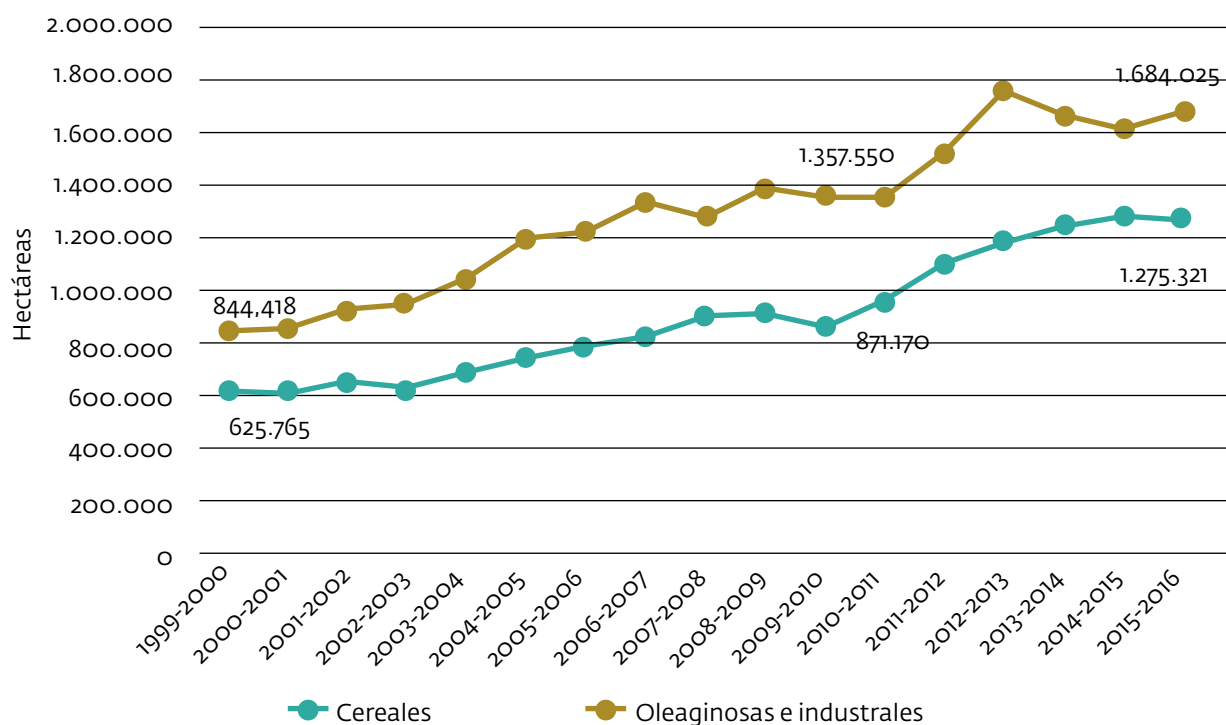


Figura 1: Ampliación de cultivos de oleaginosas e industriales y cereales cultivadas entre 2000 y 2016 en Bolivia.
Fuente: elaboración propia con base en INE (2017)

les. En la Figura 1 se observa el incremento de cultivos agroindustriales desde el periodo 1999-2000.

Datos oficiales de la ABT (2018) indican que la deforestación en Bolivia entre 2001 y 2011 fue de 2.000.507 hectáreas, es decir, 181.864 ha/año, cifras parecidas a lo reportado previamente por Cuéllar et al. (2012). Por otro lado, la ABT también indica que entre 2012 y 2017 se perdieron 1.317.000 hectáreas que, en suma, a los anteriores periodos, en Bolivia la superficie total deforestada hasta el 2017 es de 7.004.220 ha, que representa aproximadamente el 6% de la superficie total del territorio Nacional (Figura 2). No obstante, otros reportes de la ABT (2017a) indican que la deforestación legal e ilegal hasta el año 2016 sería mayor, es decir, 7.475.399 hectáreas.

Tan solo para el periodo 2016-2017 la ABT (2018) reporta que, en siete departamentos, la deforestación ascendió a 554.232 hectáreas. De la deforestación total, el 40% se localizó en Tierras de Producción Forestal Permanente y, por actor en la tenencia de la tierra, el 37% de la deforestación estuvo concentrada en la propiedad privada del nivel empresarial, 21% en propiedades pequeñas, 20% en propiedad mediana, 14% en Propiedad Comunitaria y 8% en Territorios Indígenas de Origen Comunitario. Por Tipos de Bosque, el Bosque Chaqueño fue

el más afectado con un 35%, el Bosque Chiquitano con 32%, el Bosque Amazónico con 19% y los restantes 14% en otros tipos de Bosques. A nivel departamental, Santa Cruz presentó la mayor deforestación con 81%, seguido de Beni con 6%, quedando Cochabamba, La Paz, Pando, Chuquisaca y Tarija con el 13 % restantes.

La ABT (2018) también destaca que la tendencia de incremento de la deforestación legal se ha debido a la implementación de políticas públicas establecidas en el Plan de Desarrollo Económico Social (PDES) 2016-2020 y la Agenda Patriótica (2025) con relación al incremento progresivo de 3,5 millones de hectáreas a 4,7 millones de hectáreas productivas que garanticen la seguridad y soberanía alimentaria en el país. En la misma línea, la ABT (2017b) desarrolló una propuesta nacional de los complejos productivos agrícolas, pecuario y forestal para tierras bajas, y destacaba que era importante modificar o crear normativas que permitan llevar adelante estas iniciativas productivas que implicarían procesos de deforestación, situación que describe Vos et al. (2020).

Por último, el Proyecto MapBiomás Amazonía (2020) indica que las actividades económicas principalmente la agrícola y pecuria en las tierras bajas y yungas aumentaron en 3.691.743 hectáreas de fron-

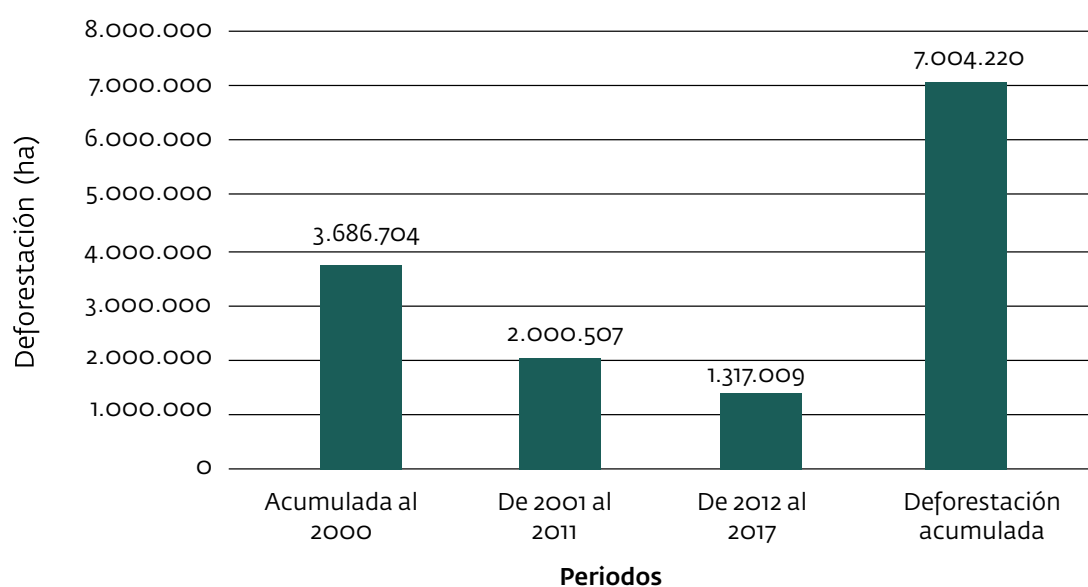


Figura 2: Deforestación en Bolivia hasta el 2017. Fuente: ABT (2018)

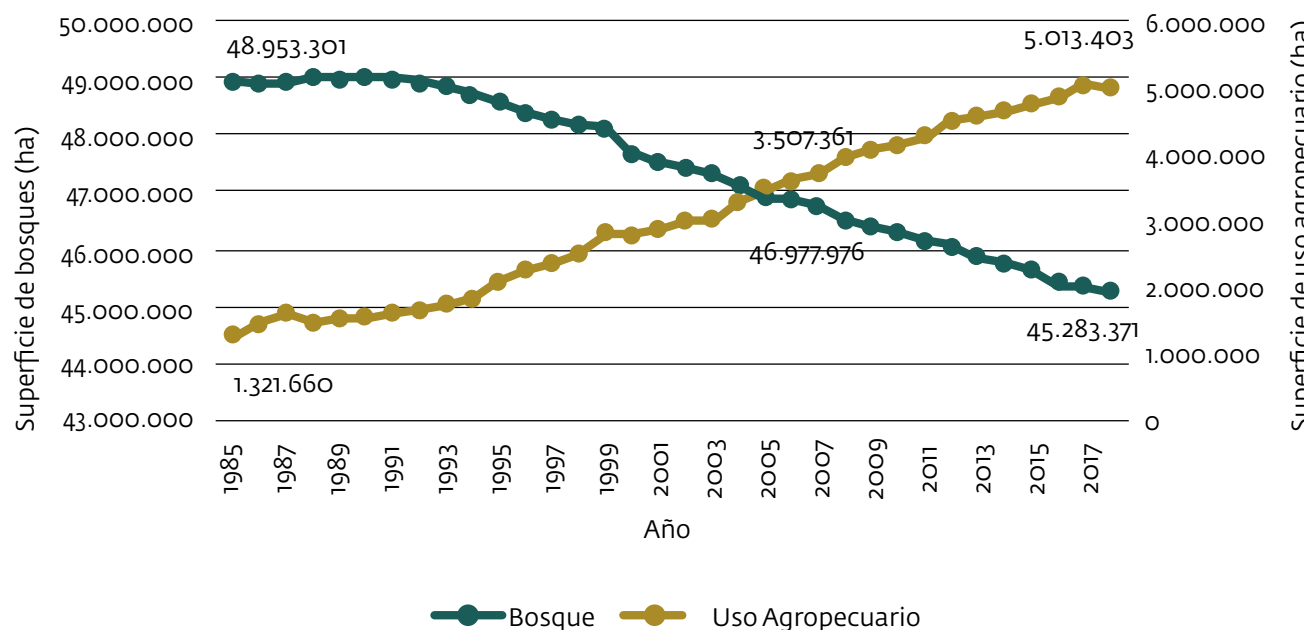


Figura 3: Reducción de bosques y aumento de la superficie agropecuaria en Bolivia (tierras bajas y yungas), periodo 1985-2018. Fuente: elaboración propia con base en Proyecto MapBiomás Amazonía (2020)

tera agropecuaria (agricultura y pastos) entre 1985 y 2018, llegando a alcanzar las 5.013.403 de hectáreas en el total histórico. Asimismo, para el mismo periodo, los bosques disminuyeron de 48.953.301 hectáreas en 1985 a 45.283.371 hectáreas en 2018, es decir, una reducción de 3.669.931 hectáreas que sería de tierras productivas, considerando que no todos los bosques tienen las mismas características en cuanto a suelo productivos con alta fertilidad (Figura 3).

Puede verse desde diferentes fuentes la relación del crecimiento de la actividad agroindustrial y la deforestación y consecuente aumento de la frontera agropecuaria. Tanto fuentes oficiales como la ABT (2018; 2017), el Ministerio de Desarrollo Sostenible (2005), estudios científicos como el de Tejada et al. (2016), Muller (2014a; 2014b), previamente Killeen et al. (2008; 2007), y recientes incitativas internacionales de investigación como del Proyecto MapBiomás Amazonía (2020) demuestran esta relación de pérdida forestal, cambios de usos de suelo y aumento de la frontera agropecuaria en Bolivia es evidente.

4. Escenarios futuros de la frontera agropecuaria por la agroindustria como factor de presión

Los agroindustriales y ganaderos son los principales actores de la deforestación de los últimos años en Bolivia. Müller et al. (2014b) indican que escenarios los escenarios futuros de ampliación de la frontera agropecuaria tienen que ver principalmente con tres causas: la ganadería, la agricultura industrial y la agricultura a pequeña escala. La conversión de bosques a pastizales para la ganadería se muestra relativamente independiente de factores ambientales; el factor determinante es el buen acceso a los mercados locales. Las restricciones de uso del suelo tampoco tienen mucho efecto sobre la ganadería. De acuerdo a los resultados del modelo de predicción de Müller et al. (2014b), su expansión futura puede afectar a los bosques accesibles en prácticamente todas las tierras bajas. La agricultura mecanizada tiende a expandirse en áreas con un buen acceso a los mercados internacionales y

condiciones ambientales favorables, mientras que las restricciones legales de uso del suelo dificultan su expansión. La futura conversión de bosques a campos de agricultura mecanizada se dará probablemente al norte y sur de su extensión actual (área de Ascensión de Guarayos al norte, San José de Chiquitos al sur) en el departamento de Santa Cruz, pero también se podrían abrir nuevas fronteras de agricultura mecanizada cerca de Puerto Suárez, Santa Cruz, y San Buenaventura, La Paz. Una tercera causa, pero en menor proporción es la agricultura a pequeña escala que podría extenderse al pie de la cordillera nororiental.

Con respecto a la agricultura desarrollada por los agroindustriales que tienen como principal rubro estratégico a la soya transgénica, la Figura 4 demuestra que, por ejemplo, con o sin soya transgénica la productividad por hectárea en los últimos casi 50 años apenas aumentó 0,5 toneladas por hectárea y, en promedio apenas está por las 2 TM/ha, mientras que, en otros países, con soya transgénica, supera las 3,5 TM/ha. Esto demuestra que los transgénicos no resolverán el problema de productividad y más bien, si requieren mayor producción para el mercado internacional, la agroindustria deberá am-

pliar su frontera y, por consiguiente, se desencadenarían nuevos procesos de deforestación. Asimismo, se sabe que cada ciclo de producción y cosecha en el mismo terreno, demanda más insumos, de lo contrario, la productividad y producción serán más bajas, lógicamente, después de un primer ciclo de producción, las áreas necesitarán más fertilizantes e insumos aumentando los costos de producción y reduciendo a futuro mayores ingresos, esta es una segundo factor que nos permite inferir que la agroindustria del cultivo de la soya podría buscar nuevas áreas de suelo fértiles para expandirse para bajar costos de producción y consiguientemente podría causar mayor deforestación.

Sin embargo, el alto costo de producción podría ser una limitante de expansión del cultivo de soya transgénica. McKay (2018) indica que para producir una hectárea de soya cuesta entre 421 y 560 USD en la zona de expansión y zona integrada de Santa Cruz, asimismo, la tonelada de grano de soya que en 2016 llegó a alcanzar un precio de USD 230/TM, lo que traduciríamos en una actividad insostenible ya que no cubre el costo de producción considerando una producción de 2 TM/ha de soya. Cabe recalcar que en Bolivia ya con los precios de 2019 se anunció

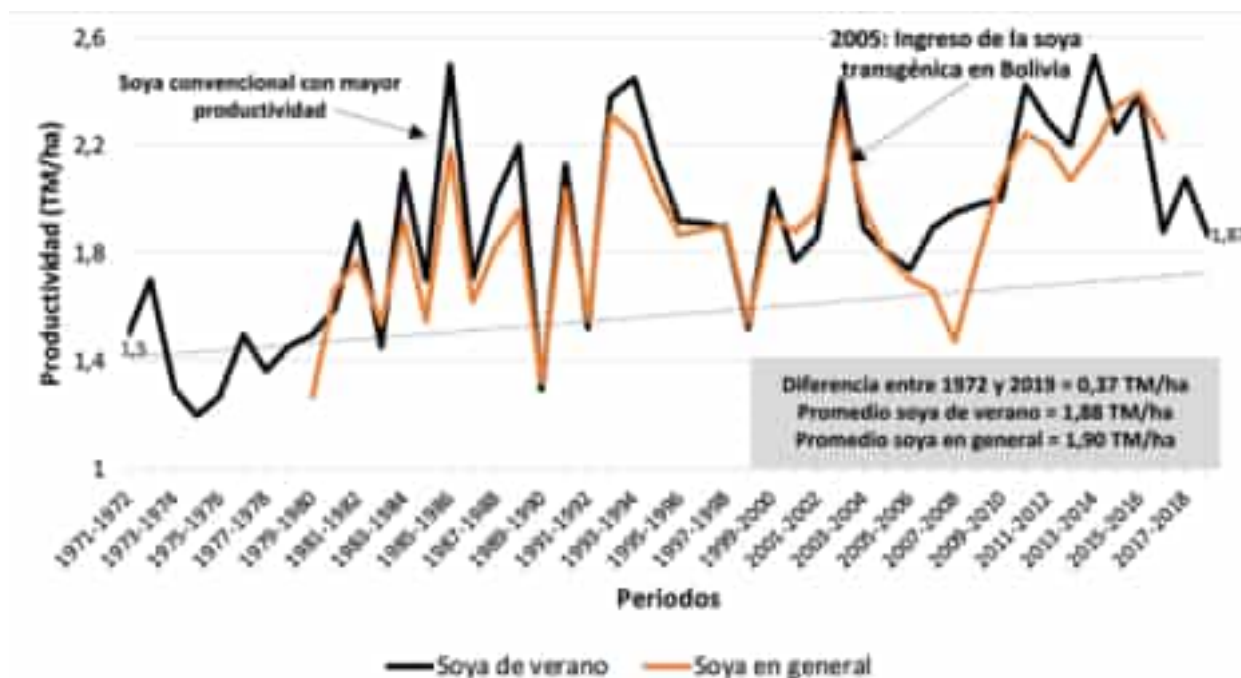


Figura 4: Productividad de la soya de verano convencional y transgénica en Bolivia, periodo 1972-2019. Fuente: elaboración propia con base en ANAPO (2019) e INE y MDRT (2020)

que los productores solo cubrían el costo de producción, llegando el precio de la soya boliviana a 225 dólares por tonelada. La caída de los precios de la materia prima a nivel internacional puede favorecer o no a la producción de soya, acción que se traduce en reducción o ampliación de la deforestación (al 15 de agosto del 2020 el precio de soya en el mercado de Chicago alcanzó USD 328).

Los escenarios proyectados por Müller et al. (2014a; 2014b) hasta 2040 fueron desarrollados considerando dos escenarios posibles: un escenario negativo (business as usual) que no consideró cambios en las tendencias actuales que determinan la dinámica de la deforestación; y un escenario positivo o conservacionista que consideró el cumplimiento de las políticas públicas que definen zonas de bosque para usos estrictamente forestales, así como la existencia de espacios de protección donde la conversión del bosque a suelos con uso agropecuario está limitada. Para el escenario negativo, se asumió que las tasas futuras de deforestación para los tres usos generalizados serán iguales a las observadas en promedio entre 2000 y 2010, es decir, los 1,8 millones de hectáreas de forestadas por ganadería (51,9%), agricultura mecanizada (29,7%) y agricultura a pequeña escala (18,4%). Los escenarios indican que la mayor pérdida de bosques podría ser por la ampliación de campos para ganadería, seguido de la agricultura agroindustrial mecanizada, para ambos escenarios (Tabla 1).

Tabla 1: Conversión de bosques a ganadería y agricultura según escenarios al año 2040

	Agricultura mecanizada (ha)	Agricultura a pequeña escala (ha)	Ganadería en pastos sembrados (ha)
Escenario negativo	1.591.950	1.014.425	2.783.900
Escenario positivo	1.208.625	349.525	1.643.500
Diferencia	383.325	664.900	1.140.400

Fuente: Müller et al. (2014a; 2014b)

Por otro lado, Tejada et al. (2016) desarrollaron tres escenarios de deforestación hasta el año 2050 como máximo. Un escenario “A” de características con sustentabilidad, es decir, considerando que se cuenta con una gobernanza sólida respecto al medio ambiente y el cumplimiento de las leyes relacionadas a la protección de la Madre Tierra y que los paisajes se conservan áreas protegidas, territorios indígenas, etc. El escenario “B” de tipología intermedia en donde se considera la tendencia del mismo crecimiento económico que se desarrolló entre 2005 y 2008 en Bolivia y; un escenario “C” de fragmentación en donde el gobierno y principalmente los agroindustriales de Santa Cruz tienen un acuerdo para expandir la frontera agropecuaria hasta 13 millones de hectáreas hasta el 2025 para garantizar la soberanía alimentaria. En ese contexto, la deforestación futura para Bolivia se incrementaría exponencialmente (Tabla 2) (Figura 5).

Tabla 2: Escenarios futuros de deforestación bajo tres diferentes contextos para Bolivia

Escenario de deforestación al 2050	Deforestación (ha)
Escenario A: Sustentabilidad	17.703.786
Escenario B: Intermedio	25.698.327
Escenario C: Fragmentación	37.994.434

Fuente: Tejada et al. (2016)

Incluso en el mejor escenario A, al 2050, en Bolivia se duplicaría la superficie deforestada y en un escenario B, virtualmente se triplicaría el área afectada, esto considerando que hasta 2017 la ABT reporta más de 7,4 millones de hectáreas deforestadas a nivel nacional. En un escenario C la deforestación alcanzaría más de 37 millones de hectáreas lo cual está muy cercano a los 51,5 millones de hectáreas que bosques para Bolivia que reporta el MMAyA (2013), y según Tejada et al. (2016), los remanentes de bosques que permanecerían en buen estado estarían localizados solamente en áreas de difícil acceso o en áreas naturales protegidas y territorios indígenas.

Finalmente, es importante mencionar que entre 2009 y 2019 en toda Bolivia se quemaron más de 25 millones de hectáreas entre áreas boscosas y no boscosas y, tan solo en 2019, las áreas quemadas alcanzaron 6,4 millones de hectáreas (FAN, 2020).

Asimismo, se han deforestado casi 7,5 millones de hectáreas y cada año las cifras son muy altas. Por esta situación y dado los acontecimientos recientes en cuanto avance de la frontera agropecuaria, decretos supremos en favor del sector agrícola y ganadero,

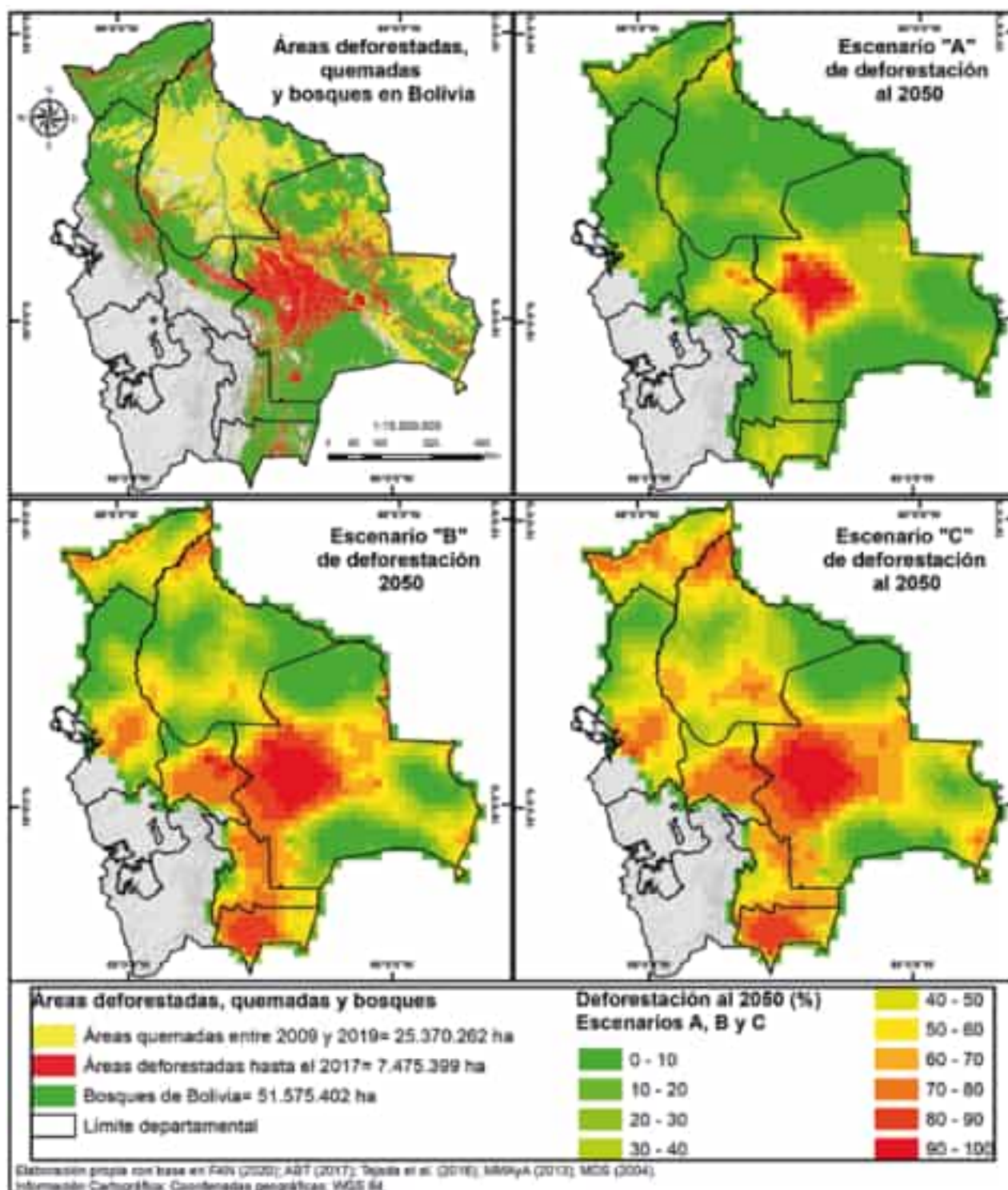


Figura 5: Escenarios de deforestación para Bolivia hasta el 2050

así como de transgénicos, pero además de leyes que no se cumplen, los escenarios mas probables que se están configurando y siguiente son el B y C, según lo planteado por Tejada et al. (2016) (Figura 5).

5. Conclusiones

Este trabajo se planteó responder a tres preguntas. Con respecto a la primera, ¿cómo surgió la agroindustria alimentaria en las tierras bajas de Bolivia y cómo los cambios económicos y políticos propiciaron su ampliación?; desde sus inicios la agroindustria fue favorecida y aliada de las élites políticas, y muchos líderes políticos estuvieron y están vinculados a este sector que durante más de 70 años han propiciado e impulsado con normativas y transformaciones económicas en diferentes periodos que favorecieron al sector, les garantizó contar siempre con respaldo financiero tanto a nivel nacional como externo ya sea desde los Estados Unidos en sus inicios, como de la inversión de empresarios brasileños en los últimos años. Asimismo, el liberalismo y el neoliberalismo desde mediado de los años 80s lograron la concreción definitiva de este sector en las tierras bajas. Dado que el sector depende del mercado internacional, la tendencia de los últimos años es que se amplíe dado que en la actualidad tiene el apoyo del gobierno nacional llegando a concretarse la relación estado-capital.

En cuanto a la segunda pregunta: ¿cuáles son los impactos de las actividades agroindustriales del sector alimentario en los bosques por la ampliación de la frontera agropecuaria en las tierras bajas?; concluimos que la agroindustria tiene un impacto negativo considerable en el medio ambiente y se traduce con la pérdida de grandes superficies boscosas sobre todo desde los años 80s y, en la actualidad, los agroindustriales junto a los ganaderos de tierras bajas son las que más amplían la frontera agropecuaria año tras año a nivel nacional, siendo las tierras bajas y yungas las más afectadas al per-

der más de 3,66 millones de hectáreas entre 1985 y 2018, y con un aumento total de 3,69 millones de hectáreas agrícolas y de pastos. El departamento de Santa Cruz es el más afectado y es en donde reside la base agroindustrial nacional. Igualmente, la ampliación de la frontera agropecuaria tiene una relación directa con la ampliación de cultivos agroindustriales como la soya, así como la habilitación de pastizales para la ganadería.

Por último, respecto a ¿cuáles son los escenarios futuros de ampliación de la frontera agropecuaria por la agroindustria alimentaria como factor de presión sobre la tierra?; concluimos que, de los diversos escenarios planteados para Bolivia, la ganadería y la agricultura mecanizada son las actividades que repercutirán en la conversión de los remanentes de bosques sobre todo de las tierras bajas. Además de las tendencias del crecimiento económico de inicios de los años 2000 que tuvieron su impacto en la deforestación, según los acontecimientos de los últimos años, consideramos que las tierras bajas de Bolivia se verán presionadas aún más, considerando un escenario en donde el gobierno y principalmente los agroindustriales de Santa Cruz tienen un acuerdo para expandir la frontera agropecuaria. Bajo este análisis, la deforestación para los años 2040 y 2050 mínimamente podrían decuplicarse teniendo como base los casi 7,5 millones de hectáreas deforestadas hasta el año 2017 y podría ser de mayor magnitud en un escenario en donde la relación estado-capital sea aún más fuerte para acordar la expansión la frontera agropecuaria para cultivos agroindustriales y ganadería.

Es evidente que los escenarios futuros de deforestación no son los más favorables para las tierras bajas, no obstante, será de vital importancia replantear el modelo de desarrollo económico para las diferentes regiones de Bolivia, y por lo tanto, se deberá mejorar la gobernanza, el control, articulación y aplicación de leyes y el respeto de los derechos humanos de los diferentes sectores de un país plurinacional.

Referencias

- Albarracín, J. (2015). Estrategias y planes de desarrollo agropecuario en Bolivia. La Construcción de la ruta del desarrollo sectorial (1942-2013). CIDES UMSA. Colección 30 años. 381 p.
- ABT. (2018). Deforestación en el Estado Plurinacional de Bolivia. Periodo 2016-2017. Autoridad en Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra. Santa Cruz. 61 p.
- ABT. (2017a). Mapa de la superficie deforestada legal e ilegal del periodo 2011-2016 a nivel municipal y predial de los departamentos con mayor cobertura boscosa. Escala de mapas, 1:1.000.000. Autoridad en Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra. Santa Cruz.
- ABT. (2017b). El sector agropecuario y forestal. Puede generar 8.896 millones (8,8 billones) de dólares anuales para Bolivia. Autoridad en Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra. Santa Cruz. 111 p.
- ANAPO. (2019). Memoria anual 2019. Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo. Santa Cruz. 121 p.
- CIPCA-IISEC. (2020). Contribución de la agricultura familiar campesina indígena en Bolivia. Informe final de consultoría. Centro de Investigación y Promoción del Campesinado; Instituto de Investigaciones Socio Económicas. La Paz. 65 p.
- IICA. (2010). Desarrollo de los agronegocios y la agroindustria rural en América Latina y el Caribe. *Conceptos, instrumentos y casos de cooperación técnica*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 260 p.
- Cartagena, P. & Peralta C. (2020). Effects of the public agricultural and forestry policies on the livelihoods of 'campesino' families in the Bolivian Amazon. En Arce, I., Parra, M., Bello, E. & Gomes, L. (Eds). Socio-environmental Re-gimes and local visions – transdisciplinary experiences in Latin América. Springer Nature.
- Castañón, E. (2017). Empresas transnacionales en el agronegocio sojero. Una aproximación a sus estrategias y relaciones con los pequeños productores campesinos. Tierra. La Paz. 65 p.
- Catacora-Vargas, G. (2007). Soya en Bolivia: Producción de oleaginosas y dependencia. *Repúblicas unidas de la soja. Realidades sobre la producción de soja en América del Sur*. J. Rulli, ed. Asunción, BASE-IS.
- Cuéllar, S., Rodríguez, A., Arroyo, J., Espinoza, S., & Larrea, D. M. (2012). Mapa de deforestación de las tierras bajas y los Yungas de Bolivia 2000-2005-2010. *Proyección Sistema de Coordenadas Geográficas, Datum WGS84, Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN), Santa Cruz*.
- Da Silva, C. y Baker, D. (2013). Capítulo 1: Introducción. pp. 1-9. En FAO (2013). Agroindustrias para el desarrollo. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Roma.
- De Sy, V., Herold, M., Achard, F., Beuchle, R., Clevers, J. G. P. W., Lindquist, E., & Verchot, L. (2015). Land use patterns and related carbon losses following deforestation in South America. *Environmental Research Letters*, 10(12), 124004.
- FAN. (2020). Incendios forestales en Bolivia 2019. Reporte técnico. Fundación Amigos de la Naturaleza. Santa Cruz de la Sierra. Disponible en: <http://incendios.fan-bo.org/Satrifo/publicaciones/#tab-4>
- FAO. (2007). *Desafíos relativos al fomento de los agronegocios y la agroindustria*. Comité de Agricultura, 20º periodo de sesiones, 25-28 de abril de 2007. Roma.
- Hecht, S. B. (2005). Soybeans, development and conservation on the Amazon frontier. *Development and Change*, 36(2), 375-404.

- Henson, S. y Cranfield, J. (2013). Capítulo 2. Planteamiento de un caso político para las agroindustrias y agronegocios en los países en desarrollo. pp. 11-49. En FAO (2013). *Agroindustrias para el desarrollo*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Roma.
- Ickis, J. C., Leguizamón, F. A., Metzger, M., & Flores, J. (2009). La agroindustria: campo fértil para los negocios inclusivos. *Academia. Revista latinoamericana de administración*, (43), 107-124.
- INE. (2017). Superficie agrícola cultivada en Bolivia, periodo 2000-2016. Instituto Nacional de Estadística. La Paz.
- INE. (2016). Más de dos millones y medio de personas trabajan en alguna de las UPA del país. Nota de prensa. Instituto Nacional de Estadística. La Paz. 3 p.
- INE. (2015). Censo agropecuario 2013 Bolivia. Instituto Nacional de Estadística. La Paz. 143 p.
- INE y MDRyT. (2020). Rendimiento por año agrícola, según cultivos, 1983-2019.
- Kay, C., & Urioste, M. (2007). Bolivia's unfinished agrarian reform: Rural poverty and development policies. In *Land, poverty and livelihoods in an era of globalization* (pp. 63-101). Routledge.
- Killeen, T. J., Guerra, A., Calzada, M., Correa, L., Calderon, V., Soria, L., ... & Steininger, M. K. (2008). Total historical land-use change in eastern Bolivia: Who, where, when, and how much?. *Ecology and Society*, 13(1).
- Killeen, T. J., Calderon, V., Soria, L., Quezada, B., Steininger, M. K., Harper, G., ... & Tucker, C. J. (2007). *Thirty years of land-cover change in Bolivia*. *AMBIO: A journal of the Human Environment*, 36(7), 600-606.
- Gianotten, V. (2006). CIPCA y poder campesino indígena: 35 años de historia. *Cuaderno de Investigación No. 66*. Centro de Investigación y Promoción del Campesinado. La Paz. 412 p.
- Paz, D. (2004). Medio siglo de la reforma agraria boliviana. *Temas Sociales*, (25), 190-195.
- Proyecto MapBiomás Amazonía. (2020). Serie anual de mapas de cobertura y uso del suelo de la Pan-Amazonía, adquirido [21/07/2020] a través del enlace: [<https://mapbiomas.org>]
- PNUD. (2008). Informe temático sobre desarrollo humano. La otra frontera: Usos alternativos de recursos naturales en Bolivia. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. La Paz. 509 p.
- Malloy, J. (1970). Bolivia: the uncompleted revolution. University of Pittsburgh Pre.
- Ministerio de Desarrollo Sostenible. (2005). "Evaluación estratégica ambiental de la agricultura, ganadería, forestal y cuencas del oriente boliviano" (documento inédito), Santa Cruz.
- Morales, M. (2013). Agro-negocios y desarrollo rural integral sustentable en el departamento de Santa Cruz. Centro de Investigación y Promoción del Campesinado. Santa Cruz. 114 p.
- Müller, R., Larrea-Alcázar, D. M., Cuéllar, S., & Espinoza, S. (2014a). Causas directas de la deforestación reciente (2000-2010) y modelado de dos escenarios futuros en las tierras bajas de Bolivia. *Ecología en Bolivia*, 49(1), 20-34.
- Müller, R., Pacheco, P., & Montero, J. C. (2014b). *El contexto de la deforestación y degradación de los bosques en Bolivia: Causas, actores e instituciones*. Documentos ocasionales Vol. 100. Centro para la Investigación Forestal Internacional. 89 p.
- McKay, B. M. (2018). *Extractivismo agrario: dinámicas de poder, acumulación y exclusión en Bolivia*. Tierra. La Paz. 280 p.
- MMaYA. (2013). *Mapas de bosques de Bolivia*. Escala del mapa, 1:1.000.000. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierra. La Paz, Bolivia.

- Ramankutty, N., Mehrabi, Z., Waha, K., Jarvis, L., Kremen, C., Herrero, M., & Rieseberg, L. H. (2018). Trends in global agricultural land use: implications for environmental health and food security. *Annual review of plant biology*, 69, 789-815.
- Robles, F. (2009). Las tendencias mundiales y los agronegocios. Primera convención internacional de agronegocios. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Rojas, L. (2009). Actores del Agronegocio en el Paraguay y el núcleo transnacional. *Investigaciones sociales*. 12 p.
- Romero, C. (2008). La tierra como fuente de poder económico, político y cultural. *Grupo Internacional de Trabajo Sobre Asuntos Indígenas*. Santa Cruz de la Sierra. 77 p.
- Steininger, M. K., Tucker, C. J., Ersts, P., Killeen, T. J., Villegas, Z., & Hecht, S. B. (2001). Clearance and fragmentation of tropical deciduous forest in the Tierras Bajas, Santa Cruz, Bolivia. *Conservation Biology*, 15(4), 856-866.
- Tejada, G., Dalla-Nora, E., Cordoba, D., Lafortezza, R., Ovando, A., Assis, T., & Aguiar, A. P. (2016). Deforestation scenarios for the Bolivian lowlands. *Environmental research*, 144, 49-63.
- Torraco, J. C., Peralta-Rivero, C., Ticona, P. C., & Pelletier, É. (2017a). Capacidad de Resiliencia de sistemas agroforestales, ganadería semi-intensiva y agricultura Bajo Riego. Resultados alcanzados por la PEP del CIPCA. Cuaderno de investigación número 84. Centro de Investigación y Promoción del Campesinado. La Paz. 140 p.
- Valdivia, G. (2010). Agrarian capitalism and struggles over hegemony in the Bolivian lowlands. *Latin American Perspectives*, 37(4), 67-87.
- Vos, V. A., Gallegos, S. C., Czaplicki-Cabezas, S., y Peralta-Rivero, C. (2020). Biodiversidad en Bolivia: Impactos e implicaciones de la apuesta por el agronegocio. *Revista Mundos Rurales* N° 15. La Paz.
- World Bank, (2007). World Development Report 2008: Agriculture for Development. Washington, DC. © World Bank. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5990> License: CC BY 3.0 IGO.”
- Ybarnegaray, R. (1992). El espíritu del Capitalismo y la Agricultura Cruceña. CERIO, La Paz. 153 p.



Biodiversidad en Bolivia: Impactos e implicaciones de la apuesta por el agronegocio

Por: Vincent A. Vos, Silvia C. Gallegos, Stanislaw Czaplicki-Cabezas y Carmelo Peralta-Rivero



Foto: Philip Kittelson

Biodiversidad en Bolivia: Impactos e implicaciones de la apuesta por el agronegocio

Vincent A. Vos¹, Silvia C. Gallegos², Stanislaw Czaplicki-Cabezas³, Carmelo Peralta-Rivero⁴

- 1 Instituto de Investigaciones Forestales de la Amazonía – Universidad Autónoma del Beni José Ballivián, Riberalta, Beni, Bolivia. Email: vincentvosbolivia@gmail.com
- 2 Herbario Nacional de Bolivia (LPB) - Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Campus Universitario Cota-Cota, calle 27, La Paz, Bolivia. Email: silvia.gallegos.a@gmail.com
- 3 Climate Focus GmbH, Schwedter Str. 253, Berlin, Alemania. Email: s.cabezas@climatefocus.com
- 4 Unidad Nacional de Desarrollo; Centro de Investigación y Promoción del Campesinado; Calle Claudio Peñaranda # 2706 esq. Vincenti, La Paz, Bolivia. Email: cperalta@cipca.org.bo

Resumen

Bolivia presenta una gran biodiversidad de flora y fauna y elevadas tasas de endemismo. Pero esta gran biodiversidad está cada vez más amenazada. Considerando que la pérdida de hábitat, y en especial la pérdida de bosques es la principal amenaza para la biodiversidad, en este artículo analizamos como la apuesta política de promoción del agronegocio y la ampliación de la frontera agropecuaria, pueden afectar las tendencias de pérdida de biodiversidad en Bolivia. Las tendencias de deforestación son muy preocupantes: entre 1985 y 2018, Bolivia perdió 3,670 millones de hectáreas de bosque. Estas tendencias van en aumento, hasta el extremo de una pérdida de cobertura forestal de 852.000 hectáreas en 2019, cuando enormes incendios arrasaron 6.435.226 hectáreas, incluyendo más de 2 millones de hectáreas de bosque, con impactos atípicamente elevados en áreas forestales, áreas protegidas, TIOCs y sitios Ramsar con altos niveles de biodiversidad. Mostramos que estas tendencias se relacionan con una serie de políticas públicas y normas a favor de la ampliación de la frontera agropecuaria, en especial el agronegocio enfocado en la exportación de commodities. A través de una comparación entre los Complejos Productivos propuestos por la ABT en 2017 y los megaincendios del 2019 aquí visibilizamos la relación entre las tendencias mencionadas y las propuestas políticas. A pesar de las múltiples exigencias de ajuste de las normas, en los primeros meses del 2020 el gobierno de transición viene reforzando la apuesta al agronegocio y las tendencias de deforestación y focos de calor presentan un aumento muy preocupante, incluso mayor que en 2019. Para evitar una desastrosa pérdida de biodiversidad y sus múltiples beneficios ambientales en un futuro cercano, será necesario replantear urgentemente el modelo de desarrollo promovido desde el Gobierno Nacional.

Palabras clave: Modelos de Desarrollo, Frontera Agropecuaria, Deforestación, Incendios, Políticas, Normas.

1. Introducción

Según el reporte de Bolivia para la Convención de Diversidad Biológica, Bolivia es el décimo-quinto lugar más biodiverso del mundo (CBD, 2020). Bolivia además forma parte de los “Países Megabiodiversos con Ideas Afines” (el grupo LMMC o Like Minded Megadiverse Countries), un mecanismo creado en 2002 para promocionar los intereses mutuos en cuanto a la protección de su alta diversidad biológica (LMMC, 2016). El país no solo presenta una gran diversidad de fauna y flora, sino también un alto nivel de endemismos, es decir, Bolivia alberga muchas especies que solo pueden ser encontradas en este país (Tabla 1).

En las últimas décadas Bolivia ha podido generar listas relativamente completas de las especies de flora y fauna que se encuentran en diferentes grados de amenaza: el Libro Rojo de Vertebrados Silvestres fue publicado en 2009, el de Flora Amenazada Altoandina en 2012 y los de Invertebrados y la Flora de las Tierras Bajas recién a inicios de 2020 (MMAyA, 2009; 2012, 2020a y 2020b, respectivamente). Aunque estos libros constituyen avances importantísimos para la conservación, cabe destacar que, para muchas especies, hasta la fecha, no existe informa-

ción suficiente para evaluar las amenazas que estas enfrentan. En especial los Libros Rojos para plantas e invertebrados no son mucho más que una primera aproximación, ya que la información sobre estos grupos aún es muy incompleta y para muchas especies no se cuenta con información clara sobre sus preferencias de hábitat. En 2015, Ter Steege et al. mostraron que, en especial en la Amazonía, se subestima tremendamente el número de especies de plantas amenazadas. Comparando la distribución espacial y la deforestación proyectada para las próximas décadas, estos autores estiman que entre 36% y 57% de las especies arbóreas de la Amazonía se encuentra amenazada, considerando los criterios normalmente aplicados por la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), que es la organización mundial referente en cuanto a temas de conservación de la naturaleza. Es decir, es probable que el verdadero número de especies de plantas amenazadas en Bolivia es un factor 10 veces mayor que las estimaciones oficiales actuales. Esto también implica que estamos perdiendo riquezas naturales que aún ni conocemos.

