

Fall 2013

Las Raíces de la Deforestación en el Departamento Pando

Jeremy Levine-Drizin
SIT Study Abroad

Follow this and additional works at: https://digitalcollections.sit.edu/isp_collection

 Part of the [Forest Management Commons](#), [Growth and Development Commons](#), [Natural Resources and Conservation Commons](#), [Natural Resources Management and Policy Commons](#), and the [Sustainability Commons](#)

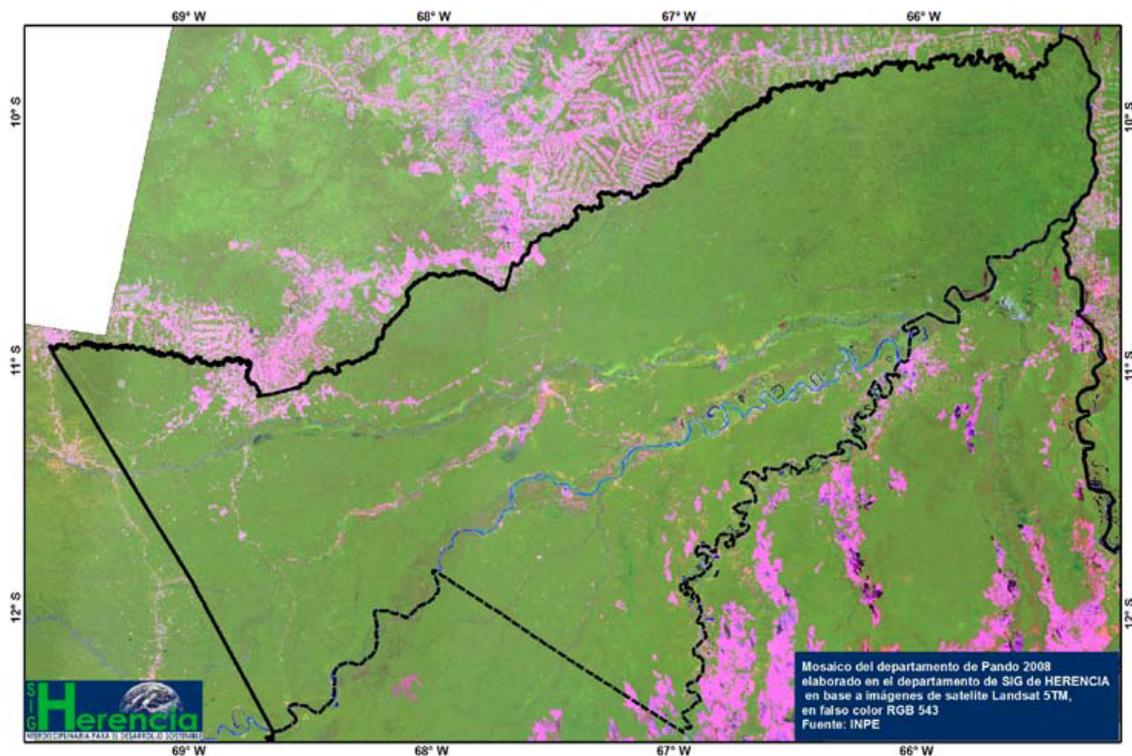
Recommended Citation

Levine-Drizin, Jeremy, "Las Raíces de la Deforestación en el Departamento Pando" (2013). *Independent Study Project (ISP) Collection*. 1718.

https://digitalcollections.sit.edu/isp_collection/1718

This Unpublished Paper is brought to you for free and open access by the SIT Study Abroad at SIT Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Independent Study Project (ISP) Collection by an authorized administrator of SIT Digital Collections. For more information, please contact digitalcollections@sit.edu.