Uno de los principales instrumentos de conservación de la biodiversidad y los ecosistemas es el establecimiento de áreas protegidas, con el propósito

Tabla 1: Números de especies registradas, endémicas y amenazadas para diferentes grupos taxonómicos

Grupo taxonómico	Especies registradas (N)	Especies endémicas (N)	Especies amenazadas*(N)	Fuente
Mamíferos	406	25	40	Aguirre et al., 2019
Aves	1439	15	42	Herzog, 2020
Reptiles	313	38	27	Reptile-database.org, 2020
Anfibios	258	75	54	AmphibiaWeb.org, 2020
Invertebrados	s.d.	s.d.	70	MMAyA, 2020a
Plantas vasculares	14843	2573	Región Andina: 45 Tierras Bajas: 269	Tropicos.org 2020
Briofitos	1450	77	s.d.	Tropicos.org, 2020

* Tomando en cuenta especies clasificadas como En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerables en los libros Rojos de Bolivia: Mamíferos, aves, reptiles y anfibios (MMAyA, 2009), Invertebrados (MMAyA, 2020a), Plantas vasculares (MMAyA 2012 y MMAyA, 2020b). s.d.: sin datos.

de proteger y conservar la flora y fauna silvestre, recursos genéticos, ecosistemas naturales, cuencas hidrográficas y valores de interés científico, estético, histórico, económico y social, con la finalidad de conservar y preservar el patrimonio natural y cultural del país (Ley 1333 de Medio Ambiente). En Bolivia, gran parte de las áreas protegidas son Parques Nacionales (PN) y Áreas Naturales de Manejo Integrado (ANMI) donde se aplica un enfoque de protección más integral bajo el concepto de la gestión sostenible de los sistemas de vida, con mayor consideración de la producción de subsistencia de los habitantes de la zona (MMAyA, 2018).

Otro tipo de áreas de conservación son los sitios Ramsar, que son humedales de importancia internacional cuyo objetivo es “la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo” (Ramsar Convention Secretariat, 2014). Bolivia es el país con mayor superficie de Sitios Ramsar en el mundo con 13.5 % del territorio nacional. Como se establece en la Ley N° 2357, estos sitios son asignados con el objetivo de conservar y usar racionalmente los humedales a fin de contribuir al desarrollo sostenible (MMAyA, 2018).

La riqueza biológica va mucho más allá del valor económico de los productos forestales no maderables y maderables que se extraen, como la castaña, la madera y los peces. La biodiversidad también brinda un sinnúmero de funciones ecosistémicas. Gracias a la biodiversidad de flora y fauna en ecosistemas naturales tenemos acceso al agua dulce, servicios de polinización, control de plagas y muchos otros servicios que son factores indispensables para muchos otros sistemas productivos, incluyendo todas las formas de agricultura, ganadería y aprovechamiento forestal. Es imposible listar todos los beneficios provistos por los eco-

sistemas naturales, pero es común clasificarlos en beneficios de provisión, beneficios de regulación, beneficios de soporte y beneficios culturales. Como se muestra en la Figura 1, dentro de los beneficios de provisión se consideran productos tangibles provistos por la naturaleza como alimentos, materias primas, recursos medicinales y agua potable. Dentro de los beneficios de regulación se contemplan los beneficios en términos de regulación de clima, calidad de agua y aire y otros servicios como la polinización, el control de erosión y eventos extremos, entre otros. Dentro de los beneficios de sostenimiento se consideran funciones más básicas como la formación de suelos, los ciclos de nutrientes y la fotosíntesis, mientras que los beneficios culturales incluyen beneficios más relacionados a la percepción del ser humano, como la contribución de los ecosistemas naturales a nuestra salud física y mental y beneficios en relación a la recreación y valores estéticos y religiosos (WWF, 2016; Figura 1).

Considerando la importancia de estos múltiples beneficios ecosistémicos, en este artículo presentamos una evaluación de la pérdida de biodiversidad



Figura 1: Clasificación de beneficios ecosistémicos. Fuente: WWF (2016)

en Bolivia. Tomando en cuenta las limitaciones mencionadas en cuanto a los conocimientos sobre la riqueza en especies de flora y fauna, sus hábitats y sobre las amenazas que enfrentan, resulta imposible realizar una cuantificación de las pérdidas de biodiversidad en Bolivia. En este artículo entonces nos limitamos a una evaluación de las principales amenazas para la biodiversidad en Bolivia, enfocando en las consecuencias del cambio de uso de suelos. A tiempo de brindar datos sobre el estado actual y las tendencias en cuanto a la pérdida de hábitat en relación a la deforestación y los incendios, también discutimos algunas de las causas subyacentes de estas tendencias, además de las dinámicas e impactos previstos para el futuro próximo, considerando los últimos cambios de normas y políticas públicas.

2. Amenazas para la biodiversidad

La pérdida de biodiversidad a nivel global en las últimas décadas ha alcanzado una tasa sin precedentes: mil veces más rápida que la tasa natural (Pimm et al., 2014). Desde 1970 la abundancia de vertebrados en el mundo se ha reducido en un 60% debido a actividades humanas, como la sobreexplotación de especies (ej. la caza y la pesca) y sobre todo la pérdida de hábitat debido al cambio de uso de suelos (principalmente por la deforestación y degradación de bosques). Sudamérica es una de las regiones con la reducción de abundancia de vertebrados más dramática de 89% (WWF, 2018). A escala global, la expansión de la agricultura es la principal causa de la deforestación, la degradación de bosques y la pérdida de biodiversidad asociada (FAO & UNEP, 2020). En el caso de Bolivia, la pérdida de biodiversidad está principalmente relacionada a la pérdida de hábitat: aunque la sobreexplotación también afecta a algunas especies, este efecto no se compara con los miles de millones de animales y plantas que son eliminados cuando un bosque es convertido en pastizal o tierra para la agricultura (SDSN Bolivia, 2020). En esta línea, los datos de la UICN, plasmados en la Figura 2, muestran claramente que el cambio de uso de suelo para la agricultura y ganadería forman las amenazas más importantes para la mayoría de las especies en Bolivia (UICN, 2020).

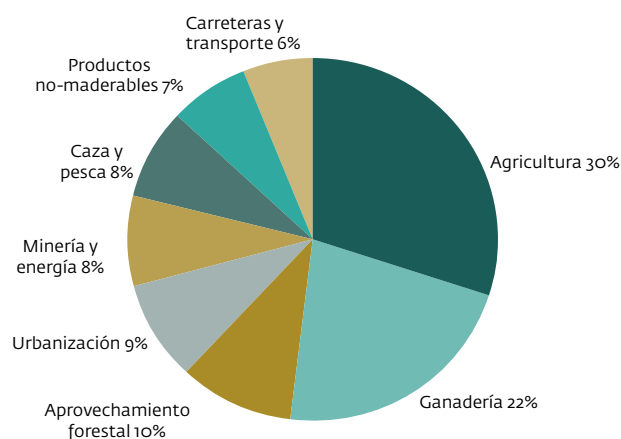


Figura 2: Importancia relativa de amenazas para las especies de flora y fauna en Bolivia. Fuente: Adaptado de UICN (2020)

Un bosque típico de las tierras bajas de Bolivia alberga cientos de especies de árboles, además de una gran cantidad de lianas, hierbas, epífitas, helechos y musgos. Cada uno de estos seres florísticos permite la vida de una compleja red de otros seres vivos, incluyendo animales como mamíferos, aves, reptiles y anfibios, además de insectos y otros artrópodos y un mundo aún muy poco estudiado de líquenes, algas, bacterias, hongos y toda clase de microorganismos. Sin embargo, dicha biodiversidad se reduce en la medida que el bosque es transformado para uso agrícola. Con la deforestación, entonces, no solo se eliminan los árboles, sino todo un ecosistema con miles de especies interconectadas. En especial, la agricultura mecanizada de monocultivos requiere de una virtual esterilización del ambiente, donde un ecosistema hiperbiodiverso es reemplazado por un cultivo con unas cuantas especies vegetales comunes que logran establecerse, que incluso son eliminadas como “malas hierbas”.

Para comprender mejor la relación entre la biodiversidad y la deforestación, es importante considerar que Bolivia es uno de los países con mayor superficie forestal del mundo, con más de 54.7 millones de hectáreas de bosque (MacDicken et al., 2016). No obstante, Bolivia también es uno de los países que más deforestación. Entre 1985 y 2018 se perdieron 3.670 millones de hectáreas de bosque y el 95% de esas zonas son actualmente de uso agropecuario (Mapbio-ma, 2020). Mientras que las tasas de deforestación

a nivel mundial han bajado a casi la mitad de las tasas de hace dos décadas (FAO and UNEP, 2020), las pérdidas de cobertura de bosques en Bolivia más bien se han duplicado desde alrededor de 180.000 hectáreas anuales a inicios de los 2000, hasta más de 450.000 hectáreas anuales en la última década. La mitad de la pérdida de cobertura de bosques corresponde a bosques primarios, que tienen un valor muy alto para la biodiversidad (GlobalForestWatch, 2020). En 2019, Bolivia perdió una superficie record de 852.000 hectáreas de cubierta arbórea (GlobalForestWatch, 2020).

En términos de incendios las tendencias son aún más preocupantes. Según las últimas estimaciones de la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN) las áreas quemadas a nivel nacional en 2019 llegaron a 6.435.226 hectáreas, equivalente a la superficie del departamento de Pando, disminuyendo la biodiversidad, capacidad de regeneración y funciones ecosistémicas de las áreas afectadas (FAN, 2019). Los incendios de 2019 afectaron gran parte de la Chiquitanía, el Chaco y el Pantanal boliviano además de superficies menores en las Pampas Benianas y los Bosques Amazónicos. Estos incendios afectaron una mayor superficie que anteriores años y fueron especialmente desastrosos tomando en cuenta que muchos ocurrieron en zonas boscosas de alta vulnerabilidad, incluyendo diversas áreas protegidas (Arteaga, 2019; SDSN Bolivia, 2019).

Tanto los incendios del 2019, como los procesos de deforestación y degradación, han generado pérdidas severas de la biodiversidad, efectos en el ciclo hidrológico, aumento en la contaminación del aire, daños en la salud y pérdidas de medios de vida (ACNUDH, 2019). Aunque estos impactos claramente afectan nuestro derecho constitucional a vivir en un medio ambiente sano, con un manejo y aprovechamiento adecuado de los ecosistemas (NCPE, Art. 10), hasta la fecha ni el gobierno del MAS, ni el Gobierno de Transición tomaron acciones significativas para mitigar o evitar futuros desastres similares o para promover la recuperación de los ecosistemas afectados. Más bien, estos datos muestran que Bolivia sigue las mismas tendencias que rigen en otros países del cono sur de Sudamérica afectados por la expansión agropecuaria dirigida a la producción de

commodities, como la soya y la carne vacuna, cuyo principal destino es la exportación. Se trata de un modelo que no solo ha sido cuestionado fuertemente por los enormes efectos negativos sobre la biodiversidad, los suelos y los recursos hídricos, sino también por sus impactos en términos sociales y económicos (Frank et al., 2020).

Este modelo presenta además una amenaza adicional para la biodiversidad por su relación con el uso excesivo de agroquímicos. Donde la deforestación e incendios acaban con la mayor parte de la diversidad de flora y fauna de vertebrados, los agroquímicos virtualmente terminan “esterilizando” las áreas habilitadas para el agronegocio y sus alrededores. Con el surgimiento en las últimas dos décadas de la producción de monocultivos de soya, maíz y caña de azúcar, el consumo de fungicidas, bactericidas, herbicidas e insecticidas ha llegado a niveles nunca antes alcanzados (Figura 3). En el caso boliviano, el consumo de herbicidas entre el 2006 y 2016 aumentó de 4.201 a 8.568 toneladas, más del doble que en Perú (3.734 toneladas), aunque Perú tiene una mayor producción y productividad agrícola. En el mismo periodo en Bolivia el consumo de insecticidas aumentó de 1.814 a 2.619 toneladas, alcanzando casi el doble del consumo del Perú (Figura 3; CEPALSTAT, 2020).

Se ha demostrado que el uso de agroquímicos tiene efectos nocivos en la biodiversidad, el medio ambiente y la salud humana. El principal agroquímico que forma parte del paquete tecnológico para el uso de transgénicos es el glifosato, un herbicida ampliamente usado en Bolivia en los cultivos de soya. El glifosato al descomponerse, produce un metabolito llamado AMPA (ácido aminometilfosfónico) el cual suele permanecer en el suelo, sedimentos y en el agua por 240 hasta 315 días, incluso se encontró en la lluvia. Tanto el glifosato como su derivado el AMPA son tóxicos, afectando diferentes niveles de la cadena trófica (Annett et al., 2014; Mercurio et al., 2014; Villamar-Ayala et al., 2019). Además, el glifosato viene comúnmente asociado a surfactantes para asegurar la penetración del glifosato a las hojas de las “malas hierbas”, estos surfactantes también suelen ser tóxicos (Annett et al., 2014). Existen numerosos estudios que muestran que el glifosato y

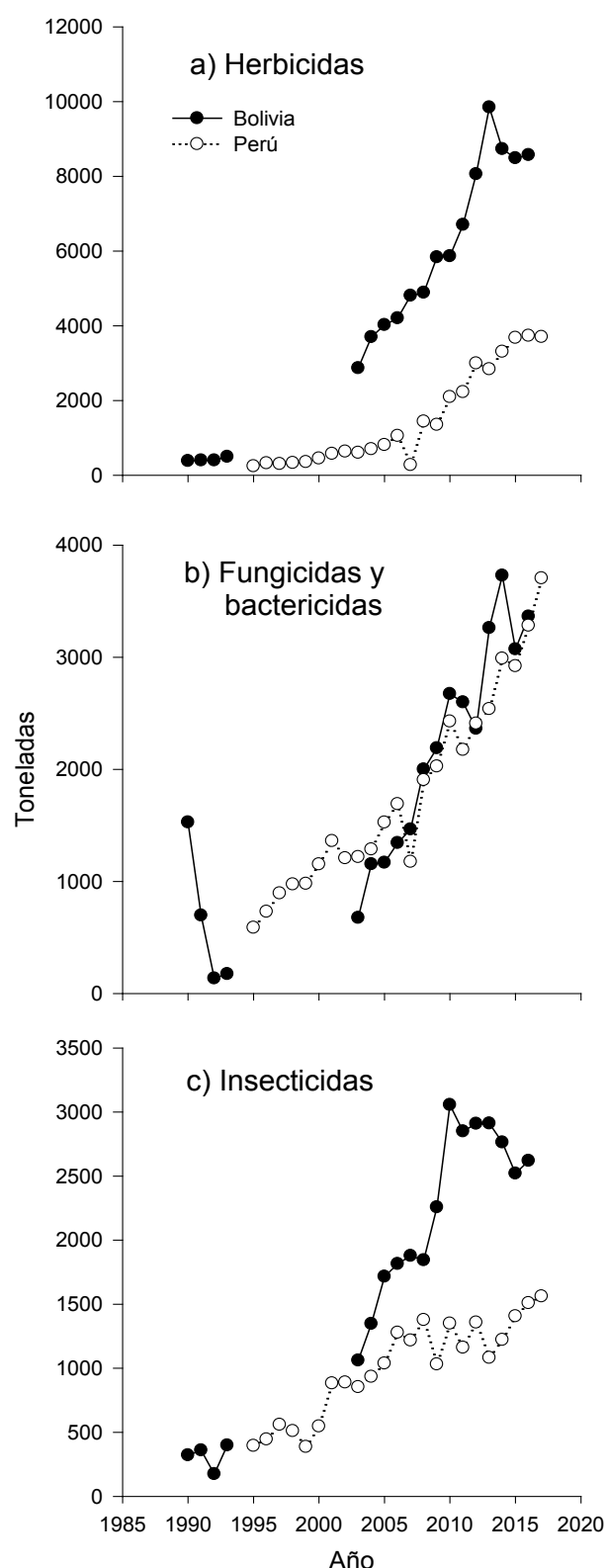


Figura 3: Consumo de plaguicidas en Bolivia y Perú entre 1990 y 2017, a) herbicidas, b) fungicidas y bactericidas, y c) insecticidas. Fuente: elaboración propia con datos de la FAO disponibles en CEPALSTAT (2020)

los agroquímicos asociados tienen efectos genotóxicos en peces, anfibios, reptiles y afectan negativamente el desarrollo, la reproducción y/o aumentan la mortalidad de microorganismos, insectos, peces, anfibios, aves y mamíferos (revisado por Annett et al., 2014; Gill et al., 2018; Nerozzi et al., 2020). Finalmente, se han observado numerosos efectos negativos en la salud de los humanos, reportando una asociación directa entre la exposición al glifosato y el cáncer tipo Linfoma No-Hodgkin (Zhang et al., 2019), daño al material genético (Hao et al. 2019), malformaciones (López, 2012), efectos negativos en el sistema nervioso (Coullery et al., 2016), poniendo en alto riesgo a la población de agricultores que se exponen frecuentemente a los diferentes plaguicidas (Curl et al., 2020).

2.1 Promocionando la destrucción

Considerando la clara relación entre la pérdida de biodiversidad y la ampliación de la frontera agropecuaria, resulta indignante ver como los promotores del agronegocio, respaldados por el gobierno, ignoran o incluso tratan de negar estos impactos directos e indirectos sobre la biodiversidad. Tanto en respuesta a los reclamos públicos sobre los enormes incendios del 2019, como en el más reciente debate sobre transgénicos, se ha visto el uso de argumentos engañosos en directa contradicción con los datos científicos.

Mientras que en 2019 las autoridades bolivianas señalaban a “la oposición” y “al Imperio” como culpables de los incendios, el presidente brasileño Bolsonaro con un discurso muy similar culpaba a “las ONG de izquierda”. En ambos casos había claras intenciones de esconder la relación directa entre estos incendios y las políticas de desarrollo productivo, en especial el fomento de la ampliación de la frontera agropecuaria, hecho que tanto en Brasil como en Bolivia fue ampliamente denunciado y cuestionado en pronunciamientos firmados por un gran número de organizaciones sociales e institutos de investigación (ej. OICH, 2019; UNITAS et al., 2019; CIDES-UMSA, 2019).

La deforestación y degradación de bosques son causadas por varias fuerzas políticas y socioeconómicas

que interactúan a nivel global y local (Lambin et al., 2001; Carr et al., 2005). La agricultura comercial a gran escala con producción de soya, palma africana, y otras oleaginosas, así como la ganadería bovina extensiva son la causa del 68% de la deforestación en América Latina (Hosonuma, et al., 2012). En los últimos diez años, las políticas e inversiones públicas

adoptadas en favor del sector agropecuario y que promueven el agronegocio se han acrecentado en desmedro de las políticas públicas de conservación y uso sostenible de los bosques en Bolivia (Tabla 2). Este cambio normativo y las políticas favorables al sector son la causa del incremento de las tasas de deforestación e incendios forestales en 2019 y los

Tabla 2: Normas que han favorecido la expansión de la frontera agropecuaria en Bolivia

Año	Norma	Aclaración
2005	D.S. 28225	Respalda las resoluciones multiministeriales y dictámenes técnicos que permiten la producción agrícola y de semillas, procesamiento, comercialización interna y externa de soya transgénica resistente al glifosato (evento 40-3-2) y sus derivados.
2010	D.S. 637	Crea y asegura financiamiento para la constitución de la Empresa Azucarera San Buenaventura.
2012	Ley 314	Permite la expropiación para iniciar la construcción de la Planta Industrializadora de Amoniaco y Urea, Bullo Bullo.
2013	Ley 337	Crea el Programa de Producción de Alimentos y Restitución de Bosques que establece el perdono de desmontes realizados entre 1996 y 2011.
2013	DS 1514	Autoriza la cuota anual de exportación de soya de 400.000 toneladas.
2014	DS 1925	Aumento de la cuota anual de exportación de soya a 300.000 toneladas adicionales (total 700.000 de toneladas).
2014	Ley 502	Ampliación el plazo del "perdonazo" por 12 meses más.
2015	Ley 739	Ampliación del plazo del "perdonazo" por 18 meses más.
2015	Ley 740	Ampliación de la verificación de la Función Económica Social en medianas y grandes propiedades.
2015	Ley 741	Autoriza los desmontes libres de 5 a 20 hectáreas de tierras forestales en pequeñas propiedades, propiedades comunitarias o colectivas en proceso de saneamiento o tituladas y en asentamientos legales
2017	DS 3127	Aumento de la cuota anual de exportación de soya a 300.000 toneladas adicionales (total 1.000.000 de toneladas).
2018	Ley 1098	Permite la producción, almacenaje, transporte y comercialización de agrocombustibles etanol y biodiesel.
2019	Ley 1171	Autoriza y "sanciona" las quemas para actividades agropecuarias (con multas máximas de 16.4 Bs/ha)
2019	DS 3920	Autorización de exportación de 60% de la producción nacional de soya.
2019	D.S. 3973	Autoriza el desmonte para actividades agropecuarias en tierras privadas y comunitarias con vocación forestal en Beni y Santa Cruz. Autoriza la ampliación de fronteras de producción del sector ganadero y agroindustrial en áreas boscosas mediante quemas controladas.
2019	D.S. 3874	Autoriza al Comité Nacional de Bioseguridad establecer procedimientos abreviados para la evaluación de la Soya evento HB4 y Soya evento Intacta, para la producción de alimentos y Biodiesel.
2019	Ley Dept. 93 (Beni)	Aprueba el Plan de Uso del Suelo del Beni.
2020	D.S. 4232	Autoriza al Comité Nacional de Bioseguridad establecer procedimientos abreviados para la evaluación del maíz, caña de azúcar, algodón, trigo y soya, genéticamente modificados en sus diferentes eventos, destinados al abastecimiento del consumo interno y comercialización externa.
2020	R.A. 084/2020 SENASAG	Aprueba requisitos fitosanitarios para la importación de Eucaliptus spp. para ser implementados en plantaciones forestales.

Fuente: adaptado de Asamblea por los Bosques (2020) y la Gaceta Oficial de Bolivia

primeros meses del 2020 llegando esta vez a tasas nunca antes alcanzadas. Entre 2013-2018 se perdieron 755.743 ha de bosque, de las cuales 77% ya fueron destinadas al uso agropecuario (Mapbiomas, 2020). El restante 23%, aunque todavía no haya sido destinado para uso agropecuario, ya no representa cobertura boscosa, mostrando la degradación de esos espacios.

Entre el 2010 y el 2020, el gobierno del MAS y su sucesor han ido transgrediendo el marco legal que protege a los bosques, por su importancia para los seres vivos y todas las funciones ecológicas que proporciona, y limita la expansión del agropecuario a costa de los bosques y de la seguridad alimentaria del país (Tabla 2). La transgresión se basa en un conjunto de leyes que pretenden apoyar al sector agropecuario desde la producción, procesamiento, transporte y comercialización de los productos. Un ejemplo contundente es el de la expansión agropecuaria en zonas de bosque, que se da, entre otros, por las Leyes 741, 1171 y el D.S. 3973 que fomentan los desmontes además del perdón en 2013 de todas las sanciones por deforestación ilegal llevada a cabo entre 1996 y 2011 (Tabla 2). Posteriormente, el 2014 y 2015 se consolidan con dos perdones adicionales consecutivos para dichos años. Finalmente, estas medidas se complementan con la ampliación de la verificación de la Función Económica Social (FES) de dos a cinco años aprobado en 2015. Así mismo se trata de dar toda la seguridad jurídica necesaria a los empresarios agropecuarios para que inviertan en deforestar y que no se preocupen de acumular superficies de tierra extensas sin necesariamente tener que darles un uso productivo. Además de esas medidas de política pública, también se llevaron adelante inversiones públicas de gran magnitud para ofrecer insumos más baratos y aumentar las capacidades de procesamiento y transporte. La inversión pública anual destinada al sector agropecuario es de 150 a 200 millones de dólares (MDRyT, 2020). Entre otros, vale remarcar que la mayor inversión pública de la historia del país no fue el rubro hidrocarburo, sino en el establecimiento de la Planta Industrializadora de Urea y Amoniaco de Bulobulo, con más de 950 millones de USD, un monto que equivale a más de 10 veces el presupuesto anual de todo el Ministerio de Medio Ambiente y Agua.

Dicha planta no ha alcanzado a generar ganancias y se encuentra funcionando muy por debajo de sus capacidades por la falta de demanda de fertilizantes (Opinión, 2020a).

Con el tiempo ha aumentado el rechazo de la sociedad civil a estas políticas, y en específico, se ha sumado el respaldo para la anulación de este paquete “ecocida” mediante pronunciamientos, proyectos de leyes abrogatorias, 250 cartas, más de 18.000 firmas en libros notariados y diversos cabildos nacionales (El País, 2020), sin tener hasta el momento, respuesta de ningún gobierno.

Desde el 2019 además se presentaron estudios adicionales que visibilizaron aún mejor como los incendios fueron el resultado directo de las normativas y propuestas de desarrollo promovidas por instituciones como la Cámara de Industria y Comercio de Santa Cruz (CAINCO), la Cámara Agropecuaria del Oriente (CAO), el Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE), la Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo (ANAPO) y afines, e incluso autoridades y representantes de agencias estatales como el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (INIAF), la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra (ABT). Mientras que el impacto de la promoción de la ganadería en la Chiquitanía y el Pantanal ha sido ampliamente criticado en los medios nacionales e internacionales (ej. Peralta, 2019; Jemio, 2019; Sierra-Praeli, 2020), este sector sigue planteando propuestas de ampliación de la frontera agropecuaria para la ganadería y producción de oleaginosas para la exportación, además de la liberación de exportaciones y el uso de transgénicos (ej. Página Siete, 2019a; Página Siete, 2019b; MDRyT, 2020).

En esta línea podemos destacar que hace décadas han venido proponiendo la habilitación de una ruta al Atlántico a través de Puerto Busch (Ej. Zeballos, 2017). Una propuesta que podría parecer razonable, si no fuera por el hecho que Puerto Busch se encuentra en plena área protegida de Otuquis. Para los que conocen estos planes no es una sorpresa que uno de los lugares más afectados por los incendios del 2019 se haya centrado alrededor de este punto estratégico para las exportaciones soyeras.

El siguiente mapa muestra la clara relación entre los complejos productivos propuestos por la ABT en 2017 (bajo el entonces director y ferviente defensor del modelo de expansión del agronegocio, Rolf Köhler) y las áreas afectadas por los incendios en el año 2019 (Figura 4). Fuera de la ironía de una propuesta de expansión agropecuaria por la entidad estatal cuya misión es “Ejercer el gobierno en los bosques y tierras: protegiendo, regulando, fiscalizando y controlando las actividades humanas, promoviendo el desarrollo y manejo integral sustentable, en beneficio del pueblo boliviano” (ABT 2020), llama la atención que los incendios de 2019 coincidieran principalmente con las áreas identificadas para

la “Ganadería Intensiva Chiquitania - Pantanal” y el Complejo Productivo “Plantaciones Comerciales”.

Nuestros análisis sobre la relación entre las áreas quemadas y los Complejos Productivos, muestran que el área quemada en el Complejo Ganadería Chiquitania Pantanal entre 2016 y 2019 incrementó en más del 800% y en el Complejo de Plantaciones Comerciales en más del 1.200%, habiéndose quemado el 30,7% y el 50,1% de dichos complejos en 2019, respectivamente (Figura 4, Tabla 3).

Estos datos reflejan una de las observaciones más fuertes a los Complejos Productivos “Ganadería

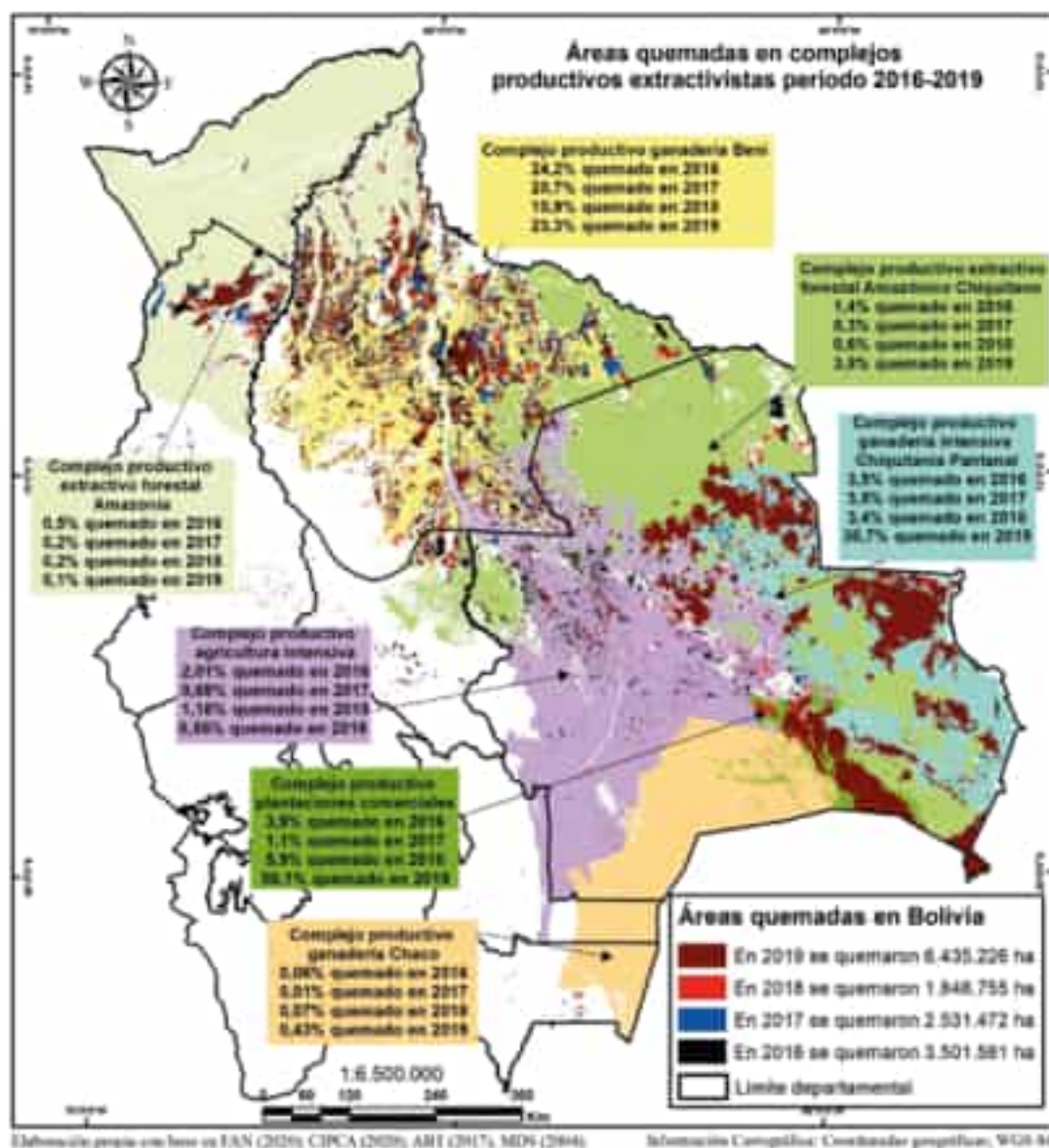


Figura 4: Áreas quemadas en 2019 y Complejos Productivos propuestos por la ABT en 2017

Tabla 3: Complejos productivos y su relación con áreas quemadas entre 2016 y 2019

Complejos productivos propuestos por la ABT	Área total del complejo productivo (ha)	Áreas quemadas en 2016 (ha)	Áreas quemadas en 2017 (ha)	Áreas quemadas en 2018 (ha)	Áreas quemadas en 2019 (ha)
Complejo productivo ganadería intensiva Chiquitania Pantanal	7.057.772	246.565	266.067	238.988	2,166,735
Complejo productivo ganadería Beni	7.547.611	1.828.985	1.560.989	825.417	1,757,389
Complejo productivo extractivo forestal Amazónico Chiquitano	19.959.596	276.734	52.080	129.323	768,259
Complejo productivo plantaciones comerciales	1.508.762	59.871	16.801	88.819	755,762
Complejo productivo agricultura intensiva	12.256.866	245.861	83.558	144.151	68,790
Complejo productivo ganadería Chaco	5.950.459	3.354	582	3.958	25,643
Complejo productivo extractivo forestal Amazonía	10.233.882	52.360	25.868	20.109	13,827
Otras áreas fuera de los complejos	-	787.850	525.528	395.989	878,821
Total área quemada (ha)		3.501.581	2.531.472	1.846.755	6.435.226
Área quemada en complejos productivos (%)		77,50	79,24	78,56	86,34

Fuente: elaboración propia con base en FAN (2020a); CIPCA (2020); ABT (2017); MDS (2004)

Chiquitania Pantanal” y “Plantaciones Comerciales” ya que en ambas zonas las propuestas de la ABT plantean un cambio drástico de uso del suelo, muy cuestionado por no considerar la biodiversidad, la vulnerabilidad y las vocaciones productivas locales. En ambas regiones el fuego afectó grandes extensiones de bosques con comunidades biológicas aún muy bien conservadas, ya que nunca antes se habían quemado.

En 2019, más de 2,2 millones de hectáreas fueron incendiadas dentro de áreas protegidas (Figura 5), siendo las más afectadas el ANMI San Matías (con 798.521 ha quemadas), el AP AIOC Ñembi Guasu (con 446.217 ha quemadas) y el PN-ANMI Otukis (con 390.314 ha quemadas) (FAN, 2019). Estas áreas protegidas fueron creadas para conservar la biodiversidad del Pantanal, el Bosque Seco Chiquitano y el Gran Chaco.

Los incendios del 2019 no solo afectaron áreas protegidas, sino también importantes Sitios Ramsar en

los que 1.961.649 ha fueron quemadas (Figura 5; FAN, 2019), principalmente en el Pantanal boliviano. Estas quemas amenazan la gran biodiversidad que albergan estos humedales, cuya reducida extensión a nivel mundial, restringida al Brasil y Bolivia amenaza el hábitat de numerosas especies endémicas de este inigualable ecosistema, que se encuentra en peligro por los incendios en ambos países. Por otro lado, los incendios afectaron más de 1,2 millones de hectáreas en Territorios Indígenas Originario Campesinos (FAN, 2019), poniendo en riesgo sus medios de subsistencia.

Cerca de 1,6 millones de hectáreas (alrededor del 30% de las áreas quemadas) se quemaron por primera vez en 2019 (FAN, 2019). Aunque en años pasados, como el 2010 y 2016, hubo grandes incendios concentrados principalmente en superficies no boscosas, en 2019 se quemaron entre 2,0 y 2,89 millones de hectáreas de bosque (FAN, 2019; Anívarro, 2019), 35% de las cuales correspondían a bosques en buen estado de conservación, sin frag-

mentación (Anívarro, 2019). Muchas de estas áreas donde se perdió la cobertura forestal son regiones con comunidades de especies altamente biodiversas antes del cambio de cobertura (Figura 6). La figura 6 muestra la pérdida de cobertura boscosa entre 2013 y 2019, destacando el impacto de la ampliación de la frontera agropecuaria en áreas de producción forestal permanente y áreas protegidas cuya cobertura está protegida por la CPE, la Ley 1700 y la Ley 1333. Esta figura muestra que la mayor parte de los incendios ocurridos en áreas boscosas corresponde al Bosque Chiquitano, donde se quemaron 1.458.761 ha (FAN, 2019). Se trata de

un bosque tropical seco, único en el mundo con una riqueza natural extraordinaria, aún poco estudiado, que, hasta los incendios del 2019, destacaba por su buen estado de conservación. Aunque ciertas formaciones vegetales de la región muestran interesantes adaptaciones al fuego, el Bosque Seco Chiquitano no presenta estas adaptaciones y más bien tiene una alta vulnerabilidad ante los incendios que no solo afecta la biodiversidad de forma directa, sino también tiene consecuencias desastrosas para la conectividad de la ecorregión (FCBC-TNC, 2005). Más de la mitad de los incendios en el territorio chiquitano se dio en tie-

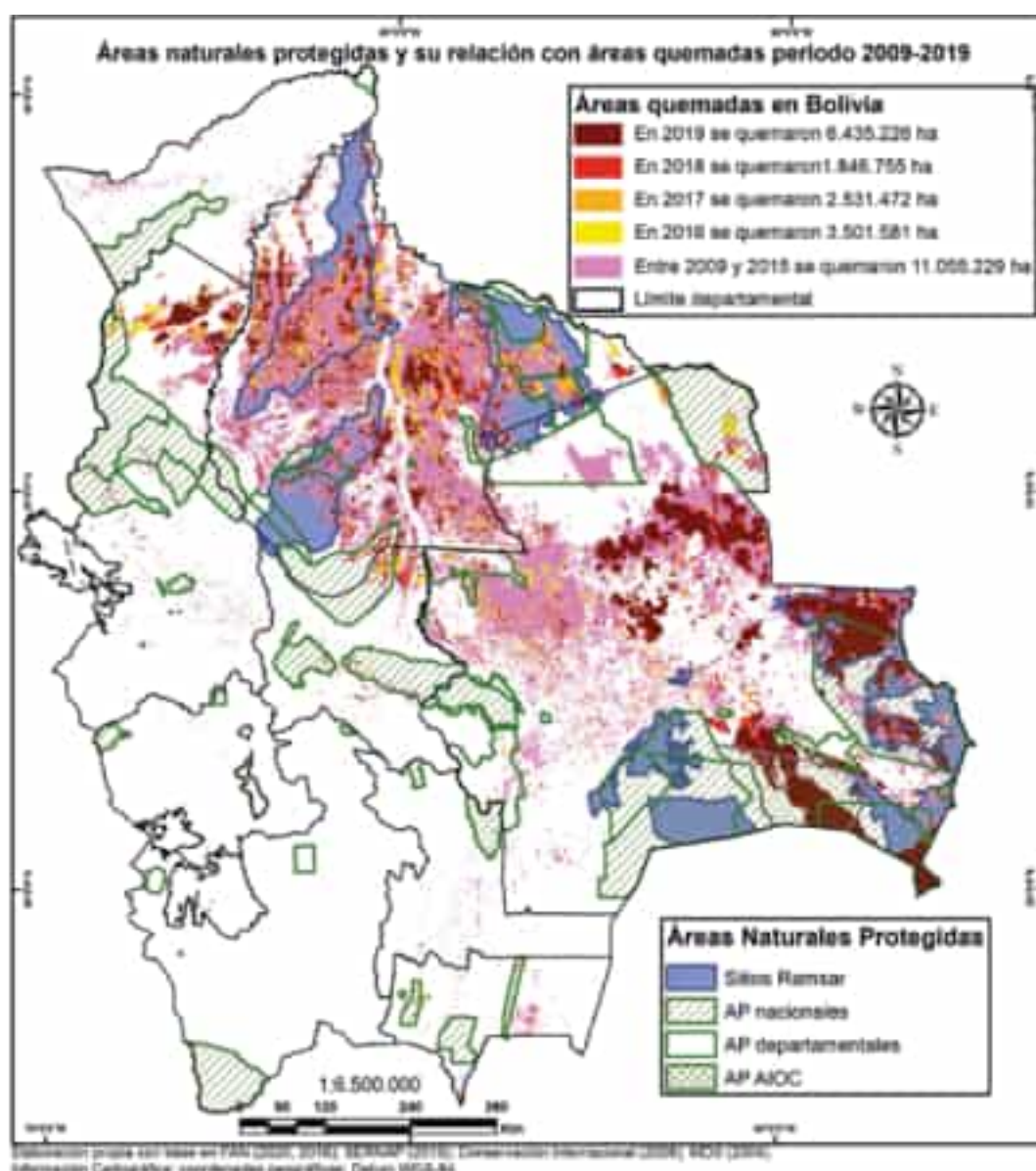


Figura 5: Mapa de áreas protegidas y sitios Ramsar en comparación con las áreas quemadas entre 2009 y 2019

rras fiscales (Anívarro, 2019). Al analizar estas quemadas con relación a los complejos productivos se podría inferir que gran parte de estos incendios se habrían dado para promover la expansión de la frontera agropecuaria en el “Complejo Ganadería Intensiva Chiquitanía Pantanal”, lo cual permitiría el establecimiento de ganado en nuevas zonas para cumplir compromisos y proyectos de exportación de ganado vacuno a China a costa de nuestra biodiversidad y nuestros bosques.

Por lo tanto, los eventos de quema de 2019 destacan la expansión de la frontera agropecuaria en tierras

forestales, muchas de las cuales se encuentran dentro de áreas protegidas, TIOCs y tierras fiscales, por lo que su uso por la agroindustria es prohibido. Sin embargo, la permisividad de las normas y políticas relacionadas con el agronegocio, están fragilizando la protección de áreas con un valor de conservación incalculable por la elevada biodiversidad y funciones ambientales que proveen.

Otra área de alta importancia ecológica que experimentó pérdidas en 2019 fue el área de Conservación e Importancia Ecológica N'embi Guasu, creada en el marco de la Autonomía Indígena Campesina

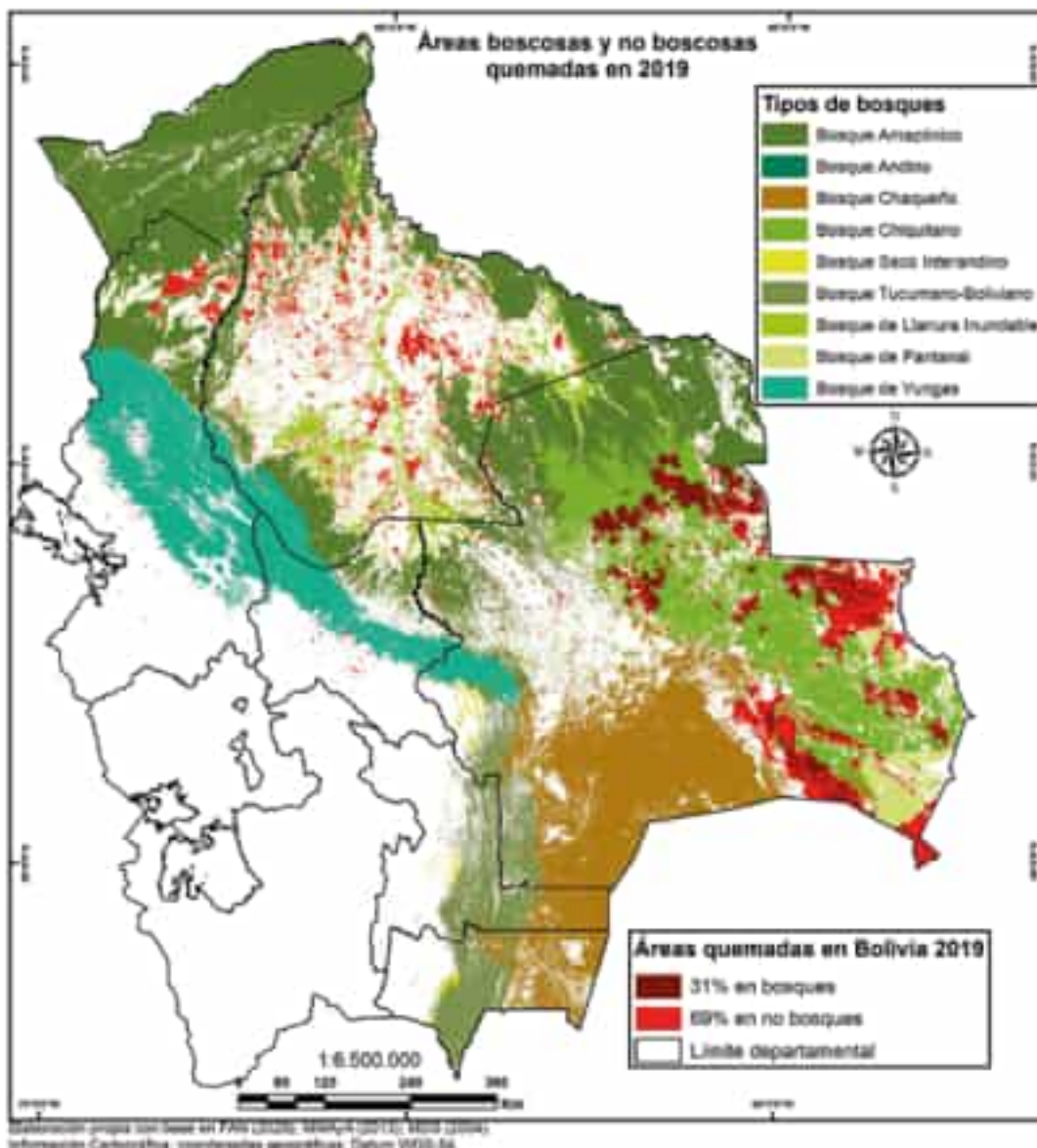


Figura 6: Mapa de los bosques de Bolivia destacando las áreas quemadas en 2019 en bosques y áreas no boscosas

de Charagua en abril de 2019 con el objetivo de establecer un espacio continuo de conservación entre las áreas protegidas Kaa Iya y Otuquis, la cual presentaba vegetaciones bien conservadas hasta los incendios del 2019, para proteger una gran cantidad de fauna silvestre, incluyendo el jaguar, puma, oso hormiguero, entre otros, además del pueblo indígena Ayoreo que permanece en aislamiento voluntario. Más del 50% de esta área de conservación fue quemada en 2019. Como se puede observar en la Figura 4, gran parte del área quemada corresponde al complejo de Plantaciones Comerciales, lo que podría indicar que las quemadas en 2019 en esa área se dieron con el fin de fomentar la implementación de plantaciones comerciales de eucalipto en la zona, lo cual podría respaldarse con la reciente aprobación de la importación de plantines de *Eucalyptus* spp. (probablemente transgénicos) en nuestro país (MMAyA, 2020c). Dichas plantaciones, no solo se pretenden establecer para la producción de madera, sino de celulosa para la producción de papel y posiblemente incluso para la producción de carbón para abastecer los hornos de fundición para la explotación de hierro en el Mutún (Bazoberry, 2011). Preocupa aún más, que justo el sector empresarial y sus instituciones representativas como la CAO, ANAPO y FEGASACRUZ, que vienen promoviendo la ampliación de la frontera agropecuaria, son los que proponen “reforestar” el área con plantaciones comerciales, solicitando apoyo gubernamental para sus negocios privados (Página Siete, 2019c; Fabreger, 2019).

Este caso es ejemplar en cuanto al cinismo que se ha vuelto el “modus operandi” con que se viene promocionando este “modelo de destrucción”. Al igual que en otras partes del Cono Sur, afectado por el agronegocio avasallador (ej. Tavares, 2017; Ecoportal, 2019; Frank et al., 2020), diversas organizaciones bolivianas han venido denunciando las mentiras con que se viene promocionando este modelo productivo, revelando no solo que el modelo es mucho más nocivo para el medio ambiente y la biodiversidad de lo que nos quieren hacer creer, sino además que no hay respaldo para los supuestos beneficios económicos prometidos (ej. Frank et al., 2020; PROBIOMA, 2020; Lohman, 2020).

3. Destrucción acelerada en 2020

Existe una percepción popular de que el COVID-19 permitió dar a la naturaleza un respiro. Aunque es cierto que la polución atmosférica en las ciudades ha bajado y en varias áreas urbanas se ha podido observar animales silvestres, en realidad la contaminación atmosférica mundial en términos de concentración de CO₂ no ha reducido significativamente (Le Quéré et al., 2020), y en especial en muchas regiones tropicales, incluyendo las tierras bajas de Bolivia, la naturaleza sigue bajo fuertes amenazas (Mongabay, 2020). Agencias ambientales han reportado un aumento en actividades mineras, aumentos en caza furtiva y tasas de deforestación. En Brasil, por ejemplo, la pandemia obligó a instituciones como IBAMA y ICMBio a parar sus actividades de monitoreo forestal, algo especialmente preocupante considerando que las tasas de deforestación y conflictos por la tierra han aumentado desde que el presidente Bolsonaro fue posesionado (Rincón, 2020). La deforestación en el Brasil se vio además agravada por la creciente demanda de importaciones de soya de China tras su ruptura comercial con EEUU, amenazando los bosques de toda la Amazonía (Fuchs et al., 2019).

En Bolivia es difícil acceder a datos confiables sobre este tipo de actividades. No obstante, diversas organizaciones indígenas han denunciado que durante la cuarentena se ha continuado e incluso incrementado la presión de madereros, mineros, cazadores y pescadores ilegales (ej. Opinión, 2020b; ANF, 2020). Así mismo, los datos brindados por WWF en cuanto a la deforestación en los primeros meses de 2020 son muy preocupantes: en todos los países analizados en Sudamérica se puede observar un claro aumento en las tasas de deforestación en comparación con otros años, y en el caso de Bolivia y Paraguay este aumento sobrepasa el 600% en comparación con los mismos meses en años anteriores (WWF, 2020).

Otro aspecto preocupante es el aumento de incendios forestales en 2020. Mientras que en 2019 el mundo entero se preocupó por los enormes incendios en la Amazonía, los reportes de los primeros meses del 2020 muestran un panorama muy alarmante en cuanto a la cantidad de focos de calor registrados en

varios países sudamericanos sobrepasando en gran medida a los registrados en años anteriores (WWF, 2020). En el caso de Bolivia los datos oficiales corroboran esta información. Un informe del Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA) señala que hasta el 24 de abril se registraron 3.587 focos de calor en el territorio boliviano, el número más alto para esa fecha para los últimos 10 años, un dato especialmente preocupante después de las grandes catástrofes incendiarias vividas en el 2019 (Página Siete, 2020). Los datos oficiales del MMAyA muestran claramente que en el primer semestre de este año se han registrado más focos de calor que en años anteriores (Figura 7), e incluso que hubo un incremento del 17% en comparación con el primer semestre de 2019 (SIMB-MMAyA, 2020). Estos datos desmienten claramente las recientes declaraciones de la ABT que indicó que se había registrado una disminución de 48% en el número de focos de calor acumulados en 2020 versus 2019 (MMAyA, 2020d).

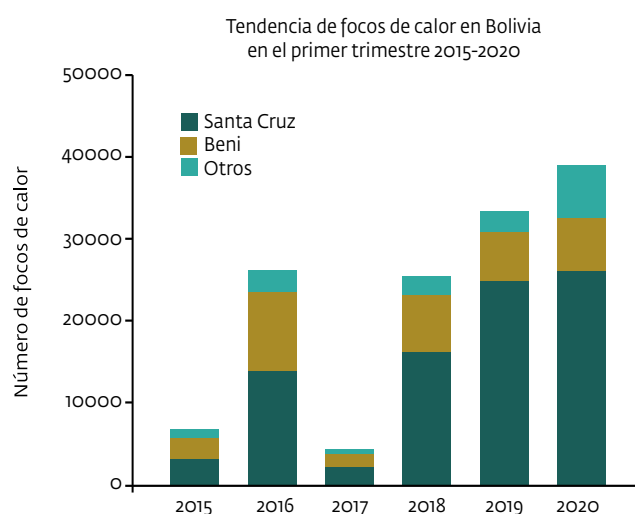


Figura 7. Tendencias del número de focos de calor acumulados en el primer semestre entre 2015 y 2020. Fuente: elaboración propia con base en SIMB-MMAyA (2020)

4. Consecuencias

Es importante destacar que los bosques no solamente son críticos para los animales y las personas que viven en ellos, sino también son esenciales para la estabilidad del clima. Aunque Bolivia está más cerca del Océano Pacífico, la mayor parte de lluvias que caen en el país vienen de un ciclo de agua que

tiene su origen en el Océano Atlántico, gracias a los árboles de la Amazonía. En 2014 Antonio Nobre logró popularizar los complejos procesos ecológicos y climáticos que son la base del acceso al agua dulce en nuestro país. Nobre explicó que los árboles de la Amazonía funcionan como bombas bióticas (Figura 8). Gracias a la capacidad de cada árbol de bombear hasta 1.000 litros diarios de vapor de agua a la atmósfera, y con cerca de 600.000 millones de árboles, los bosques amazónicos bombean la increíble cantidad de 20.000 millones de toneladas de agua por día. Al mismo tiempo, la transpiración de estos árboles ayuda a generar una región de baja presión sobre la Amazonía que hace que los vientos transporten agua del Atlántico hacia el interior del continente sudamericano. Debido al obstáculo formado por las cordilleras andinas, estos “Ríos Voladores” no solo se limitan a la Amazonía, sino también nutren al resto del país e incluso zonas más al sur, como el norte de Argentina, Paraguay y el sur de Brasil (Nobre, 2014; Vos, 2017). Estos procesos han permitido que el Chaco sudamericano tenga una vegetación relativamente abundante en comparación con otras regiones en latitudes similares como los desiertos de Atacama al otro lado de los Andes, los desiertos de Namibia y Kalahari en África y el desierto de Australia, a tiempo de permitir la alta producción agropecuaria en el cono sur de Sudamérica.



Figura 8: Los árboles de la Amazonía son la fuerza que bombea los “Ríos Voladores” que distribuyen las lluvias por todo el continente sudamericano

Pero, estos procesos actualmente están en serio riesgo, ya que al tumar y dañar los bosques amazónicos estamos eliminando la bomba de todo el ciclo hidrológico en Sudamérica. Además, es necesario considerar que estos mismos bosques requieren de las lluvias para poder sobrevivir y seguir cumpliendo su función como bombas de agua. Los modelos climáticos nos permiten predecir que, si llegamos a tumbar cerca de un 40% de la Amazonía, llegaremos a un “tipping-point” o “punto de inflexión” en el que se interrumpirán estos procesos de tal manera, que los bosques amazónicos empezarán a morir a gran escala (Lovejoy & Nobre, 2018). Si no reducimos la deforestación y degradación de los bosques amazónicos, según los modelos climáticos hasta 2050, gran parte de la Amazonía se convertirá en sabanas o pampas como se puede ver en la Figura 9 (Costa, 2020).

Por su lado Sullivan et al. (2020) calcularon que un aumento de sólo 2°C en la temperatura de la atmósfera, significaría la muerte de la mayor parte de los bosques amazónicos. Ambos modelos predicen que virtualmente todos los bosques de las tierras bajas de Bolivia se convertirán en pampas, si no tomamos medidas drásticas para evitar llegar a estos puntos de inflexión, protegiendo nuestros bosques. Cuando lleguemos a este punto, perderemos muchas especies y los innumerables beneficios que los bosques nos brindan, incluyendo no solo la captura de carbono y el aprovisionamiento de agua, sino también una defensa contra desastres naturales e incluso pandemias como el COVID-19.

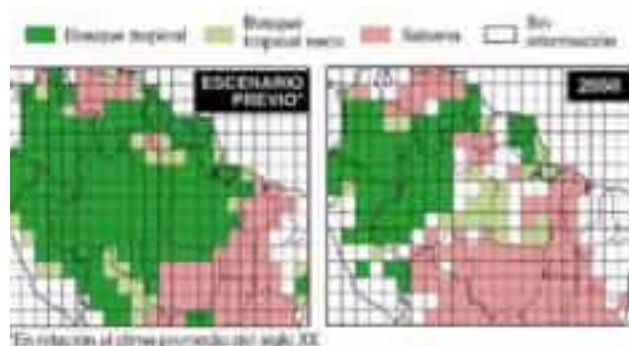


Figura 9: El futuro de los bosques amazónicos después del “punto de inflexión”. Fuente: Costa (2020)

Cabe destacar que los científicos han venido alertando sobre el riesgo inminente de nuestro actual

modelo de desarrollo. En 2017 un total de 15.364 científicos firmó la publicación “Alerta de los científicos del mundo a la humanidad, segundo aviso”, el artículo científico con el mayor número de firmantes en toda la historia. Presentando tendencias en el tiempo de una selección de problemas ambientales ya identificados en la anterior alerta del 1992, Ripple y colegas (2017) muestran que como sociedad seguimos destruyendo las riquezas y funciones naturales de nuestro planeta de una forma que implica un desastre inminente, y cada vez más cercano. Con estos datos los científicos hacen una llamada de atención a los tomadores de decisiones y la población en general sobre la urgente necesidad de cambiar nuestro modelo de vida, incluyendo la necesidad de minimizar el crecimiento de la población humana y el consumo per cápita de combustibles fósiles, carne y otros recursos.

Esta llamada coincide en gran manera con llamadas de otras organizaciones. Organizaciones ambientales hace mucho tiempo vienen clamando por un cambio de modelo de desarrollo, pero también existe un sin-número de pronunciamientos de organizaciones campesinas e indígenas y otras organizaciones de base que cuestionan el apoyo del gobierno a las transnacionales avasalladoras, a tiempo de demandar apoyo para sus propias formas de producción. Este tipo de demandas no solo ha sido reconocido y resaltado en un gran número de cumbres productivas y foros sociales, sino también ha sido recogido y respaldado por otras organizaciones incluyendo más de 30 entidades técnico-académicas (CBLPZ, 2019; Opinión, 2019), organizaciones estudiantiles (Página Siete, 2019d; France24, 2019), la Iglesia Católica (REPAM, 2020), instancias internacionales como la ONU (ONU, 2019) e incluso el sector empresarial (Ceres, 2019; Tesco, 2020). En esta línea el Tribunal Internacional de Derechos de la Naturaleza, irónicamente propuesto por el propio gobierno boliviano, en múltiples ocasiones ha cuestionado los atropellos a la Declaración Universal de los Derechos de la Madre Tierra (XXVII AOPL, 2011).

En cuanto a propuestas para evitar el desastre, también existe mucha coincidencia. Muchas de estas propuestas se enfocan en opciones más “ecológicas” de producción. Mientras que el modelo agro-

pecuario dominante se basa en un desplazamiento completo de la flora y fauna local en una eterna pelea con las fuerzas naturales, cada vez existen más ejemplos de formas de producción más amigables con el medio ambiente. Alternativas donde la naturaleza no es vista como un enemigo que debe ser conquistado, sino como una parte del sistema productivo. Ejemplos concretos de bio-economías incluyen el aprovechamiento de castaña, asaí, cacao, cusi, copaibo, almendra chiquitana y otros productos forestales no-maderables cuya extracción puede ser realizada protegiendo los bosques locales. En el caso de sistemas productivos como la permacultura, sistemas agroforestales y silvopastoriles, la producción puede ser realizada de forma más intensiva, pero respetando y cuidando la biodiversidad y las funciones ecosistémicas locales. Además, en el bosque chiquitano existen numerosas especies con potencial maderable, las cuales podrían constituirse en una importante fuente de ingresos económicos si se aprovechan bajo planes de manejo rigurosos y sostenibles a largo plazo (SIF, 1999; Jardim et al., 2003). Existen cada vez más ejemplos de opciones productivas que no solo presentan ventajas en términos ambientales y sociales, pero que incluso muestran beneficios económicos altamente positivos.

Los datos plasmados en este artículo muestran que es necesario y urgente que se adapten las políticas y normas bolivianas a favor de estas alternativas, si queremos evitar un pronto colapso de la biodiversidad.

5. Conclusiones

Bolivia aún presenta muy altos niveles de biodiversidad de flora y fauna, además de numerosos endemismos. Lastimosamente, esta gran biodiversidad está siendo cada vez más amenazada, principalmente por la deforestación y las quemas directamente ligadas a la expansión de la frontera agropecuaria, promovida por políticas públicas que fragilizaron las leyes de protección e incluso la Constitución Política del Estado. Las amenazas a la biodiversidad no solo actúan en contra de la fauna y flora que poseemos, sino que atentan contra las innumerables funciones ecosistémicas que la naturaleza nos provee, amenazando nuestro futuro y el de las futuras generaciones.

Actualmente Bolivia se encuentra en un momento crítico. Aunque es imposible generar datos concretos sobre la pérdida de biodiversidad en sí, los datos presentados en este artículo muestran que la alta biodiversidad boliviana se encuentra fuertemente amenazada por la deforestación y los incendios, además del uso excesivo de agroquímicos. Bolivia actualmente es uno de los países con mayor pérdida de cobertura forestal de todo el mundo, además de haber registrado un aumento en estas pérdidas en los últimos años. Estas tendencias son aún más preocupantes en la medida que la pandemia del COVID-19 y la respuesta en términos de políticas públicas y privadas vaya a acentuar el modelo económico extractivista que se ha ido consolidando en las últimas décadas.

Desde mediados de los 2000, la política gubernamental y privada que se ha llevado adelante ha tenido un efecto desastroso mediante el establecimiento de metas de expansión del sector agropecuario y otras industrias extractivas, el marco regulatorio e incentivos públicos y de mercado en desmedro de los bosques. La deforestación ha ido aumentando y, aunque aún está lejos de las metas planteadas por el gobierno, ya ha llegado a niveles insostenibles para la provisión de funciones ecosistémicas y la sobrevivencia de la biodiversidad. El año pasado, los incendios han alcanzado un triste record de 6,4 millones de hectáreas incluyendo más de 2 millones de hectáreas de bosque y grandes extensiones de áreas protegidas. Este 2020, los reportes oficiales presentan preocupantes aumentos en las tasas de deforestación y números de focos de calor y ahora que empieza la época de chaqueo corremos el riesgo de llegar a niveles aún mayores.

Los datos presentados en este artículo corroboran las múltiples denuncias y cuestionamientos acerca de que estas tendencias serían la consecuencia de una serie de medidas regulatorias y políticas públicas que no solamente vienen debilitando el marco normativo de protección de los bosques, sino incluso establecen incentivos y subvenciones al agronegocio con altas sumas de recursos públicos carentes de lógica económica. Desde luego, se trata de algo bastante paradójico y que es disonante con el discurso pro pachamama y Vivir Bien que se ha

adoptado y que está establecido en la NCPE y leyes. Sin embargo, el inventario de políticas públicas repertoriado junto al marco programático establecido por los complejos de desarrollo territoriales en curso de implementación, muestran que se trata de una clara intención de desarrollo del modelo económico extractivista, sin pensar en las consecuencias que podría traer. Estas decisiones políticas son aún más cuestionables, tomando en cuenta que no existe similar apoyo para opciones económico-productivas con impactos económicos, sociales y ambientales más positivos (ERBOL, 2020; FIDES, 2020).

Nuestros análisis muestran una clara relación entre las grandes extensiones incendiadas en 2019 y los complejos productivos propuestos por la ABT en 2017, en especial el complejo Ganadería Intensiva Chiquitania Pantanal y el complejo de Plantaciones Comerciales, destacando la presión que ejercen las empresas agroindustriales en desmedro de nuestra biodiversidad, atentando de manera directa contra nuestras áreas protegidas, sitios Ramsar y TIOCs, lo que puede tener un enlace muy lamentable no solo en términos ambientales, sino socio-económicos.

Referencias

- ABT. (2017). El sector agropecuario y forestal puede generar 8.896 millones (8.8 billones) de dólares anuales para Bolivia. Autoridad en Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra. Santa Cruz. 111 p.
- ABT. (2020). Misión. Recuperado de http://www.abt.gob.bo/index.php?option=com_content&view=article&id=53&Itemid=120&lang=es
- ACNUDH. (Agosto 2019) Naciones Unidas Bolivia se refiere a incendios en el Amazonas. Recuperado de: <https://acnudh.org/naciones-unidas-bolivia-sobre-incendios-en-amazonas/>
- Aguirre, L., Tarifa, T., Wallace, R., Bernal H., N., Siles, L., Aliaga-Rossel, E., & Salazar-Bravo, J. (2019). Lista actualizada y comentada de los mamíferos de Bolivia. *Ecología en Bolivia*, 54(2), 107–147. Recuperado de: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1605-25282019000200005&script=sci_arttext
- AmphibiaWeb. (2020). Recuperado de <https://amphibiaweb.org>
- ANF. (May, 2020). Denuncian minería ilegal en territorio indígena de La Paz y piden intervención del gobierno. *Agencia de Noticias FIDES*, Recuperado de <https://www.noticiasfides.com/nacional/sociedad/denuncian-mineria-ilegal-en-territorio-indigena-de-la-paz-y-piden-intervencion-del-gobierno-404901>
- Anívarro, R., Azurduy, H., Maillard, O. & Markos, A. (2019). *Diagnóstico por teledetección de áreas quemadas en la Chiquitania*. Santa Cruz, Bolivia: Observatorio Bosque Seco Chiquitano, Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano
- Annett, R., Habibi, H. R., & Hontela, A. (2014). Impact of glyphosate and glyphosate-based herbicides on the freshwater environment. *Journal of Applied Toxicology*, 34(January), 458–479. <https://doi.org/10.1002/jat.2997>
- Arteaga, W. (2019). 10 áreas protegidas únicas por su fauna, flora y cultura están en riesgo por el fuego. *Página Siete*. Recuperado de <https://www.paginasiete.bo/sociedad/2019/9/2/10-areas-protegidas-unicas-por-su-fauna-flora-cultura-estan-en-riesgo-por-el-fuego-229475.html>
- Asamblea por los Bosques. (2020). Ocho exigencias de la sociedad civil para salvar los bosques de Bolivia. La Región. Recuperado: <https://www.laregion.bo/ocho-exigencias-de-la-sociedad-civil-para-salvar-los-bosques-de-bolivia/>
- Bazoberry Q, A. (2011). *Proyecto corredor fluvial boliviano Mutún-Atlántico*. La Paz. Bolivia: Plural Editores.
- Carr, D.L., Suter, L., & Barbier, A., (2005). Population dynamics and tropical deforestation: State of

- the debate and conceptual challenges. *Population and Environment*, 27(1): 89–113. <https://dx.doi.org/10.1007%2Fs11111-005-0014-x>
- CBD. (2020). *Bolivia (Plurinational State of) – Main Details, Biodiversity Facts*. Convention of Biological Diversity Recuperado de <https://www.cbd.int/countries/profile/?country=-bo#:~:text=Bolivia%20is%20among%20the%2015,plants%20and%20their%20wild%20relatives>.
- CBLPZ. (Septiembre, 2019). Segundo pronunciamiento de entidades técnico – académicas respecto a los incendios en la Chiquitanía – Santa Cruz y otras regiones afectadas en el territorio boliviano. Recuperado: [http://www.pieb.com.bo/UserFiles/File/PDFs/2do%20Pronunciamiento%20Incendios%20CBLPZ%20\(1\).pdf](http://www.pieb.com.bo/UserFiles/File/PDFs/2do%20Pronunciamiento%20Incendios%20CBLPZ%20(1).pdf)
- Ceres. (September, 2019). *239 investors with USD \$ 16.2 trillion in AUM call Corporate Action on Deforestation, Signalling Support for the Amazon*. Ceres. Recuperado de <https://www.ceres.org/news-center/press-releases/investors-call-corporate-action-deforestation-signaling-support-amazon>
- CIDES-UMSA. (Septiembre, 2019). *Pronunciamiento del CIDES-UMSA ante una Chiquitanía en llamas*. CIDES-UMSA. Recuperado de <http://www.cides.edu.bo/webcidas2/index.php/interaccion/noticias-f/250-pronunciamiento-del-cides-umsa-ante-una-chiquitania-en-llamas>
- CIPCA. (2020). Situación agropecuaria, forestal y modelos alternativos para un desarrollo rural sostenible en Bolivia La Paz, Bolivia: Centro de Investigación y Promoción del Campesinado. Documento interno.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). *Base de datos y publicaciones estadísticas, Naciones Unidas*. Recuperado de https://cepalstat-prod.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp?idioma=e
- Conservación Internacional (2008) *Mapa de áreas protegidas nacionales de Bolivia*. Escala del mapa, 1:1.000.000. Conservación internacional. La Paz.
- Costa. (Febrero, 2020). *La gran mentira verde: Cómo la pérdida del Amazonas va mucho más allá de la deforestación*. BBC. Recuperado de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-51303285>
- Coullery, R. P., Ferrari, M. E., & Rosso, S. B. (2016). Neuronal development and axon growth are altered by glyphosate through a WNT non-canonical signaling pathway. *NeuroToxicology*, 52, 150–161. <https://doi.org/10.1016/j.neuro.2015.12.004>
- Curl, C. L., Spivak, M., Phinney, R., & Montrose, L. (2020). Synthetic pesticides and health in vulnerable populations: agricultural workers. *Current Environmental Health Reports*, 7(1), 13–29. <https://doi.org/10.1007/s40572-020-00266-5>
- Ecoportal. (Agosto, 2019). *El modelo agroindustrial y los incendios amazónicos*. Econoticias. Recuperado de: <https://www.ecoportal.net/paises/el-modelo-agroindustrial-y-los-incendios-amazonicos/?cn-reloaded=1>
- El País. (Mayo, 2020). *Sociedad civil da plazo al gobierno para anular paquete de normas ecocidas e incendiarias*. Recuperado de: <https://elpais.bo/sociedad-civil-da-plazo-al-gobierno-para-anular-paquete-de-normas-ecocidas-e-incendiarias/>
- ERBOL. (Junio, 2020). *Exportadores de castaña se declaran en “desastre económico y social”* <https://erbol.com.bo/nacional/exportadores-de-casta%C3%B1a-se-declaran-en-%E2%80%9Cdesastre-econ%C3%B3mico-y-social%E2%80%9D>
- Fabreger, D., (Noviembre, 2019). *¿Los responsables de los incendios en la Chiquitanía ahora van a*

- reforestar? La Izquierda Diario, Recuperado de <http://www.laizquierdadiario.com.bo/Los-responsables-de-los-incendios-en-la-Chiquitania-ahora-van-a-reforestar>
- FAN. (2020a). *Áreas quemadas de Bolivia periodo 2016-2019*. Bolivia Santa Cruz: Fundación Amigos de la Naturaleza.
- FAN. (2020b). *Monitoreo de quemas e incendios forestales Enero - Abril 2020*. Bolivia Santa Cruz: Fundación Amigos de la Naturaleza.
- FAN. (2019). *Reporte de incendios forestales a nivel nacional, 25 de septiembre 2019*. Santa Cruz, Bolivia: Fundación Amigos de la Naturaleza.
- FAO and UNEP. (2020). *The State of the World's Forests 2020. Forests, biodiversity and people*. Rome, Italy: FAO.. <https://doi.org/10.4060/ca8642en>
- FCBC-TNC. (2005). *Planificación Ecorregional Complementaria para el Bosque Seco Chiquitano*. Santa Cruz, Bolivia: Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano y The Nature Conservancy.
- FIDES. (Junio, 2020). *Asamblea por los bosques y la vida rechaza el plan de rehabilitación agropecuaria presentado por el gobierno*. FIDES. <https://www.noticiasfides.com/nacional/sociedad/-34asamblea-por-los-bosques-y-la-vida-34-rechaza-el-plan-de-rehabilitacion-agropecuaria-presentado-por-el-gobierno-405319>
- France24. (2019). *Movimiento de ecologista Greta Thunberg llama a protestar por la Amazonía el viernes*. AFP. Recuperado de <https://www.france24.com/es/20190823-movimiento-de-ecologista-greta-thunberg-llama-a-protestar-por-la-amazon%C3%ADa-el-viernes>
- Frank, M. F., Aranda D., Korol, C., Mamani, M. I., Melgarejo, L., Oliveira De Souza, M. M., Bianconi Fernandes, G., Areco, A., Irala, A., Avila, C., Duré, E., Achucarro, G., Ortega, G., Arrúa, L., Garcia, L., Galeano, P., (2020). *Atlas del agronegocio transgénico en el Cono Sur: monocultivos, resistencias y propuestas de los pueblos*. Buenos Aires, Argentina. Acción por la Biodiversidad
- Fuchs, R., Alexander, P., Brown, C., Cossar, F., Henry, R. C., & Rounsevell, M. (2019). Why the US-China trade war spells disaster for the Amazon. *Nature* 567, 451-454. doi: 10.1038/d41586-019-00896-2
- Gill, J. P. K., Sethi, N., Mohan, A., Datta, S., & Girdhar, M. (2018). Glyphosate toxicity for animals. *Environmental Chemistry Letters*, 16(2), 401-426. <https://doi.org/10.1007/s10311-017-0689-0>
- GlobalForestWatch. (2020). *Mapa interactivo de deforestación*. Recuperado de <https://www.globalforestwatch.org/>
- Hao, Y., Chen, H., Xu, W., Gao, J., Yang, Y., Zhang, Y., & Tao, L. (2019). Roundup® confers cytotoxicity through DNA damage and Mitochondria-Associated apoptosis induction. *Environmental Pollution*, 252, 917-923. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2019.05.128>
- Herzog, S. (Mayo, 2020) *Birds of Bolivia updated species list, version 25, may 2020*. Recuperado de <https://birdsofbolivia.org/>
- Hosonuma, N., Herold, M., De Sy, V., De Fries, R.S., Brockhaus, M., Verchot, L., Angelsen, A. & Romijn, E. (2012). An assessment of deforestation and forest degradation drivers in developing countries. *Environmental Research Letters*, 7(4): 044009
- Jardim, A., Killeen, T.J. & Fuentes, A. 2003. Guía de los árboles y arbustos del Bosque Seco Chiquitano, Bolivia. Editorial FAN. 324 p.
- Jemio, M. (2019). *Peligran los bosques bolivianos por la expansión de la frontera agropecuaria*. Diálogo Chino. Recuperado de <https://dialogochino.net/es/sin-categorizar/29875-pe>

ligran-los-bosques-bolivianos-por-la-expansion-de-la-frontera-agropecuaria/

- Lambin, E.F., Turner, B.L., Geist, H.J., Agbola, S.B., Angelsen, A., Bruce, J.W., Coomes, O.T. et al. (2001). The causes of land-use and land-cover change: moving beyond the myths, *Global Environmental Change*, 11(4): 261–269. DOI: 10.1016/S0959-3780(01) 00007-3.
- Le Quéré, C., Jackson, R. B., Jones, M. W., Smith, A. J., Abernethy, S., Andrew, R. M., ... & Friedlingstein, P. (2020). Temporary reduction in daily global CO₂ emissions during the COVID-19 forced confinement. *Nature Climate Change*, 1-7.
- LMMC. (2016). *Like-Minded Mega-diverse Countries Carta to Achieve Aichi Biodiversity Target 11*. CBD. <https://www.cbd.int/doc/meetings/cop/cop-13/information/cop-13-inf-45-en.pdf>
- Lohman, M. (Mayo, 2020). Campañas engañosas a favor de los transgénicos y los agrotóxicos. Plataforma Bolivia Libre de Transgénicos. Recuperado de <https://bolivialibredetransgenicos.blogspot.com/2020/05/decretos-ciclos-de-conferencias-y.html#more>
- López, S. L., Aiassa, D., Benítez-Leite, S., Lajmanovich, R., Mañas, F., Poletta, G., ... Carrasco, A. E. (2012). Pesticides used in South American GMO-based agriculture. A review of their effects on humans and animal models. In J. C. Fishbein & J. M. Heilman (Eds.), *Advances in Molecular Toxicology* (Vol. 6, pp. 41–75). Amsterdam. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-59389-4.00002-1>
- Lovejoy, T. E., & Nobre, C.. (2018). Amazon Tipping Point. *Science Advances*. 4. Recuperado de <https://advances.sciencemag.org/content/4/2/eaat2340>
- MacDicken, K., Jonsson, Ö., Piña, L., Maulo, S., Contessa, V., Adikari, Y., ... & D'Annunzio, R. (2016). *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015: ¿cómo están cambiando los bosques del mundo?* Reporte Nacional del Estado Plurinacional de Bolivia. FAO, Roma. 95 p.
- MapBiomass Project. (2020) *Collection of the Annual Land Use Land Cover Maps*, accessed on [07/07/2020] through <https://mapbiomas.org>
- MDRyT. (2020). *Plan Nacional de Respuesta y Rehabilitación para el Sector Agropecuario ante los efectos del COVID-19*. La Paz, Bolivia: Ministerio de Desarrollo Rural y Tierra. Pp. 115.
- MDS. (2004). *Límites departamentales*. Ministerio de Desarrollo Sostenible. Centro de Recursos Naturales de Bolivia. Recuperado de <http://cdrnbolivia.org/informacion-politico-administrativa.html>
- Mercurio, P., Flores, F., Mueller, J. F., Carter, S., & Negri, A. P. (2014). Glyphosate persistence in seawater. *Marine Pollution Bulletin*, 85(2), 385–390. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2014.01.021>
- MMaYA. (2020a). *Libro Rojo de los Invertebrados de Bolivia*. Ministerio de Medio Ambiente y Agua, La Paz Bolivia, 292 pp.
- MMaYA. (2020b). *Libro rojo de plantas amenazadas de las tierras bajas de Bolivia*. Ministerio de Medio Ambiente y Agua. La Paz, Bolivia.
- MMaYA. (Junio, 2020c). *Aprueban requisitos fitosanitarios para la importación de plantines de eucalipto*. Recuperado de <https://www.mmaya.gob.bo/2020/06/aprueban-requisitos-fito-sanitarios-para-la-importacion-de-plantines-de-eucalipto/>
- MMaYA. (Junio, 2020d). *ABT presenta acumulado de focos de calor hasta junio con tendencia de disminución*. Recuperado de https://www.mmaya.gob.bo/2020/06/abt-presenta-acumulado-de-focos-de-calor-hasta-junio-con-tendencia-de-disminucion/?fbclid=IwAR3OWBCOpXyVv6cwFdQwfeWPOHAvMF-MU-6Fk3mLOSJg3SpO0Oco_Nk5Cglg

- MMAyA. (2018). *Política y Estrategia Plurinacional para la Gestión Integral y Sustentable de la Biodiversidad PLAN DE ACCIÓN 2019-2030*. Ministerio de Medio Ambiente y Agua, La Paz, Bolivia.
- MMAyA. (2013). *Mapas de bosques de Bolivia*. Escala del mapa, 1:1.000.000. Ministerio de Desarrollo Rural y Tierra. La Paz, Bolivia.
- MMAyA. (2012). *Libro rojo de la flora amenazada de Bolivia*. Volumen I-Zona andina. Ministerio de Medio Ambiente y Agua. La Paz, Bolivia.
- MMAyA. (2009). *Libro rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia*. Ministerio de Medio Ambiente y Agua. La Paz, Bolivia. 571 pp.
- Mongabay (Marzo 2020) *Coronavirus: verdades y realidad ambientales del COVID-19*. Mongabay Latam. Recuperado de <https://es.mongabay.com/2020/03/coronavirus-pueblos-indigenas-origen-covid-19/>
- Nerozzi, C., Recuero, S., Galeati, G., Bucci, D., Spinaci, M. & Yeste, M. (2020). Effects of Roundup and its main component, glyphosate, upon mammalian sperm function and survival. *Scientific Reports*, 10:11026.
- Nobre, A.D. (2014). *El futuro climático de la Amazonía: informe de evaluación científica*. In Pan-Amazonia: Escenarios y desafíos de la crisis climática. Lima Peru: ARA.
- OICH. (2019). *Pronunciamiento de la segunda mesa de diálogo tierra, bosques y agua en la Chiquitanía*. La Organización Indígena Chiquitana. Recuperado de <http://www.ftierra.org/index.php/pueblos-y-autonomias-indigenas/867-pronunciamiento-de-la-2da-mesa-de-dialogo-tierra-bosques-y-agua-en-la-chiquitania>
- ONU. (Agosto, 2019). *El secretario General urge a proteger el Amazonas*. Recuperado de <https://news.un.org/es/story/2019/08/1461061>
- Opinión. (Enero, 2020a). *Experto: En 2019, planta de urea perdió \$US 15 millones*. Opinión. Recuperado de <https://www.opinion.com.bo/articulo/cochabamba/experto-2019-planta-urea-perdio-us-15-millones/20200129004801748349.html>
- Opinión. (Abril, 2020b). *Los pueblos indígenas dieron alerta; Beni resiste al coronavirus, pero sugiere tala, caza y pesca ilegal*. Opinión. Recuperado de <https://www.opinion.com.bo/articulo/pais/beni-resiste-coronavirus-sufre-tala-caza-pesca-ilegal/20200402004958759728.html>
- Opinión. (Agosto, 2019). *Chiquitanía: Entidades académicas piden declarar zona de desastre y gestionar ayuda*. Opinión. Recuperado de <https://www.opinion.com.bo/articulo/el-pais/chiquitan-iacute-entidades-acad-eacute-micas-piden-declarar-zona-desastre-gestionar-ayuda/20190822095800658280.amp.html>
- Página Siete. (Abril, 2020). *Focos de calor presentan la cifra más alta de la última década*. Página Siete. Recuperado de <https://www.paginasiete.bo/sociedad/2020/4/27/fundacion-solon-focos-de-calor-presentan-la-cifra-mas-alta-de-la-ultima-decada-253967.html>
- Página Siete. (Agosto, 2019b). *Para el IBCE no hay que retroceder en medidas que benefician al agro*. Página Siete. Recuperado de <https://www.paginasiete.bo/economia/2019/8/27/para-el-ibce-no-hay-que-retroceder-en-medidas-que-benefician-al-agro-228892.html>
- Página Siete. (Junio, 2019). *CAO plantea 3 propuestas para solucionar el conflicto de la soya*. Página Siete. Recuperado de <https://www.paginasiete.bo/economia/2019/6/13/cao-plantea-propuestas-para-solucionar-el-conflicto-de-la-soya-220914.html>
- Página Siete. (Noviembre, 2019c). *Medio Ambiente y sector productivo definen plan para reforestar la Chiquitanía*. Página Siete. Recuperado de <https://www.paginasiete.bo/nacional/2019/11/21/medio-ambiente-sector-productivo-definen-plan-para-reforestar-la-chiquitania-238103.html>

- Página Siete. (Octubre, 2019d). *La Greta Thurnberg boliviana*. Página Siete. Recuperado de <https://www.paginasiete.bo/gente/2019/10/20/la-greta-thunberg-boliviana-234896.html>
- Peralta, C.,. (Septiembre, 2019). *Avanza la frontera agropecuaria en la Chiquitania, Amazonía y Chaco de Bolivia: efectos de los incendios y propuestas alternativas*. La Paz, Bolivia: CIPCA <https://www.cipca.org.bo/analisis-y-opinion/cipcanotas/avanza-la-frontera-agropecuaria-en-la-chiquitania-amazonia-y-chaco-de-bolivia-efectos-de-los-incendios-y-propuestas-alternativas>
- Pimm, S. L., Jenkins, C. N., Abell, R., Brooks, T. M., Gittleman, J. L., Joppa, L. N., ... & Sexton, J. O. (2014). The biodiversity of species and their rates of extinction, distribution, and protection. *Science*, 344(6187), 1246752.
- PROBIOMA. (2020). *Transgénicos mitos y certezas*. Recuperado de http://somossur.net/documentos/MITOSTRANSGENICOS_probio-ma.pdf
- Ramsar Convention Secretariat (2014). *Los humedales de importancia internacional*. Recuperado de <https://www.ramsar.org/es/sitios-paises/los-humedales-de-importancia-internacional>
- REPAM. (Mayo, 2020). Comunicado: la REPAM llama a una acción urgente y unificada para evitar una tragedia humanitaria y ambiental. Recuperado de <https://redamazonica.org/2020/05/la-repam-llama-a-una-accion-urgente-y-unificada/>
- Rincón, A.,. (Mayo, 2020). *Critican a Bolsonaro por poner a militares a coordinar agencias ambientales en la Amazonía*. Recuperado de <https://www.france24.com/es/20200509-cr%C3%A9diticas-jair-bolsonaro-enviar-ej%C3%A9rcito-amazon%C3%ADa-brasil>
- Ripple, W. J., Wolf, C., Newsome, T. M., Galetti, M., Alamgir, M., Crist, E., ... & 15,364 scientist signatories from 184 countries. (2017). World scientists' warning to humanity: A second notice. *BioScience*, 67(12), 1026-1028. doi:10.1093/biosci/biz088
- SDSN Bolivia. (2019). *Jugando con fuego en Santa Cruz*. Red de Soluciones para el Desarrollo Sostenible de Bolivia. SDSN. Recuperado de <https://www.sdsnbolivia.org/2019/08/#>
- SDSN Bolivia. (2020). *Los impactos de la deforestación en la biodiversidad de Bolivia*. Sustainable Development Solutions Network - Bolivia. SDSN. Recuperado de <https://www.sdsnbolivia.org/en/los-impactos-de-la-deforestacion-en-la-biodiversidad-de-bolivia/>
- SERNAP. (2015). *Mapa de áreas protegidas departamentales de Bolivia, 2015*. Escala del mapa, 1:1.000.000. Servicio Nacional de Áreas Protegidas. La Paz, Bolivia.
- Sierra-Praeli, Y. (Abril, 2020). *Conservationists urge reforms in Bolivia after environmental, political crises*. Mongabay Recuperado de <https://news.mongabay.com/2020/03/conservationists-urge-reforms-in-bolivia-after-environmental-political-crises/>
- SIF, 1999. *Potencial de los bosques naturales de Bolivia para producción forestal permanente*. Superintendencia Forestal, Santa Cruz, 68 p.
- SIMB-MMAyA. (2020). *Sistema de Información y Monitoreo de Bosques - Focos de Calor*. Recuperado de http://simb.siarh.gob.bo/simb/map_heat_source
- Sullivan, M. J., Lewis, S. L., Affum-Baffoe, K., Castilho, C., Costa, F., Sanchez, A. C., ... & Qie, L. (2020). Long-term thermal sensitivity of Earth's tropical forests. *Science*, 368(6493), 869-874. <https://doi.org/10.1126/science.aaw7578>
- Tavares, E., (2017) *El agronegocio avanza sobre la Amazonía*. Rebelión, Brasil. Recuperado de <https://rebelion.org/el-agronegocio-avanza-sobre-la-amazonia/>

- ter Steege, H., Pitman, N. C. A., Killeen, T. J., Laurance, W. F., Peres, C. A., Guevara, J. E., ... Gamarra, L. V. (2015). Estimating the global conservation status of more than 15,000 Amazonian tree species. *Science Advances*. 2015;1:e150093, 9–11. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1500936>. DOI: 10.1126/sciadv.1500936
- Tesco. (2020). *Global Companies urge Brazil not to undermine its protection of the Amazon*. Recuperado de <https://www.tescopl.com/updates/2020/global-companies-urge-brazil-not-to-undermine-its-protection-of-the-amazon/>
- The Reptile database. (2020). *The reptile Database*. Recuperado de <http://www.reptile-database.org>
- Tropicos, (2020), *Bolivia Catalogue*. Recuperado de <https://www.tropicos.org>
- UICN. (2020). *Threats to endangered species in Bolivia*. IUCN RedList 2020-1. Recuperado de <https://www.iucnredlist.org/search/stats?landRegions=BO&searchType=species>
- UNITAS et al., (2019). *Siembra vientos y cosecharás tempestades*, Recuperado de <https://cipca.org.bo/noticias/21-organizaciones-condenan-decreto-que-permitio-quema-en-la-chiquitania>
- Villamar-Ayala, C. A., Carrera-Cevallos, J. V., Vasquez-Medrano, R., & Espinoza-Montero, P. J. (2019). Fate, eco-toxicological characteristics, and treatment processes applied to water polluted with glyphosate: A critical review. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology*, 49(16), 1476–1514. <https://doi.org/10.1080/10643389.2019.1579627>
- Vos., V.A., (2017). Como los bosques generan un clima amigo. *Revista Siringa Cultural*. Pp. 32-33.
- WWF. (2018). *Informe Planeta Vivo - 2018: Apuntando más alto*. Grooten, M. y Almond, R.E.A.(Eds)., Gland, Suiza: WWF
- WWF. (2016). *Planeta Vivo, informe 2016. Riesgo y resiliencia en una nueva era*. Gland, Suiza: WWF. 148 p.
- WWF. (2020). *Waldverlust in zeiten der Corona-pandemie. Holzeinslag in den Tropen*. Gland, Suiza: WWF.
- XXVII AOPL. (2011). *Declaración Universal de los Derechos de la Madre Tierra*. XXVII Asamblea Ordinaria del Parlamento Latinoamericano. Panamá.
- Zeballos, H., (Junio, 2017). *Puerto Busch. El Diario, columna*, Recuperado de https://www.eldiario.net/noticias/2017/2017_06/nt170622/opinion.php?n=22&-puerto-busch
- Zhang, L., Rana, I., Shaffer, R. M., Taioli, E., & Sheppard, L. (2019). Exposure to glyphosate-based herbicides and risk for non-Hodgkin lymphoma: A meta-analysis and supporting evidence. *Mutation Research - Reviews in Mutation Research*, 781(September 2018), 186–206. <https://doi.org/10.1016/j.mrrev.2019.02.001>

Producción de transgénicos en Bolivia: Expectativas y problemas

Por: Pamela Cartagena



Producción de transgénicos en Bolivia: Expectativas y problemas

Pamela Cartagena¹

1 Directora General, Centro de Investigación y Promoción del Campesinado; Calle Claudio Peñaranda # 2706 esq. Vincenti, La Paz, Bolivia. Email: pcartagena@cipca.org.bo

Resumen

La posible autorización de producción de transgénicos como caña, algodón, soya, trigo, pero sobre todo maíz pone en riesgo la salud humana y ambiental de nuestro país, así como la posible afectación de al menos 77 razas de maíz nativo existentes en diferentes regiones en Bolivia, fenómeno que podría desembocar en un problema de gran impacto en la seguridad y soberanía alimentaria, así como la dinámica socioeconómica de miles de familias campesinas indígenas de Bolivia. El objetivo del presente trabajo fue identificar los principales problemas que genera la producción de transgénicos en Bolivia. Para ello se realizó una revisión de fuentes desde diferentes puntos de vista para exponer los principales inconvenientes generado por la producción de transgénicos, pero también los riesgos y posibles impactos que podrían causar una posible autorización para la producción de más transgénicos. La experiencia de la producción de la soya transgénica desde el 2005 en Santa Cruz ha desencadenado una serie de problemas socioambientales que son poco conocidos y considerados para la toma de decisiones sobre el tema por parte de las autoridades y un posicionamiento informado por parte de la población en general. En materia legal no existe una legislación específica para transgénicos, pero existen regulaciones que se derivan de convenios internacionales que están vigentes, pero pretenden vulnerarse.