Las Raíces de la Deforestación en el Departamento Pando



Jeremy Levine-Drizin
Asesora: Ing. Naja Erika Vargas Noriega
SIT Bolivia Fall 2013

Agradecimientos:

Esta investigación no habría sido posible sin la ayuda de numerosas personas. En primer lugar, me gustaría agradecer a la Ingeniera Naja Ericka Vargas Noriega. Su conocimiento, orientación y conexiones dentro de la comunidad ambiental de Pando me permitieron explorar el tema de la deforestación desde muchos puntos de vista diferentes. Si Naja no hubiera sido mi asesora, no habría aprendido tanto durante mi investigación. También, me gustaría agradecer a todos los otros en el Programa Amazonía sin Fuego por permitirme trabajar con ellos y acompañarles durante sus visitas de campo. Más específicamente, me gustaría dar las gracias a Roberto Bianci, el coordinador internacional del Programa, a Viviana Lizarraga, Dario Sanchez, y Fernando Da Costa.

Además de los que trabajan con Amazonia sin Fuego, me gustaría dar las gracias a las diversas personas que entrevisté. Específicamente a Tatiana Cardozo del ABT, a Juan Reyes del ONG HERENCIA, a Antonio Sanjinez de PROBIOMA, y a Marco Albornoz de CESVI. Estas entrevistas fueron una parte crucial de la investigación y aprendí mucho de ellos.

Otros personas a las que tengo que dar las gracias son: Pablo Villegas del CEDIB, Carlos Osbaldo Crespo Flores del CESU, Jose Ardoña del WWF, Patricia Parra de SIT, Jhonny Huanca del SERNAP, el guarda del parque Julian Chao y la familia de Javier y Soraya Calixto.

Índice

1. Abstracto.....	4
2. Introducción.....	6
3. Revisión de la Literatura.....	7
4. Metodología.....	8
5. Problemas de Parcialidad.....	9
6. Citas Seleccionadas.....	10
7. La Importancia de los Bosques Tropicales.....	11
8. ¿Qué es la Deforestación?.....	12
9. Focos de Calor.....	14
10. El Departamento de Pando.....	15
11. La Colonización de la Amazonia del Norte.....	16
12. La Agricultura.....	19
13. La Extracción de Maderas.....	21
14. La Ganadería.....	23
15. Conclusión.....	25
16. Bibliografía.....	28
17. Mapas y Diagramas.....	30
18. Lista de Contactos.....	35

Abstract:

This research paper examines the phenomenon of the recent trend of deforestation in the Pando department in northwestern Bolivia. Historically, the economy of Pando has always been based primarily in agro-forestal extraction activities that provided income to communities without the need to destroy the surrounding forests. The most important of these agro-forestal products have been rubber (primarily during the beginning of the 20th century) and more recently Castaña (Brazilian Nut). Recently however, as the result of various forces, the inhabitants of Pando have begun to cut down their forests at an alarming rate. The most relevant causes of this phenomenon have been population changes, the steady growth of cattle ranching in the region, agricultural expansion and unsustainable farming practices, and large investments in infrastructural projects completed in the name of “progress” and “development.” Pando is an important region to study because what is happening there is emblematic of a conflict that is raging at the heart of the climate change debate: the intense and difficult disconnection between typical ideas of “progress” and the destruction of the environment for short-term benefits. Right now, as a result of efforts to develop the department, Pando is approaching an environmental disaster and in this paper, I attempt to analyze what exactly is happening and why.

Abstracto:

Este proyecto de investigación examina el fenómeno y las raíces de la deforestación en el departamento de Pando, en el noroeste de Bolivia. Históricamente, la economía de Pando siempre se ha basado en actividades forestales que no destruyen el bosque—por ejemplo la recolección de la castaña y la extracción de caucho. Pero hoy en día, como resultado de varios factores, los habitantes de Pando han comenzado la tala de sus bosques a un ritmo alarmante. Las causas más importantes de este fenómeno son los cambios poblacionales (que son el resultado de políticas e iniciativas nacionales), el crecimiento de la ganadería en la región, las prácticas y costumbres insostenibles de agricultura, y los proyectos de infraestructura que se hacen a nombre del “progreso” y “desarrollo”. Es importante estudiar la deforestación en Pando porque lo que está pasando es el emblema de un conflicto que está en el corazón de la batalla contra el cambio climático: la desconexión muy intensa entre la necesidad de preservar nuestras selvas tropicales y una necesidad de desarrollar áreas pobres que tienen pocos recursos y acceso a la economía global. La desconexión entre las ideas típicas de “progreso” y la destrucción del medioambiente para beneficios a corto plazo. Hoy en día, Pando se está acercando a un desastre ambiental en nombre del progreso y del desarrollo y en este estudio, trato de analizar lo que está sucediendo.

Introducción

En la lucha contra la crisis del cambio climático global, la preservación de la Amazonia es de una importancia crítica. Como dice Andrea Urioste en su reporte *Deforestación en Bolivia: Una Amenaza Mayor al Cambio Climático*,

Los bosques amazónicos y los bosques del sureste boliviano representan un espacio selvático de magnitud que aportan a la estabilidad del clima y el balance de la humedad de todo el planeta.... Los bosques ofrecen una única oportunidad para mitigar y adaptarse al cambio climático. Aproximadamente el 20% de la reducción de emisiones necesarias antes de 2020 para prevenir que la temperatura global aumente más de 2°C, puede lograrse si se reducen las emisiones provenientes de deforestación y degradación, se conservan las reservas forestales de carbón existentes y se aumentan las reservas forestales de carbono por medio de la aforestación y la reforestación.¹

Además de ser un ambiente de una biodiversidad increíble que regula el clima, los bosques tropicales también protegen nuestros recursos de agua, purifican el aire, son una fuente de alimentos y materiales, y son el hogar de miles de especies de animales y plantas. Por eso, la preservación de los bosques tropicales, y particularmente la preservación de los bosques de la Amazonia, es una necesidad en la crisis en la que nos encontramos. En Bolivia, el país con la tasa más alta (per cápita) de deforestación de todos los países con tierra en la cuenca Amazónica, la preservación de la Amazonia debe ser una parte central de sus proyectos nacionales de desarrollo. En el departamento de Pando en el noreste del país, esta necesidad de proteger los bosques es particularmente importante. Por eso, el WWF-Bolivia dice que “El Departamento de Pando, situado en el Norte de Bolivia, es parte de la Amazonia y cuenta con extensos bosques que cubren casi el 100% de su territorio. Es un área de alta diversidad biológica situada entre las 10 prioridades de conservación en el mundo.”²

¹Andrea Urioste, *Deforestación en Bolivia: Una Amenaza Mayor al Cambio Climático* (n.p.:Fundación Friedrich Ebert, 2010), 7-8.

²The World Wildlife Fund, "Los Bosques de Pando," WWF Bolivia, http://m.bolivia.panda.org/que_hacemos/programa_amazonia/.

La deforestación en Pando es de una importancia crítica porque lo que está ocurriendo allí es un microcosmos de lo que está ocurriendo en una gran parte del mundo. Hay un conflicto intenso entre la necesidad de desarrollarse y la necesidad de proteger los bosques para toda humanidad. En Pando, el desarrollo ha tenido un costo ambiental enorme. Lo que está pasando ahora mismo en Pando en nombre del desarrollo, particularmente la colonización del departamento por personas del Altiplano y la destrucción de grandes áreas de la selva para hacer espacio para la agricultura, es insostenible y peligroso para el futuro. Entonces, hay dos preguntas centrales en mi investigación. Primero, ¿qué está pasando en Pando y porque? Y ¿Cuáles son las fuerzas económicas y sociales que causan la deforestación en Pando? Segundo, ¿hay alguna manera en la que el desarrollo y la preservación/protección de la Amazonía puedan coexistir? En mi investigación, quiero explorar estos temas.