Palabras clave: Bioseguridad, agronegocio, transgénicos, riqueza genética, agricultura, maíz.

1. Introducción

Un transgénico es un organismo vivo que ha sido modificado genéticamente (OGM) en un laboratorio. En el caso de las plantas, son aquellas cuyo genoma ha sido modificado mediante ingeniería genética, bien para introducir uno o varios genes nuevos de otras plantas o bacterias o para modificar la función de un gen propio. Como consecuencia de esta modificación, la planta transgénica muestra una nueva característica (Casquier y Ortiz, 2012; SEBIOT, 2000).

Los transgénicos en el mundo han aumentado exponencialmente en las últimas décadas y en el

cono sur de Latinoamérica, desde los años 70s se ha montado el complejo sojero más grande del mundo (McKay, 2008) denominado “república de la soya” de la cual Bolivia es parte con más de 1,2 millones de hectáreas. Los mayores rendimientos, fácil control de plagas y malezas, menores costos de producción y homogenización de la producción son la base de su éxito y aceptación (Albin y Paz, 2004), sin embargo, existen una serie de desventajas y problemas que esta tecnología genera sobre todo en términos sociales y ambientales, por lo que es rechazada por muchos colectivos y ha sido restringida en algunos países sobre todo de Europa.

Entre 2019 y 2020 la agroindustria cruceña ha insistido en la apertura a nuevos eventos transgénicos, logrando que el gobierno acceda a facilitar los procesos mediante la emisión de decretos supremos que autorizan al Comité Nacional de Bioseguridad procesos abreviados para la evaluación. Existe una férrea oposición a la apertura de nuevos eventos transgénicos por los riesgos que éstos conllevan para la salud humana y ambiental, pero sobre todo el maíz de la cual Bolivia es centro de diversidad genético ha generado rechazo y movilización social.

La pandemia por el COVID-19 es utilizada por la agroindustria para avanzar en su agenda, no sólo para abrir a la producción de nuevos eventos transgénicos, sino para lograr más apoyo y subvenciones gubernamentales al rubro. Este aspecto no es de extrañar porque hoy conocidos personajes de la agroindustria ocupan cargos de importancia en la materia, aspecto que debe ser cuestionado por la sociedad no sólo porque hay conflicto de intereses en las decisiones, sino falta de ética.

Por todo lo mencionado, el objetivo del presente artículo es mostrar cómo se va posicionando el cultivo de transgénicos en el país y analizar los problemas y riesgos que genera este tipo de producción.

2. Los transgénicos y su incursión en Bolivia

La producción de transgénicos es muy valorada por la agroindustria y ha crecido abismalmente en superficie desde el año 1995, año en que inició en la región. Argentina, Brasil y Paraguay son los principales productores que en conjunto superan los 50 millones de hectáreas. Al respecto, Ablin y Paz (2004) aseguran que las ventajas en términos de fácil control de plagas y malezas, mayores rendimientos, menores costos de producción y homogenización de la producción son la base de su éxito y aceptación. Sin embargo, existen también una serie de desventajas por los impactos ambientales y sociales que esta tecnología genera, además de la dependencia de empresas multinacionales que monopolizan los insumos y la tecnología.

En el contexto de crisis sanitaria que vive Bolivia, una serie de demandas sectoriales van surgiendo, algunas de carácter social y otras de carácter económico. El agronegocio cruceño ha estado presionando al gobierno nacional para la apertura de nuevos eventos transgénicos, y gradualmente va logrando importantes avances y apoyo gubernamental. La Asociación Nacional de Productores de Oleaginosas (ANAPO) en alianza con la Cámara Agropecuaria de Pequeños Productores del Oriente (CAPPO) y la Federación Sindical Única de Trabajadores Campesinos Productores Agropecuarios de las Cuatro Provincias del Norte de Santa Cruz, alegando la baja productividad y problemas por la sequía, lograron que en 2019 el gobierno de Morales emitiera el Decreto Supremo N°3874 de 19 de abril que autoriza al Comité Nacional de Bioseguridad establecer procedimientos abreviados para la evaluación de la soya evento HB4 y la soya evento intacta, destinados a la producción de aditivos de origen vegetal-biodiesel.

También, en mayo 2020 el gobierno transitorio de Añez aprobó el Decreto supremo N°4232 que autoriza al Comité Nacional de Bioseguridad procedimientos abreviados para la evaluación de maíz, caña de azúcar, algodón, trigo y soya genéticamente modificados en sus diferentes eventos destinados al abastecimiento de consumo interno y de comercialización externa.

Los transgénicos son en sí un tema controversial. En Bolivia desde que se anunció la posibilidad de su producción hace veinte años, el rechazo fue generalizado por parte de los pequeños productores y la sociedad en general, pero también se mantuvo una férrea oposición por parte de ambientalistas, ruralistas y académicos. El año 2005 mediante DS 28225 se autorizó la producción, procesamiento y comercialización de soya resistente a glifosato (evento 40-3-2), aunque en ese tiempo ya existían denuncias de la producción ilegal de este evento en Santa Cruz antes de su liberación.

La solicitud fue presentada por la empresa Monsanto el año 2000, y aunque el procedimiento demanda estudios de tres años, la liberación del evento demoró cinco años, precisamente por las protestas sociales que acompañaron el proceso. El mismo año, se

presentó una solicitud para la producción del maíz BT que fue rechazada mediante la Resolución Administrativa N° 135/05 de la autoridad competente, dos razones fueron fundamentales, la cualidad del país como centro de diversidad genética del maíz, y los impactos ambientales negativos que este cultivo transgénico había generado en otros países, sobre todo referidos a la contaminación genética de maíces criollos.

Actualmente en el país se cultivan alrededor de 1,2 millones de hectáreas de soya resistente a glifosato, pero los agroindustriales exigen nuevos eventos transgénicos señalando que la pandemia y los efectos económicos posteriores generarán una invasión de productos al mercado local, por lo que es imperativo acceder a la biotecnología con nuevos eventos transgénicos y ser más competitivos.

El argumento de competitividad también fue manejado por los agroindustriales en el pasado para hacer aprobar el evento soya resistente a glifosato (evento 40-3-2) se proyectó incrementar la productividad sustancialmente, pero revisando cifras publicadas en las Memorias anuales de ANAPO la productividad de verano en 2005 es mayor en relación a la productividad de verano en 2019, de 2,4 y 1,85 TM/ha, respectivamente (Peralta, 2020). Por otro lado, existen estudios que señalan la baja rentabilidad de la producción sojera en el país, McKay (2018) señala que con el rendimiento promedio de dos TM/ha no se cubren los costos de producción que ascienden a 421 dólares/ha según datos de campo obtenidos en una investigación, datos muy similares a los del Instituto Boliviano de Comercio Exterior IBCE que señala que el promedio de costos de producción para la zona de expansión son de 464 dólares/TM, considerando que el precio de la tonelada ha ido bajando en los últimos años de 400 a 230 dólares/tonelada para 2016.

Según Colque (2020) existen “razones extra productivas” que impulsan a los agroindustriales, sobre todo a los grandes, a insistir con la apertura a varios eventos transgénicos en el país que están relacionadas con el crecimiento del valor de sus tierras, la capitalización de sus empresas importadoras de insumos agrícolas o lograr una mayor renta por el alquiler de sus tierras ante una eventual apertura a

más eventos transgénicos.

El rechazo a la apertura de nuevos eventos transgénicos se exacerbó porque es que en la lista de demandas se encuentra el maíz que es base de la seguridad alimentaria y parte de la cultura culinaria en muchas regiones del país. El decreto menciona la lista de cinco nuevos cultivos transgénicos y especifica “en sus diferentes eventos” lo que haría suponer que en el caso del maíz se trataría al menos de dos eventos de importancia comercial en la región como son el maíz BT (*Bacilo thuringiensis*) y maíz RR (resistente a glifosato).

El sector agroindustrial ha venido insistiendo tenazmente en la apertura a la producción de maíz transgénico ya que se trata de un cultivo necesario para la rotación del cultivo de soya, por lo cual es imperativo que sea también transgénico para aplicar el mismo principio de labranza mínima y aplicación de un paquete de agrotóxicos que facilite su cultivo. Por otro lado, dada la sequía de 2016 y las pérdidas de producción, el gobierno de Morales aprobó mediante el Decreto supremo 2857 la importación de maíz amarillo proveniente de la Argentina destinado al consumo animal. Este hecho además del contrabando de semillas y la debilidad en los sistemas de control ocasionó la siembra ilegal de maíz BT y maíz RR en algunos municipios del chaco cruceño que según estimaciones superaron las sesenta mil hectáreas, y pese a las denuncias efectuadas por algunos colectivos ambientalistas, la producción no fue incautada ni los productores multados.

Meses más tarde, entre diciembre 2016 y abril 2017 las ONG PROBIOMA y CIPCA Cordillera efectuaron la recolección de muestras de maíz en mercados y tiendas de semillas en Charagua, Villamontes y Yacuiba para efectuar un análisis de flujo lateral inmunocromatográfico que revela la expresión de la proteína CP4 que hace que los cultivos de maíz sean tolerantes al herbicida glifosato; los resultados mostraron la presencia de maíz resistente a glifosato.

Como puede verse en los últimos quince años sólo se ha aprobado un solo evento transgénico en el país (soya resistente a glifosato, evento 40-3-2), pero la agroindustria e incluso el gobierno vienen efectuando

una serie de acciones para la implementación de más eventos, las vías utilizadas no son las más decorosas y los intereses son eminentemente económicos. Esto en suma está poniendo en riesgo la biodiversidad y la seguridad y soberanía alimentaria del país. Si bien la producción agroindustrial aporta al PIB agropecuario nacional, también demanda una serie de incentivos y subvenciones al sector no necesariamente visibilizados, los costos ambientales y sociales del agronegocio con transgénicos son muy altos para el país.

3. El problema con los transgénicos

En materia legal, Bolivia ha suscrito un conjunto de convenios sobre temas ambientales, pero en el ámbito de biodiversidad y transgénicos, el Convenio de Diversidad Biológica y el Protocolo de Cartagena son los apropiados. Ambos convenios derivaron en 1997 en un Decreto supremo y un Reglamento de bioseguridad que determina los procedimientos técnicos para minimizar los riesgos y prevenir los impactos que la introducción, investigación, manipulación, producción, utilización, almacenamiento, transporte, conservación, comercialización, uso y liberación de organismos genéticamente modificados pudieran generar en la salud humana, el medio ambiente y la diversidad biológica.

La Autoridad Nacional Competente (ANP) fue en el pasado el Ministerio de Desarrollo Sostenible y hoy son los Ministerios de Desarrollo Rural y Tierras y el de Medio Ambiente y Aguas, asimismo, el Comité Nacional de Bioseguridad fue creado para brindar asesoramiento y apoyo técnico a la ANP sobre actividades relativas a organismos genéticamente modificados y bioseguridad, y es la instancia técnica que debe tratar las solicitudes de introducción de semillas transgénicas destinadas la producción. Este proceso debe determinar su admisión o no, y en caso positivo se debe proceder a la evaluación de riesgos y hacer seguimiento a pruebas de campo en condiciones controladas durante tres años que determinen si hay contaminación por flujo genético sobre todo a parientes silvestres del cultivo introducido. En términos de salud humana, se efectuarán

y/o se homologarán estudios sobre posibles efectos que pudieran ocasionar los eventos transgénicos introducidos. Con esa base se regulan los eventos transgénicos en el país.

Los procedimientos abreviados enunciados en los decretos 3874 de 2019 y 4232 de 2020, son aplicables a la evaluación para nuevos eventos transgénicos, pero no aclaran si la abreviación implica sólo la reducción de la burocracia, esto es, acortar el tiempo del tratamiento de una solicitud antes de ser aceptada o rechazada por el Comité Nacional de Bioseguridad a 45 días, o implica también la reducción del tiempo de evaluación de riesgos en campo. Esto último, es la expectativa del sector agroindustrial ya que en 2019 el presidente de la ANAPO, Marcelo Pantoja, de manera muy clara explicó que la validación de las variedades de soya transgénica HB4 e Intacta para las cuales se aprobaron procedimientos abreviados, serían sometidas a pruebas de un año (campana de verano y campana de invierno) para hacer la validación y se podría estar produciendo dicha soya con fines comerciales para la siguiente campana de verano 2020/2021 (Mundo agropecuario, 2019). El procedimiento regular para la evaluación de riesgos implica tres gestiones productivas, por simple razonamiento no se puede comparar en un experimento una producción agrícola en épocas distintas (verano e invierno) porque estas épocas del año tienen diferencias sustanciales en cuestión de temperatura, vientos y humedad, además, estos factores interfieren también de manera distinta sobre la biodiversidad.

Si el Comité Nacional de Bioseguridad aplica procedimientos abreviados en las dos etapas (evaluación en gabinete y evaluación en campo) no estaría garantizando la bioseguridad ni se estaría tomando en cuenta el principio de precaución considerado tanto en el Convenio de Diversidad Biológica como en el Protocolo de Cartagena. Nodari y Guerra (2004) definen la bioseguridad como las acciones orientadas a prevenir, minimizar o eliminar riesgos inherentes a actividades de investigación, producción, enseñanza, desarrollo tecnológico y prestación de servicios, riesgos que pueden comprometer la salud de los seres humanos, animales, plantas o el medio ambiente. Estos autores enfatizan que el “principio

de precaución” se aplica cuando existe una amenaza de reducción o pérdida sustancial de la diversidad biológica, no debiendo alegarse la falta de pruebas científicas inequívocas como razón para aplazar las medidas encaminadas a evitar o reducir al máximo esa amenaza. Esto muestra claramente -sobre todo en el caso del maíz- que es necesario aplicar medidas preventivas y pruebas de bioseguridad antes de aceptar la introducción y liberación de transgénicos, sobre todo ante la posibilidad de daños por contaminación genética, aspecto que se abordará más adelante.

La aplicación de procedimientos abreviados ha generado mucho cuestionamiento y rechazo de parte de la sociedad civil, activistas, ambientalistas, ruralistas, académicos e incluso consumidores. Si bien en otros tiempos las organizaciones campesinas indígenas podían ejercer presión social a través de movilizaciones y bloqueos, hoy al estar desarticuladas dado el alto grado de debilitamiento que sufrieron por la incursión político partidaria del MAS IPSP, otros sectores van liderando las protestas sociales sobre todo en el ámbito urbano y abanderando temáticas ambientales. Con los decretos en mención, no sólo se está violando el marco legal vigente de regulación respecto a los transgénicos y de protección a los recursos naturales, sino que se está favoreciendo directamente al sector agroindustrial con un tema antiguo de su agenda estratégica y que responde obviamente a intereses económicos de sector y no así al interés nacional. En ese marco, algunos sectores han iniciado acciones legales al respecto: una Demanda de inconstitucionalidad desde autoridades de la Asamblea Legislativa Plurinacional y una Acción popular desde la sociedad civil.

La Acción de Inconstitucionalidad fue presentada por la Senadora María Oporto en junio pasado y fue refrendada por la Defensoría del Pueblo. Esta figura jurídica puede declarar como inconstitucional a una norma jurídica (Ley, Decreto o cualquier resolución no judicial) por ser contraria a la Constitución Política del Estado, mediante sentencia constitucional. En este caso, el recurso aún no fue abordado ni resuelto por la justicia, aunque se tiene un plazo de 45 días para resolverla, habrá que esperar que se asigne

un vocal relator del Tribunal Constitucional Plurinacional por sorteo, siendo previsible que la resolución probablemente sólo falle en la forma y se ajuste a la constitución señalando que la importación, producción y comercialización de transgénicos debe ser regulada por ley.

La Acción Popular fue presentada por una ONG boliviana conjuntamente con entidades ambientalistas y ruralistas en julio pasado y fue admitida por el Tribunal Departamental de Justicia del Departamento de Santa Cruz. Esta figura jurídica procede cuando algún acto u omisión de las autoridades amenaza los derechos e intereses colectivos relacionados con el patrimonio, espacio, seguridad, salubridad pública, medio ambiente y otros de similar naturaleza reconocidos en la Constitución Política del Estado. Si bien todas las amenazas del Decreto Supremo 4232 están explicadas indicando su posible afectación al derecho a la alimentación, la salud pública y al medio ambiente; posiblemente por ahora sea difícil probar los daños en la salud humana y ambiental, dado que el Comité Nacional de Bioseguridad aún no ha aprobado ningún evento transgénico de los cinco en discusión, ni tampoco el material genéticamente modificado ha sido liberado generado de manera directa daños en la salud humana y ambiental. Por otra parte, una respuesta inmediata que devuelva derechos a los colectivos afectados no se ha dado, es más, la Audiencia pública para el tratamiento del tema ha sido nuevamente postergada. Este recurso jurídico desde la sociedad civil es legítimo y se sustenta apropiadamente, si bien pueda no tener respuesta inmediata, puede servir más adelante como un antecedente del posicionamiento de la sociedad civil ante tribunales internacionales.

En suma, puede haber demandas y presiones por parte de los partidarios de los transgénicos, pero también acciones legales, movilizaciones y reclamos por parte de los contrarios a este tipo de producción, cada uno con la legitimidad que le corresponde, lo cierto es que se requiere armonizar intereses en torno a la sostenibilidad y garantizar que cualquier política en el tema productivo y alimentario busque no sólo objetivos económicos, sino también sociales y ambientales. Lamentablemente, el gobierno de transición no tiene posibilidad de ar-

monizar intereses del país dado que las principales autoridades sobre los temas productivos, ambientales, económicos y de investigación son parte de la agroindustria cruceña. Sin embargo, es previsible que el tema no sea resuelto de manera inmediata por lo cual le quedará al nuevo gobierno nacional diseñar una ley regulatoria de transgénicos que sea concertada con todos los sectores en disputa. Una ley que considere como punto de partida la cualidad de país megadiverso que tiene Bolivia, que cumpla los convenios y normas ya existentes, y que regule la importación, producción, transformación y consumo respetando y cuidando el material genético nacional que es valioso, prohibiendo en casos que este pueda ser afectado, regionalizando la producción según fines, respetando y protegiendo las regiones de alta biodiversidad, entidades autonómicas indígenas, áreas protegidas y otros sitios de interés nacional que requieren una protección especial por la riqueza de sus recursos naturales y los pueblos que en ellos habitan.

En materia ambiental, Bolivia es uno de los dieciséis países megadiversos del planeta, y por tanto es centro de origen y diversidad genética de muchas especies vegetales y animales de importancia estratégica para la alimentación, la medicina y la industria, entre otros. La introducción de varios eventos transgénicos sin una evaluación caso por caso y aplicando procedimientos abreviados pondría en serio riesgo la biodiversidad nacional, sobre todo en el caso del maíz del cual Bolivia es centro de diversidad genética. En el país existen al menos 77 razas de maíz que son parte importante de la seguridad alimentaria de los pueblos indígena campesinos de Altiplano, Valles, Chaco, Trópico y Amazonía, pero también el maíz parte de la cultura culinaria nacional y ha sido generador de conocimientos ancestrales de fitomejoramiento efectuado por los productores hace varios siglos.

Aprobar un evento transgénico por un procedimiento abreviado en el caso del maíz eliminará toda posibilidad de demostrar los riesgos de contaminación por flujo genético para variedades nativas y parientes silvestres, ya que no se efectuarían las pruebas controladas en campo previstas según las normas vigentes en bioseguridad. Hay que recor-

dar que el maíz al tener polinización cruzada tiene un alto rango de dispersión del polen que puede ser trasladado a largas distancias por el viento y los insectos polinizadores. Solbrig (2004) señala que si se cultivan variedades transgénicas en zonas donde hay especies silvestres emparentadas puede darse un cruzamiento y formarse híbridos fértiles, así es muy probable que el gen de resistencia se transmita a especies silvestres, esta transmisión de genes a especies emparentadas restará la eficacia al ataque de los insectos en la medida que éstos pueden romper la defensa de la especie emparentada.

Un caso concreto fue la contaminación de maíces nativos mexicanos de Oaxaca y Puebla, México, con transgenes, estudiado por primera vez en 2001 por los científicos Ignacio Chapela y David Quist de la Universidad de Berkeley que puso en serio riesgo la riqueza genética de este cereal en el país que es su centro de origen, si bien los resultados que fueron desacreditados por la industria de transgénicos, un año más tarde fueron nuevamente confirmados por otro estudio efectuado por la Comisión Nacional de Biodiversidad y el Instituto Nacional de Ecología de México, que encontraron presencia de transgenes de 3 a 10% en 15 de 22 localidades campesinas indígenas muestreadas de Oaxaca (De Ita, 2012). Asimismo, en un reciente estudio efectuado en Paraguay, Damús et al (2020) han encontrado contaminación del grano en maíz para consumo humano en campos cercanos a cultivos transgénicos de maíz, 56,6% de las muestras analizadas estaban contaminadas por secuencias transgénicas, maíz que luego es consumido y comercializado en mercados locales de la región.

Por otra parte, también en materia ambiental, hay un conjunto de estudios que demuestran los efectos nocivos de los agroquímicos asociados a la producción transgénica sobre el medio ambiente. Uno de estos es el uso del herbicida glifosato que es parte de la soya y del maíz transgénicos. Según Nodari y Guerra (2004) la producción de transgénicos y uso de pesticidas puede generar riesgos como la alteración de la dinámica de poblaciones de insectos: muerte de abejas, mariposas y otros insectos polinizadores y disminución de la población de parásitos que son enemigos naturales de plagas y malezas. Asimismo, Solbrig (2004) señala que el efecto del

herbicida glifosato dará origen a malezas resistentes a estas sustancias, el gen responsable de la resistencia se transmitirá por hibridación y otros procesos naturales a las plantas silvestres que de esa manera se convertirán en super malezas, difíciles de combatir con métodos naturales, obligando al productor a un mayor uso de herbicidas químicos.

Para el caso de Bolivia, y ante los riesgos de contaminación genética enunciados por diferentes sectores, el gobierno a través del Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF) señaló que se pueden buscar soluciones técnicas o minimizar los riesgos de contaminación genética en el caso del maíz regionalizando su producción y garantizando algunas innovaciones como barreras naturales, situación que es difícil de lograr. Al respecto, Muñetón (2009) explica que para el caso de México ante una eminente producción de maíz transgénico proveniente de Estados Unidos es imposible aislar las zonas libres de transgénicos de la contaminación genética, igual acabarán contaminando el material genético valioso para los productores, son consecuencias ecológicas graves el efecto de los transgenes sobre acervos genéticos nativos porque en un futuro pueden alterar el comportamiento genético de las plantas nativas.

Por otra parte, es importante considerar que en el caso del maíz boliviano, al tratarse de un cultivo tradicional, las formas de disseminación de semillas son variadas, van desde compra y venta en ferias locales, intercambio entre regiones, reserva por los productores, etcétera, lo cual pone en serio riesgo que la semilla transgénica pueda también dispersarse más allá de los centros de producción transgénica o regionalizados como refiere el INIAF, y con ello, se contamine toda la riqueza genética que el país posee en esta especie y sus parientes silvestres.

Finalmente, y no por menos importante, otro problema ambiental que genera la producción de transgénicos es la deforestación. Según algunas estimaciones, la expansión agrícola es la causa inmediata de aproximadamente el 80 % de la deforestación a nivel mundial, sobre todo la producción agrícola comercial a gran escala y destinada a las exportaciones (FAO, 2016).

En el país la agroindustria se expandió en un promedio de 50 mil hectáreas por año con lo cual fue paulatinamente ampliando su superficie que en 1990 no superaba las cien mil hectáreas mientras que en 2020 supera los tres millones de hectáreas. Se atribuye que entre la agroindustria y la ganadería son responsables de la mitad de la deforestación anual en el país que en promedio es de 200.000 a 300.000 hectáreas (Peralta, 2020). Los efectos de la deforestación y cambio de uso de suelo hacia producción agroindustrial no sólo son pérdida de masa boscosa y biodiversidad, los bosques cumplen importantes funciones ambientales para la vida y para la producción agrícola como es la regulación del ciclo del agua, garantizar la polinización, control de plagas, atenuación de vientos, regulación del clima, entre otros. En los últimos años, la deforestación está pasando una factura muy alta a la producción agrícola en tierras bajas, sequías permanentes en el chaco, trópico y amazonía, baja productividad de algunos rubros como la castaña, inundaciones y pérdida de hábitats, entre otros. Incluso, las sequías ya han mermado la producción agroindustrial en los últimos años, y paradójicamente en lugar de relacionar los efectos de la deforestación con la variabilidad climática, el sector busca soluciones basadas en transgénicos ahora resistentes a la sequía.

Puede verse según diversos estudios que los efectos de los transgénicos y del paquete tecnológico asociado a su producción son altamente riesgosos para el medio ambiente y la biodiversidad. Aunque las experiencias negativas de la producción transgénica y sus efectos sobre el medio ambiente son de otros países de la región, no puede esperarse que en el país sucedan estos mismos problemas, por ello es perfectamente válido recurrir al principio de precaución previsto en los convenios internacionales, aplicable al país dada su condición de mega diversidad. Asimismo, es importante que se tenga particular cuidado con el tratamiento del tema transgénicos en especies de importancia alimenticia en los cuales el país es centro de origen o diversidad genética como el maíz, papa, frejol, ajíes, quinua, tarwi y otros frutales, tubérculos y cereales, no debiendo admitirse solicitudes de estas especies ni siquiera para pruebas controladas en campo, ya que esta fue y seguirá siendo una estrategia que usa la agroindustria para

la introducción ilegal de dichos cultivos, incluso previo a su aprobación.

Tabla 1: Testimonio de productor de maíz del municipio de Cuevo, Santa Cruz

En maíz, Otoraya le decían al blanco; Avati jesanka a la perla; Avatiü es el culli; Avati avi es el blando; Avati para es el overo que le llaman ahora... todo eso ya eran las semillas nativas que había.

Ellos estaban queriendo entregar nomas las semillas aquí a la Capitanía, pero como muchos conocemos, entonces no hemos aceptado, o sea nos puede contaminar a toda nuestra semilla que nosotros estamos recuperando. Entonces ahí vinieron a ver y nos ofreció sus semillas de ellos mismos que son más mejores dicen. Eran transgénicos.

Antes todos eran unidos. Entonces, vamos se va hacer una chicha, vamos a traer a todos los hermanos, vamos a trabajar, entonces ellos hacían su chicha y mataban una chivita llamaban un día sábado o domingo a trabajar toditos al chaco de uno para ayudarse. Ahora o sea que nos estamos yendo más al mercado, nos vamos a lo más fácil si se puede decir, envés de moler frangollo ellos prefieren comprar arroz, entonces en vez de eso yo ya no como maíz, prefiero trabajar ir a emplearme entonces ya consigo pan, arroz, pero ya en mi casa no tengo nada pues o sea la costumbre se está echando a perder, la costumbre guaraní.

Las semillas que ahora yo conservo, mi madre también tenía, yo lo llevé y lo sembré allá en mi potrero y de eso es lo que ahora hay (Com. Pers. Catalicio Ortiz, Comunidad Salinas, Municipio Cuevo, Santa Cruz).



Figura 1. Maíces nativos de la región del Chaco de Bolivia. Fuente. CIPCA Cordillera

En materia social, la producción de transgénicos se localiza en Santa Cruz (zona integrada y de expansión) y ocupa al presente 1,2 millones de hectáreas de los 3,8 millones de hectáreas cultivables del país. Los agroindustriales de manera persistente justifican que el rubro es manejado mayoritariamente por pequeños productores, no obstante, McKay (2018) señala que en la zona de producción sojera en Santa Cruz, hay un nuevo control de la tierra por parte del agronegocio en el que la relación entre tipo de productor y tenencia de la tierra inversamente proporcional: el 78% son pequeños productores (con 50 hectáreas o menos) y manejan el 9% de la superficie productiva de soya, mientras que el 2% son grandes productores (con más de 1.000 hectáreas) y manejan el 71% de la superficie productiva de soya. El mismo autor indica que además de este problema de inequidad sobre la tierra productiva, los pequeños productores se integran al complejo sojero agroindustrial en condiciones de desventaja ya que, al no contar con capital y maquinaria necesarios para el rubro, suelen aplicar a los contratos de “al partir” en el que arriendan la tierra a los grandes productores y reciben entre el 18 al 25% de las ganancias netas, y aunque permanecen con su propiedad, pierden totalmente el control de su tierra.

Esta situación explica porque el sector campesino intercultural que habita estas regiones, y es en general es población con bajos ingresos, apoya tenazmente al agronegocio y ha hecho parte de su agenda las demandas de ampliación de la frontera agrícola, la apertura a nuevos eventos transgénicos, las subvenciones al sector productivo, entre otras. Una entrevista efectuada por McKay (2018) a un líder de la Cámara Agropecuaria de Pequeños Productores del Oriente (CAPPO) revela porque los campesinos no pueden tener demandas propias y manifestarse como una forma de presión al gobierno porque están encadenados y dependen de la agroindustria, por tanto, quieren que la agroindustria tenga éxito, además, un bloqueo o movilización impactaría inmediatamente sobre sus medios de vida porque la gente vive de este rubro productivo.

Los productores agroindustriales de transgénicos se atribuyen garantizar la seguridad alimentaria del país, argumento con el cual actualmente presionan

al gobierno por la apertura de nuevos eventos transgénicos. Un conjunto de declaraciones provenientes del sector productivo y otras entidades incluido los Colegios de profesionales (agrónomos y economistas) de Santa Cruz están circulando en los medios de comunicación respaldando esta demanda. Sin embargo, la afirmación del agronegocio no condice con los datos del destino de la producción, ya que más del 80% de la producción de soya en grano y procesada es para la exportación, y es previsible que este porcentaje tienda a subir tras el Decreto Supremo 4139 de enero 2020 que libera plenamente las exportaciones de todos los subproductos de la soya.

Ahora bien, si revisamos el concepto mismo de seguridad alimentaria se centra en que ésta existe cuando las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias para llevar una vida activa y sana, debiendo cumplirse las dimensiones: disponibilidad, acceso económico y físico, utilización y estabilidad (FAO, 2016).

Si bien la producción sojera en el país deja algunos alimentos procesados para el consumo humano y torta de soya para el consumo animal, la mayor parte de las empresas que controlan el negocio de las oleaginosas tienen su producción destinada a la exportación. McKay (2018) señala que son seis empresas las que dominan el agronegocio de las oleaginosas en Bolivia, la mayoría son transnacionales con capitales estadounidenses, peruanos y venezolanos, todas exportan, sólo dos de ellas visiblemente producen para el consumo interno aceites de cocina, margarina, jabón y otros productos procesados. En ese marco, afirmar que la producción sojera garantiza la seguridad alimentaria del país es muy aventurado, si bien la torta de soya garantiza parte de la alimentación de la industria avícola y porcina, la alimentación de la población boliviana es más diversa, la industria de oleaginosas no impacta en la disponibilidad de alimentos, en la diversidad de éstos, y menos garantiza que lo que se produce sea inocuo y nutritivo.

Un estudio reciente desarrollado por CIPCA en colaboración con el IISEC (Instituto de Investigaciones Socio Económicas de la Universidad Cató-

lica Boliviana) en 2020 basado en datos del Censo Nacional Agropecuario 2013 y la Encuesta agropecuaria 2015, develó que, de una lista de 39 productos seleccionados de la canasta básica, la agricultura familiar produce el 96% que son alimentos variados de consumo diario entre hortalizas, tubérculos, frutas y cereales. Asimismo, se identificó que el 65% del consumo interno de alimentos en el país está abastecido por la agricultura familiar, el 3% por la agricultura industrial y el 32% por importaciones.

Varios autores afirman que la producción transgénica no coadyuva directamente a la seguridad alimentaria porque se centra en cultivos únicos y se especializa para poder articularse al mercado, con lo cual en muchos casos más bien ha generado un cambio de las formas de producción en regiones donde se establece, un tránsito del cultivo tradicional y diversificado de base campesina indígena orientado al consumo interno hacia el monocultivo especializado orientado a la exportación.

Por otra parte, también hay una discusión muy rica sobre la incompatibilidad de la producción transgénica y la soberanía alimentaria, varios son los argumentos: la dependencia de las transnacionales, el cambio en el patrón de producción de comunidades locales, el desplazamiento de la producción destinada al consumo humano, entre otros. León (2014) señala que la producción de semillas transgénicas en el mundo está a cargo de seis empresas transnacionales (Monsanto, Bayer, Syngenta, Down, Basf y Pioneer) que son las que controlan el mercado de variedades comerciales de soya, maíz, canola y algodón, y controlan también el mercado mundial de agroquímicos, de los cuales depende fuertemente la producción transgénica. Por su parte, Perez (2007) señala que, para el caso de la zona pampeana en Argentina, la expansión del cultivo de la soja avanzó también en detrimento de los campos destinados a la producción cultivos industriales, frutales y legumbres, en diferentes proporciones (43% algodón, 22% caña de azúcar, 14% vid, 23% legumbres).

En el caso de Bolivia, es visible cómo ha avanzado la superficie productiva de transgénicos de

cincuenta mil a 1,2 millones de hectáreas, y cómo paralelamente se han estancado e incluso han reducido su superficie los tubérculos, frutas y otros rubros alimenticios. McKay (2018) describe que los campesinos colonizadores de la zona de producción sojera en Santa Cruz sustituyen los cultivos de subsistencia como el arroz, maíz, raíces y tubérculos por soya que garantiza ingresos; según entrevistas efectuadas a productores por el mismo autor, se evidencia cómo los incentivos económicos no son la única razón para abandonar la agricultura diversificada, sino la contaminación por permanentes fumigaciones con avioneta de los grandes productores y los efectos del herbicida (glifosato) sobre los cultivos de consumo que los obliga a abandonar la producción campesina y transitar hacia el monocultivo con transgénicos. Fogel-Pedroso (2019) describe el caso extremo de desarraigo campesino en Paraguay por el agonegocio, señala cómo el poder económico de las grandes corporaciones biotecnológicas sumado a prácticas deshonestas pueden por un lado mostrar la adhesión de las élites locales y del gobierno a la agenda del agonegocio, y por otro lado, cómo la violencia y criminalización de la resistencia campesina logra desplazar a pueblos enteros de sus medios de producción engrosando los cinturones urbanos en condiciones de pobreza y precariedad.

Sin profundizar más es evidente que la producción transgénica no aporta a la seguridad alimentaria ni armoniza con la soberanía alimentaria. Precisamente por los falsos discursos políticos y políticas neoliberales en torno a la alimentación es que surge el concepto de Soberanía alimentaria como propuesta de la Vía Campesina en 1996 referida al “derecho de los pueblos a definir sus propias políticas y estrategias sostenibles de producción, distribución y consumo de alimentos, que garanticen el derecho a la alimentación para toda la población con base en la pequeña y mediana producción” (Perez, 2007). La agroindustria y sobre todo la producción de transgénicos más bien transgrede sobre el derecho de los pueblos a decidir sus formas de producción, la reproducción de su semilla, el derecho a una alimentación adecuada, y una vida sana con alimentos inocuos, entre otros.

Para los campesinos e indígenas la reproducción de la semilla es la primera expresión de su soberanía, año tras año ellos deciden que sembrar, cuanto sembrar, que productos y cantidades destinar al autoconsumo y al mercado, que semilla reservar, que semilla intercambiar, entre otros. La incursión en la producción transgénica les priva de ese derecho y grado de autonomía. En Bolivia la mayor parte (92%) de las Unidades Productivas Agropecuarias consideradas por el Censo Nacional Agropecuario 2013 corresponden a la agricultura familiar, estas unidades seleccionan y reservan sus semillas para garantizar la cosecha de la siguiente gestión. Al respecto Nadal (2004) señala que en el caso del maíz para los productores mexicanos el uso de una amplia variedad de razas criollas es la principal garantía contra las malas cosechas, sólo esa variabilidad les permite hacer frente a condiciones particulares de tierras altas, entornos húmedos, suelos de poca fertilidad, entre otros. La variabilidad genética es un arma fundamental para garantizar en el futuro la seguridad y soberanía alimentaria, y para nuestro país en particular y otros en Latinoamérica, es actualmente la clave de la subsistencia de la agricultura familiar, porque la gran variabilidad en papas, maíces, habas, plátanos, frejoles, hortalizas, frutas y otros productos de importancia alimenticia, permiten la producción diversificada que es base de la alimentación local y nacional.

Tabla 2: Testimonio de productora de maíz del municipio de Pojo, Cochabamba

“... sobre todo nosotras las mujeres somos las que más conservamos y reproducimos las semillas y esto hemos redado de nuestras mamás, como escoger, como reconocer que planta de maíz, trigo y arveja es buena semillera, mientras que la papa sabemos ya escogiendo. Eso también, ahora nomás aquí tenemos 7 variedades de maíz: Kellu sara, Chuspillo, Waltaco, Chejchi, willcaparu, kulli sara y yuraj sara; que estamos escogiendo para semilla. Cada semilla tiene su tiempo de siembra... algunas son celosas, por ejemplo, el chuspillo si lo siembras con el zapallo, no produce. Hay que saber... antes teníamos hasta 14 variedades de maíz (Com. Pers. Asteria Marcani, Comunidad Chichawaico, municipio Pojo, Cochabamba).



Figura 2. Variedad de maíces de la región de los valles interandinos. Fuente: CIPCA

Tabla 3: Testimonio de productora de maíz del municipio de Cuevo, Santa Cruz

Este maíz el blando overo nosotros lo utilizamos para hacer las roscas, para tostado; este maíz sangre de toro lo utilizamos para hacer la chicha y para hacer el api morado; este maíz blando amarillo lo utilizamos igual que el overo para ser roscas para ser chirriada piri; este maíz gateado lo utilizamos para hacer chicha para hacer mote pelachi; este es el maíz perla que lo utilizamos para hacer el somó; estos otros son el choclero, el overo y este es cubano amarillo, un maíz sumamente lindo para hacer el tujuré, la chicha, no es como el otro el maíz híbrido, o sea es más blandito más harinado, más sabroso.

Nosotros lo seleccionamos en el chaco vemos las mejores mazorcas eso sacamos a la venta y el resto se queda para el consumo de nosotros y también de nuestros animales, porque a muchos les está interesando porque son variedades que ya no pillan, sólo nosotros parece que lo estamos manteniendo (Com. Pers. Lucia Torrez, Comunidad Salinas, Municipio Cuevo, Santa Cruz).

Para muchos pueblos de América latina el maíz es un cultivo que además de garantizar su alimentación, garantiza su reproducción, su cultura, sus preferencias culinarias, sus conocimientos y prácticas para el manejo y mejora de los cultivos, entre otros. Perales (2009) señala que hay pocas especies tan importantes para la humanidad como el maíz, los principales alimentos vegetales (maíz, trigo y arroz) contribuyen anualmente con más de dos mil millones de toneladas de producción, cantidad que es similar al otro conjunto de las siguientes 20 especies alimenticias de importancia. El maíz ha evolucionado por un conjunto de factores, las distintas condiciones ambientales en que se sembró, las preferencias de los grupos humanos, el manejo efectuado por los productores, entre otros, generaron maíces que germinan a temperaturas bajas, otros que maduran tardíamente, con pigmentación morada para protegerse de la luz ultravioleta intensa en algunas regiones, maíces de ciclo muy corto para escapar de las sequías, maíces capaces de tolerar enfermedades, entre otros, es una planta de extraordinaria plasticidad en su adaptación.

Los posibles daños que los transgénicos conllevan para la salud humana, son otro tema importante de discusión en el ámbito social. Si bien hay un discurso generalizado de la agroindustria respecto a que no hay pruebas fehacientes sobre el asunto, basta constatar las restricciones que la Unión Europea ha impuesto al cultivo y consumo de transgénicos precisamente por precautelar la salud humana, sin embargo, tristemente esto no sucede en Latinoamérica. Existen factores intrínsecos a los productos transgénicos que pueden dañar la salud, pero también factores extrínsecos a dicha producción que pueden afectar la salud.

Solbrig (2004) señala que el hecho de ser transgénico no vuelve a un producto comestible necesariamente peligroso, pero sí puede serlo por efecto de los compuestos que éste tiene, sobre todo enzimas y proteínas producidos por los nuevos genes, en ese marco, se deben estudiar el efecto de esos productos en la salud en general antes de su lanzamiento al mercado; asimismo, el rechazo de los transgénicos está que éstos pueden contener genes provenientes de otras especies, principalmente bacterias y virus

que sean nocivos para la salud humana e incluso el ganado. La mayoría de las plantas transgénicas tienen uno o más genes de resistencia a los antibióticos. Nodari y Guerra (2004), explican que la recombinación y la transferencia horizontal entre bacterias aceleran la diseminación de los genes de los organismos patógenos a la especie humana, por eso existe el riesgo de que las bacterias patógenas se vuelvan resistentes a dichos antibióticos, con lo cual disminuyen las posibilidades de controlar las enfermedades en seres humanos.

Varios autores hacen también referencia a las reacciones humanas adversas a los alimentos derivados de transgénicos, reacciones alérgicas causan hipersensibilidad alérgica y reacciones de intolerancia que provocan alteraciones fisiológicas, como reacciones metabólicas anormales o idiosincrásicas y toxicidad, que en suma son riesgos para la salud humana. En Estados Unidos el año 2000 se encontraron varios alimentos de consumo humano que contenían derivados de la variedad de maíz Bt Start Link, el cual debido a su potencial alérgico fue liberado sólo para el consumo animal, sin embargo, después de analizar 34 casos, una Comisión científica convocada para tal efecto concluyó que, las personas habían manifestado reacciones alérgicas causada por el consumo de derivados de dicho maíz cuya toxina es alérgica para el ser humano.

Entre los factores extrínsecos a los transgénicos está el uso de pesticidas necesarios para este tipo de producción. El glifosato, ingrediente activo en el herbicida Roundup ready de Monsanto es un producto que se usa tanto en la soya como en el maíz. Este químico ha generado muchas reacciones de rechazo por sus efectos visibles sobre la población, está bastante documentada la problemática de salud que viven los pueblos fumigados en zonas productoras de transgénicos tanto Argentina como en Paraguay donde es común encontrar personas con afecciones en la piel, en los ojos, malformaciones, trastornos nerviosos, e incluso casos de cáncer y abortos espontáneos. El glifosato ya fue calificado como cancerígeno para los seres humanos por la Organización Mundial de la Salud, pero las empresas comercializadoras afirman que no perjudica a la salud humana. Algunos países sobre todo europeos

ya han prohibido su uso; México a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales por recomendación de la Comisión Nacional de Derechos Humanos y en aplicación del “principio precautorio” eliminará el uso de este plaguicida en cuatro años por el alto riesgo que implica para la salud humana y ambiental.