Revisión de la Literatura

El tema de deforestación en Pando ha recibido mucha atención en los últimos años. Aunque históricamente, Pando ha estado entre los menos desarrollados, menos poblados y menos estudiados de todos los departamentos de Bolivia, el rostro de Pando ha cambiado drásticamente en los últimos veinte años y con estos cambios ha venido más y más estudios (tanto nacionales como internacionales), con Pando como tema. Durante el curso de mi investigación, leí mucho reportes, ensayos, artículos, presentaciones, y monitoreos sobre la deforestación en Pando. La mayoría de estos estudios son técnicas en su naturaleza. Se centran principalmente en las tasas de deforestación, causas directas, los efectos sobre el medio ambiente, y utilizan la tecnología de imágenes por satélite para ilustrar un cronograma de la deforestación sobre el área de la superficie de Pando. Otros reportes se centran en aspectos más sociales y económicos. Por ejemplo, un tema muy común era la importancia de la economía de la castaña en la preservación de los bosques.

En mi investigación voy a enfocarme más en el aspecto histórico y social de la deforestación en Pando. En parte porque me faltan las habilidades técnicas (con mi experiencia principalmente en ciencias políticas e historia) para armar una investigación

cuantitativa que monitoree la deforestación, estoy eligiendo centrarme más en las causas históricas de la deforestación y en una visión general de las cuestiones relacionadas con el problema de la deforestación en Pando. Dicho esto, mi trabajo incluirá una gran cantidad de información cuantitativa (así como cualitativa) que he recogido de la investigación y estudios previos sobre el tema.

Métodos de Estudio

Durante mi investigación, recogí información en tres formas principales: investigación directa a través de la revisión y análisis de estudios anteriores, entrevistas (formales y informales), y visitas al campo. Recopilando información de tres maneras diferentes, tuve la oportunidad de estudiar el problema de la deforestación desde una amplia gama de puntos de vista. Aunque compilé mucha información con esta estrategia, mi estudio tiene sus debilidades.

Primero, no tuve suficiente tiempo para aprender la cantidad de información necesaria para escribir un perfil completo sobre la deforestación en Pando que aporte nuevos y emocionantes elementos que contribuyan mucho a la erudición del tema. Solo estuve en Pando por dieciocho días, y por eso, aunque aprendí un montón sobre la deforestación, el alcance de mi estudio estaba limitado desde el principio. Otro problema con mi investigación es la falta de conocimientos y experiencia en las ciencias ambientales. Soy estudiante de ciencias políticas e historia estadounidense y, por desgracia, debido a esto, no he tomado una clase de ciencia o de matemáticas en casi cuatro años. A causa de esto, a veces tuve dificultades para entender los informes más técnicos e información que encontré. Y, finalmente, mi otra debilidad es que siento que me habría beneficiado de la realización de un poco más de entrevistas. Aunque mi estudio tuvo sus debilidades, también hubo algunas fortalezas.

Aunque a veces tuve dificultades con los reportes técnicos, creo que mi conocimiento y experiencia en ciencias políticas me dieron una lente con la que podía estudiar la deforestación desde una perspectiva única. Aunque gran parte del discurso actual sobre la deforestación en Pando se centra en el aspecto muy importante de las ciencias ambientales, paso mucho tiempo en mi ensayo, focalizando los factores sociales,

económicos y políticos que a menudo son excluidos. Otra fortaleza de mi estudio fue la frecuencia de mis visitas al campo. A través de estas visitas, pude escapar a la teoría y el aula para ver los temas y hablar con personas afectadas por la deforestación de una manera directa y en vivo.

Parcialidad

Especialmente con temas como la deforestación, es muy fácil ver accidentalmente todo, a través de una lente en blanco y negro. Durante la investigación tuve que mantener siempre presente que la deforestación es algo muy complejo, sin respuestas sencillas. Hay muchos ambientalistas (particularmente en el norte del mundo) que ven bosques talados y se sienten enojados con quien es responsable. Esta respuesta emocional es demasiado simplista. Nadie decide talar los bosques porque quiere lastimar a la madre tierra. Lo que muchos ambientalistas no reconocen es que la mayoría de la gente que corta árboles lo hace por una necesidad económica. Juzgar a los que deforestan sin reconocer las causas más sistémicas e internacionales, es imperialista y demasiado común en las relaciones Norte-Sur. Para evitar caer en esa mentalidad neo-colonial, hice mi mejor esfuerzo para que se abstuvieran de emitir opiniones y juicios prematuros, especialmente durante mis varias entrevistas. En todas las conversaciones que tuve, traté de entrar a la conversación con una mente completamente abierta. Aunque es casi imposible, para alguien que se considere ambientalista, ser completamente objetivo en temas de deforestación, intenté con todas mis fuerzas ser imparcial durante mi investigación.

Citas Seleccionadas

Una sociedad se hace grande cuando los ancianos plantan árboles aunque saben que nunca se sentarán a su sombra.

-proverbio griego

En la Tierra, el mejor amigo del hombre es el árbol. Cuando utilizamos el árbol con respeto y prudencia, puede ser para nosotros uno de los mayores recursos de la Tierra

-Frank Lloyd Wright

Una nación que destruye su suelo se destruye a si misma. Los bosques son los pulmones de la tierra, purifican el aire y dan fuerza pura a nuestra gente.

-Franklin Delano Roosevelt

I. La cuenca amazónica boliviana constituye un espacio estratégico de especial protección para el desarrollo integral del país por su elevada sensibilidad ambiental, biodiversidad existente, recursos hídricos y por las eco regiones.

II. La Amazonia boliviana comprende la totalidad del departamento de Pando, la provincia Iturrealde del departamento de La Paz y las provincias Vaca Díez y Ballivián del departamento del Beni. El desarrollo integral de la amazonía boliviana, como espacio territorial selvático de bosques húmedos tropicales, de acuerdo a sus específicas características de riqueza forestal extractiva y recolectora, se regirá por ley especial en beneficio de la región y del país.

Artículo 391. I. El Estado priorizará el desarrollo integral sustentable de la amazonía boliviana, a través de una administración integral, participativa, compartida y equitativa de la selva amazónica. La administración estará orientada a la generación de empleo y a mejorar los ingresos para sus habitantes, en el marco de la protección y sustentabilidad del medio ambiente.

II. El Estado fomentará el acceso al financiamiento para actividades turísticas, ecoturísticas y otras iniciativas de emprendimiento regional.

III. El Estado en coordinación con las autoridades indígena originario campesinas y los habitantes de la amazonia, creará un organismo especial, descentralizado, con sede en la amazonía, para promover actividades propias de la región

-La Nueva Constitución del Estado Plurinacional de Bolivia

La Importancia de los Bosques Tropicales

Conocidos como “los pulmones del mundo,” los bosques tropicales son un bioma de una importancia crítica. Son tan importantes por sus valores socioeconómicos y ecológicos. En términos de su importancia socioeconómica, mundialmente, alrededor de 500 millones de personas viven en bosques tropicales.³ Para estas 500 millones de personas, los bosques son una parte integral e insustituible de la vida. Estas personas son dependientes completamente de los bosques para su sobrevivencia. Los bosques proveen todo--alimentos, materiales para construir hogares, y oportunidades que pueden generar dinero para las familias y las comunidades. Cuando los bosques son destruidos, también son destruidas las culturas y las formas de vida de la gente que ha vivido en los bosques, por siglos. Además de sus valores económicos, los bosques tienen un papel increíblemente importante e irremplazable en el sistema ambiental global.