En el caso de Bolivia, McKay (2018) señala que en la región de producción de soya transgénica es común el uso de glifosato, 2.4D, Atrazina y Paraquat, todos altamente tóxicos y riesgosos por su efecto en trastornos neurológicos y reproductivos; sin embargo, los agricultores están permanentemente expuestos a la absorción de estas sustancias químicas ya que no usan equipos de seguridad. Según entrevistas efectuadas por el mismo autor al personal médico de Cuatro Cañadas y San Julián, son crecientes los problemas de salud que incluyen enfermedades de la piel, trastornos gastrointestinales y problemas neurológicos (mareos y dolores de cabeza) en los agricultores de la región.

Hay muchas evidencias sobre los efectos de los agroquímicos en la salud humana, y específicamente sobre los efectos del glifosato, pero existen pocos estudios de larga duración que serían óptimos para el caso de la salud humana sobre todo para detectar complicaciones nutricionales o alérgicas que afectan a la población. Los gobiernos de los países del cono sur donde avanza aceleradamente la producción de transgénicos deberían priorizar este tipo de estudios antes de liberar cualquier evento transgénico, pero lamentablemente estas investigaciones no son parte de sus prioridades, es más, muchos gobiernos no sólo son favorables a este tipo de producción, sino son parte del agronegocio.

4. Consideraciones finales

La producción de transgénicos genera mucha expectativa económica en los sectores productivos agroexportadores e incluso en los gobiernos de la región y, Bolivia no está libre de ello y ha sido incluida entre el grupo de países que conforman la “república unida de la soya”. Si bien el avance en términos de superficie y número de eventos liberados en Brasil,

Argentina, Paraguay y Argentina supera enormemente a nuestro país, el incremento de superficies e incursión hacia nuevos eventos transgénicos no debería ser el horizonte a seguir precisamente porque ya existen efectos perversos sobre la salud humana y ambiental, sin dejar de lado las desventajas económicas que este tipo de producción representa.

En el país sólo se ha aprobado un evento transgénico, la soya RR (evento 40-3-2) que abarca 1,2 millones de hectáreas. Si bien para su liberación se han seguido los procedimientos establecidos por la norma vigente, también se han utilizado algunas estrategias -reglamentarias y no reglamentarias- para acelerar el proceso, aspecto que es hoy se repite con otros cinco nuevos eventos transgénicos que se pretende liberar mediante procedimientos abreviados establecidos por los decretos supremos 3874 y 4232. Las críticas al accionar gubernamental y el rechazo al avance y demanda del sector agroindustrial no han estado ausentes, están en curso una Acción de inconstitucionalidad y una Acción popular que rechazan ambos decretos.

Un conjunto de efectos ambientales que conlleva la producción de transgénicos y específicamente la producción de maíz BT han sido expuestos. Existen evidencias de los serios riesgos que este tipo de producción pueda generar sobre el medio ambiente y la biodiversidad, y en nuestro país que es centro de origen y diversidad genética de muchas especies de importancia alimenticia debe procederse según los máximos cuidados que prevé la norma sin descartar el uso del principio precautorio para rechazar la introducción de eventos transgénicos de los cuales Bolivia es centro de origen o diversidad genética dada la condición de megadiversidad que nos caracteriza.

Un tema de amplia discusión y desacuerdos ha sido el tema de los posibles daños que genera la producción transgénica en la salud humana, si bien hay un conjunto de evidencias que vienen de las denuncias de los pueblos afectados o de investigaciones por parte de grupos activistas y defensores de derechos humanos, los gobiernos que están en la obligación de efectuar dichos estudios antes de liberar eventos transgénicos no lo tienen en sus agendas.

Referencias

- Ablin, E. R., y Paz, S. (2004). Política comercial y organismos genéticamente modificados: el mercado mundial de la soja y el caso Argentina. En Bárcena, A., Katz, J., Morales, C., and Schaper, M.(eds.), Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto-LC/G. 2227-P-2004-p. 123-152.
- Casquier, J., & Ortiz, R. (2012). Las semillas transgénicas: ¿un debate bioético? *Derecho PUCP*, (69), 281-300.
- CIPCA-IISEC. (2020). Contribución de la agricultura familiar campesina indígena en Bolivia. Informe final de consultoría. Centro de Investigación y Promoción del Campesinado; Instituto de Investigaciones Socio Económicas. La Paz. 65 p.
- Colque, G. (2020). Magras cosechas de soja transgénica. Tierra. Mayo 2020.
- Damús, M. P, Perez, J. Mendes, J, Moura, C, Cazal, A, Arrua. (2020). Cotaminatio of corn grain for human consumption with transgenic sequencies in Paraguay. Disponible en: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-20612020005012209&tlng=en
- De Ita, A. (2012). La defensa internacional del maíz contra la contaminación transgénica en su centro de origen. El Cotidiano. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Azcapotzalco. México. 10 p.
- FAO. (2016). Los bosques y la agricultura: desafíos y oportunidades con el uso de la tierra. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. 119 p.
- Fogel-Pedroso, R. B. (2019). Desarraigo sin proletarización en el agro paraguayo. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, (63), 37-54.
- Leon, X. (2014). Transgénicos, agroindustria y soberanía alimentaria. Letras verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales No16, septiembre 2014. Pp29-53.
- Opinion. (2018). El maíz transgénico amenaza la riqueza genética del Chaco boliviano. Disponible en: <https://www.opinion.com.bo/articulo/el-pais/ma-iacute-z-transg-eacute-nico-amenaza-riqueza-gen-eacute-tica-chaco-boliviano/20180518161100614111.amp.html>
- McKay, B. (2018). Extractivismo agrario Dinámicas de poder, acumulación y exclusión en Bolivia. Fundación TIERRA.
- Mundo agropecuario. (2019). Bolivia prepara nueva soja transgénica resistente a plagas y sequía para 2021. Santa Cruz. Disponible en: <https://mundoagropecuario.net/bolivia-prepara-nueva-soja-transgenica-resistente-a-plagas-y-sequia-para-2021/>
- Nodari, R. O., y Guerra, M. P. (2004). La bioseguridad de las plantas transgénicas. Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto. Santiago de Chile: CEPAL, 111-22.
- Muñetón, P. (2009). La importancia de proteger al Maíz como un bien común. Entrevista con la Dra. Elena Álvarez-Buylla Rocas „. Revista Digital Universitaria [en línea]. 10 de abril 2009, Vol. 10, No 4 [Consultada: 21 de junio de 2009]. Disponible en: <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num4/art18/int18.htm> ISSN: 1607-6079.
- Nadal, A. (2004). Variabilidad genética y liberalización del comercio: el maíz en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte. En Bárcena, A., Katz, J., Morales, C., y Schaper, M.(eds.), Los transgénicos en América Latina y el Caribe: un debate abierto, Santiago de Chile: CEPAL.
- Perales, H. (2009). Maíz, riqueza de México. Ciencias. Octubre 2008. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/43070743_Maiz_riqueza_de_Mexico/link/02b-fe50f4659d29032000000/download

- Peralta, C. (2020). La vulnerabilidad actual de la agroindustria y el modelo extractivista en Bolivia. CipcaNotas. La Paz, Bolivia.
- Pérez, P. (2007). Agronegocios y Empresas Transnacionales. Las implicancias de un modelo agrícola basado en el monocultivo de la soja transgénica. Serie: Cuadernos de Investigación nº, 4. 47 p.
- Solbrig, O. (2004). Ventajas y desventajas de la agrobiotecnología. En: Los transgénicos en América latina y el Caribe: un debate abierto. Alicia Bárcena, Jorge Katz, César Morles y Marianne Shcaper (Editores) Pp 33-66
- SEBIOT. (2000). Plantas transgénicas: preguntas y respuestas. Sociedad Española de Biotecnología. 8 p.



Dinámica de la frontera agrícola soyera en Santa Cruz

Por: Sheyla Martínez



Dinámica de la frontera agrícola sojera en Santa Cruz

Sheyla Martínez¹

1 Dirección Regional CIPCA Santa Cruz; Centro de Investigación y Promoción del Campesinado; Avenida 26 de febrero No. 652 (segundo anillo), entre Av. Roca Coronado y Pirai; Santa Cruz, Bolivia. Email: smartinez@cipca.org.bo

Resumen

En Bolivia los conflictos ambientales se dan alrededor de la tierra, el agua y la biodiversidad debido a las actividades agroextractivistas como es la producción de soya en Santa Cruz, que tiene un rol relevante en la economía del país y en la producción de agrocombustible para la sustitución de la importación de diésel, pero es uno de los sectores más cuestionados. Se analiza entonces la dinámica de la frontera agrícola sojera en los últimos 40 años y los retos que surgen en cuanto a impactos ambientales y productivos, observándose que la presión desmesurada sobre los recursos naturales llevó a deforestar casi la totalidad de las tierras aptas para la producción agrícola de soya generando un entorno ambiental altamente degradado con un sistema productivo carente de resiliencia eco sistémica. El análisis concluye que las soluciones tecnológicas de corto plazo como las semillas transgénicas solo profundizan y complejizan la problemática identificada restando posibilidades al aumento la productividad por unidad de superficie. El reto de la sostenibilidad productiva tiene como base la restauración de la biodiversidad, el manejo del suelo, la diversificación productiva y el control efectivo de la desmesurada ampliación de la frontera pecuaria que constituye el entorno lejano de las zonas productoras sojeras con igual impacto sobre el medio ambiente y los recursos naturales, requiriendo una efectiva presencia del Estado en el territorio.

Palabras clave: Soya, deforestación, frontera agrícola, sostenibilidad.

1. Antecedentes

La tierra, el agua y la biodiversidad son los elementos de la naturaleza que constituyen la base de los sistemas agroalimentarios e históricamente las personas han competido por ellos para asegurar su subsistencia o para acumular poder económico (PNUD, 2019). Esta situación ha desembocado en la actualidad en conflictos socioambientales generados por

la deforestación desmedida, incendios forestales, y que tienen como consecuencia la pérdida de funciones eco sistémicas del bosque, degradación y marginalidad¹ de la tierra, afectación al recurso agua, crisis alimentaria, cambio climático, migración rural y otros fenómenos sociales.

En el Departamento de Santa Cruz, estos fenómenos en su mayoría son ocasionados por las activi-

1 El concepto de tierra marginal se refiere a aquellas tierras de escasa fertilidad, lo que llevó, en sistemas socioeconómicos de autoabastecimiento, a su explotación como pastos, bosques, matorrales o incluso eriales.

dades agropecuarias de escala empresarial y, pese a estar plenamente cuestionados por diversos sectores ambientalistas, analistas políticos y la academia, el Estado boliviano no considera dichos cuestionamientos ni análisis para definir políticas públicas dirigidas a un desarrollo sostenible del país.

Los procesos de liberación comercial y la inversión extranjera, a los que están vinculados los sectores productivos agropecuarios cruceños, persiguen intereses eminentemente económicos puestos incluso, por encima de los recursos naturales, los ecosistemas naturales, la vida en el área rural y el medio ambiente. En este sentido, y sin el interés de proponer aislar este tipo de producción comercial de la corriente globalizadora por su aporte a los indicadores macroeconómicos del país, es necesario generar una conciencia de responsabilidad ambiental y social agroempresarial para dar viabilidad a la vida y mitigar sus impactos adversos en los territorios habitados por pueblos indígenas, comunidades campesinas interculturales y otras poblaciones del área rural.

En el caso de la soya, que es un rubro productivo altamente cuestionado por su gran impacto socioambiental ocasionado tanto por su dinámica de expansión territorial como por su matriz tecnológica, que incluye desde el año 2005 el uso de semillas transgénicas y del glifosato, constituye al tercer producto más exportado del país. Es de esta manera, el Instituto Nacional de Estadística (2017) informo que para la gestión 2016, del valor total de exportación del país que llegó a 7.095,8 millones de dólares, el 54,8% correspondió a gas natural, zinc y productos de soya. El año 2018, las exportaciones llegaron a 1.000 millones de dólares.

También, desde el año 2019 la producción de soya está destinada a la producción de 100 millones de litros de biodiesel que sustituirá al menos el 10% del diésel importado en Bolivia (Ministerio de Hidrocarburos, 2019).

En este escenario de expectativas puestas en el sector sojero, para mejorar la economía nacional en

reemplazo de otros rubros, se hace necesario analizar: ¿cuál fue la dinámica en cuanto al avance de la frontera agrícola por la soya en los últimos 40 años en el país?, ¿cuáles son los retos ante un escenario adverso en términos de impactos ambientales dado la intensificación del agroextractivismo por la soya?

2. Disponibilidad de suelos aptos para la producción agrícola en el departamento de Santa Cruz

Un componente estratégico para el sector productivo cruceño y muy poco analizado, es la disponibilidad de tierras aptas para la producción del cultivo de la soya en condiciones que permitan obtener una alta productividad sostenida. Un estudio sobre el modelo exportador cruceño realizado por Gómez-García el año 2004, valoraba las condiciones de Santa Cruz para convertirse en el centro dinamizador de la agroindustria boliviana, resaltando la disponibilidad de tierras de alta fertilidad existentes en la Zona Este del departamento de Santa Cruz y que constituye, parte de la competitividad del sector por requerir poco fertilizante y tener bajo precio para su adquisición.

Según el Plan de Uso de Suelo del Departamento de Santa Cruz (Gobierno Departamental Autónomo de Santa Cruz, 2009), solo el 8% de la superficie departamental (Tabla 1) está constituida por suelos aptos para la agropecuaria intensiva y donde se concentra actualmente la producción extensiva de cultivos comerciales como la soya, arroz, caña de azúcar, maíz y otros. Es importante hacer notar, que el 30% de la superficie de Santa Cruz está constituido por la categoría de Áreas Protegidas que sumada al 24% de tierras de Uso Forestal, muestran el alto valor ecológico, gran riqueza de flora y fauna y bellezas escénicas singulares y valores culturales del territorio departamental, además de la presencia de suelos muy frágiles.

Tabla 1: Categorías de uso del suelo según Plan de Uso de Suelo del Departamento de Santa Cruz

Categoría	Superficie (ha)	%
Uso Agropecuario Intensivo	2.982.885	8
Tierras de Uso Agropecuario Extensivo	6.247.197	17
Tierras de Uso Agrosilvopastoril	3.496.117	9
Tierras de Uso Forestal	9.062.737	24
Tierras de Uso Restringido	3.148.220	8
Áreas Protegidas	11.206.277	30
Otras Categorías de Uso	918.665	2
Total	37.062.098	100

Fuente: Gobierno Departamental Autónomo de Santa Cruz (2009)

Los suelos de la categoría Uso Agropecuario Intensivo (suelos agrícolas arables sin limitaciones y con moderadas limitaciones) según las unidades de planificación microregional del Departamento de Santa Cruz (Gobierno Departamental Autónomo de Santa Cruz, 2006), se encuentran en mayor porcentaje en la subregión Chiquitana (48,86%), seguida por la subregión Chaco (25,44%), subregión Integrada (24,29%) y en menor porcentaje, se ubican en la subregión Valles Cruceños (0,41%) (Figura 1).

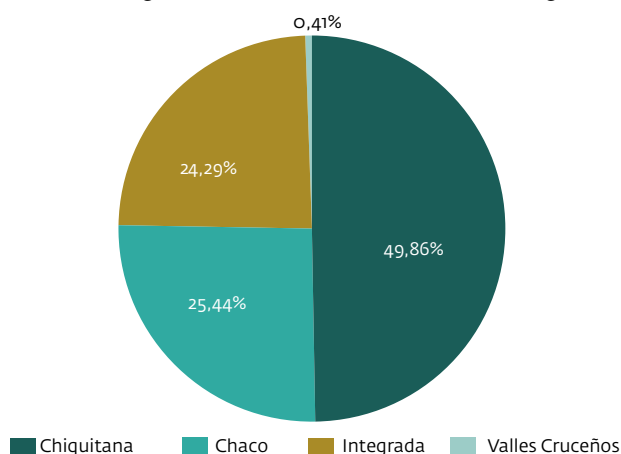


Figura 1: Distribución de la superficie de suelos de Uso Agropecuario Intensivo según las unidades de planificación microregional del Departamento de Santa Cruz. Fuente: Gobierno Departamental Autónomo de Santa Cruz (2006)

3. Dinámica de la frontera agrícola sojera en los últimos 40 años

El cultivo de la soya en Santa Cruz, inicio su expansión a nivel comercial en los años 80' en la llamada Zona de Expansión o también conocida como Zona Este (Figura 2), ubicada en la Subregión Chiquitana por concentrar los suelos más fértiles, no inundables y en grandes extensiones planas aptas para implementación de la agricultura comercial a gran escala con maquinaria agrícola. El nacimiento de esta nueva zona agroindustria se realizó en el municipio de Pailón que fue considerado como el "corazón" de todo este proceso.

Sin embargo, a fines de los 90' se desató la crisis del complejo sojero (Pérez, 2007) en varias de las subzonas productoras sojeras tradicionales de la Zona de Expansión, donde los rendimientos productivos fueron cayendo lenta, pero sistemáticamente. Estudios independientes realizados en esta época, ya describían los efectos del monocultivo altamente mecanizado practicado en esa zona, manifestado en la compactación del suelo limitando el crecimiento de las plantas y disminuyendo su productividad. Esta situación, llevo a los productores sojeros desde este período a incursionar en la búsqueda de mejores suelos expandiendo el cultivo en la misma Subregión Chiquitana como en la Subregión Integrada ubicada en el norte de Santa Cruz y que se denomina también, Norte Integrado.

En los últimos 10 años, según información de ANAPO la superficie total de siembra de soya en el Departamento de Santa Cruz (Tabla 2) se mantuvo alrededor de 1.178.107 hectáreas en promedio por año, no logrando sobrepasar los 1,5 millones de hectáreas de este cultivo. Observándose, que la mayor superficie de siembra de soya en la campaña agrícola de verano se realiza en la Zona Este y las siembras de invierno, en la Zona Norte.

La expansión de la soya en las subregiones Chiquitana e Integrada del Departamento de Santa Cruz por sus propias características eco fisiográficas y productivas, se ha desarrollado bajo dinámicas distintas que ameritan ser presentadas de manera se-



Figura 2: Zonas de producción de soja en el Departamento de Santa Cruz. Fuente: ANAPO (2010)

Tabla 2: Superficie de siembra del cultivo de la soja en los últimos 10 años, según zona productora y campaña agrícola

Año	Zona Este			Zona Norte			Total
	Verano	Invierno	Total	Verano	Invierno	Total	
2010	431.500	13.965	445.465	200.000	241.235	441.235	886.700
2011	464.000	11.000	475.000	296.000	271.700	567.700	1.042.700
2012	517.000	13.000	530.000	303.000	262.000	565.000	1.095.000
2013	566.000	13.000	579.000	324.000	277.700	601.700	1.180.700
2014	602.000	19.000	621.000	345.000	271.000	616.000	1.237.000
2015	602.000	28.900	630.900	348.000	261.100	609.100	1.240.000
2016	637.000	20.750	657.750	353.000	180.000	533.000	1.190.750
2017	657.000	26.000	683.000	336.000	260.000	596.000	1.279.000
2018	687.000	35.600	722.600	273.000	274.000	547.000	1.269.600
2019	717.500	38.120	755.620	310.500	293.500	604.000	1.359.620
Promedio	588.100	21.934	610.034	308.850	259.224	568.074	1.178.107

Fuente: elaboración propia con base en ANAPO (2010; 2011; 2012; 2013; 2014; 2015; 2016; 2017; 2018; 2019)

paradas para entender cuáles son las posibilidades de continuar o no con la expansión de la frontera agrícola en Santa Cruz.

3.1 Subregión Chiquitana

Esta subregión ocupa 23.320.761,17 de hectáreas de la superficie departamental, constituyendo el 62% del total, donde 21.601.997 hectáreas están conformadas por el Bosque Seco Chiquitano. Forman parte de este amplio territorio las provincias Chiquitos, Guarayos, Ñuflo de Chavez, Velasco, German Bush y Angel Sandoval del Departamento de Santa Cruz. Según datos de ANAPO (2019), en esta zona se sembró el 70% de la superficie total de soya en verano (717.500 hectáreas) y el 11% de la soya de invierno (293.500 hectáreas).

Según el Gobierno Departamental Autónomo de Santa Cruz (2006), en los años 90 las subzonas productoras soyeras tradicionales las constituían: Pailón Centro con una superficie de siembra en la campaña agrícola de verano de 38.000 hectáreas, Pailón Sur con 18.000 hectáreas, Pailón Norte con 60.000 hectáreas, Cañada Larga/El Tunas con 121.000 hectáreas y San Jose de Chiquitos con 6.500 hectáreas. En la campaña agrícola de verano 1999/00 la siembra de soya fue de 343.500 hectáreas en total. Sin embargo, la crisis de los bajos rendimientos registrados en este período sumada a las bajas precipitaciones pluviales en la Zona de Expansión, ocasiono que algunas de las zonas soyeras tradicionales se convirtieron en áreas marginales para el cultivo de la soya, las más afectadas fueron Pailón Centro y Pailón Sur, reconvirtiéndose las tierras en potreros para la ganadería bovina extensiva de carne y en menor proporción, fueron urbanizadas.

De igual manera, Pruett y Guamán (2001) mencionan que la explotación agrícola en el caso de la producción de soya en Santa Cruz se realiza sin las mejores condiciones agroecológicas contribuyendo a la erosión eólica e hídrica, como la pérdida de fertilidad del suelo al cabo de los años. Usando técnicas agrícolas apropiadas esta destrucción de los suelos, de la fauna y flora benéfica y del ecosistema puede frenarse. Ante este problema surgen, como alterna-

tivas el sistema de Siembra Directa y el manejo integrado de plagas.

En este sentido, Díaz (2001) cita que las experiencias en la aplicación de la Siembra Directa en el cultivo comercial de soya en Santa Cruz tuvo un espectacular incremento en superficie, a partir de 1995 dado que respondía a la problemática surgida por la compactación del suelo. Esta técnica conservacionista del suelo consiste en siembra del cultivo sin remoción de suelo por maquinaria agrícola y manteniéndolo con cobertura permanente del suelo con residuos de cosecha aplicando la rotación de cultivos con maíz y sorgo. Actualmente, ANAPO (2019) establece el 85% en promedio de la superficie sembrada de soya se aplica la Siembra Directa y en un 15% de la superficie se sigue realizando la Labranza Convencional.

Sin embargo, con diferentes estudios se establece que debido a la Siembra Directa existe un mayor incremento de malezas de hoja ancha que están llevando a incrementar el uso de herbicidas. Según el CIAT (2019), la pérdida de rendimiento por efecto de las malezas pueda darse entre un 30% a 50% por este factor y por este motivo, muchos productores hacen un uso indiscriminado de herbicidas no respetando las dosis recomendadas, originando la presencia de malezas resistentes a herbicidas, entre ellos al glifosato. Señala también que, en años anteriores, se hacían entre 2 a 4 aplicaciones de herbicidas para controlar malezas, pero al ingresar al glifosato al mercado, bajó a una sola aplicación; pero lamentablemente, otra vez se han aumentado el número aplicaciones, recomendando cambiar la estrategia de control de malezas. Esta problemática, se observa tanto en la Zona Este como en el Norte Integrado, pero se profundiza bajo el sistema de Siembra Directa. Ante esta situación, con el Decreto Supremo 4232 promulgado por la presidenta Jeanine Añez se pretende legalizar la introducción del evento HB4 semilla de soya transgénica resistente a la sequía y a dos herbicidas (glifosato y al glufosinato de amonio) dirigidos a enfrentar esta situación.

En este sentido, y ante la creciente problemática productiva en las zonas tradicionales la expansión de la producción soyera se realizó al noreste de Pailón sobre la carretera al Beni, consolidando a los munici-

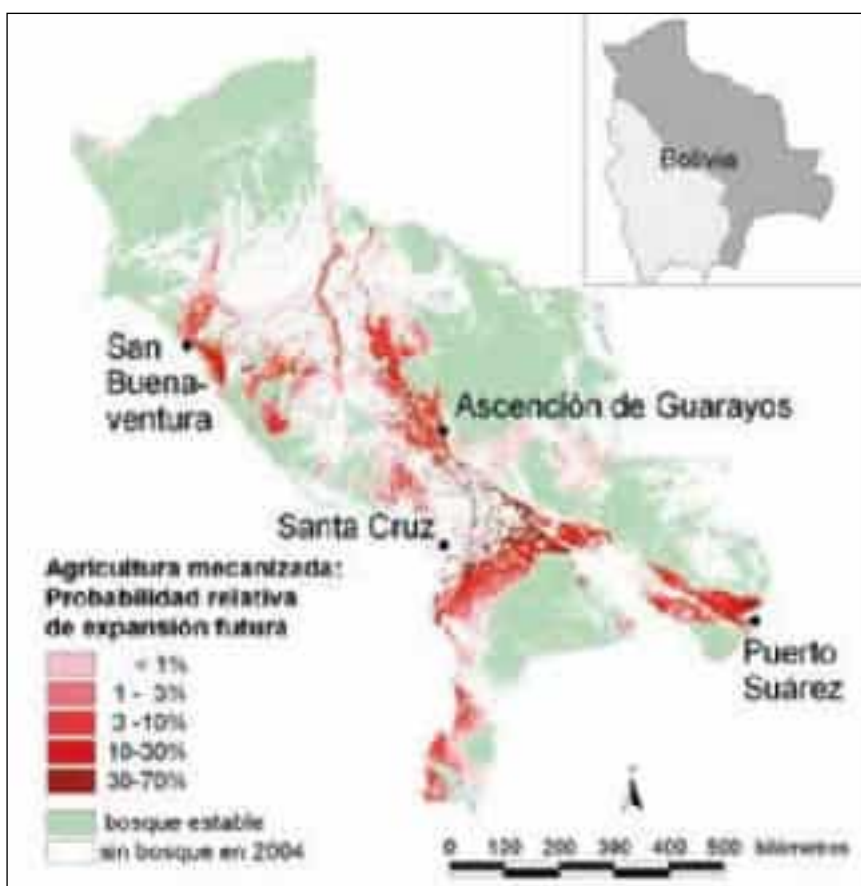


Figura 3: Expansión agropecuaria pronosticada hacia los bosques de las tierras bajas en Bolivia. Fuente: Müller et al. (2014)

pios de San Julián, El Puente y Guarayos como áreas productoras de soya (ANAPO, 2010). El año 2018, se reporta también al municipio de San Ignacio de Velasco como una nueva zona de crecimiento de la agricultura comercial con una siembra de 15.000 hectáreas de soya.

ANAPO (2019) informa que los municipios constituyen nuevas zonas soyeras en la Zona de Expansión, las superficies cultivadas no sobrepasan a las de Pailón y Cañada Larga con excepción de San Julián “en Cuatro Cañadas se siembran 260.000 ha, en Pailón 217.000 ha, San Julián 148.000 ha, San Jose de Chiquitos 41.500 ha, San Ignacio de Velasco 22.000 ha, El Puente 25.000 ha y Guarayos con 4.000 ha”. Es notorio que en los municipios de las provincias Guarayos y Velasco no se logra hasta la fecha expandir el cultivo de la soya, esta situación puede deberse a las características de los suelos o a la fisiografía del terreno, contando estos municipios con una mayor vocación forestal y ganadera.

Por su parte Muller, Pacheco y Montero (2014), estudiaron la dinámica de expansión espacial del cultivo de la soya en Bolivia, mediante un modelo multinomial de regresión logística para el período entre 1992 y 2004 donde los resultados obtenidos muestran que la agricultura mecanizada tiende a expandirse en áreas con un buen acceso a los mercados internacionales y condiciones ambientales favorables, mientras que las restricciones legales de uso del suelo dificultan su expansión. Y la futura conversión de bosques a campos de agricultura mecanizada, se daría probablemente al norte y sur de su extensión actual (área de Ascención de Guarayos al norte, San José de Chiquitos al sur), pero también se podrían abrir nuevas fronteras de agricultura mecanizada cerca de Puerto Suárez (Figura 3).

La posibilidad de ampliación de la frontera sojera en la región sudeste del departamento de Santa Cruz conocida como el Pantanal, estaría centrada en los municipios Carmen Rivero Torrez y Puerto Suarez

(PROBIOMA, 2019). Sin embargo, de acuerdo a los planes de desarrollo municipales los suelos de baja fertilidad natural, pobres en materia orgánica y no recomendables para agricultura intensa. En la parte ondulada los suelos son poco profundos, con muchos afloramientos rocosos, son susceptibles a la erosión hídrica debido a las pendientes cada vez mayores.

La expansión sojera en zonas no adecuadas para este cultivo, muestra que el límite de las tierras aptas para la actividad agrícola intensa en el Departamento de Santa Cruz se han agotado, ya sea por mal manejo del suelo tornándose improductivo o porque el ciclo hidrológico se ha modificado debido a la deforestación excesiva profundizando los efectos del cambio climático. Esto se puede observar en la superficie de siembra de soya que en los últimos 10 años en la subregión Chiquitana se mantiene en un promedio de 610.034 hectáreas por año (Tabla 1).

En cuanto a los datos de deforestación en Santa Cruz, de manera coherente con lo descrito anteriormente Camacho et al. (2001) establecen citando a MDSMA (1995b) que la tasa de desmonte en Bolivia es de 168.012 hectáreas por año (para un período de 18 años entre 1975 y 1993), de las cuales 100.000 hectáreas se atribuían a la expansión de la frontera agrícola en las Tierras Bajas del Este de Bolivia, esto por ser la región con los mejores suelos de aptitud agrícola que tiene el país. Por su parte, la Autoridad de Fiscalización y Control Social de bosques y Tierra (2017) menciona que la deforestación anual (legal e ilegal) en el período 2012-2016 se incrementó de 128.043 hectáreas a 240.466 hectáreas.

Según el estudio realizado por la FAN (2018) en algunos municipios de Santa Cruz vinculados a la agroindustria comercial, donde se incluye Cuatro Cañadas y San Julián, establece que de la superficie total municipal de Cuatro Cañadas (445.574 hectáreas) se ha deforestado el 80% (335.260 hectáreas). En el caso de San Julián, se ha deforestado el 73% (415.474 hectáreas) del total del territorio municipal (568.725 hectáreas).

Entre 1986 y 2001, Müller, Pacheco y Montero (2014), establecieron que el mayor impacto sobre el bosque se registró en la Zona de Expansión al este

del Río Grande y en el norte de Santa Cruz, avanzando la deforestación en la última década en diferentes áreas con un patrón espacial más disperso. Algunas zonas impactadas por desmontes grandes se encuentran en la Chiquitanía al este de San Ignacio de Velasco y norte de San José de Chiquitos. La agricultura mecanizada, asociada principalmente a la producción de soya en el departamento de Santa Cruz, ha sido responsable de un 30 % de la deforestación, con tasa de deforestación promedio de 60.000 ha/año. El 20% de la deforestación corresponde a la agricultura a pequeña escala y el 50% restante a la ganadería extensiva bovina, aunque algunos autores responsabilizan a esta actividad productiva el 60% de la deforestación en Santa Cruz que se extiende imparablemente en la Chiquitanía en los municipios de San Ignacio de Velasco, Concepción y San José de Chiquitos. De igual manera, FAN (2018) cita que entre las causas directas de la deforestación en el periodo 2000-2005 fue la agricultura mecanizada, mientras que en el periodo 2005-2010 la principal causa fue la ganadería.

3.2 Subregión Integrada

Esta Subregión está conformada por las provincias Warnes, Obispo Santiestevan, Sara e Ichilo, ocupando el 10% del territorio del Departamento de Santa Cruz, implicando una superficie de 3.577.167,08 hectáreas y compuesta por una llanura predominantemente ondulada que presenta un complejo de bosques de altura, inundados y/o anegados; con suelos frágiles, de mediana a baja fertilidad franco arenosos, franco arcillo-arenoso, a arcillosos imperfectamente drenados, con algunas áreas de inundación. En esta zona en el año 2019, se sembró el 30% de la superficie total de soya (310.500 hectáreas) y el 89% de la soya de invierno (293.500 hectáreas).

Por sus características climáticas (precipitación anual promedio de 1.347,3 mm) y presencia de suelos aptos para la agropecuaria, la Subregión Integrada o Norte Integrado, se constituyó desde la década de los 60' en la zona agroindustrial tradicional del departamento de Santa Cruz. Los principales cultivos eran la caña de azúcar y el arroz, con superficies promedio apro-

ximadas de siembra de 150.000 ha/año y 100.000 ha/año, respectivamente que se mantienen constantes en los últimos años y son considerados rubros productivos de crecimiento lento. Las áreas agrícolas las constituyen, Minero, Fernández Alonso, Saavedra, Montero, Okinawa, San Pedro, Hardeman, Yapacaní, San Juan de Yapacaní, Antofagasta y Colonia Piraí y otras con menor superficie de siembra (Gobierno Departamental Autónomo de Santa Cruz, 2006).

En este escenario productivo, en los años noventa se inserta el cultivo de la soya principalmente en los municipios de Minero, Fernández Alonso, San Pedro en la provincia Obispo Santiestevan, y Okinawa en la provincia Warnes, ocasionando que en el transcurso del tiempo algunas zonas arroceras fueran cambiando al cultivo de la soya. En el caso de la caña de azúcar, la volatilidad de los precios internacionales de la soya, ocasionaron que muy pocas zonas tradicionales en los municipios donde se expandió la soya, se conviertan a este cultivo. Otros factores adicionales, como el fomento de la producción de agrocombustible para el mercado interno desde el año 2019 y la liberación de las exportaciones decretado por la presidenta Jeanine Añez el 2020, llevaron al sector cañero a conservar sus áreas de siembra como también a su ampliación.

Ante esta situación, estos municipios han sufrido un avance de la frontera agrícola sojera de manera desmedida y donde la provincia Obispo Santiestevan es la más afectada, al concentrar en esta zona la producción agrícola a escala comercial de soya, caña de azúcar y arroz.

En este sentido, el Gobierno Departamental Autónomo de Santa Cruz (2006) reportaba que ya en el período 1998-2001 el 73% de los suelos que correspondían a la categoría de Uso Agropecuario Intensivo en el Norte Integrado, eran ya utilizados para la agricultura comercial, quedando cerca del 27% de esta clase suelo sin explotar. De igual manera, FAN (2018) establece que para el período 1970 al 2015 los municipios cruceños de esta Subregión que tienen una dinámica agroindustrial intensa, han llegado a deforestar grandes superficies de tierras sobrepasando en promedio el 80% de sus territorios municipales (Tabla 3).

Tabla 3: Deforestación período 1970-2015 municipios Norte Integrado, en hectáreas

Municipio	Superficie total municipal	Superficie deforestada	%
Minero	41.726	39.504	95
Fernando Alonzo	75.498	67.054	89
Okinawa I	103.548	91.723	89
Montero	31.295	27.559	88
San Pedro	305.998	227.058	74
Total	558.065	452.898	81

Fuente: FAN (2018)

Comparando la superficie de la Subregión Integrada, destinada anualmente a la producción agroindustrial (soya, caña y arroz) con la cantidad de suelo existente en la categoría de Uso Agropecuario Intensivo con aptitud agrícola para esta zona, que era de 718.729,82 hectáreas según el PLUS (2009), se puede apreciar que la frontera agrícola para la soya u otro cultivo en esta Subregión es inexistente.

Otro aspecto que limita la expansión del cultivo de la soya que es muy sensible al encharcamiento en esta Subregión, son las altas precipitaciones pluviales que se registran en la época de verano en el rango de 800 a 1200 mm anuales, afectando según la etapa del cultivo en diferentes intensidades por el anegamiento de los campos. A veces, retrasan las siembras de verano, alargan las épocas de cosecha que retrasan las siembras de invierno e impiden la aplicación de agroquímicos en el momento necesario.

Adicionalmente, hay que tomar en cuenta que la deforestación realizada en el Norte Integrado no tuvo ningún control, donde no se respetaron las servidumbres ecológicas de las márgenes de ríos, arroyos y quebradas, las cuales deberían oscilar entre 100 y 1.000 metros en cada orilla (SEARPI, 2018). Esta situación ocasiona que los años donde se registran altas precipitaciones pluviales, los ríos de la zona (Río Grande, río Piraí, río Ichilo y río Yapacaní) se desborden e inunden los campos de soya, a la fecha se han reportado pérdidas entre 1.000 a 3.500 hectáreas anuales en las campañas agrícolas de verano.

FAN (2016) menciona que los bosques y la vegetación natural generan el efecto esponja que causa infiltración del agua hacia los acuíferos; también controlan la erosión de los suelos, las crecidas de los ríos y coadyuvan en la regulación del clima. Debido a la deforestación y al cambio climático aumenta el riesgo de inundaciones con la subida de caudales hasta el 20%.

4. Consideraciones finales

Con el objetivo de implementar el llamado “modelo de desarrollo cruceño”, en los últimos 40 años el sector agroindustrial sojero ha ejercido una presión desmesurada sobre los recursos naturales en el departamento de Santa Cruz. Esto ha llevado a deforestar casi la totalidad de las tierras aptas para la producción agrícola sojera en las zonas de importancia para la agricultura intensiva sin ningún criterio de sostenibilidad.

Esta situación ha generado un entorno ambiental altamente degradado que viene aportando al cambio climático, manifestado en eventos extremos como la sequía que es una preocupación constante del sector sojero. Por otro lado, un sistema productivo centrado en el monocultivo extensivo con un alto uso de maquinaria agrícola y agroquímicos ha roto todo equilibrio eco sistémico de los sistemas naturales y mostrándose carente de resiliencia, generando solo condiciones para la incidencia cada vez mayor de plagas, como las malezas.

Por este motivo, ya no caben soluciones tecnológicas de corto plazo como las semillas transgénicas, que

no han logrado el objetivo de aumentar la productividad y dar sostenibilidad al sector oleaginoso, sino más bien profundizan y complejizan la problemática identificada, restando posibilidades al aumento de rendimiento por unidad de superficie y manteniendo como única estrategia para el incremento del volumen de producción sojera, la incursión constante en nuevas tierras que no son adecuadas para este cultivo.

La búsqueda de la sostenibilidad productiva, pasa por enfrentar las bases estructurales de la problemática productiva que tienen que ver con la modificación del régimen de lluvias por eliminación del bosque y el uso de tecnologías agrícolas nada amigables con el suelo, el agua, el territorio y el medio ambiente. En esta estrategia, los componentes del sistema agrícola que deben ser tomados en cuenta son: la restauración de la biodiversidad, y el manejo y la conservación de la fertilidad y estructura del suelo, y la diversificación productiva. Sin embargo, el equilibrio ambiental del entorno más cercano y más lejano es fundamental, por este motivo la deforestación intensa y sin control de la Chiquitania destinada a la ganadería de carne en sistema extensivo intensificada desde el año 2019 con la apertura del mercado a China, debe parar si a la larga no se quiere transitar por el mismo camino sojero.

Estas medidas, deben ir acompañadas con un marco legal estricto y una institucionalidad pública incorruptible en consonancia donde el Estado tome control del territorio, abrogando toda norma legal que flexibiliza las medidas de control de la deforestación y facilita la ampliación de la frontera agrícola sojera en suelos sin aptitud agrícola intensa que a la larga serán degradados y abandonados.

Referencias

- Autoridad de Fiscalización y Control Social de bosques y Tierra. (2017, 27 julio). 5,8 millones de hectáreas fueron deforestadas. http://www.abt.gob.bo/index.php?option=com_content&view=article&id=912:5-8-millones-de-hectareas-fueron-deforestadas&catid=116&lang=es
- ANAPO. (2019). Memoria anual 2019. Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo. Santa Cruz. 121 p.
- ANAPO. (2018). Memoria anual 2018. Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo. Santa Cruz. 127 p.
- ANAPO. (2017). Memoria anual 2019. Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo. Santa Cruz. 97 p.
- ANAPO. (2016). Memoria anual 2018. Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo. Santa Cruz. 94 p.
- ANAPO. (2015). Memoria anual 2019. Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo. Santa Cruz. 92 p.
- ANAPO. (2014). Memoria anual 2018. Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo. Santa Cruz. 92 p.
- ANAPO. (2013). Memoria anual 2019. Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo. Santa Cruz. 81 p.
- ANAPO. (2012). Memoria anual 2018. Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo. Santa Cruz. 89 p.
- ANAPO. (2011). Memoria anual 2019. Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo. Santa Cruz. 84 p.
- ANAPO. (2010). Memoria anual 2018. Asociación de Productores de Oleaginosas y Trigo. Santa Cruz. 82 p.
- Camacho, O., Cordero, W., & Martínez, I. (2001). Tasa de deforestación del Departamento de Santa Cruz, Bolivia 1993-2000. Superintendencia Forestal (Bolivia) Proyecto de Manejo Forestal Sostenible BOLFOR. Santa Cruz. 32 p.
- Díaz, O. (2001). La situación de la siembra directa en el trópico de Bolivia. I Seminario Intencional sobre siembra directa en los trópicos sud americanos. Dourado. 97 p.
- FAN. (2018). Deforestación al 2015. Análisis del periodo de deforestación 2013-2015 utilizando arboles de decisión en la plataforma Google Earth Engine. Colección histórica de mapas, tres décadas de cartografía (documento interno). Fundación Amigos de la Naturaleza. Santa Cruz.
- FAN. (2016). Atlas Socioambiental de las Tierras Bajas y Yungas de Bolivia (2ª edición). Fundación Amigos de la Naturaleza. Santa Cruz. 191 p.
- Gómez-García, V. (2004). Desarrollo de un modelo exportador cruceño: Análisis estratégico y Plan de Acción. Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI). Montevideo. 199 p.
- Gobierno Departamental Autónomo de Santa Cruz. (2009). Plan de Uso de Suelo del Departamento de Santa Cruz. Santa Cruz. 80 p.
- Gobierno Departamental Autónomo de Santa Cruz. (2006). Diagnóstico departamental: Dimensión Económica. Plan Departamental de Desarrollo Económico y Social de Santa Cruz 2006-2020 (PDDES). Santa Cruz. 212 p.
- Gobierno Departamental Autónomo de Santa Cruz. (2006). Diagnóstico departamental: Dimensión Ambiental. Plan Departamental de Desarrollo Económico y Social de Santa Cruz 2006-2020 (PDDES). Santa Cruz. 117 p.
- INE. (2019, 27 julio). Gas Natural, Zinc y Soya, representan el 54,8% de las exportaciones bolivianas. INE. <https://www.ine.gob.bo/index.php/gas-natural-zinc-y-soya-representan-el-548-de-las-exportaciones-bolivianas/>

- Ministerio de Hidrocarburos. (2019, 27 julio). Gobierno autoriza el uso de biotecnología en producción de soya para uso exclusivo en biodiesel. <https://www3.hidrocarburos.gob.bo/index.php/comunicaci%C3%B3n/prensa/4418-gobierno-autoriza-el-uso-de-biotecnolog%C3%ADa-en-producci%C3%B3n-de-soya-para-uso-exclusivo-en-biodi%C3%A9sel.html>
- Müller, R., Pacheco, P., y Montero J. C. (2014). El contexto de la deforestación y degradación de los bosques en Bolivia: Causas, actores e instituciones. Documentos Ocasionales 100: CI-FOR. Bogor. 89 P.
- Pérez Luna, M. (2007). No todo grano que brilla es oro. Un análisis de la soya en Bolivia. CEDLA. La Paz. 224 p.
- PNUD. (2019). Agua, tierra, minería y bosques. Conflictos y potencialidades de los recursos naturales en Bolivia. Cuaderno de Futuro 25. La Paz. 7 p.
- PROBIOMA. (2019). Hidrovía Paraguay Paraná: El agronegocio proyecta mayor deforestación en al Chiquitania y el Pantanal Boliviano. Voces del Pantanal Boliviano No. 29. Santa Cruz. 8 p.
- Pruett C. y Guamán I. (2001). Principios de manejo integrado de plagas y biocontrol en siembra directa. Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agroalimentario y Agroindustrial del Cono Sur – PROCISUR. Montevideo. 449 p.
- SEARPI. (2018, 27 julio). Deforestación y desastres. https://eldeber.com.bo/52047_deforestacion-y-desastres.