Son tan importantes ambientalmente por su biodiversidad y su rol de influir en el clima. Como dice Mercedes Alvarado Arauz,

En [los bosques tropicales] se alberga el 70% de las especies de animales y plantas del mundo, más de 13 millones de especies diferentes. Contienen el 70% de las especies de plantas vasculares, el 30% de todas las especies de aves, el 90% de los invertebrados...[ellos] influyen en el clima mundial y probablemente en el mundo...Moderan la gama diurna de temperaturas del aire y mantienen los niveles de humedad atmosférica, absorben el carbono de la atmósfera y reponen el oxígeno en el aire que respiramos. La conservación de los recursos forestales en las cuencas que suministran agua para riego, servicios sanitarios y consumo humano es un componente importante de las estrategias de abastecimiento de agua. Los bosques regulan el caudal de los cursos de agua interceptando las precipitaciones pluviales, absorbiendo el agua del suelo subyacente y liberándola gradualmente en los cursos de agua y los ríos de su cuenca, minimizando así tanto las inundaciones aguas abajo como las condiciones de sequía. La cubierta forestal conserva la humedad del suelo, proporcionando la sombra que reduce la pérdida por evaporación causada por el intercambio de energía radiante con la atmósfera. Las raíces de los árboles mejoran la porosidad del suelo, reducen la compactación y facilitan la infiltración. Los árboles actúan como barreras contra el viento, reduciendo la fuerza de desecación y erosión de este último en el nivel del suelo.⁴

³Mercedes Arauz Alvarado, "Deforestación en el municipio de Puerto Rico entre los años 1986 and 2000 (14 años)" (doctoral thesis, Universidad Amazónica de Pando, 2005), 4.

⁴Alvarado, "Deforestación en el municipio," 6.

En suma, los bosques tropicales son tan importantes por su biodiversidad, su habilidad de regular el clima, su filtración del aire, su protección y parte integral del ciclo de agua, y su protección del suelo. Por estas razones, la deforestación descuidada es tan peligrosa.

¿Qué es la Deforestación?

La deforestación es “la eliminación completa de carácter permanente o temporal de los bosques y su reemplazo por usos no forestales, de la tierra.”⁵ Este proceso de eliminar el carácter de los bosques tiene muchos efectos y consecuencias en el medioambiente. Cuando deforestamos, perdemos la biodiversidad-destruyendo el hogar de millones de animales y plantas, agotamos recursos forestales que eran renovables en el pasado, aumentamos la tasa de gases de invernadero en la atmosfera por que hemos destruido los bosques que pueden capturarlos y destruimos la calidad del suelo a través de la erosión y pérdida de nutrientes que es causada por la deforestación. También, incrementamos los riesgos de inundaciones, perdemos acceso a los recursos de agua, incrementamos los problemas de plagas por que ya no hay cobertura forestal para contener su desplazamiento y, finalmente, aceleramos el proceso de los cambios climáticos, mundialmente. Por todas estas razones, desde la década de los ochenta, la deforestación de los bosques tropicales se ha convertido en una preocupación fundamental del movimiento ambiental, así como de los gobiernos del mundo. Aunque, la deforestación tiene muchas consecuencias en el ambiente, la historia nos ha enseñado que es un fenómeno que es casi inevitable en el proceso de desarrollo.

Históricamente, la deforestación ha sido una estrategia crítica de desarrollo en países de todo el mundo. A través de la deforestación, los países pueden expandir sus frontera agrícolas. También, en muchos países, el capital forestal que fue liquidado en el proceso de la deforestación fue reemplazado por otras formas de capital para generar alimentos, materias primas, energía o infraestructuras.⁶ Por ejemplo, en Europa y los Estados Unidos enormes extensiones de tierra han sido deforestadas para “dedicarlas a cultivos alimentarios para abastecer a las ciudades industriales y hacer frente a las

⁵Sofia Balcazar, comp., *Deforestación*, ed. Sara Crespo, diag. Zulma Escobar and Luis Alberto Patiño(Santa Cruz de la Sierra, Bolivia: PROBIOMA: ProductividadBiósfera y MedioAmbiente, 2013), 5.