El territorio, los bosques y los bienes comunes: El significado para los pueblos indígenas del Beni

Por: Ismael Guzmán



El territorio, los bosques y los bienes comunes: El significado para los pueblos indígenas del Beni

Ismael Guzmán¹

1 Investigador independiente, San Ignacio de Mojos, Beni, Bolivia. Email: canoero@gmail.com

Resumen

Desde hace más de diez mil años, la Amazonía en Bolivia ha experimentado un proceso de transformación duradera de su paisaje natural motivado por intervenciones de carácter antrópico. Estas modificaciones del paisaje se expresan en la creación antrópica de más de 4.700 islas de bosque (o montículos de bosque) y posteriormente la edificación de obras de ingeniería hidráulica consistentes en lomas artificiales, terraplenes, camellones, canales de drenaje y navegación; se estima la existencia de al menos 20.000 lomas artificiales y 5.000 kilómetros lineales de camellones (Lee; 1997). Este proceso de domesticación del paisaje natural ha permitido no solo mantener el equilibrio ecológico de la región, sino que además ha fortalecido el ecosistema con beneficios evidentes para la biodiversidad. Este legado del entorno ecológico es lo que han heredado los pueblos indígenas de la región en la actualidad y en congruencia con dicha herencia, dieron continuidad de unas lógicas económicas funcionales al carácter socioambiental de su tradición. En contraposición a la continuidad de estas lógicas económico-productiva de visión socio-ecológica, desde hace aproximadamente un siglo, se ha iniciado en esta misma región y de manera sobrepuesta otro proceso de intervención económica de visión desarrollista sobre la base especialmente del extractivismo (goma, castaña, madera, minería, ganadería) cuyo corolario vendría a constituirlo las políticas estatal dirigidas a la ampliación de la frontera agropecuaria, con lo cual el ecosistema amazónico acelerará un irreversible proceso de degradación ecológica.

Palabras clave: Indígenas, ecosistema, biodiversidad, desarrollo.

1. Contextualización

Los Llanos de Mojos refieren a una ecorregión de la Amazonía boliviana en el departamento del Beni, tiene una superficie de 126.100 kilómetros cuadrados y una de sus mayores características paisajísticas es la alternancia espacial de grandes áreas de pastos naturales y bosques húmedos tropicales.

En términos de su constitución étnica, esta es una de las regiones que mejor expresa la plurinacionalidad del país, pues en ella cohabitan prácticamente la mitad de los 36 pueblos y naciones indígenas

constitucionalmente reconocidos en el país. Es en los Llanos de Mojos aún persisten la diversidad de identidades con sus modos de vida propios, sus formas económicas y sus mecanismos de gestión de los espacios territoriales, aunque cada vez más amenazados por el interés del capital dirigido sobre todo al extractivismo (recursos naturales renovables y no renovables), la agropecuaria (por la vía la ampliación de su frontera) y los proyectos hidroeléctricos.

No obstante, estos emprendimientos económicos de visión desarrollista en la región, están siendo progresivamente objeto de cuestionamiento social y

científico, y el actual empeño por ampliar e su escala ha intensificado el debate político y ambiental entre quienes defienden el derecho a las oportunidades económicas y quienes pregonan la necesidad de proteger una ecorregión de comprobada fragilidad ecológica. Sin embargo, en este contexto de tensión sociopolítica, pareciera que las voces indígenas nuevamente están ausentes de este debate, pese a que ellos son poseedores de toda una tradición milenaria de gestión económico-productiva sostenible, con grandes intervenciones demográficas y tecnológicas en la región, y marcadas transformaciones del paisaje en toda la extensión de esta amplia geografía.

La finalidad del presente documento es puntualizar, por un lado, los hitos que hacen al proceso de aplicación del modelo socioeconómico de la tradición indígena en la región y, por otro lado, el proceso de incorporación del modelo económico de visión desarrollista. Esto con el fin de comparar el tipo de impacto de cada lógica en el ecosistema de la Amazonía boliviana.

2. La huella ecológica de la tradición indígena en la región amazónica

Los Llanos de Mojos, desde hace milenios constituye un hábitat humano estable, pese a las condiciones naturales históricamente adversas que lo caracterizaron, con marcadas inundaciones estacionales, severa sequía estacional y una composición paisajística con escasez de bosque, típico de una ecología de sabana. No obstante, los grupos humanos establecidos en la región, han logrado adaptarse a las condiciones del lugar, pero también han desarrollado capacidades como para domesticar el paisaje natural en función especialmente a sus necesidades socioculturales.

2.1 Las islas de bosque

Las investigaciones académicas, sobre todo de carácter arqueológicas en los Llanos de Mojos, están en aumento y cada vez van haciendo nuevos hallazgos cualitativos, los cuales permiten ir paulatinamente construyendo la historia larga de esta región en la Amazonía. Estas mismas investigaciones, de-

muestran de manera consistente que la intervención humana en esta región ha alterado deliberadamente y de forma duradera su paisaje natural.

Un estudio liderado por Umberto Lombardo, publicado recientemente en la revista científica *Natura*, demuestra con datos consistentes, que la región de los Llanos de Mojos está habitada por grupos humanos desde hace más de diez mil años (ampliando en ocho mil años la datación comprobada hasta ahora). Pero la importancia de este hallazgo se amplía significativamente debido a la constatación que esos grupos humanos aparentemente primigenios en la región, han logrado generar la mayoría de las islas de bosque (o montículos de bosque) que persisten en la actualidad diseminados entre la extensa sabana (Lombardo et al., 2020).

El estudio señala que existen más de 4.700 islas de bosque de origen antrópico en la zona, es decir, islas de bosque que han sido creadas por humanos desde hace milenios. Se señala que la cifra pudo haber sido incluso mayor, puesto que muchas otras ya fueron destruidas o enterradas debido a los cambios de cauce de los ríos, muy característico de la región. Pero el alcance de esta intervención humana primigenia en la región, no solo fue de orden ecológico, sino también consiguieron logros determinantes en materia de fitomejoramiento, pues han logrado la domesticación de plantas dirigidas a la alimentación humana, como la yuca (10.350 años atrás), zapallo o calabaza (10.250 años atrás), una variedad de maíz (6.850 años atrás), además de otras especies como el maní, ají, frijoles, que genéticamente son muy cercanas a plantas silvestres nativas. Estas especies domesticadas fueron cultivadas precisamente en islas de bosque de carácter antrópico.

El señalado estudio tiene como punto conclusivo, que la modificación duradera del paisaje (islas de bosque) de esta región amazónica por parte de sus primeros habitantes, ha permitido diversificar el hábitat, mejorar las condiciones de vida de su población mediante la creación de sitios de cultivos y de asentamientos humanos, además ha contribuido a la conservación de la biodiversidad. De ahí podemos señalar como ejemplo el hecho que, “*Hoy en día, estas islas de bosque antrópico son sitios prefe-*

renciales de alimentación y descanso para muchas especies de aves, incluida la paraba barba azul (Ara glaucogularis), endémica y en peligro crítico de extinción” (Lombardo et al., 2020).

De modo que este sería uno de los mayores emprendimientos humanos de domesticación del paisaje natural de los Llanos de Mojos, con impactos ecológicos positivos muy marcados y duraderos, realizados en función de la economía y las necesidades de habitabilidad de sus habitantes, con lo cual además fundamentaron el sentido de unas lógicas productivas cuya continuidad, en lo esencial se mantiene hasta la actualidad.

2.2 Obras de ingeniería hidráulica

Un segundo momento histórico en que los pueblos tradicionales de los Llanos de Mojos acentuaron el proceso de domesticación del paisaje natural en la región, inició hace aproximadamente tres mil años atrás (Lee, en Lijerón; 1998), cuando las condiciones ecológicas adversas que enfrentaban les motivó a desarrollar todo un sistema de ingeniería hidráulica consistente en la edificación de terraplenes, camellones, canales y lomas artificiales, lo cual ha sido detenidamente estudiado por distintos investigadores tanto en su composición, superficie, usos y sentidos.

Se estima que la superficie geográfica en la que están diseminadas estas obras monumentales de movimiento de tierra y que modificaron de manera muy marcada y duradera el paisaje natural en la región, alcanzan una superficie de al menos 75.000 km², ubicadas en un orden y sentido muy funcional a la ecología de la región (Denevan, 1980).

En su momento, estas obras ancestrales estuvieron dirigidas a diversificados, como la producción agrícola, el establecimiento de asentamientos humanos, celebración de funerales y rituales religiosos, además del transporte tanto fluvial como terrestre (Erickson; 2000). Dichas obras, junto al desarrollo de técnicas de transformación y conservación de alimentos, permitió a la población de ese entonces alcanzar su soberanía alimentaria, además de lograr

un significativo desarrollo demográfico. Denevan estima que la región llegó a albergar hasta un total de 500.000 habitantes (Denevan, 1980).

Actualmente, estas obras monumentales se encuentran cubiertas por bosques, especialmente al interior de los territorios indígenas, o están siendo destruidas por la actividad ganadera. De modo que, si bien no son parte estructural de los sistemas productivos en sí, aún forman parte del paisaje natural y han contribuido de manera determinante en la composición edáfica actual y en la constitución de los diversos hábitats, muy funcionales a la constitución de asentamientos humanos y la preservación de la biodiversidad.

2.3 Continuidad, modo productivo actual

Con base en este legado ecológico, generado por la domesticación del paisaje natural, pero también favorecidos por el comportamiento de la naturaleza misma, los pueblos indígenas contemporáneos que actualmente lo habitan, han cimentado su modelo económico productivo, sus modos de ocupación espacial, sus maneras redistributivas y sus lógicas de gestión del entorno natural. Se trata de un sistema socioeconómico que, si bien ha experimentado procesos de readecuación en función a las coyunturas sociopolíticas, ambientales y de condiciones de gobernanza actual, se sustenta esencialmente en el enfoque de funcionalidad económico-productivo del bosque y en consecuencia conserva unos principios socioculturales que sustenta su estrecho vínculo material y espiritual con el bosque.

La combinación entre la implementación de cultivos agroforestales y acceso a los bienes comunes del bosque, constituye uno de los componentes sustanciales del modelo económico productivo de los pueblos indígenas desde hace al menos diez milenios hasta la actualidad. Las obras monumentales tanto de edificación de islas de bosque como todo el sistema de ingeniería hidráulica al que ya aludimos, estuvieron dirigidas a este principio económico productivo. Es eso lo que en lo esencial han demostrado los hallazgos en las islas de bosque (Lombardo y otros; 2020), las obras hidráulicas existentes en la

región (Lee, 1997; Denevan, 1980; Erickson, 1980 y varios otros más actuales), pero también fue eso mismo lo que encontraron y registraron los jesuitas durante su permanencia en el lugar en la época colonial (Castillo, 1906; Eder, 1985).

Con la finalidad de señalar algunos rasgos de la manera en que se operacionaliza el modelo económico productivo indígena en la actualidad, caracterizaremos muy brevemente uno de sus componentes esenciales, que hace directamente a la gestión territorial y refleja precisamente la dualidad indisoluble entre la funcionalidad productiva del bosque y las iniciativas productivas familiares. Nos referimos a lo que denominamos como espacios de producción actual del mundo indígena en la región.

Uno de los componentes básicos sobre el que sustenta el modelo económico productivo indígena, es su concepción del territorio, la cual es marcadamente contrapuesta a las lógicas agraristas respecto al uso de la tierra, así como también difiere de las prácticas extractivistas respecto al acceso a los bienes del bosque. La concepción del territorio constituye el marco ideológico y político de la gestión territorial en el mundo indígena en la región, la cual a su vez regula el principio de acceso colectivo a la tierra (para los fines de cultivos agrícolas y pecuarios) y a los bienes del bosque (sujeto a las necesidades y disponibilidad de tiempo de cada familia).

Para caracterizar el derecho de acceso colectivo a la tierra y a los bienes del bosque que tiene la familia al interior de los territorios indígenas, vemos la necesidad de conceptualizar las formas específicas de sus medios de vida y las relaciones socioculturales en torno a éstos, puesto que en la realidad resulta forzado el referirlos con el clásico concepto de **medios de producción**, porque responde a otros principios, a otras relaciones y a una lógica económica bastante diferente. En consecuencia y para los fines de este trabajo, es que lo denominaremos como **espacios de producción**, los cuales a su vez vendrían a ser de

dos tipos: a) los espacios de producción familiar y, b) los espacios de producción natural.

a) Espacios de producción familiar

Referido concretamente al o los sitios donde la familia tiene establecido sus cultivos, pero también el sitio donde suele criar sus animales domésticos.

El sitio de cultivo está conformado por: 1) el canchón o patio de su casa, donde generalmente la familia tiene establecido un pequeño sistema agroforestal que produce básicamente frutas de consumo familiar y donde además crían sus animales menores¹ y; 2) lo que se denomina como el “chaco”, referido al predio cultivado con variedades anuales y multianuales de donde generalmente la familia obtiene la mayor parte de su producción agroforestal.

Con respecto al corral, se trata de un predio en el que se realiza la actividad pecuaria de animales mayores (vacuno, caballar y equino). En realidad, son pocas las familias que disponen del corral debido a factores como insuficiente disponibilidad monetaria para invertir e insuficiente disponibilidad de tiempo para dedicarle.

Para tener una aproximación estadística de la contribución de los espacios de producción familiar en la economía de la familia, vemos que, según el estudio sobre ingresos familiares, realizado por el Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA), en la zona sureste de la Amazonía del país, el 32% del Valor Neto de la Producción (VNP) de las familias indígenas y campesinas proviene de manera directa de los cultivos que realiza la familia, mientras que el 15% corresponde a la pecuaria. En el caso de la Amazonía norte, el 24% del VNP son generados por los cultivos de la familia y el 13% del VNP corresponde a la actividad pecuaria que realizan las mismas. En consecuencia, el espacio de producción

¹ Pese a su superficie muy pequeña (alrededor de 500 metros cuadrados), se trata de un espacio de producción muy útil para el cotidiano de la familia, no solo por la disponibilidad de consumo, sino también porque les permite alguna disponibilidad monetaria mediante la venta de carne y huevos. No obstante, este sub espacio de producción es poco tomado en cuenta por la institucionalidad externa al territorio.

familiar contribuye con algo menos del 50% del Valor Neto de la Producción que genera la familia.

En términos de diversificación de productos cultivados, según el diagnóstico del Instrumento de Gestión Territorial del Territorio Indígena Mojeño Ignaciano (TIMI), ubicado en la provincia Mojos, Amazonía sur en el departamento del Beni, el agregado de los espacios de producción familiar (el chaco, el canchón y el corral) generan un total de 49 especies que regularmente forman parte de la dieta familiar (sin contar las variedades de un mismo producto).

Un factor determinante en el modelo de uso del espacio, muy tradicional de los pueblos indígenas en la región de los Llanos de Mojos y de la Amazonía en general, es la dispersión y la baja escala. Sus habitantes están dispersos en pequeñas comunidades a lo largo y ancho de su territorio, y tanto los chacos como los corrales están igualmente dispersos en el espacio de control y aprovechamiento comunal, en una lógica de orden muy distinta a la empleada por otros sectores sociales ligados a la producción agropecuaria, pero además muy funcional a la regeneración del bosque desforestado.

b) Espacios de producción natural

Básicamente estamos refiriendo a tres ecosistemas muy integrados y ambientalmente complementados entre sí del que regularmente disponen los territorios indígenas en la región: 1) el área de bosque, 2) el área de pampa y, 3) los humedales. Todos estos son espacios de producción de bienes aprovechables de manera permanente, los cuales suelen estar gestionados bajo el principio de acceso colectivo, sujeto a un conjunto de normas socioculturales.

Desde la visión agrarista, el bosque es visto como un obstáculo a superar en el objetivo de generar riqueza, de ahí la desmesurada deforestación generada por la agroindustria y actualmente la ganadería. En cambio, para las lógicas económicas de la población indígena, el bosque es un espacio de producción permanente, del cual depende en buena medida su sustento familiar y en el cual están establecidas las

condiciones de una espiritualidad que, pese a los procesos de debilitamiento, aún persisten.

El bosque constituye un sostén imprescindible en la seguridad alimentaria de las familias, pero también genera bienes comercializables susceptibles de aprovechamiento sostenible, aunque en la actualidad este potencial es sub aprovechado debido a una serie de factores como, costos de transporte, condiciones de mercado, etc.

Según el ya señalado estudio de ingresos familiares (CIPCA, 2018), en comunidades indígenas y campesinas de la Amazonía sur, un poco más de un tercio del VNP provienen de los espacios de producción natural, es decir, del bosque y los humedales, mientras que en la Amazonía norte, esta dependencia es aún mayor, pues algo más de dos tercios del VNP provienen de estos espacios de producción natural.

Por su parte, el diagnóstico correspondiente al Instrumento de Gestión Territorial del TIMI (2015), constata que los espacios de producción natural, proveen a las familias un total de 102 especies pertenecientes a la flora y la fauna que son aprovechadas con alguna regularidad para su dieta alimentaria. En este mismo territorio indígena, pese a que su superficie es comparativamente pequeña (54.000 ha), sus espacios de producción natural proveen una media de algo más de 86 kilos/año de carne (peces y carne silvestre) por familia.

En consecuencia, al menos desde la experiencia de este territorio indígena (TIMI), sus espacios de producción tanto natural como familiar, generan un agregado de 151 especies de productos comestibles (sin contar especies obtenidas para otros usos de la misma familia).

Volviendo al proceso ancestral de domesticación del paisaje natural por parte de los pueblos indígenas de la región, se ha documentado también que los cacaotales silvestres son el resultado de intervenciones antrópicas, es decir, emprendimientos realizados por indígenas en la época reduccional, lo cual resultó constituye una especie de domesticación del bosque para beneficio humano, pero también beneficioso para una parte de la fauna silvestre (Eder,

1985). Resultado de esa intervención centenaria, son los denominados cacaotales silvestres diseminados actualmente en buena parte de la Amazonía, de los cuales se benefician muchas familias indígenas en la actualidad y últimamente han sido vistos por el Estado como un producto estratégico por su potencial comercial. Aunque es cierto que muchos de estos cacaotales silvestres han sido ya talados, especialmente por el sector ganadero en su paulatina ampliación de la frontera pecuaria (Guzmán, 2004). Los siguientes fragmentos refuerzan lo señalado respecto a los cacaotales silvestres:

Pero además de la diversidad alimentaria señalada, el monte produce especies forestales que se usan en el hogar y una parte importante es llevada al mercado, por consiguiente, contribuye a fortalecer la economía familiar. Este el caso del chocolate (cacao) silvestre, cuya superficie estimada existente en los montes del TIMI es de 1529 hectáreas (...), beneficiando en distintos grados a 68,4 por ciento de las comunidades (Instrumento de Gestión Territorial-TIMI; 2015).

(...) los chocolatales (cacaotales), si bien forman parte de los componentes del monte, en muchos de los casos tienen como origen actividades de plantación realizadas por los antepasados. Son cultivos muy antiguos que por su condición genética nativa se adaptaron al ciclo de regeneración de la naturaleza y en la actualidad mantienen en esas áreas una relativa preeminencia de densidad sobre otras especies también silvestres (Ídem).

(...) este referente forestal constituye una demostración de cómo es posible intervenir productivamente el monte sin desestructurarlo y mucho menos eliminarlo. Ese sistema productivo realizado bajo otra lógica de intervención, exitosa en producción y completamente sostenible, es la evidencia contundente del carácter productivo del monte y se reivindica como práctica tecnológica de productividad del monte y como argumento de lo imprescindible que es este componente de la naturaleza en la cosmovisión, modos de vida y en el modelo económico productivo del TIMI (Ídem).

La visión sobre el bosque como espacio productivo, es parte de una larga tradición en las lógicas económico-productiva de los pueblos indígenas y bien

podrían optimizarse a partir de políticas de estado, pero despojadas del típico etnocentrismo que históricamente lo ha caracterizado. No se trata únicamente de actuar a partir de las opciones de mercado (aunque sí es factible responder a esta motivación a partir de la producción del bosque), sino también de fortalecer o al menos dar continuidad al valor sociocultural de estos espacios de producción natural.

Si bien hemos enfatizado el componente socioeconómico y socio-ambiental de los **espacios de producción** de los pueblos indígenas, pero también corresponde ponderar su capacidad de respuesta ante situaciones de crisis como la de la pandemia del Covid-19. Pues resulta por demás sintomático que mientras los medios de producción en buena medida se paralizaron en esta emergencia sanitaria, los espacios de producción mantuvieron su ritmo productivo.

3. La huella ecológica de la visión mercantil en la región amazónica

La Amazonía, incluido los Llanos de Mojos, también tiene una tradición larga de intervención económica realizada desde la visión mercantilista. Se trata del ingreso en la región de actores económicos foráneos con fines extractivistas y de emprendimientos productivos estables como la ganadería, además de iniciativas desde el Estado con políticas de visión desarrollista.

Solo como antecedente, las primeras expediciones en la época colonial a la región, tuvieron una motivación eminentemente económica: la búsqueda del Gran Paitití. Este emprendimiento derivaría en un corto pero intenso periodo de cacería de esclavos indígenas en la región para comercializarlos en Santa Cruz (Block, 1997).

Inmediatamente después, la implementación del sistema reduccional, si bien enfatizó el carácter espiritual y de reorganización social y étnica en la región, constituye también otro episodio de intervención económica, incorporando un modelo productivo que, si bien no difería sustancialmente de la tradición local, implicó cambios significativos en lo que

refiere la escala de producción y transformación, el sentido de la producción (mercantil) y las formas de organización y de redistribución (Block, 1997).

Ya en la época republicana, la región fue objeto de emprendimientos extractivistas sostenidos y marcadamente contrapuestos a la tradición económica local. En un primer momento, los más significativos por su alcance fueron sin duda la explotación de la goma (1890-1920 aproximadamente) y la castaña que se mantiene hasta la actualidad. Esta experiencia ubicada más bien en el norte amazónico, implicó también una forma de intervención económica desde las lógicas mercantiles, aunque el impacto que causó fue sobre todo de carácter étnico, pues a través del sistema de enganche se forzó la participación de mano de obra indígena, en un viaje sin retorno (Gamarra, 2008), o en el caso de la castaña, las concesiones otorgadas por el Estado a empresarios extractivistas, despojó a los pueblos indígenas de la zona una buena parte de sus territorios.

En cambio, los impactos ecológicos de la actividad extractivista maderera y minera en la Amazonía, son de mayor proporción y sin duda éstos tendrán efectos negativos duraderos. La extracción maderera, pese a su máscara de legalidad (concesiones forestales y planes de manejo forestal), en el fondo se realiza con mucho margen de ilegalidad e incumplimiento de protocolos ambientales, lo que está generando la degradación de bosques en la región. Mientras que la minería es completamente ilegal y se la realiza con marcados impactos negativos como la contaminación de las aguas, deforestación, desestabilización del curso de ríos, afectación de la salud de humanos y la fauna. Pero ambas actividades extractivistas tienen también fuertes impactos en los medios de vida y el territorio de la población indígena de la región.

De otro lado, la ganadería en el Beni es un emprendimiento económico que está transformando radicalmente el paisaje natural en la región. La ganadería es una actividad productiva ya centenaria en los Llanos de Mojos, inició en el siglo XVII con el sistema reduccional durante la época colonial, concretamente en el año 1682 (Altamirano, 1979). Con la fundación de la república se motivaría el ingreso de actores eco-

nómicos blanco-mestizos para incursionar en la ganadería como una actividad productiva privada. Se podría decir que, hasta la década de 1960, la ganadería se realizó de manera diríamos ecológicamente sostenible, puesto que hasta entonces se enfatizaba el aprovechamiento de las áreas con pasturas naturales tan abundante en la región. Aunque esta actividad de ninguna manera estuvo exenta de conflictos sociales, porque implicó el inicio de un proceso progresivo de despojo de tierra indígenas (Tudela, 2011).

A partir de la década de 1970 y hasta la actualidad, el proceso de ampliación de la frontera agropecuaria acentúa de manera muy evidente su incursión bosque adentro, intensificando notoriamente la tala de bosques para convertirlos en nuevos pastizales (Tudela, 2011). Según el Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria y Forestal (INIAF), se estima que hasta el año 2011, en el país han sido deforestadas ilegalmente alrededor de 5 millones de hectáreas, de esta superficie, 1.9 millones de hectáreas, habría sido causado por el sector ganadero (La Razón, 15 mayo 2015). En el caso específico del Beni, se señala que hasta el año 2016 la frontera agropecuaria ha causado la pérdida de al menos 405.360 hectáreas de bosque, localizadas principalmente en la región norte y sur del departamento (Peralta, 2018). Este proceso de deforestación en la región, seguramente tendrá un nuevo momento de aceleración una vez se empiece a implementar las políticas de ampliación de la frontera agropecuaria diseñada por el gobierno del MAS y conservadas por el gobierno actual.

En el año 2017, la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra (ABT), ha planteado una propuesta para el sector agropecuario y forestal en tierras bajas, en la que *“el departamento en donde se está focalizando la ampliación de la frontera agropecuaria con mayor intensidad es el Beni”* (Peralta, 2018). Dicha propuesta dirigida a la ampliación de la frontera agropecuaria, en el caso del Beni involucra una superficie de 7.082.366 hectáreas, de las cuales se identifica 3.6 millones de hectáreas como áreas no inundables, por consiguiente aptas para la implementación del modelo agroindustrial (cultivos de soya, maíz, sorgo, arroz, pasturas inducidas y plantaciones forestales comerciales), con el agravante que el 33% de esta superficie (1.2 millones de hec-

táreas de bosque) está proyectada asumiendo la realización del cambio de uso del suelo (Peralta, 2018). Lo que en la práctica constituirá una deforestación acelerada y además respaldada por normas jurídicas, con lo cual modificará de manera muy marcada el paisaje ecológico de la región, con previsibles impactos socio ambientales. Esta política económica, viene además acompañada de medidas dirigidas a facilitar la expansión de los cultivos agropecuarios, especialmente la modificación del Plan de Uso del Suelo (con lo que se libera prácticamente diez millones de hectáreas a este fin), la instalación de un ingenio azucarero en San Buenaventura, la construcción de carreteras, además de todo un paquete jurídico de incentivos a los productores.

Los territorios indígenas no son islas con sistemas ecológicos particulares, sino que son parte de la integralidad de los bosques, son parte de las redes fluviales, son parte del ecosistema en general. De modo que, más allá de su condición étnica, de su autonomía sociopolítica, de sus derechos constitucionales y probablemente más allá de su capacidad de respuesta política, serán ineludiblemente impactados.

En conclusión, el modelo productivo que se pretende fortalecer en la Amazonía desde el Estado, por efecto de la deforestación y la provocación de incendios forestales, se constituirá en el acelerador de la degradación del ecosistema en toda la región amazónica. Al respecto, un estudio titulado *“El uso de la tierra y los riesgos del cambio climático en la Amazonía y la necesidad de un nuevo paradigma de desarrollo sostenible”* (2016) realizado por Carlos A. Nobre y otros, estima que la combinación del cambio climático regional debido a la deforestación a gran escala y el efecto de los incendios forestales, podría provocar la reducción sustancial del área forestal del Amazonas en más de un 60% hasta el año 2050.

Tomados solos, los impactos de la sequía podrían ser lo suficientemente dañinos para el mantenimiento y la integridad del ecosistema. Su acción conjunta y los efectos sinérgicos con otros impulsores antropogénicos como la deforestación y el fuego tienen el potencial de amplificar fuertemente estos impactos, de modo que el colapso de la selva tropical (156, 157) y su transformación en un bioma más seco y empobrecido como

la sabana (7, 158) han sido anticipados por modelos computacionales, y han sido continuamente validados por observaciones de campo (Nobre et al., 2016).

(...) como se mencionó anteriormente, existe alguna evidencia observacional de un alargamiento de la estación seca en el sur y sureste de la Amazonía, y este es el impulsor más importante de la transición de los bosques a la sabana como lo afirma la hipótesis de la sabanización de la Amazonía (7) porque la envoltura climática para los bosques tropicales requiere una estación seca (menos de 100 mm-mo – 1) no más de 4 meses (Ídem).

A propósito de este riesgo inminente, el biólogo Vincent Vos, especialista socioambiental de la Amazonía boliviana, prevé que, de continuar esta tendencia desarrollista en la región, en un plazo de veinte años más, la Amazonía se convertirá en una extensa pampa (Página Siete, 22/07/2018).

4. Consideraciones finales

Estas proyecciones de sabanización que amenazan colapsar ecológicamente la Amazonía, constituyen la evidencia de una confrontación completamente desigual entre una forma económica (de carácter desarrollista) ajena a la tradición histórica y unas identidades culturales que a lo largo de milenios habían logrado articular de manera funcional y sostenible sus proyectos socioculturales con el entorno ecológico.

La avalancha extractivista de alcance integral (recursos naturales, minería, hidrocarburos, hidroeléctricas, agropecuaria a gran escala) cuya implementación tiende a acentuarse progresivamente en la región, ya no solo constituyen una amenaza, sino que ha ingresado en una fase de ruptura ecológica, tecnológica (domesticación del paisaje natural) e identitaria de la tradición local, porque impacta tanto en los medios de vida como en las formas de vida de los pueblos indígenas que habitan la región.

La ya clásica relación de conflicto entre el Estado y los pueblos indígenas en el país, se repite en esta región, puesto que no solo está jugando su tradicio-

nal rol de cómplice e impulsor de emprendimientos económicos extractivistas, sino que ha dado un paso más para constituirse en un actor activo, generando un bagaje jurídico, institucional, financiero, sin precedentes; pero además haciendo del proceso extractivista de la región un componente esencial de los planes económicos del mismo Estado. Pese a los postulados constitucionales de la plurinacionalidad de nuestro país, con el reconocimiento de la economía plural, el respeto a la madre tierra, paradójicamente el Estado juega un rol de negación de la tradición identitaria y el medio ambiente.

Referencias

- Blokc, D. (1997). La cultura reduccional de los llanos de Mojos. Historia Boliviana. Sucre. Disponible en: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/41004.pdf>
- Castillo, J. (1906). Relación de la provincia Mojos [1676]. En Ballivián, Manuel (comp.) Documentos para la historia geográfica de la república de Bolivia. Tomo I. Provincias de Mojos y Chiquitos. Ministerio de Colonización y Agricultura. La Paz. Pp. 294-395
- Denevan, W. M. (1980). La geografía cultural aborigen de los Llanos de Mojos. La Paz, Juventud.
- Eder, F. J. (1985). Breve descripción de las reducciones de Mojos. Historia Boliviana. Cochabamba.
- Erickson, C. (1980). Sistemas agrícolas prehispánicos en los Llanos de Mojos. América Indígena. 40(4):731-755. México.
- Gamarra, M. (2007). Amazonía Norte de Bolivia. Economía Gomera (1870-1940): Bases económicas de un poder regional La Casa Suárez. CNHB-Producciones CIMA. La Paz.
- Guzmán Torrico, I. (2004). Provincia Mojos: Tierra, Territorio y Desarrollo. Fundación Tierra-CIPCA. Plural Editores.
- Lee, K. (1997). Apuntes sobre las obras hidráulicas prehispánicas de las llanuras de Moxos: una opción ecológica inédita. Trinidad.
- Lijerón Casanovas, A. (1998). Mojos-Beni, introducción a la historia amazónica. Trinidad. Ed. RB.
- Lombardo, U., Iriarte, J., Hilbert, L., Ruiz-Pérez, J., Capriles, J. M., & Veit, H. (2020). Early Holocene crop cultivation and landscape modification in Amazonia. Nature, 581(7807), 190-193.
- Nobre, C. A., Sampaio, G., Borma, L. S., Castilla-Rubio, J. C., Silva, J. S., & Cardoso, M. (2016). Land-use and climate change risks in the Amazon and the need of a novel sustainable development paradigm. Proceedings of the National Academy of Sciences, 113(39), 10759-10768. (<https://www.pnas.org/content/113/39/10759>).
- Peralta Rivero, C. (2018). Propuestas de ampliación de la frontera agropecuaria para el Beni e impactos en los territorios indígenas y campesinos. *Revista Mundos Rurales*, 1(14), 53-65.
- Territorio Indígena Mojeño Ignaciano. (2015). Instrumento de Gestión Territorial. Documento.
- Tudela, P. (2011). Continuidad y cambios en el sistema socioeconómico de los pueblos indígenas de la amazonia boliviana. Caso de los pueblos Indígenas de Mojos, Beni. Tesis de Maestría; AGRUCO, Universidad Mayor de San Simón.

El nuevo PLUS del Beni, excluye a los actores y sus diversas visiones de desarrollo y atenta contra la Amazonía boliviana

Por: Juan Carlos Rojas Calizaya y Alejandra Anzaldo García



El nuevo PLUS del Beni, excluye a los actores y sus diversas visiones de desarrollo y atenta contra la Amazonía boliviana

Juan Carlos Rojas Calizaya¹ y Alejandra Anzaldo García²

- 1 Investigador/Docente de la Universidad Mayor de San Simón (UMSS) en las Facultades de Ciencias Sociales y Humanidades, y Ciencias de la Educación. Plazuela Sucre, acera sud, Cochabamba, Bolivia. Email: pua-makarai@gmail.com
- 2 Directora del Centro de Investigación y Promoción del Campesinado CIPCA Regional Beni; Zona Universitaria S/N, Trinidad, Bolivia. Email: aanzaldo@cipca.org.bo

Resumen

La Amazonía es un ecosistema megadiverso y cada vez está más presionada por las actividades extractivas que son promovidas por los propios gobiernos locales y nacionales. El departamento del Beni -plena Amazonía boliviana- no está exento de estas presiones e intereses, por el contrario, desde el 2016, el Gobierno Autónomo Departamental (GAD) del Beni junto con el gobierno nacional presidido por Morales Ayma impulsaron la actualización del Plan de Uso de los Suelos (PLUS) bajo la premisa de ampliar la frontera agropecuaria y sacar al departamento de la pobreza. En 2019 el nuevo PLUS del Beni fue aprobado, a pesar de las observaciones al proceso de actualización y sobre todo a la exclusión del sector indígena vulnerando sus derechos constitucionales respaldados en convenios internacionales. Las inconsistencias y vacíos técnico-científico del nuevo PLUS dan cuenta que primaron los intereses económicos, políticos, sociales e institucionales de un sector que forzaron el cambio de la vocación de los suelos; aspectos aceptados por los órganos legislativos y ejecutivo del GAD Beni que aprobaron y promulgaron la ley. El nuevo PLUS del Beni en el fondo es una herramienta normativa que atenta contra la Amazonía, no solo a su diversidad biológica sino sobre todo a su diversidad sociocultural, y reduce discursivamente sus impactos únicamente a los espacios de producción sin tomar en cuenta las interrelaciones de los ecosistemas.

Palabras clave: Plan de usos de suelos, PLUS, Beni, Amazonía, pueblos indígenas, territorios indígenas, campesinos, diversidad, agroindustria, ambiente.

1. Contextualización

El departamento del Beni fue creado mediante Decreto Supremo el 18 de noviembre de 1842, durante la presidencia del General José Ballivián, como parte de los procesos de organización territorial de la naciente República de Bolivia. En el contexto nacional ocupa el 19,35% del territorio donde vive el 4,13% de la población total. Tiene una extensión de

21.256.400 hectáreas y es el segundo en extensión, luego de Santa Cruz. Según las proyecciones del INE (2020), al presente año cuenta con 480.308 habitantes distribuidos en sus 8 provincias y 19 municipios. Las características de estas dos dimensiones definen sus característica y riqueza.

Como resultado de la evolución geológica, en el territorio beniano existen 4 provincias fisiográficas: 1)

el subandino que abarca las provincias de Ballivián y Mojos, cuyo paisaje se caracteriza por serranías y llanuras onduladas; 2) la llanura amazónica que se extiende por las provincias Yacuma, Cercado y Marbán, se caracteriza por llanuras, planicies, pampas con islas de bosque y bosque ribereño; 3) el ondulado amazónico se extiende por la provincia Vaca Díez, con paisaje de selva; y 4) el escudo precámbrico que se extiende por las provincias Mamoré e Iténez, caracterizado por llanuras onduladas (PTDI Beni, 2016: 24).

Según el Mapa de Cobertura y Uso Actual de la Tierra de Bolivia 2010, el territorio del Beni tiene la mayor cobertura de bosque denso (51,53%), seguido por el complejo sabanero (45,31%), y el resto es cubierto por matorrales amazónicos y herbazales (Viceministerio de Tierras, 2010: 58). Dichas cualidades fisiográficas brindan las condiciones para la inmensa biodiversidad en especies de flora, fauna y microorganismos.

El territorio beniano pertenece a la cuenca amazónica, conformada por 3 subcuencas: Mamoré, Beni e Iténez o Guaporé que abarcan una superficie de 583.830 km² y contienen un caudal promedio de 9.854 m³/s. La subcuenca más importante, por extensión y caudal, es del río Mamoré que hasta su confluencia con el río Iténez abarca 222.070 km² y un caudal medio anual de 4.408 m³/s. Además, existen más de 260 pequeños ríos, riachuelos, lagos, lagunas y curiches que forman parte de diversos ecosistemas que cobijan y alimentan a una diversidad de especies de peces, reptiles, aves y mamíferos acuáticos. Estas fuentes, especialmente las últimas, cumplen una función vital en la época seca del año (julio a septiembre) pues se constituyen en fuente de provisión de agua para el consumo humano y animal, además que mantiene la humedad de los pastizales de sus alrededores, y con ello garantiza el alimento para el ganado (PTDI Beni, 2016: 35).

Los humedales son otra característica particular de la Amazonía boliviana, ubicados en las llanuras benianas, que se constituyen ecosistemas vitales para la biodiversidad. En el Beni están 3 de los 11 humedales que Bolivia ha inscrito como sitios

RAMSAR: río Blanco, río Yata y río Matos que abarcan una superficie de 6.947.933 ha (32,69% del territorio departamental). Dichos humedales son parte los humedales de importancia internacional de todo el mundo, protegidos por el Convenio de RAMSAR que coordina la UNESCO, al que Bolivia se ha adherido.

El clima es tropical con bastante humedad en todo el departamento que presenta dos temporadas marcadas, una más húmeda por la época de lluvias y la otra más seca durante el invierno; aunque existen diferencias entre la región amazónica (norte) y las pampas mojeñas (centro y sur). La precipitación promedio anual es de 1.750 mm, la humedad relativa de 67% a 82% y una temperatura promedio anual mínima entre 23,5°C y máxima de 27,5°C.

La sociedad beniana, se ha configurado a lo largo de los años entre los descendientes de los diversos grupos indígenas que poblaron antiguamente este territorio y los migrantes que llegaron en distintas oleadas, tanto extranjeros como nacionales. Actualmente en el Beni habitan 18 de las 36 Naciones y Pueblos Indígenas de Bolivia, que tienen diferentes características. Los pueblos indígenas Mojeño Ignaciano, Mojeño Trinitario, Yuracaré, Movima, Cayubaba, Tacana, Kavineño, Baure, Itonama tienen población y presencia importante. En cambio, otros se consideran en riesgo por su alto grado de vulnerabilidad como el Javeriano, Loretano, Moré y Tsimane (considerados de contacto inicial).

Esta riqueza de diversidad sociocultural es reivindicada en la construcción de la identidad beniana, que la asume como patrimonio histórico departamental y aporte a la construcción plurinacional. A tal efecto, el Plan Territorial de Desarrollo Integral del Beni (PTDI) dice: *“Como pueblo beniano somos síntesis de una diversidad de culturas y modos de vivir que cada uno de nuestros pueblos antiguos ha creado y recreado desde épocas inmemoriales hasta el presente”* (2016: 13); por lo cual *“La sociedad beniana del presente refleja y sintetiza las creencias, mitos de origen y sentidos de felicidad que forman parte de la cultura espiritual de cada uno de los pueblos que conforman y dan vida a los paisajes del territorio beniano”* (Ídem).

También, cuando proyectan las aspiraciones del desarrollo del Beni lo hacen conjugando la riqueza natural y cultural expresando que *“Poseemos una diversidad de potencialidades que son la base material de nuestra existencia. Hablamos de la diversidad de pueblos, idiomas, paisajes, ecologías, flora, fauna, música y danza”* (Ídem). Se piensa el futuro de la sociedad beniana en base al ideal de la Loma Santa donde *“Dios ha reservado al pueblo mojeño un lugar ideal (tiuri apake e), donde hay abundancia e tierra buena y fecunda, de ganado cerril, donde podrá vivir en armonía y libertad”* (Ídem: 14). Con base en las cuales, se formuló el Plan Territorial de Desarrollo Integral departamental.

Sin embargo, la enorme riqueza de biodiversidad y sociocultural, así como la construcción discursiva de la identidad beniana basada en el legado histórico y los postulados del desarrollo en busca del Vivir Bien para el Beni, han sido cuestionados con el Plan de Uso de Suelos (PLUS) promovido por los ganaderos y las autoridades departamentales y nacionales, y aprobado a fines del 2019. Dicho instrumento técnico ha generado varias repercusiones, de apoyo por sus promotores y de rechazo por los pueblos indígenas. Los sectores que se oponen a su implementación muestran su preocupación por que consideran que es parte de las crecientes amenazas propias del modelo económico extractivista que ha puesto su mirada en la Amazonía boliviana, que va en contrasentido de la perspectiva asumida en el PTDI.

En este marco, el presente artículo tiene como objetivo contribuir al análisis de las dimensiones sociales, culturales y ambientales de la realidad beniana que están en juego con la aplicación del PLUS del Beni que conlleva una visión de desarrollo, en el entendido de que -más allá de ser un instrumento técnico de planificación territorial- su orientación y definiciones resultarían beneficiando a un sector privado -ganaderos y agroindustriales-, y excluyendo a otros actores y sus visiones de desarrollo. Dichos efectos son el resultado de una afectación mayor a la biodiversidad y los recursos naturales con implicancias allende el territorio beniano.

1.1 Estructura agraria y actores relevantes del territorio beniano

En un territorio tan extenso y megadiverso como el beniano, la situación de la estructura de la tenencia de la tierra es una referencia necesaria para dar cuenta de los actores sociales y económicos y, por ende, permite explicar su nivel de participación e interés en los procesos de desarrollo, así como en el proceso de actualización del PLUS y su futura implementación.

La estructura agraria en el departamento del Beni se ha ido configurando y reconfigurando con la presencia de varios actores y el desarrollo de distintas actividades productivas. Las dos reformas agrarias implementadas en el país, procurando una distribución equitativa del recurso tierra para dar paso a relaciones cada vez dignas y justas (favorables principalmente para la población indígena campesina), contribuyeron parcialmente, aunque son notorios los pendientes del proceso de saneamiento.

El segundo momento de reforma agraria que tuvo como uno de sus antecedentes la Marcha por el Territorio y Dignidad (1990) que se incubó en Mojos, se aplicó formalmente a partir de 1996 con una nueva normativa agraria (Ley N° 1715 INRA y Ley N° 3545 de Reconducción Comunitaria). Tuvo como mecanismo operativo al proceso de saneamiento para verificar el cumplimiento de requisitos técnicos y legales de los actores agrarios a fin de reconocer derecho mediante un título de propiedad. Dicho proceso, luego de 23 años de ejecución, ha sido dado por finalizado legal y formalmente el 2019 (León 2019: 1'15" – 1'26"); lo que no quiere decir que haya concluido en todas sus etapas para todo el territorio nacional.

Según la información proporcionada por el INRA Beni, a requerimiento de CIPCA Regional Beni, el estado del saneamiento en el Beni se detalla en la siguiente Tabla 1.