⁶Alvarado, 6.

necesidades de combustible y de materiales de construcción.”⁷ La deforestación no es algo insostenible por definición. Los bosques son un recurso muy importante que pueden y deben ser explotados de manera responsable en beneficio de las personas que viven en y alrededor de ellos. El problema está en los países con bosques tropicales, es mucho más difícil deforestar de una manera que no cambie de forma permanente el medio ambiente.

Es importante reconocer que generalmente la deforestación es mucho más destructiva en bosques tropicales que en otros tipos de bosques. Esto es porque los suelos en los bosques tropicales son mucho menos fértiles que los de regiones templadas. Por eso, cuando deforestamos en lugares como los Estados Unidos, es probable que los bosques eventualmente vayan a recuperarse. Pero, cuando deforestamos en bosques tropicales destruimos la calidad del suelo y empezamos el proceso de la desertificación.⁸ Por eso, el problema de la deforestación en bosques tropicales es muy serio y afecta a toda de la humanidad. En Bolivia, la deforestación se ha convertido en un problema muy grave en los últimos treinta años, especialmente en sus tierras amazónicas.

El Bosque Amazónico es el bosque tropical más grande y más importante del mundo. Hay nueve países que tienen tierra en este bosque tropical enorme y entre todos, Bolivia hoy en día tiene la tasa más alta (per cápita) de deforestación. La parte irónica sobre la deforestación en Bolivia es que legal y retóricamente, Bolivia tiene algunas de las leyes ambientales más progresistas del mundo. El Presidente Evo Morales es famoso mundialmente por su reputación como un cruzado del medio ambiente y un protector de la Pachamama. Hay varios factores para que la tasa de deforestación sea tan alta, pero la causa más significativa es “la expansión de la frontera agrícola.”⁹ Este es un término general para una variedad de cosas como proyectos de desarrollo en las áreas rurales, la promoción del agro-negocio y el aumento general de la agricultura y la ganadería. Aunque las tasas de la deforestación son altas en casi todos los departamentos de Bolivia, el departamento de Pando es especialmente vulnerable a la deforestación debido a su abundancia de selva virgen. Pero, antes de explicar más sobre la situación en Pando, es importante hablar sobre los focos de calor.

⁷Ibid, 7.

⁸Balcazar, *Deforestación*, 7.

⁹Ibid, 5.

La Incidencia del Fuego

En Bolivia, la causa de la deforestación más común es la agricultura. Y por eso, para entender la situación de la deforestación en Bolivia, también hay que entender el fenómeno de los chaqueos y el uso del fuego en la agricultura. Los chaqueos son fuegos causado por agricultores los cuales son usados como una herramienta para limpiar la tierra y hacer espacio en el bosque para la agricultura. No es fácil hacer espacio en los bosques para sembrar cultivos. Limpiar la tierra con las manos o herramientas convencionales es un trabajo duro y requiere de cientos de horas de trabajo. Por eso, es muy común en Bolivia y otros países Amazónicos durante la temporada seca, usar fuego para limpiar las tierras. Aunque el uso del fuego es conveniente para muchos ganaderos y campesinos, es peligroso y horrible para los bosques.

El uso del fuego tiene efectos negativos y serios para el ambiente y también para los humanos. Las quemas son un importante agente de cambio climático por que causan una pérdida de biomasa extrema, aumentando las emisiones de gases de efecto invernadero y la destrucción de ecosistemas.¹⁰ También, durante la temporada de los chaqueos, el aire esta lleno de humo que es dañino para nuestros pulmones y que contamina nuestras fuentes de agua. Los chaqueos, también a veces se hacen de forma descontrolada y destruyen la infraestructura, cultivos y viviendas. Y, como explica Heidy Resnikowski, las tasas del uso de fuego y las tasas de la deforestación siempre están conectadas. Dice,

La deforestación está relacionada con la utilización del fuego. Por una parte se utiliza el fuego para realizar la eliminación de la cobertura boscosa o los restos de la misma, y por otra parte, una vez establecida la nueva cobertura ya sea de pastura o cultivo, ésta se quema anualmente para renovar los pastos o para hacer limpieza de la tierra de labranza. Esta relación es importante para entender que el manejo del fuego, como herramienta de labranza, causa los incendios forestales, ya sean accidentales o con la finalidad de avanzar con la ampliación de la frontera agrícola.¹¹