Es necesario concentrar la atención en la superficie titulada a la propiedad agraria, porque significa que el

Tabla 1: Estado del saneamiento en el departamento del Beni, a diciembre de 2019

Estado del saneamiento	Superficie (ha)	%
Superficie total del departamento	21.256.400	
Manchas urbanas, cuerpos de agua	1.478.806	
Superficie objeto de saneamiento	19.777.594	100%
Superficie saneada y titulada	15.810.628	79,94
Superficie titulada a propiedad agraria	12.665.795	64,04
Superficie de tierras fiscales	3.144.833	15,90
Superficie pendiente de titulación	4.066.966	20,56
Superficie en proceso	1.565.282	7,91
Superficie paralizada y/o en conflicto	2.501.684	12,65
Superficie por mensurar	0	0,00
Número de títulos emitidos	7.502	
Número de beneficiarios	56.215	

Fuente: elaboración propia con base en respuesta del INRA Beni, diciembre 2019

Estado ha reconocido titularidad sobre la tierra a alguna persona natural o jurídica, sea individual o colectiva, para cualquiera de las clases de propiedad. Queda claro que el 64% de la superficie sujeta a reconocimiento de derechos ya tiene titular, sea ganadero individual o empresario, campesino o indígena.

Las tierras fiscales corresponden a las concesiones forestales vigentes al momento de elaboración del informe por el INRA (datos hasta 2018) y algunas áreas protegidas reconocidas mediante instrumento legal, sin incluir a territorios indígenas que coincidan con áreas protegidas. Esta superficie incluye las tierras fiscales disponibles para su dotación que se destinan para asentamientos de nuevas comunidades. Según una ex autoridad departamental del INRA, la mayor superficie de tierras fiscales disponibles se ha identificado en la provincia Iténez (municipios de Baures, Magdalena y Huacaraje) y en la provincia Ballivián (Rodríguez 2019: 8'33"-9'02").

Según el Centro de Investigación en Biodiversidad y Medio Ambiente (CIBIOMA) de la Universidad Autónoma del Beni José Ballivián (2017), en el Beni existen 20 áreas protegidas, cuya superficie representa el 35% del territorio del departamento; 13 de

ellas están consolidadas (4.945.248 ha, 23,26% de la superficie departamental). Varias, tienen doble condición y han sido tituladas como Tierras Comunitarias de Origen (TCO): TIPNIS, Pilón Lajas, ANMI Iténez, Reserva Kenneth Lee y la zona de protección de cuencas Eva Eva Mosetenes. En suma, si se logran consolidar las 20 áreas protegidas en una superficie de 7.462.184 ha y se resta la superficie que es parte de TCO tituladas, se estima que alrededor de cuatro millones de hectáreas (20% de la superficie departamental) estarían sujetas a la normativa ambiental y con funciones específicas.

Dado que en el Beni viven 18 de los 36 pueblos indígenas existentes en Bolivia, es necesario conocer la situación de sus demandas territoriales. Los pueblos indígenas presentaron 18 demandas de saneamiento, en distintos momentos, al Estado boliviano que suman 9.852.347 hectáreas (49,8% de la superficie objeto de saneamiento). Como resultado del proceso de saneamiento el Estado ha titulado el 52% de toda la superficie demandada, hasta fines del 2018.

Respecto de las comunidades campesinas, según datos del INRA, hasta el 2010 se habían presentado al proceso de saneamiento 267 comunidades campe-

sinas afiliadas a la organización campesina y de interculturales, demandando la titulación de 710.994 ha, que representa el 3,5% de la superficie objeto de saneamiento en el Beni.

Resulta imposible conseguir información oficial del INRA acerca de la superficie titulada por tipo de propiedad en general y aquella titulada a favor de propietarios privados, en particular; de manera que, con base en los datos recolectados de diferentes fuentes, se puede realizar la siguiente estimación acerca de la estructura de tenencia de la tierra como resultado del saneamiento agrario:

- Superficie en posesión/propiedad de propietarios individuales y empresariales: 8.908.820 ha.
- Superficie titulada como territorios indígenas: 5.129.688 ha.
- Superficie de áreas protegidas sin TCO: 4.156.999 ha.
- Superficie de tierras fiscales: 3.144.833 ha.
- Superficie titulada/en proceso, para comunidades campesinas e interculturales: 710.994 ha
- Total: 22.197.707 ha.

El hecho de que el total sobrepase la superficie del departamento del Beni en cerca de un millón de hectáreas, significa que existen sobreposiciones entre los tres actores sociales y con las áreas protegidas y tierras fiscales.

Volviendo a fijar la atención en los actores que detentan o reclaman propiedad sobre la tierra, puesto que tienen motivaciones económicas y/o culturales se observa que los propietarios individuales o empresariales se dedican casi en su totalidad a la ganadería y recolección de castaña, sean pequeños, medianos o grandes productores, ocupan el 40% del territorio beniano. Los 18 pueblos indígenas, habitantes originarios del Beni, lograron la titulación del 32% de la superficie departamental. Mientras que los campesinos que tienen distinto origen, ocuparían el 3,20%.

Dicho de otro modo, se estima que el proceso de saneamiento como reconducción comunitaria de

la reforma agraria, ha modificado parcialmente la estructura de la tenencia de la tierra en el Beni. La reforma agraria del Estado de 1952 había reconocido derechos en 12 millones de hectáreas, con la siguiente distribución: 2,77% a favor de la pequeña propiedad, 94,40% para la mediana propiedad y empresa, y 2,39% a favor de propiedad comunitaria.

Con el proceso de saneamiento que ha reconocido derecho propietario en 12,6 millones de hectáreas, los resultados indican que de cada 100 hectáreas: 41 son para los ganaderos y barraqueros, 30 para pueblos indígenas, 3 para campesinos e interculturales; entre las restantes 26 se encuentran áreas protegidas, tierras fiscales disponibles y superficie en proceso de saneamiento.

2. Modelos de desarrollo agrícola, pecuario y forestal en el Beni

Históricamente el Beni ha sido un centro de extracción masiva e intensiva de los recursos naturales renovables, sin diversificación económica ni generación de valor agregado. Su modelo de desarrollo se ha caracterizado por la explotación irracional de los recursos naturales, escasos esfuerzos para la tecnificación, relaciones laborales precapitalistas, bajos niveles de cobertura y calidad de servicios básicos, y deficiente capacidad institucional. Es así que el PTDI del Beni 2016-2020 la define como una región periférica en la economía nacional (2016: 128-129).

Este modelo ha configurado una estructura económica asentada primordialmente en los sectores primario y terciario de la economía, constituido por las actividades extractivas de recursos naturales y producción de alimentos (ganadería y agricultura), la producción de servicios y bienes de consumo que se desarrolla en los principales centros urbanos. De ellos, el sector agrario continúa siendo el más importante que se sustenta en 3 sistemas de producción tradicionales y 2 que irrumpieron últimamente.

Los sistemas tradicionales son: 1) **estancias ganaderas** basadas en la propiedad privada de tierras y fuerza de trabajo de origen indígena campesino, cuyo mercado es el nacional; 2) **barracas castaño-**

ras constituidas por propiedad privada, acceso a áreas de bosque y fuerza de trabajo urbana y rural en condiciones semi capitalistas, cuyo mercado es principalmente internacional; y 3) **comunidades indígenas y campesinas** con propiedad colectiva y/o individual de la tierra y la ocupación de la mano de obra familiar, cuyo producto está destinado por lo general al autoconsumo y mercado local.

Por otra parte, se reconoce como sistemas emergentes al **menonita**¹ y el **agroindustrial**. El sistema de las **colonias menonitas** es de corte agroindustrial para la producción de soya, sorgo, maíz y arroz, producción de leche y derivados, tiene importantes capitales para la inversión, el trabajo es familiar con contrataciones de mano de obra campesina. Por otra parte, el modelo **agroindustrial** se caracteriza por la producción mecanizada, principalmente de arroz en grandes extensiones de tierras de propiedad familiar y empresarial, con capital nacional y extranjero; este modelo que penetra en la Amazonía boliviana, es la extensión del modelo cruceño que se expande hacia el Beni con mayor impacto en el municipio de San Andrés y también acecha desde el Brasil.

Para los efectos del presente artículo, analizaremos con más detalle las principales actividades productivas agropecuarias tradicionales en el departamento, que se juegan su futuro con el nuevo PLUS.

2.1 Producción agrícola

La agricultura es una actividad tradicional a cargo de las familias indígenas y campesinas, en espacios habitados en islas de bosque e islas ribereñas bajo el sistema de roza, tumba y quema, con herramientas manuales; actividad que se extiende a todo el territorio en las más de 1.000 comunidades indígenas y campesinas, y con una producción altamente diversificada (PTDI, 2016: 254). Sin embargo, en los últimos años ha irrumpido la producción arrocería de gran escala con uso de maquinaria, agroquímicos y capitales; expansión localizada en la zona de San Pablo (Municipio San Andrés) frontera con el departamento

de Santa Cruz, que está modificando la estructura de tenencia de la tierra y las relaciones entre los actores sociales porque ocupa tierras ganaderas, indígenas y comunales por igual, bajo la figura de arrendamiento. Es la irrupción del modelo agroindustrial.

En general, la superficie cultivada en todo el departamento casi se ha quintuplicado desde 1950. La provincia con mayor incremento es Marbán, que en 62 años creció 10 veces debido al surgimiento de nuevas comunidades de migrantes del interior del país y por la irrupción del modelo cruceño para la producción de soya y arroz a gran escala.

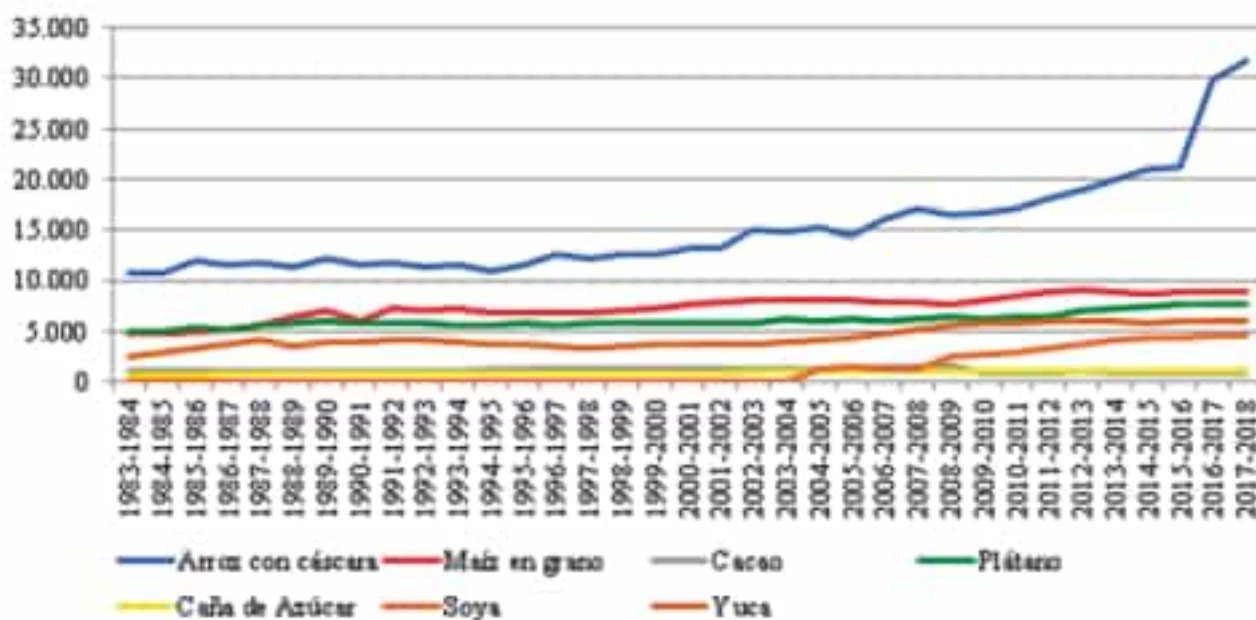
La Figura 1 refleja el comportamiento de los cultivos con mayor superficie a lo largo de los últimos 25 años, lo que permite confirmar la importancia de los cultivos tradicionales, así como la emergencia de nuevos. Se confirma la importancia del arroz, que ha tenido un fuerte impulso en los últimos 4 años, en los que ha incrementado un tercio de la superficie cultivada. Los otros 3 cultivos tradicionales (maíz, plátano y yuca) mantienen su tendencia levemente creciente.

Por otro lado, se nota una irrupción de la soya el 2004 y un inusitado incremento desde hace 10 años, impulso que ha logrado duplicar su superficie en este periodo; es parte de los cultivos que se desarrollan en la provincia Marbán, con inyección de capitales cruceños. También hay que considerar el aporte de los menonitas de la Colonia Río Negro ubicados en el municipio de San Javier (Provincia Cercado) quienes han ampliado sus áreas de cultivo pese a que el INRA ha declarado ilegal su asentamiento. La agresividad del modelo agroindustrial se puede constatar comparando la superficie del arroz frente a la soya. La superficie cultivada de arroz se duplicó en los últimos 15 años, mientras que la superficie de soya llegó a triplicarse en el mismo periodo de tiempo.

Por otra parte, todos los cultivos tienen una tendencia creciente en el volumen producido en este periodo de 25 años, los que destacan son el arroz y la soya, pero su comportamiento ha sido diferente. El

1 Colonia Río Negro Grundland ubicada en el Municipio San Javier (Provincia Cercado) y Colonia Menonita San Joaquín (Provincia Mamoré).

Figura 1: Evolución de la superficie cultivada de los principales cultivos en El Beni, en ha. Fuente: elaboración propia con base en datos del Censo Agropecuario 2013 (INE, 2015)



arroz ha logrado más que duplicar su producción en el periodo mencionado, mientras que la soya, si bien ha incrementado significativamente su volumen en el mismo periodo, sin embargo, en los últimos años ha sufrido bajas en su producción.

Además de lo mencionado, el Censo Agropecuario del 2013 ha identificado que se cultiva una importante variedad de plantas y frutos útiles para el consumo o uso, entre ellas: 4 tipos de cereales, 31 tipos de hortalizas, 39 variedades de frutas, 10 cultivos industriales (entre granos y palmas), 4 tipos de tubérculos, 2 tipos de estimulantes, 3 especies forrajeras y más de 20 otras especies aromática, medicinales y ornamentales (INE, 2015). Es la constatación de la riqueza de biodiversidad y genética.

2.2 Producción ganadera tradicional extensiva

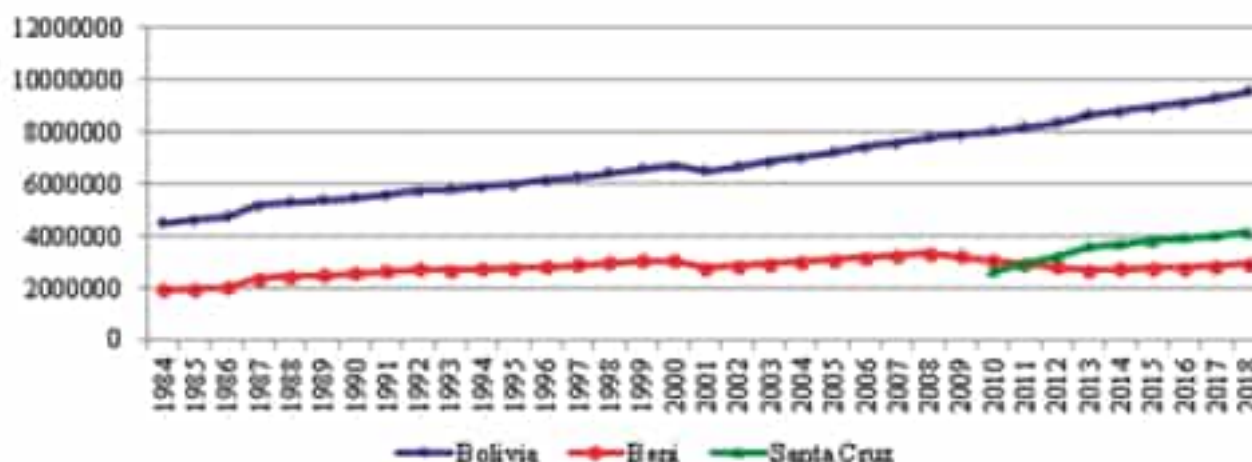
El Beni históricamente ha sido el departamento con mayor hato bovino del país. Durante 25 años (1984 – 2009) criaba el 40% o más del ganado bovino boliviano, siendo su pico más alto en 1991 cuando alcanzó a criar el 47% del total nacional, y logró superar los 3 millones de cabezas de ganado entre

el 2005 al 2010; lo que se puede constatar en la siguiente Figura 2.

Sin embargo, desde el 2012 ha cedido su lugar a Santa Cruz. El 2018, el ganado beniano representó el 30,46% de los 9,5 millones de cabezas de ganado boliviano, mientras que Santa Cruz crió el 43,40%; desde entonces no ha podido recuperar su sitio. Más allá de esta situación, actualmente, con Santa Cruz, crían el 74% del hato ganadero de todo el país.

Según el PTDI del Beni (2016), el método de producción ganadera sigue siendo empírico y rudimentario en la mayoría de los casos (90% del total de las unidades productivas). Dicho método se caracteriza por: manejo extensivo sobre pastos naturales, baja inversión de capital, limitada innovación e insuficientes capacidades técnicas especializadas orientadas mejorar los niveles de producción y productividad en las estancias ganaderas benianas. Por estas razones se considera que habría llegado al punto de agotamiento.

Se considera que este retroceso o “crisis del modelo ganadero” se origina por una combinación de factores, entre las limitantes que son estructurales (mencionadas línea arriba) y la “idiosincrasia” de los ganaderos que no invierten para transformar su

Figura 2: Evolución del hato ganadero. Fuente: Elaboración propia con base en (INE, 2015)

sistema productivo que posee una relación de carga animal de aproximadamente siete hectáreas por cabeza de ganado, “*se tiene la hipótesis que esta relación de desarrollo de hatos ganaderos con respecto a la carga animal ha frenado la evolución tecnológica del sector, específicamente en comparación a sistemas con productividad inferiores a 2 ha por cabeza de ganado...*” (PTDI Beni, 2006: 269) registrados en otros países (Argentina, Brasil) e incluso en Santa Cruz. Por ello, prefieren vender torillos de uno o dos años, puestos en Santa Cruz, donde los engordan, procesan y comercializan en mejores condiciones.

Sin embargo, los ganaderos explican que este modelo tiene una ventaja comparativa en relación a otras regiones del país y otros países, lo que se reconoce en el Diagnóstico del Municipio de Baures que, citando a Aguilera (2004), dice que dicha ventaja es la calidad de la carne que “*...es producida a campo abierto, en pasturas naturales de buena palatabilidad y alto valor nutritivo, sin adición de fertilizantes, herbicidas, insecticidas ni otros compuestos nocivos para la salud humana.*” (PMOT de Baures, 2012: 309). Sería carne libre de anabólicos u otras drogas veterinarias.

También es necesario considerar que, para la ganadería como para todas las actividades productivas, existen factores limitantes que impiden su competitividad: insuficiente y deficiente infraestructura y servicios de comunicación interdepartamental e in-

terprovincial y el exterior (terrestre, fluvial y aéreo), elevado costo y deficiente calidad del servicio eléctrico, escasez de combustibles básicos, carencia de carreteras estables todo el año (PTDI Beni, 2016: 268).

Para superar la crítica situación de la ganadería beniana, la Gobernación del Beni considera se deben resolver las condiciones estructurales desde la producción de alimento balanceado hasta una “...cadena mayor que vaya a generar producto acabado, como el complejo cárnico para sacar ya carne hacia fuera. Pero, todos los otros derivados como cuero, cuernos que usa el ganadero, hueso y todo se queda acá para procesar...” (Franco, 2019). Postulado que, en opinión de los ganaderos, podría concretarse con el nuevo PLUS como se verá más adelante.

3. El nuevo Plan de Uso de Suelo del Beni

El Plan de Uso del Suelo del departamento del Beni, según lo define el documento aprobado, es “*...la herramienta normativa que facilita mecanismos de planificación que permite al departamento del Beni enfocar visiones de desarrollo integral con el objetivo de promover la aplicación de la Planificación Territorial que modifique los patrones tradicionales del lugar, introduciendo una nueva visión de desarrollo, en el marco de un proceso participativo e incluyente, enfocando la importancia que tiene la aptitud del*

suelo en el desarrollo socioeconómico y productivo del territorio, desde diferentes perspectivas” (PLUS Beni, 2019: 2).

El año 2016 inició formalmente el proceso de ajuste del PLUS a partir de la aprobación de la Ley departamental N° 066 que declaró prioridad la actualización del PLUS; proceso ejecutado en tres fases: 1) levantamiento de 864 muestras de suelo en 19 municipios y análisis físico-químico en laboratorio, a cargo de la Dirección de Ordenamiento Territorial de la Gobernación; 2) análisis, zonificación agroecológica y elaboración del documento técnico de PLUS, a cargo de una empresa consultora, y 3) validación, socialización y difusión del documento, a cargo de la Dirección de Ordenamiento Territorial de la Gobernación.

Recién el 2019 se conoció el contenido del nuevo PLUS, mismo que fue aprobado mediante ley departamental. En primera instancia, la ley fue sancionada (17/10/2019) por la Asamblea Legislativa Departamental, y promulgada el 26 de noviembre

del mismo año por la Presidenta de dicha Asamblea (Sra. Yáscara Moreno), asumiendo la competencia del Ejecutivo, debido al vencimiento del plazo para su promulgación por parte del Ejecutivo, establecido por norma.

El nuevo PLUS considera cinco categorías y nueve subcategorías de suelo, como muestra la siguiente Tabla:

Al momento de su promulgación, Yáscara Moreno, Presidenta de la Asamblea, mencionó que el estudio para el nuevo PLUS “...nació de la demanda legítima de sectores organizados y del pueblo beniano...” (La Palabra del Beni, 30/12/2019: 13), decisión que se da después de una espera de alrededor de 20 años durante los que estaba vigente un PLUS “desfasado”. Enfatizó que con el PLUS que se promulgó “...ahora somos conscientes y estamos convencidos que el Beni puede ser un departamento agropecuario, productivo y viviendo en armonía con la naturaleza, porque queremos un Beni mejor, un Beni productivo, un Beni desarrollado, un Beni industrializado” (Ídem).

Tabla 2: Categorías y subcategorías de uso en el PLUS Beni, en hectáreas.

Categorías y subcategorías		Superficie	%
A	Tierras de uso agropecuario	9.026.912,30	39,79
A.1	Uso agropecuario intensivo	301.543,80	1,33
A.2	Uso agropecuario extensivo	5.511.388,66	24,29
A.3	Uso agropecuario extensivo bajo manejo	873.086,28	3,85
A.4	Uso agropecuario extensivo estacional	2.340.893,56	10,32
B	Tierras de uso agrosilvopastoril	946.064,20	4,17
B.1	Uso agrosilvopastoril	946.064,20	4,17
C	Tierras de uso forestal	3.276.067,29	14,44
C.1	Uso forestal maderable	585.452,61	2,58
C.2	Uso forestal múltiple	2.690.614,68	11,86
D	Tierras de uso restringido	2.203.290,56	9,71
D.1	Áreas de protección y uso agrosilvopastoril	2.203.290,56	9,71
E	Áreas naturales protegidas	6.855.760,61	30,22
E.1	Áreas naturales protegidas	6.855.760,61	30,22
	Cuerpos de agua	377.716,18	1,66
	Total	22.685.811,14	100,00

Fuente: PLUS Beni (2019)

El énfasis del mensaje es que el PLUS respondería a una necesidad sentida del pueblo beniano para contar con una norma técnica adecuada a la realidad actual, que supere las limitaciones de las normas vigentes y que garantice el desarrollo productivo e industrial del Beni. Tanto el mensaje como el PLUS generaron reacciones en contra y a favor, expresados por los principales actores agrarios y sociales del Beni; los indígenas lo rechazan mientras que los ganaderos apoyan el nuevo PLUS.

A continuación, analizaremos ambos posicionamientos.

3.1 Rechazo indígena al proceso de actualización y el nuevo PLUS

Los pueblos indígenas que viven en la Amazonía sur del Beni, organizados en la Central de Pueblos Étnicos Mojeños del Beni¹ (CPEM-B) manifestaron en varias oportunidades su posición en relación al PLUS y la Ley que le da vigencia. En dos votos resolutivos de la gestión 2019 expresaron su rechazo a dicha norma por cuanto consideran “arbitraria” su aprobación ya que no participaron adecuadamente en su elaboración, así como tampoco tomaron en cuenta sus planes de vida y su visión sobre el tipo de desarrollo que pretenden y necesitan para sus territorios.

Reclaman porque las pocas veces que fueron convocados para participar en los eventos de socialización, rara vez se les daba la palabra y nunca se respondió a su pedido de que se les entregue la información en físico para analizar y hacer observaciones y sugerencias. Denunciaron también que percibieron un ambiente de presión en los eventos porque cuando expresaban alguna crítica u opinión diferente a las que presentaban las autoridades de la Gobernación, recibían recriminaciones y hasta censura. Sensación que fue percibida también por algunas autoridades

municipales, ante la imposibilidad de presentar opiniones diferentes o contrarias a las autoridades departamentales.

En la primera reunión orgánica convocada por la CPEM-B desconocieron -en su totalidad- la ley que aprueba el PLUS porque, a pesar de estar en un Estado Plurinacional sienten que fueron excluidos nuevamente en la definición de un asunto público que tiene que ver con su vida y demandan que se cierre el proceso agrario inconcluso en sus territorios. Como consecuencia de dicha decisión se declararon en “...ESTADO DE EMERGENCIA por la falta de interés real de las diferentes autoridades departamentales de INCLUIR a los pueblos indígenas en la elaboración de este documento ...” (Voto Resolutivo 10/2019: Resolución 1).

Para dar a conocer su decisión, en enero del 2020 remitieron una carta a la Presidenta del Estado Plurinacional de Bolivia haciendo conocer sus observaciones y posicionamiento sobre el PLUS. Entre los principales puntos denuncian: 1) el incumplimiento de las “...normativas vigentes: Convenio 169 de la OIT, Declaración Universal de los Derechos de los Pueblos Indígenas, la CPE en sus artículos 300, 302 y 304; la Ley 300 en su artículo 16 y la Ley departamental del 7 de mayo del 2016...”; 2) que “...las autoridades departamentales no tuvieron la voluntad de facilitar el proyecto de ley ni la información técnica antes de su aprobación, argumentando que su contenido no sería accesible y menos comprensible para nuestras organizaciones...”; y 3) que “...sus afectaciones negativas serán a escala regional; generando impactos negativos de carácter ambiental y socio cultural en el departamento del Beni...”. En consecuencia, piden revisar el PLUS para incluir las propuestas de los pueblos indígenas y anular aquellos puntos que ponen en riesgo al departamento y la región amazónica. A la fecha, la organización regional no recibió respuesta de parte de la mandataria.

2 Organizaciones afiliadas: Cabildo Indigenal de San Lorenzo de Mojos, Cabildo Indigenal de San Ignacio de Mojos, Subcentral de Cabildos Indigenales del Territorio Indígena Multiétnico (TIM), Subcentral de Cabildos Indigenales del Territorio Indígena Mojeño Ignaciano (TIMI), Subcentral de Cabildos Indigenales del Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro Sécore (TIPNIS), Cabildo Indigenal Desengaño, Organización de Jóvenes Indígenas Mojeños (OJIM), Subcentral de comunidades del Río Mamoré, Subcentral de Bella Selva, Subcentral del Río Isiboro.

Las diversas denuncias emitidas por las organizaciones indígenas del Beni tuvieron eco en las redes sociales y distintos medios de comunicación, logrando así que otros sectores de la sociedad civil se manifesten sobre la aprobación del nuevo PLUS del Beni. En febrero de 2020, la Sociedad Boliviana de la Ciencia del Suelo, los Colegios de Biólogos de Santa Cruz, La Paz y Pando, Plataforma Nacional de Suelos para una Agricultura Sostenible, Sociedad Boliviana de Entomología, entre otros, emitieron un Pronunciamiento en rechazo al PLUS del Beni, en el que solicitan al gobierno nacional y gobierno departamental del Beni abrogar las normativas nacionales que atentan contra la biodiversidad, los bosques y el medio ambiente; así como la ley departamental que aprueba el nuevo PLUS.

3.2 Los ganaderos y su apoyo al modelo productivo que se pretende imponer a través del PLUS

Los criterios expresados por la Presidenta de la Asamblea Legislativa Departamental, al momento de la aprobación del PLUS, en sentido de que este documento recogía el sentimiento del pueblo beniano por superar normas “desfasadas” que impedían el desarrollo del Beni, se refería a las demandas del sector ganadero. El ex presidente de FEGABENI, Abdón Nacif Abularach, lo expresó el 2018 en los siguientes términos “...estamos luchando... con normativas que nos permita seguir adelantando en el tema productivo, sabemos que hay mucha normativa, el Plan de Uso de Suelo nos perjudica en no seguir creciendo en nuestra actividad que tenemos en el tema de ganadería...” (en Programa Beni Ganadero, 2018: 19’37” – 19’55”). Es decir, se considera al PLUS anterior “desfasado”, porque impide la expansión de las actividades productivas, en este caso de la ganadería.

En relación a la apuesta por el desarrollo productivo e industrial del Beni, como consecuencia de contar con un instrumento actualizado y que no frene el desarrollo, el señor Nacif explicó hacia dónde apunta esa perspectiva de desarrollo, de la siguiente manera: “...también estamos impulsando un poco con el tema de la agricultura, aperturando la fronte-

ra agrícola del departamento del Beni porque es un complemento para el sector ganadero también. Con una agricultura como un suplemento vamos a conseguir mejor producción y es así donde vamos a ser competitivos en el departamento...” (Ídem: 19’56 – 20’14”). Es decir, complementar la ganadería con la agricultura.

Los cuestionamientos y el debate surgido respecto de la integridad y legitimidad del PLUS, han permitido despejar el propósito último que llevó a “la actualización de la norma” como eufemísticamente denominan algunos de sus promotores, para aminsonar los alcances de su verdadero contenido. Dicho propósito ha sido detallado por el Ing. Roberto Barbery Paz (Gerente General de la Cámara Agropecuaria del Beni), que presenta el cambio del PLUS como la expresión de un nuevo modelo productivo cuya visión de desarrollo se basa en la conservación de la sostenibilidad del ecosistema y la protección de los nichos ecológicos que se asentaría en el 55% del territorio departamental donde están las áreas protegidas, los bosques y las servidumbres ecológicas.

En ese marco, el nuevo modelo de desarrollo se basa en dos principios: una nueva categoría de uso de la tierra para hacer posible una nueva actividad productiva y un nuevo paradigma economicista orientado a superar el atraso departamental. Requiere ampliar el universo productivo incorporando el modelo de “agricultura amigable” con el medio ambiente en tierras de ganadería extensiva; dicho modelo se aplica extensamente en el Brasil donde se denomina “agricultura de las pampas” y “agricultura del Cerrado”. Este modelo aplicado al Beni está basado en el manejo y aprovechamiento de la sabana y su relación con las aguas, recuperando prácticas precolombinas, sin intervenir en los bosques. Pero, requiere la aplicación de medidas correctivas para garantizar la productividad en estas tierras de alta acidez; y para mejorar esa condición ácida del suelo, prevé aplicar calcáreo dolomítico.

El modelo anunciado se aplicaría en predios de tres regiones, que suman 9 millones de hectáreas de tierras categorizadas como de Uso Agropecuario, ubicadas en: 1) monte San Pablo hasta cerca a Carmen

del Iténez para cultivar arroz y soya, 2) triángulo Yucumo – San Borja – Rurrenabaque hasta cerca de Reyes para producir caña de azúcar, y 3) las sabanas arboladas del precámbrico para producir granos a gran escala, plantaciones forestales maderables y cría de ganado de corte. Se proyecta que la agricultura de las pampas logre abarcar a 2,7 mm de hectáreas en las 3 regiones, en los próximos 20 años. Esta sería la apuesta para que el Beni salga del atraso, cuya condición básica es el cambio del tipo de uso de suelo, presentada eufemísticamente como un “simple” cambio de definición: de uso ganadero extensivo a uso agropecuario extensivo, para evitar que se vea el fondo.

Cabe resaltar que lo establecido en el nuevo PLUS del Beni, en particular lo definido para la superficie de la Categoría Tierras de Uso Agropecuario, tiene como antecedente el planteamiento realizado en el 2017 por la Autoridad de Fiscalización y Control de Bosques y Tierras (ABT) en los documentos “Con la apertura de la frontera agrícola y la modernización de la ganadería: el Beni puede convertirse en la región más rica de Bolivia” y “El Sector agropecuario y forestal puede generar 8.896 millones de dólares anuales para Bolivia” (Peralta, 2018). Dicho autor afirma que la ABT planteó en su propuesta exclusiva para el Beni, tres grandes áreas de exploración de la frontera agropecuaria (noroeste, noreste y sureste), sumando un total de 7 millones de hectáreas que coinciden con las ya definidas en el nuevo PLUS; asimismo planteó los Complejos Productivos específicos para el Beni (Agricultura Intensiva, Ganadería, Extractivo Forestal y Forestal Amazónico). Esto confirma la articulación estatal con los ganaderos, tal como lo expresó el presidente de FEGABENI citado líneas arriba.

A pesar de su aprobación y contar con apoyo del gobierno nacional y departamental, los ganaderos se han dado a la tarea de realizar un conjunto de acciones de para generar opinión pública favorable y desacreditar o aminorar la oposición existente apelando a que constituye la oportunidad de desarrollo para el Beni y las bondades con el medio ambiente. Invitan a todos a sumarse a este modelo de desarrollo, a dialogar, pero sin poner en duda su aplicación.

3.3 Inconsistencias y vacíos técnico-científicos del nuevo PLUS

Sobre el contenido y componentes del PLUS, resulta imposible hacer un análisis serio ya que el documento público no contiene la información técnica necesaria y suficiente, como lo hace el PLUS del 2002, para sustentar las decisiones adoptadas en el cambio de uso de suelo. Podemos anotar, entre las ausencias e inconsistencias más relevantes, sin que sean las únicas, las siguientes:

- No presenta información de volumen y densidad de árboles por hectárea en cada unidad de tierra.
- Sólo explica el procedimiento aplicado, según la metodología de la FAO, para la evaluación de tierras, con sus tablas de calificación para los criterios y grados, con el fin de establecer las características de la tierra; pero no presenta lo más importante, que son los criterios con los cuales se han llenado las tablas de requerimientos y conversión que sustentan las decisiones para la definición del tipo de uso.
- No presenta matrices de datos que muestren todas las características de cada unidad de terreno para realizar la evaluación, ni una matriz de resultados de la evaluación de unidades de terreno versus el tipo de utilización de la tierra.
- Se presentan inconsistencias en la aplicación de la metodología, o por lo menos no se explican las diferencias; por ejemplo, entre el Cuadro 20 de “Cualidades de la tierra considerada” que presenta las cualidades analizadas de la tierra para cada tipo de uso, con el Cuadro 21 que es la tabla de requerimiento y conversión para el Uso Agropecuario Intensivo. El Cuadro 20 indica que se debe analizar 11 de 12 cualidades de la tierra para el uso agropecuario intensivo, sin embargo, el Cuadro 21 sólo analiza 8 de las 11 cualidades, sin incluir la cualidad “Saturación de la acidez del suelo”. Hecho que llama la atención ya que es conocido el argumento de que se apuesta por reducir la acidez de los suelos para realizar agricultura.

- El mapa del departamento del Beni utilizado para la actualización del PLUS presenta serias incongruencias respecto a los límites departamentales con Santa Cruz y Cochabamba, mostrando sobreposiciones importantes (Figura 3). Dicha sobreposición considera a poblaciones como Ivirgarzama, Chimoré, Puerto Villarroel y Entre Ríos como parte del Beni.

Los puntos mencionados, generan muchas dudas razonables acerca de si se han identificado justificadas razones para el cambio de los tipos de uso de suelo en este PLUS, en relación al anterior; dudas que dan lugar a un conjunto de conjeturas que no pueden ser absueltas por el PLUS. Por ejemplo, *¿por qué no contiene información acerca de muchos aspectos -como volumen y densidad de árboles por hectáreas o las características físico-químicas de los suelos- que le otorguen el sustento necesario para un*

instrumento técnico normativo como es el PLUS?, esta ausencia hace recuerdo del reclamo indígena acerca de la negativa de las autoridades para entregar información detallada.

El hecho de no presentar información imprescindible que justifique los cambios propuestos para el uso del suelo; como todas las características de cada unidad de terreno, o la evaluación de dichas unidades en relación al tipo de utilización o -peor aún- los criterios adoptados para sustentar la definición del tipo de uso para cada unidad de terreno. Ausencias que llevan a la pregunta: *¿las características físico-químicas de los suelos en el Beni han cambiado tanto en 20 años, que se hace imprescindible darles un uso distinto al que se había establecido en el PLUS anterior?* Pregunta que adquiere mucha importancia sabiendo, por la geología, que los cambios de los suelos suceden en periodos largos de tiempo o por



Figura 3: Sobreposiciones limítrofes del departamento del Beni. Fuente: PLUS Beni (2019)

eventos traumáticos como impacto de meteoritos, erupciones volcánicas, terremotos u otros; eventos que no ha sucedido en el Beni.

El hecho de que el mapa sobre el que se trabajó el nuevo PLUS supere los límites departamentales incorporando áreas de departamentos vecinos, sabiendo que existe un conflicto no resuelto con Cochabamba y que generó mucha tensión en el pasado, lleva a preguntarse acerca de *¿cuáles son los verdaderos intereses de considerar estas regiones como parte del departamento del Beni, y específicamente para el nuevo PLUS? o lo que sería peor ¿Acaso pretenden que el nuevo PLUS Beni sea la oportunidad para que el sector campesino e intercultural del trópico de Cochabamba legalice su actividad productiva a través de instrumentos de gestión basados en este PLUS?*

Como esas, existen muchas preguntas más que resultan inaceptables para una herramienta normativa como el PLUS, de naturaleza técnica y que orienta el desarrollo, y que ahora se ha convertido en Ley departamental.

4. Consideraciones finales

La “necesidad” de actualizar el PLUS del Beni -en el 2016- se dio en un contexto nacional favorable cuando el gobierno nacional de entonces, presidido por Evo Morales, definió la ampliación de la frontera agrícola para la producción a gran escala destinada al mercado internacional y estableció programas y normativas favorables para lograr este cometido. Uno de los actores públicos que asumió el liderazgo para la promoción de la ampliación de la frontera agrícola que respaldó el cambio de la vocación natural de los suelos, contradictoriamente a su misión, fue la Autoridad de Fiscalización y Control de Bosques y Tierras (ABT) dependiente del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, quien propuso las áreas de ampliación de la frontera agropecuaria para el Beni.

La actualización y aprobación del PLUS, como se ha visto, responde a una demanda histórica del sector ganadero del Beni. En los últimos diez años se dieron las condiciones -como nunca antes- para la articulación de intereses y actores económicos,

políticos, sociales e institucionales desde el nivel central del Estado hasta el departamental que ha permeado a espacios locales del Beni. El gobierno nacional y departamental eran controlados por el MAS, la mayor parte de la organizaciones indígenas y campesinas también son parte del MAS mientras que las contestatarias eran excluidas, y los ganaderos habían establecido alianzas con el MAS convirtiéndose en actores productivos del proceso de cambio. En esas condiciones, el resultado no podía ser otro que la aprobación del nuevo PLUS, con “amplio respaldo” social e institucional y sin disidencias a la vista, tal como se adoptaban las decisiones en ese momento histórico.

Sin embargo, esa supuesta fortaleza incluye al mismo tiempo su debilidad. No se puede entender de otro modo la campaña desplegada y liderizada por FEGABENI para generar opinión pública favorable al PLUS en el propio departamento, aminorada ahora por la pandemia; o la intención de tender puentes con los sectores que se oponen a través de la invitación del Gerente de la Cámara Agropecuaria del Beni a sumarse a la visión de desarrollo que supone el PLUS. Invitación que no resulta sincera puesto que dicha visión de desarrollo refleja los propósitos de un solo sector del departamento, conjugado con intereses agroindustriales nacionales y extranjeros, ¿cómo se puede aportar a una propuesta que no logra demostrar técnicamente qué es lo que necesita el Beni en base a sus potencialidades? Lo inteligente es conocer la información y los argumentos que sustentan dicha visión, sólo así se pueden hacer aportes responsables, es el requisito para aceptar la invitación.

El sector ganadero beniano considera al PLUS como la estrategia adecuada para lograr el anhelado y postergado desarrollo del Beni, que se reflejaría en el incremento del Producto Interno Bruto departamental. Sin embargo, dejó en vilo un aspecto totalmente relevante para la promoción e implementación de soluciones estructurales para fortalecer su sector, incrementar sus niveles de producción y productividad. Es decir, no priorizó propuestas para que el modelo de producción ganadero en el Beni salga de la crisis en la que se encuentra. Estos esfuerzos se ven reducidos a iniciativas privadas ejemplares

que incorporan tecnología, innovación, que adoptan prácticas y técnicas amigables con el ambiente y optan por la especialización ganadera; realidad que desnuda el falso discurso de que el PLUS del 2002 limitaba las actividades productivas.

Los verdaderos intereses que están tras esa herramienta normativa, son aquellos intereses ligados a los avances de la frontera agrícola en el Beni que se desarrollan sin necesidad de contar con el PLUS, realizadas en el marco de las políticas nacionales y directrices definidas por la ABT o incluso con la complacencia de las autoridades. Contar con un PLUS actualizado y aprobado por ley departamental, tiene el fin también de legalizar los cambios de usos de suelos ya realizados para la producción extensiva de arroz y soya, por ejemplo, en las Provincias Marbán, Cercado, Ballivián y Vaca Díez; o asentamientos ilegales como el de la Colonia Menonita Río Negro Grundland ubicada en el municipio de San Javier con la excusa de que son parte del modelo de desarrollo.

El enfoque de la “nueva visión de desarrollo” y la disposición adicional primera de la Ley del nuevo PLUS del Beni, son excluyentes, porque entienden que el “desarrollo productivo” promovido por los cambios de la vocación de los suelos para salir de la pobreza, se aplicaría solamente en predios ganaderos, mientras que los indígenas y sus aliados ambientalistas deben recluirse en sus territorios, en sus montes para cuidar la naturaleza; puede entenderse que se reserva para los ganaderos el desarrollo y la modernidad, y para los indígenas la pobreza y el atraso.

Esa nueva visión de desarrollo con el modelo de “agricultura de las pampas”, que se basa en una supuesta conservación del ecosistema y los nichos ecológicos, define que lo ambiental debe aplicarse solamente en otras áreas, excluyéndose a sí mismo de dichos postulados. Es decir, lo ambiental vale sólo para las áreas protegidas, forestales, servidumbres ecológicas o TCOs pero no para las tierras productivas. Con esta aseveración, los promotores del PLUS circunscriben los posibles impactos ambientales de la agroindustria solo a los espacios de producción, postura que niega la realidad ambiental, sin tomar en cuenta las interrelaciones de los ecosistemas;

porque los efectos de los cambios en el clima afectan a todos, no solamente a quienes generan efectos negativos. Al eximirse de estas responsabilidades, develan una pulsión extractivista.

Desde una perspectiva más amplia, considerando cómo se mueve y articula el mercado regional y mundial de producción de alimentos, se avizoran oscuros nubarrones y futuros posibles efectos que desahuciarían el anhelado desarrollo del Beni. Por una parte, la actualización del PLUS del Beni facilitaría procesos más acelerados de extranjerización y mercantilización de la tierra, ante el incremento de capitales extranjeros provenientes de menonitas, brasileros y argentinos. Pero, lo más preocupante, tomando en cuenta lo que sucede en países vecinos, son los intereses de capitales nacionales y extranjeros que ven a la Amazonía como nueva área de influencia de la agroindustria para la producción de soya y caña de azúcar, estos sectores aplauden el cambio forzado de la vocación natural de los suelos.

Desde la dimensión social, el nuevo PLUS, como política estratégica para el Beni, en su construcción y definición excluyó a los pueblos indígenas, actor histórico e importante -que ocupa el 30% del territorio beniano- vulnerando sus derechos establecidos en la Constitución Política del Estado y respaldados en convenios internacionales. Actitud que contradice el discurso del PTDI en sentido de que la sociedad beniana actual es resultado del legado y valores de la diversidad de pueblos indígenas que vivían antes de la llegada de los españoles y del Estado; queda en nada la afirmación: *“Poseemos una diversidad de potencialidades que son la base material de nuestra existencia. Hablamos de la diversidad de pueblos, idiomas, paisajes, ecologías, flora, fauna, música y danza”*. Esa actitud excluyente y el contenido del PLUS muestran una crisis de personalidad, quieren construir una identidad beniana que identifique a todos los sectores sobre la base de lo indígena, pero reniegan de los indígenas; los necesitan para encontrarse a sí mismos, pero no saben qué hacer con ellos. Los indígenas son buenos, son hermanos cuando danzan y traen artesanías, pero ya no lo son cuando quieren hablar con voz propia sobre sus problemas y lo que piensan sobre el desarrollo del Beni. Así ha sido siempre.

El hecho de que las autoridades y funcionarios de la Gobernación no socializaron, ni lo hacen hasta ahora, toda la información científico técnica y los parámetros o criterios utilizados para la definición de los nuevos tipos de uso del suelo en el Beni, así como las varias falencias identificadas que ponen en duda la consistencia técnica y científica de un instrumento normativo como el PLUS, llevan a la duda razonable de que se trata de una decisión sustantivamente económica y política, y adjetivamente técnica. Todos los indicios presentados apuntan a que se ha forzado el procedimiento y la norma a fin de que los suelos “cumplan” las condiciones para una determinada actividad productiva definida previamente por intereses económicos y políticos, en lugar de que dicha decisión sea resultado de la demostración de las características físico químicas del suelo, las condiciones ambientales y las actividades productivas.

A la fecha el gobierno nacional transitorio, a pesar de haber identificado que varias políticas adoptadas en el anterior gobierno que son contrarias al interés nacional o que promueven inequidad favoreciendo a unos en contra de otros, tal como sería el caso del nuevo PLUS del Beni, hasta ahora no ha considerado ni tomado acciones solicitadas por la Central de Pueblos Étnicos Mojeños del Beni quienes también desean un desarrollo económico, pero también social, cultural y ambiental de acuerdo a las normas y con inclusión de los pueblos indígenas. Más bien, las señales que proyecta, mediante el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, indican que continuará con las políticas agrarias ya definidas, de corte extractivista, que promueve el monocultivo, con el sector empresarial como principal protagonista y beneficiario, y articulado a los capitales agroindustriales transnacionales que avanzan hacia la Amazonía.

Ciertamente, el PLUS contiene el proyecto de inaugurar un nuevo momento en la historia del Beni, movido por los ganaderos que tienen un modelo en crisis que los ha llevado a ser desplazados del primer lugar de producción ganadera a nivel nacional. Ahora, a título de salir de la pobreza o dejar de ser el patio trasero de Santa Cruz, pretenden acoplarse a un modelo que mueve grandes capitales vinculados al mercado internacional, pero que beneficiaría parcialmente al sector ganadero “beniano”, cuyos efectos negativos previsibles llegarían a todos. Los beneficios económicos del modelo -que además tiene un costo social y ambiental que no fueron considerados- se quedarían en algunas manos, mientras que los efectos llegarían a todos; parecen las añoranzas de la época dorada de la goma.

Para no desperdiciar una oportunidad histórica, ojalá no la última, urge que absolutamente todos los actores que conforman la sociedad beniana actual se encuentren y pongan sus cartas sobre la mesa, escuchen todas las tonalidades del paisaje sociocultural y hablen libremente sin ser censurados acerca de cómo sueñan el Beni para sus hijos. Que las decisiones se tomen en consenso en base información conocida por todos y que refleje la realidad del territorio, los recursos naturales, los sistemas de vida, las actividades productivas que se hacen o pueden hacer para beneficio de los benianos y su territorio. En suma, deben ponerse de acuerdo para cuidar y disfrutar -todos los benianos- de esa tierra de la abundancia de la que hablan los abuelos, evocada como Loma Santa o Gran Paitití.

Todos asistiríamos a esa invitación, llevando nuestro tapeque.

Referencias

- Abularach, A. (2018). Discurso en el día de campo en la Cabaña Urkupiña de Riberalta. Programa de televisión Beni Ganadero. Trinidad.
- CIBIOMA. (2017). Mapa Informativo Espacios Naturales Protegidos Departamento del Beni, Bolivia: Sitios RAMSAR y Territorios Comunitarios de Origen (TCO). Centro De Investigación En Biodiversidad y Medio Ambiente. Trinidad.
- CPEM-B. (2019). Voto Resolutivo 02/2019. Central de Pueblos Étnicos Mojeños del Beni. Trinidad. 2p.
- Dan luz verde para implementación del PLUS Beni. (30 de diciembre de 2019). Anuario 2019 La Palabra del Beni, p. 13.
- Franco, I. (2019). Entrevista de J.C. Rojas (16/11/2019), registro magnético (Formato MP3). CIPCA Beni. Trinidad.
- GAD Beni. (2016). Plan Territorial de Desarrollo Integral del Beni 2016 – 2020, Tomo I Diagnóstico. Gobierno Autónomo Departamental del Beni. Trinidad. 326 p.
- GAD Beni. (2019). Plan de Uso de Suelos. Gobierno Autónomo Departamental del Beni. Trinidad. 85 p.
- GAD Beni. (2019). Ley N° 93 Plan Departamental de Uso de Suelos del Beni. Gobierno Autónomo Departamental del Beni. Trinidad. 3p.
- GAM Baures. (2012). Diagnóstico integral del Municipio de Baures. Gobierno Autónomo Municipal de Baures. 345 p.
- INE. (2020). Bolivia: Proyecciones de población, según departamento y municipio, 2012-2020. Recuperado de: <https://www.ine.gob.bo/index.php/censos-y-proyecciones-de-poblacion-sociales/>
- INE. (2015). Censo Agropecuario 2013 Bolivia. Instituto Nacional de Estadísticas. La Paz. 143 p.
- INRA. (2019). Informe situación del proceso de saneamiento en el departamento del Beni. Información adquirida por CIPCA Regional Beni en el informe UDSA-BN N° 852/2019. Instituto Nacional de Reforma Agraria – Departamento Beni. Trinidad.
- Organizaciones indígenas del Beni. (2019). Voto Resolutivo 01/2019 de la reunión orgánica de territorios, Regionales, Subcentrales y organizaciones Indígenas. Central de Pueblos Étnicos Mojeños del Beni. Trinidad. 2p.
- Organizaciones de la sociedad civil de Bolivia. (13 de febrero de 2020). Pronunciamiento en rechazo al PLUS del Beni. Recuperado de <https://www.facebook.com/probioma.bolivia/posts/1093079574378269>
- León, J. (2019). Informe del estado de saneamiento en Bolivia, en el Taller de Rendición de Cuentas del Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, registro audiovisual (Formato MP4). CIPCA Beni. Cochabamba
- Peralta, C. (2018). Propuestas de ampliación de la frontera agropecuaria para el Beni e impactos en los territorios indígenas y campesinos. Revista Mundos Rurales, 1(14), 53-65.
- Rodríguez, M. (2019). Entrevista de J. C. Rojas (16/11/2019), registro magnético (Formato MP3). CIPCA Beni. Trinidad.
- Tarabary, A. (06 de enero de 2020). Actualización del PLUS Beni. Columna de Opinión. PUBLIAGRO Revista y televisión agropecuaria. Recuperado de <https://publiagro.com.bo/2020/01/columna-de-opinion-actualizacion-del-plus-beni-por-alfredo-tababary-a/?fbclid=IwAR2EQUy4Axq7YJZekE8AkLtnADh1tZa4U-I4cHiZ43kiWKz4ivMAHUHGLxM>
- VT. (2010). Mapa de Cobertura y uso Actual de la Tierra de Bolivia 2010: Memoria explicativa. Viceministerio de Tierras; Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras. La Paz.



El Plan de Uso de Suelos del Beni: Alternativas para reconducir un proceso inconsulto desde el ámbito local al nacional

Por: Luís Fernando Cuellar Camargo



El Plan de Uso de Suelos del Beni: Alternativas para reconducir un proceso inconsulto desde el ámbito local al nacional

Luís Fernando Cuellar Camargo¹

1 Unidad de Acción Política; Centro de Investigación y Promoción del Campesinado; Calle Claudio Peñaranda # 2706 esq. Vincenti, La Paz, Bolivia. Email: fcuellar@cipca.org.bo

Resumen

Bolivia, desde su nacimiento hasta el presente, tuvo la impronta de la modernización y la modernidad. Entendiendo que el primer concepto hace referencia a la necesidad de tecnificar los procesos agropecuarios, una visión y misión que emergió de sus élites. El segundo concepto hace referencia a que las personas y grupos humanos son sujetos de derecho y por lo tanto son iguales entre sí. Entre estas tensiones se creó el Estado Republicano y Plurinacional, entre la modernización que imprimían sus élites y la modernidad que impulsaban los actores sociales desde la base.

En ese contexto el PLUS – BENI, es concebido y aprobado como un instrumento que emerge de la visión histórica de modernización departamental de sus élites, asignando a la población indígena un rol secundario en dicho proceso. A partir de los resabios de la visión histórica modernizante, como se proyecta la misma e impregna la política y la economía contemporánea, generando instrumentos legales y económicos para alcanzar dicha visión, omitiendo o desconociendo los derechos que la modernidad y la Constitución otorgó a los NyPIOC's, así como las competencias asignadas a las Entidades Territoriales Autónomas (Municipios y GAIOC's) para construir desde su concepción cultural, socio económica y política, la visión de su territorio, para concluir con las posibles iniciativas para reconducir este proceso y proyectarlo al ámbito nacional.

Palabras clave: PLUS, competencia, Derechos de los Pueblos Indígena Originario Campesinos, Consulta.

1. Introducción

“Tan vasto e interesante país, es ya el departamento del Beni: su nueva posición política le ha de proporcionar gente y facilitar las vías de comunicación, multiplicará los brazos, hará que el trabajo del hombre aumente las riquezas de la naturaleza, la industria agrícola y fabril se distinguirá con ensanches rápidos, serán pobladas las orillas de sus caudalosos ríos, se navegarán estos y entonces para Bolivia no podrán

calcularse los grandiosos efectos de su contacto con la Europa por el Atlántico” (Gutiérrez, 1843:6).

El autor de estas afirmaciones fue el ministro del Interior Boliviano en la legislatura de 1842, que verbaliza los objetivos gubernamentales para el porvenir del recientemente creado Departamento del Beni, que resumen la visión de los distintos Gobiernos de turno y sus sucesivos intentos de “*Desarrollar al Beni a lo largo de los Siglos XIX y XX*” y que se funda

en el mito de “*Tierra sin hombres, para hombres sin Tierra*”, (UNICEF, 1993) desconociendo los territorios y pueblos de esas tierras, percibidos como salvajes, nómadas y montaraces.

Para volverlos parte activa de la sociedad boliviana y beniana, fue necesario reducirlos en misiones con el objeto de inducirlos a “labrar y cultivar”, concediéndoles derechos civiles (libertad, igualdad, propiedad) pero no derechos políticos (derecho a elegir, acceso a la función pública, derecho a ser autoridad política). Paralelamente se fueron construyendo las “temporalidades” (Guiteras, 2011) que después se decantarían en la versión popular de “habilitos”, que eran formas de trabajo en condiciones de semi esclavitud, que se perpetuaría hasta bien entrado el siglo XXI, lo que demuestra que las prácticas de las élites, caudillos y terratenientes locales construyen una serie de normativas de facto o de hecho que facilitaron: “El acceso y distribución de los territorios indígenas; la reducción forzada de su población en condiciones de subalternidad” ya que las poblaciones indígenas fueron y son percibidas como un freno para el desarrollo y florecimiento económico y productivo del Beni, lo que facilitó el ingreso de migrantes cruceños y extranjeros a lo largo de sus casi dos siglos de existencia. Esta realidad comenzaría a desmontarse a finales del siglo XX, gracias a la participación activa de los pueblos indígenas, activistas de Derechos Humanos, Grupos Religiosos, que congregados y articulados en las marchas indígenas de los años 90’s, mostraron a la sociedad urbana boliviana el carácter plurinacional del Estado, reivindicando el derecho a la autodeterminación, la tierra y el territorio. Estas y otras reivindicaciones impulsados por los Pueblos Indígenas culminarían en parte con la aprobación de la Constitución Política del Estado y un conjunto de normativas y acciones posteriores, que eliminarían los habilitos y empatronamientos, aunque en el caso particular del Beni, no se logró desmontar en sus élites “la mentalidad patronal, colonial y racista de sus relaciones sociales, económicas y políticas en ese departamento”.

Por ello, el objetivo de este artículo es analizar una coyuntura determinada, que abarca desde el 2016 hasta el 2019 en cuanto a las iniciativas políticas, jurídicas y económicas emprendidas por las élites benianas y

sus representantes electos, para la implementación y desarrollar el modelo agro industrial y el agro negocio. Para ello se elaboró tres preguntas clave:

- ¿Qué iniciativas políticas, normativas y técnicas se generaron en dicho periodo para implementar la agro industria y el agro negocio?
- ¿Cuáles son las competencias institucionales de las ETA’s y los derechos colectivos omitidos para dicho fin?
- ¿Cuáles son las acciones sociales y medidas jurídicas y competenciales para reconducir este proceso?

Para responder a estas preguntas, metodológicamente realizamos una revisión histórica de los sucesos e iniciativas adoptadas por sus autoridades, las normativas jurídicas y técnicas adoptadas y omitidas, así como un análisis y proyección de recursos y acciones que las organizaciones indígenas originaria campesinas y las entidades territoriales autónomas, pueden adoptar para reconducir este proceso.

2. Antecedentes legales y económicos de los planes de Uso de Suelo del Beni

Durante el Gobierno de Jorge Quiroga Ramírez, se promulgó el Decreto Supremo N° 26732, de 30 de julio de 2002, mediante el cual se aprueba el PLUS de los Departamentos del Beni, Potosí, Chuquisaca y Tarija, que tenían por objeto delimitar las atribuciones de las instituciones del Estado en el otorgamiento de los derechos de uso de suelo, así como establecer las reglas de “cumplimiento obligatorio” para los usuarios de actividades agrícolas, ganaderas y forestales. Concluye señalando que se mantienen subsistentes los derechos adquiridos por los particulares y pueblos indígenas en relación a las tierras agrícolas, ganaderas y forestales.

En la Gestión 2016, se promulgó la Ley Departamental del Beni N° 067/2016, de mayo de esa gestión, en la que se aprueba la “Prioridad de Actualización del Plan de Uso de Suelos del Departamento

del Beni”. Los artículos más relevantes desde la perspectiva de la Coordinación Inter Gubernativa y la Coordinación Interinstitucional, son los siguientes:

- a) El párrafo II, artículo 3: “Autoriza al Órgano Ejecutivo del Gobierno Autónomo Departamental del Beni, la suscripción de Convenios Inter Gubernativos e Inter institucionales para el cumplimiento del objeto de la Presente Ley”.
- b) El artículo 4, señala: “El proceso de actualización total del Plan de Uso de Suelos, deberá realizarse de forma participativa con los sectores Sociales y Productivos del Departamento del Beni”.

Paralelamente a este proceso de actualización del Plan de Uso de Suelos, en las Gestiones 2018 y 2019, se sucedieron una serie de reuniones de carácter técnico, económico y político entre el Gobernador de Rondonia, Daniel Pereira; el Vice Gobernador del Estado de Rondonia, José Atilio Salazar Martins, el Gobernador del Departamento del Beni, Alex Ferrier (Figura 1), el Diputado Estadual de Rondonia, José Eurípides Clemente; la Coordinadora Estratégica de Autosustentables del BENI (CEASBENI); la Confederación de Empresarios Privados de Bolivia (CEPB), la Cámara de Exportadores de Santa Cruz (CADEX); la Cámara de Exportadores del Noroeste (Cadexnor); la Asociación de Insumos Agropecuarios (APIA); la Federación de Ganaderos de Santa Cruz (FEGASACRUZ); la Cámara Forestal de Bolivia y Rolf Köhler, Director Ejecutivo de la Autoridad de Bosque y Tierras (ABT).

Esta última autoridad afirmó que las áreas donde se determinará la apertura a otros usos, actualmente no son de producción, ni áreas protegidas en el Beni, por lo que no se dañaría el medio ambiente. Esta afirmación coincide “casualmente” con el estudio de actualización del PLUS – Beni, aprobado en octubre de 2019 que concluye que el Departamento del Beni, cuenta con una extensión de 9.026.912,32 Hectáreas, para uso agropecuario que engloba las categorías de Uso Agropecuario Intensivo, Extensivo, Bajo Manejo y Estacional (Plus Beni, 2019: 40).

En los encuentros desarrollados en las gestiones 2018 y 2019, entre las autoridades departamentales

y estadales de Bolivia y Brasil, se profundizaron temáticas como ser:

- a) Transporte fluvial, el desarrollo de la Hidrovía Ichilo Mamoré, Puertos Fronterizos, Aduana y Protocolo Sanitario.
- b) Comercio e Industria, exportación de urea, calcreo, sal, caucho, carne y otros productos.
- c) Desarrollo Agropecuario: PLUS Beni, transferencia tecnológica en torno a rubros como la producción de lácteos, carne de cerdo y res, pescado e intercambio universitario entre la Universidad Autónoma del Beni y Rondonia.

A la conclusión de las reuniones Bilaterales entre el Estado de Rondonia y la Gobernación del Beni, Alex Ferrier en su condición de Gobernador concluyó que: *“El PLUS del Beni, permitirá a este departamento contar con cuatro millones y medio de hectáreas destinadas a la agricultura y de igual forma permitirá tener cuatro a cinco millones de hectáreas para la agropecuaria o crianza de ganado vacuno, lo que suma diez millones de hectáreas para la producción, reiterando lo manifestado por el Director Ejecutivo de la ABT. Para este propósito el Gobierno Departamental del Beni, brindará todas las condiciones de seguridad jurídica, económica para los inversionistas que quieran impulsar la productividad en ese departamento”*, un punto culmine de un proceso de modernización departamental que acopló el desarrollo normativo, económico y medio ambiental departamental y nacional para ese fin. Esto reproduce la “mentalidad patronal, colonial, agro extractivista y racista”, que se mantuvo en las élites políticas y económicas del Beni independientemente de sus colores políticos y que fue apoyado por el Gobierno del MAS, que regía sus acciones bajo el farol de la eterna búsqueda de *“inversiones y recursos económicos para la población boliviana”*. Premisa que se reproduce en el gobierno transitorio de los demócratas, ajustando el beneficio de este proceso a sus élites, conculcando el derecho a la consulta de las NyPIOC’s y el Derecho al Medio Ambiente de la población beniana y boliviana contemplado en los artículos 33 y 34 de la Constitución Política del Estado.



Figura 1: Mesa Permanente de Hermandad Beni (Bolivia) Rondonia (Brasil). Fuente: Secretaria Departamental de Desarrollo Humano – Gobernación del Beni, Taxi Noticias Bolivia

Concluida la agenda de encuentros bilaterales entre las autoridades políticas, los inversionistas boliviano brasileros y otros actores, finalizó también la actualización del PLUS – Beni, que fue aprobado por el Órgano Legislativo Departamental, mediante Ley N° 092/2019, de 17 de octubre de 2019, que tiene por objeto “Aprobar el Plan de Uso de Suelos del Departamento del Beni”. Los artículos más relevantes, de esta normativa desde el punto de vista de inclusión de los Pueblos Indígena Originario Campesinos y regulaciones específicas, se encuentran previstos en los siguientes articulados:

- a) La Disposición Adicional Primera, señala: “La aplicación del PLUS BENI en los Territorios Indígenas deberá ser compatibilizada con la zonificación territorial de los mismos, para lo cual deberá contar con la autorización correspondiente de sus autoridades, según sus normas y procedimientos propios”. Cuando el Derecho a la Consulta, implica un diálogo con las instancias de toma de decisión de los Pueblos (Asambleas) y no simplemente con sus autoridades.
- b) La Disposición Final Segunda, señala que el Órgano Ejecutivo Departamental deberá efectuar las acciones técnicas y administrativas, así como los estudios adicionales, las normativas y directrices complementarias y sistemas de monitoreo ambiental, destinados a garantizar la “adecuada implementación del Plan Departamental de Uso de Suelos”, debiendo aprobar mediante norma ejecutiva las disposiciones reglamentarias necesarias. Lo que implica que el PLUS – Beni no cuenta con instrumentos técnico normativos para su implementación, pero si tiene el marco normativo para su elaboración.
- c) El artículo 7, señala: “El Órgano Ejecutivo del Gobierno Autónomo Departamental, deberá coordinar con las instituciones públicas del nivel Central del Estado y con Gobiernos Autónomos Municipales e Indígena Originario Campesinos, sectores sociales y productivos la implementación y ejecución del Plan Departamental de Uso de Suelos del Beni”, confundiendo la coordinación al momento de elaborar el Plan de Uso

de Suelos, con la subordinación al momento de implementar y ejecutar este instrumento, desconociendo el artículo 276 de la C.P.E. que señala “Las Entidades Territoriales Autónomas no están subordinadas entre ellas y tendrán igual rango constitucional”.

3. Competencias constitucionales referidas a la obligación de coordinación del Plan de Uso de suelos

Antes de realizar un desglose y análisis de las competencias constitucionales, asignadas a las Entidades Territoriales Autónomas es necesario comprender que competencia es “el conjunto de funciones cuya titularidad la constitución o la ley asigna a un ente o un órgano administrativo” que en este caso son el Gobierno Central, los Gobiernos Autónomos Departamentales, Municipales e Indígena Originario Campesinos.

Ahora, según el artículo 297 la Constitución Política del Estado las competencias pueden ser privativas, exclusivas, compartidas y concurrentes para cada uno de estos niveles. En el presente caso analizamos las competencias exclusivas de las Entidades Terri-

toriales Autónomas, entendiendo que las mismas son las materias (educación, bosques, suelos, etc.) asignadas a los diferentes niveles de gobierno para que ejerzan su facultad legislativa, reglamentaria y ejecutiva.

Dicho esto, procedemos a desglosar en la Tabla 1.

3.1. Normas relativas al uso de suelos y el derecho a la consulta de los pueblos indígenas

De igual forma, la Constitución Política del Estado, regula el Uso de Suelos y los Derechos de los Pueblos Indígenas, en los siguientes articulados:

De la Normativa Legal y Departamental aprobada en relación al PLUS – BENI, en relación a la coordinación inter gubernativa e inter institucional con las Entidades Territoriales Autónomas y el Derecho de Consulta de las Naciones y Pueblos Indígenas, se pueden formular las siguientes observaciones e imprecisiones de orden fáctico, que pueden llevar a los actores indígenas a la adopción de un conjunto de acciones y medidas para hacer prevalecer sus Derechos Económico, Sociales y Culturales, por ejemplo:

- a) En la elaboración del PLUS, no se tomó en cuenta a los actores indígenas del departamento del

Tabla 1: Competencias exclusivas de las Entidades Territoriales Autónomas

Competencias	Nacional	La Política Forestal y el Régimen General de suelos, recursos forestales y bosques. (298, par. II, num 7) corresponden exclusivamente al nivel central del Estado.
		Se ejercen de forma concurrente entre todos los niveles la competencia de suelos, recursos forestales y bosques (299, par. II, num. 4).
	Departamental	Son competencias exclusivas de los Gobiernos Departamentales autónomos en su jurisdicción, la elaboración y ejecución de los Planes de Ordenamiento Territorial y de uso de suelos, en coordinación con los planes del nivel central del Estado municipales e indígena originario campesino (300, par. I, num 5).
	Municipal	De igual forma, los GAM's en su jurisdicción, podrán elaborar los Planes de Ordenamiento Territorial y de uso de suelos, en coordinación con los planes del nivel central del Estado, Departamental e indígenas. (302, par. I, num. 6).
	Autonomía Indígena Originaria Campesina	Los GAIOC's podrán elaborar los Planes de Ordenamiento Territorial y de Uso de Suelos en coordinación con los Planes del Nivel Central del Estado, Departamentales y Municipales (304, par. I, num. 4)

Fuente: elaboración propia

Tabla 2: Normas relativos al uso de suelo

	Normativa
Derechos de los NPIOC y las características socio económicas y culturales de los suelos	Los suelos deberán utilizarse conforme con su capacidad de uso mayor en el marco del proceso de organización del uso y ocupación del espacio, considerando sus características biofísicas, socioeconómicas, culturales y políticas institucionales . La ley regulará su aplicación (380, par. II).
	Toda conversión de suelos en áreas no clasificadas para tales fines, constituirá infracción punible y generará la obligación de reparar los daños causados (389, par. III).
	Las Naciones y Pueblos Indígenas, tienen derecho a ser consultados mediante procedimientos apropiados, y en particular a través de sus instituciones, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles . En este marco, se respetará y garantizará el derecho a la consulta previa obligatoria, realizada por el Estado, de buena fe y concertada, respecto a la explotación de los recursos naturales no renovables en el territorio que habitan (30, num. 15).
	El reconocimiento de la integralidad del territorio indígena originario campesino, que incluye el derecho a la tierra, al uso y aprovechamiento exclusivo de los recursos naturales renovables en las condiciones determinadas por la ley; a la consulta previa e informada y a la participación en los beneficios por la explotación de los recursos naturales no renovables que se encuentran en sus territorios; la facultad de aplicar sus normas propias, administrados por sus estructuras de representación y la definición de su desarrollo de acuerdo a sus criterios culturales y principios de convivencia armónica con la naturaleza . Los territorios indígenas originario campesinos podrán estar compuestos por comunidades.
	El Territorio Indígena Originario Campesino, comprende áreas de producción, áreas de aprovechamiento y conservación de aprovechamiento y conservación de los recursos naturales y espacios de reproducción social, espiritual y cultural (403, par. I y II).

Fuente: elaboración propia

Beni, pese a que estadísticamente representan el 25% de la población del departamento, incorporando a los actores agropecuarios del Beni, Santa Cruz y la República Federativa del Brasil, incumpliendo el artículo 4, de la Ley Departamental N° 067/2016 que ordenaba la inclusión de los actores sociales y productivos de ese Departamento.

b) En el proceso técnico de actualización del PLUS, el derecho a la consulta no fue priorizado, pese a que inicialmente se tuvo un plazo establecido de 140 días para su actualización, la misma fue ampliada a aprobada en 10 meses y 7 días, sin que técnica y políticamente se vea por necesario dicha incorporación y priorización.

c) En esa línea, la Consultoría por Producto de Actualización del Plan de Uso de Suelos SPDE-AN-PE N° 002/2018 tuvo como objetivos:

- Sistematizar, interpretar y evaluar la información primaria generada con el muestreo

de suelos recogidos de los 19 municipios del departamento.

- Actualizar las reglas de intervención, las reglas de uso y recomendaciones técnicas de manejo de suelos, en base a la recategorización de aptitud y potencialidad de suelo.
- Proponer y validar una zonificación agroecológica, identificando categorías del suelo en base a aptitud y uso potencial del suelo.
- Establecer una base de datos de información geográfica (SIG) basada en herramientas informáticas y sensores satelitales de última generación, a escala 1:250.000 suelos, vegetación, clima, riesgos y vulnerabilidad, recursos hídricos.
- Diseñar una propuesta de desarrollo de capacidades técnicas e institucionales para la implementación y gestión del PLUS. que responda

a las necesidades de los sectores productivos públicos y privados.

Sus productos e informes finales se constituían en:

- Documento de diagnóstico departamental de uso del suelo.
- Documento PLUS con todos sus componentes.
- Mapas.

Este conjunto de objetivos, productos y resultados, permiten evidenciar que se priorizó la información geofísica y que pese a existir algunas reuniones informativas con algunos sectores, no existió un proceso de coordinación y de consulta con las formalidades establecidas por la Constitución Política del Estado, la Ley N° 1257 que ratifica el Convenio N° 169 de la OIT, así como los otros instrumentos internacionales relativos al proceso de coordinación y consulta y menos aún por la Ley Departamental que establecía los procesos de Coordinación Inter gubernativo e Interinstitucional.

d) Ausencia de una visión y dimensión socio económica y cultural del suelo (Figura 2).

e) Como se puede observar en el cuadro anterior el PLUS Beni, por su carácter técnico y político que buscar la modernización económica del departamento desde la visión de sus élites, casualmente determinó que el suelo de las TIOC's – TCO: Tacana III, TICH, Itonama, Cayubaba y Movima II, son territorios que estarían sujetos a un sistema de producción intensiva a nivel industrial en el que se obtienen una mayor cantidad de productos por unidad de superficie, mediante utilización de fertilizantes, semillas seleccionadas, regadíos, maquinaria, en las que se realizan dos o tres campañas por año. De igual forma este instrumento determinó que parte de los suelos de las TIOC's – TCO Itonama, Sirionó, Baure, Joaquiniano, Movima y otros estarían sujetos a un sistema de producción extensiva que maximiza la capacidad para la plena productividad haciendo uso de los recursos naturales presentes en el lugar.

Todos los casos representan un intento de reducir y restringir la modernidad Indígena Originaria Campesina que visualiza y en los hechos operativiza a través de los Sistemas Agro Forestales que el bosque y sus productos. Además de los ríos pueden proveer riqueza sin depredar el medio ambiente, además de las actividades agrícolas y pecuarias intensivas o extensivas que pretende orientar e inducir el Gobierno Nacional y Departamental, omitiendo el parágrafo II del artículo 380 de la Constitución Política del Estado, en cuanto a que los suelos no sólo deben ser utilizados en cuanto a su capacidad de uso mayor, sino también en cuanto a su capacidad cultural, socio económica y política.

f) En cuanto al Derecho a la Consulta, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos, señala que tres son las materias principales que el Estado tiene obligación de consultar a los Pueblos Indígenas:

1. Cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente.
2. En la formulación, aplicación y evaluación de los planes, programas y proyectos de desarrollo nacional y regional susceptibles de afectarles directamente.
3. Cuando se emprenda o autorice cualquier programa de prospección o explotación de los recursos existentes en sus tierras.

g) El segundo componente del Derecho a la Consulta, si bien no se encuentra previsto en el artículo 30.II. 15 de la C.P.E., ingresa a nuestro ordenamiento jurídico por la vigencia del parágrafo II del artículo 410 (Bloque de Constitucionalidad) en que la Constitución Política del Estado es la norma suprema del ordenamiento jurídico boliviano, seguida de los Convenios y Tratados Internacionales en materia de derechos humanos, las leyes bolivianas y demás normativa. Por ende, la Jurisprudencia del Pueblo Saramaka Vs. Surinam, en el que reconoció el derecho al consentimiento '(...) cuando se trate de *planes de de-*

junio de 2012 que señala: “El Estado está obligado a efectuar una consulta de carácter previo a la realización del proyecto, y naturalmente, al comienzo de las obras dentro del territorio indígena, el no hacerlo de esa manera genera una vulneración a los derechos de los pueblos indígenas al derecho de la consulta” (Borth: 2015).

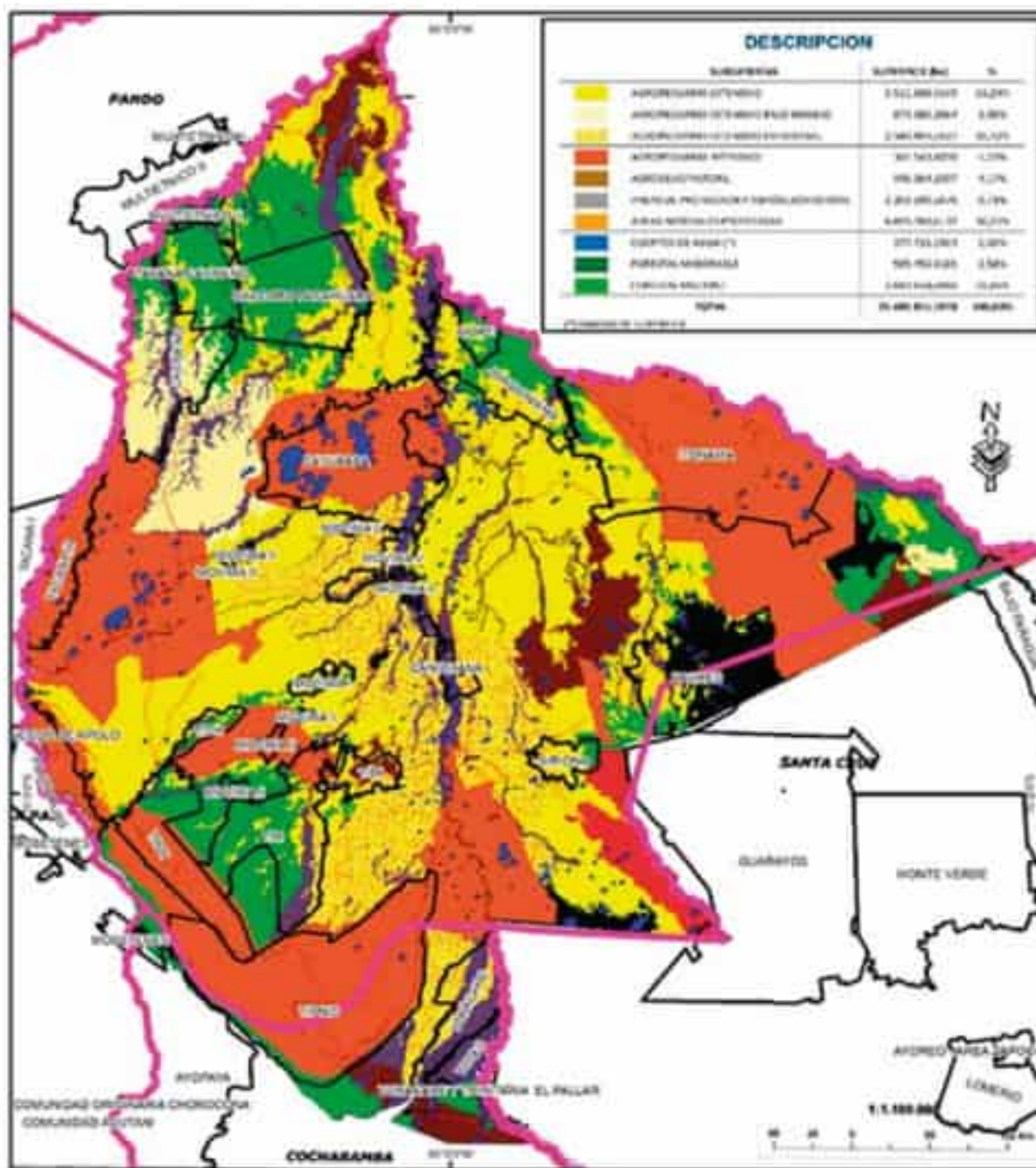


Figura 2: Territorios Indígena Originario Campesinos – TIOC en el PLUS – BENI

4. Acciones y medidas para profundizar la coordinación, la consulta para la construcción de una sociedad rural

En este contexto, las Autoridades Indígenas de los 16 Pueblos del Beni, pueden construir una serie de acciones que permitan afianzar los derechos y los principios de consulta y coordinación para la construcción de una sociedad plural en su departamento y desde allí proyectarla a nivel nacional.

4.1 Presentación de una acción popular.

Las autoridades de los Pueblos Indígenas del Beni, pueden presentar el recurso de acción popular contra el Ejecutivo y Legislativo de la Gobernación del Beni, con el objetivo de garantizar sus derechos e intereses colectivos, que fueron omitidos en el proceso de elaboración y aprobación del PLUS – Beni.

4.2. Elaborar PLUS – Municipales.

Según la Constitución Política del Estado, el suelo debe reflejar no sólo las características geofísicas de su Municipio, sino también la construcción socio económico y cultural de su territorio, desde los Gobiernos Autónomos Municipales, lo que implicaría desarrollar:

- a) Elaborar y aprobar una Ley Municipal que determine la prioridad de elaborar un Plan de Uso de Suelos Municipal en la jurisdicción priorizada.
- b) Gestión y/o Asignación de recursos para la elaboración del PLUS – Municipal de la Jurisdicción.
- c) Elaborar y ejecutar el documento técnico coordinada y concertadamente con los actores sociales, políticos y económicos del Municipio, respetando el derecho a la consulta de los Pueblos Indígenas.
- d) En el marco de las competencias constitucionalmente establecidas, el equipo debe proceder a coordinar la ejecución del PLUS – Municipal con el GAD – Beni y las AIOC's si las hubiere.

e) Aprobar mediante Ley Municipal, el PLUS de la jurisdicción correspondiente. Debe advertirse que esta ley Municipal, tendrá igualdad jerárquica con la Ley Departamental sobre la materia y se aplicará preferentemente en su jurisdicción Municipal. Esto según lo dispuesto por el artículo 276 y el parágrafo II del artículo 410 (Bloque de Constitucionalidad).

f) Por último, si se requiere por los otros niveles del Estado, se debe trabajar en una concertación y compatibilización de ambos planes, privilegiando la participación activa de los sectores partícipes en el PLUS.

4.3 Realizar diversas gestiones para la elaboración y aprobación de una Ley Integral de Suelos

Una Ley de Suelos, sería la opción técnica más viable para el país ya que se definiría el concepto de suelo y su rol estratégico para la vida y para el Estado, como el caso colombiano, que se cuenta con una política de gestión sostenible del suelo, que señala:

“El suelo es un componente fundamental del ambiente, natural y finito, constituido por minerales, aire, agua, materia orgánica, macro, meso y micro-organismos que desempeñan procesos permanentes de tipos biótico y abiótico, cumpliendo funciones vitales para la sociedad y el planeta. Cubre la mayor parte de la superficie terrestre; su límite superior es el aire o el agua superficial; sus fronteras horizontales son las áreas donde el suelo cambia, a veces gradualmente a aguas profundas, rocas o hielo; el límite inferior puede ser la roca dura o depósitos de materiales virtualmente desprovistos de animales, raíces u otras señales de actividad biológica y que no han sido afectados por los factores formadores del suelo (Soil Survey Staff, 1994).

El suelo es indispensable y determinante para la estructura y el funcionamiento de los ciclos del agua, del aire y de los nutrientes, así como para la biodiversidad. Esto en razón a que el suelo es parte esencial de los ciclos biogeoquímicos, en los cuales hay distribución, transporte, almacenamiento y transformación de materiales y energía necesarios para

la vida en el planeta (van Miegrot y Johnsson, 2009; Martin, 1998). Es igualmente fundamental para la tierra, el territorio y las culturas; da soporte a la vida y a las actividades humanas permitiendo garantizar los derechos ambientales de las generaciones presentes y futuras. Sin embargo, el suelo se puede deteriorar y luego de que esto ocurre, su recuperación es difícil, costosa, toma mucho tiempo y en algunos casos es imposible volver al estado inicial.”

Estas definiciones, nos llevan a reflexionar que los constituyentes y por ende la Constitución Política del Estado, no previó el rol fundamental del “suelo” como componente integral y transversal para la vida, los procesos naturales, socio económicos y culturales de diversa índole, por ello se encuentra normado pero relegado a un segundo plano en la legislación boliviana, siendo necesario “Promover la gestión sostenible del suelo en Bolivia, en un contexto integral en el que confluyan la conservación de la biodiversidad, los recursos forestales, el agua y el aire, el ordenamiento del territorio y la gestión de riesgo, contribuyendo al desarrollo sostenible y al bienestar de los bolivianos”.

En ese marco debe proyectarse y gestionarse “La Ley Integral de Suelos” y ser difundida, debatida, consensuada y aprobada según los mecanismos constitucionales y sociales consensuados para el efecto, como ser:

- a) La elaboración del Proyecto de Ley, que debe ceñirse a lo contemplado por el artículo 117 del Reglamento de la Cámara de Diputados y debe incorporar una exposición de motivos, presentación ante la presidencia de la Cámara de Diputados en triple ejemplar y en formato electrónico, firma de los proyectistas, acompañando copia de leyes, decretos y resoluciones a que haga referencia, etc.
- b) La elaboración de un cronograma de difusión y relevamiento de información por departamentos y regiones, definiendo lugares de encuentro y metodología de participación de los actores, la remisión y sistematización previa de las propuestas para su defensa posterior en los encuentros de concertación y otras previsiones que permitan la discusión sistemática y ordenada entre todos los actores.
- c) El debate y la concertación a través de mesas de trabajo en que participen los Ministerios cabezas de sector (Desarrollo Rural, Medio Ambiente, Desarrollo Productivo y Economía Plural, Economía y Finanzas Públicas) así la academia y la sociedad civil organizada, instituciones público privadas y otros sectores conocedores e interesados en la temática.
- d) El ajuste y concertación final de la normativa, con la participación de todos los actores.
- e) El tratamiento y aprobación en la Asamblea Legislativa Plurinacional.
- f) La promulgación y publicación por el Órgano Ejecutivo.

Todo este proceso, permitirá regular la elaboración de los PLUS Departamentales, Municipales e Indígena Originario Campesinos, regular los procesos integrales de explotación, mitigación y reposición de agua, biodiversidad y medio ambiente, resguardando los principios y derechos de coordinación y consulta, entre Entidades Subnacionales y ante las Naciones y Pueblos Indígenas, para garantizar la vida, su reproducción, los derechos individuales y colectivos y todo proceso cultural y socio económico de nuestras relaciones, por lo que urge adoptar acciones en este sentido para ejercer los Derechos Económicos, Sociales, Culturales y Ambientales contemplados en la Constitución y el Bloque de Constitucionalidad, caso contrario replicaremos experiencias de nuestros vecinos donde la desertificación, la calidad del suelo y de la vida empeoran día a día.

5. Conclusiones

- Los resabios racistas y patronales de las élites del Beni perviven hasta el presente y se combinan con visiones de modernización y agro extractivistas del siglo XXI desarrollando para ello normativas jurídicas, instrumentos económicos y otros medios para lograr su fin.
- Las élites políticas y económicas, conculcan los Derechos de las Naciones y Pueblos Indígena

Originario Campesinos y confunden la coordinación con subordinación de las Entidades Territoriales, al momento de elaborar e implementar los Planes de Uso de Suelos.

- Los resultados de la mesa permanente de hermandad Bolivia (Beni) Brasil (Rondonia), así como las declaraciones de las autoridades de ambos países, “coinciden casualmente” con la cantidad de tierra para uso agropecuario intensivo, extensivo, bajo manejo y estacional, aprobado en el PLUS – Beni 2019.
- Por último, es necesario reorientar el proceso de modificación e implementación del PLUS, de tal forma que, a través de la participación de todos los actores económicos, étnicos, territoriales, sus visiones de modernidad y modernización se consensuen en un instrumento que goce de amplia participación y legitimidad para su posterior implementación.

Referencias

- Borth, C. (2015). El derecho a la consulta de los pueblos indígenas, el Tribunal Constitucional y el Tipnis. *Revista Jurídica de Derecho - UMSA*, La Paz – Bolivia.
- Guiteras, M. A. (2011). Para una Historia del Beni: Un estudio socio económico, político e ideológico de la amazonia boliviana, siglos XIX y XX. Universitat Barcelona – España.
- Gutiérrez, E. (1843). Disposición que presenta en Bolivia el Ministerio de Estado en el despacho del interior a la convención nacional en 1843. Sucre.
- Martin, P. H. (1998). Soil carbon and climate perturbations: using the analytical biogeochemical cycling (ABC) scheme. *Environmental Science & Policy*, 1(2), 87-97.
- PLUS Beni. (2019). Plan de usos de suelo. Departamento Beni. Trinidad. Gobierno Autónomo del Departamento Beni. 78 p.
- Soil Survey Staff. (1994). Keys to Soil Taxonomy, 6th ed. USDA-Natural Resources Conservation Service, Washington, D. C.
- UNICEF. (1993) Sin hadas, sin muñecos: Una síntesis de la niñez en la Amazonía. Asociación de Universidades Amazónicas. Fondo de las Naciones Unidas Para la Infancia/UNICEF, Proyecto Sub-Regional Amazónico.
- van Miegroet, H., and Johnson, D. W. (2009). Feedbacks and synergism among biogeochemistry, basic ecology, and forest soil science. *Review. Forest Ecology and Management*. 258: 2214–2223



Centro de Investigación y Promoción del Campesinado



FONDS FRANÇAIS POUR
L'ENVIRONNEMENT MONDIAL



ENSEMBLE,
CONSTRUIRE
UN MONDE JUSTE
ET FRATERNEL