Entonces, para entender la situación de la deforestación en Bolivia y, especialmente en

¹⁰HeidyResnikowski, comp., *Monitoreo de Deforestación y Fuego en Pando Hasta 2009*, Manejo Integral de la Cuenca del Arroyo Bahía (La Paz, Bolivia: Reino de los PaísesBajos, CARE, ConservaciónInternacional Bolivia, Museo de HistoriaNacional Noel Kempff Mercado, ProgramaAmazónicoTrinacional, 2010), 26.

¹¹ Ibid, 36

Departamentos como Pando, primero hay que entender la conexión entre la deforestación y el uso de fuego.

El Departamento Pando

Fundado en 1938, Pando es el departamento más joven de Bolivia. Situado en el noroeste del país en la frontera con el Perú y Brasil, históricamente además de ser el departamento más joven del país, este departamento ha sido el menos poblado y menos desarrollado. Pero, lo que le falta en población, lo compensa en recursos forestales. Aunque hay otros departamentos de Bolivia que tienen tierras en la región Amazónica—La Paz, Cochabamba, Beni, y Santa Cruz—Pando es especial porque es el único departamento en el que casi la totalidad de su superficie es selva amazónica. Y la Nueva Constitución reconoce esta distinción. De sus 63,827 km² de superficie, más del 90% está cubierto de bosque tropical.¹² Debido a pequeña su población y su abundancia de selvas vírgenes, la economía de Pando se ha basado siempre en las actividades forestales extractivas. Durante el cambio de siglo anterior, la goma era el producto agroforestal más importante y hoy en día, la castaña se ha convertido en el producto más importante. Pero, históricamente, esta economía extractivista ha funcionado sin necesidad de tumar los bosques. La recolección de goma y castaña requiere que los bosques estén en pie. Por eso, mayormente, en la historia de Pando, la deforestación no ha sido un problema grande. La gente ha dependido de los productos del bosque para ganar dinero y la deforestación amenaza esta relación de dependencia. Como dice HERENCIA,

Debido al gran potencial forestal de Pando, la economía se basó y se basa en el aprovechamiento de estos recursos, los cuales se han caracterizado por tener periodo de auges y caídas, como es el caso de la quinina, luego la goma, ahora la castaña y la madera. De estos bosques depende la subsistencia de diferentes actores (comunidades campesinas e indígenas, concesiones forestales, barraqueros, beneficiadores de castaña, zafreros, etc.), depende además de este bosque una gran variedad de especies de animales y vegetales (Wittgenstein, 2006) por eso el interés de conservar o mantener la cobertura boscosa de la región.¹³

Aunque históricamente Pando ha tenido los bosques más puros y preservados, las cosas han estado cambiando rápidamente en las últimas décadas y ahora la deforestación se ha

¹²Sissy Bello Nakashima et al., *Perfil Ambiental de Pando*, report no. v1.2 (Cobija, Bolivia: HERENCIA, 2010), 7.

¹³Ibid, 7.

convertido en un grave problema.

Hoy en día, Pando tiene una tasa de deforestación alarmante. El resultado de varias fuerzas (las cuales explicaré con más detalles en las secciones a continuación), esta deforestación está cambiando la economía del departamento y amenazando estos biomas importantes. Aunque las tasas de deforestación en casi todos de los departamentos de Bolivia son altas, la situación en Pando es particularmente peligrosa porque el ritmo de deforestación se ha incrementado de manera drástica y repentinamente en los últimos años. Como dice Resnikowski,

Las pérdidas de los bosques en el departamento de Pando, desde antes de 1976 hasta 2009, son de aproximadamente 262.599 hectáreas, alrededor del 4,6% de la cubierta boscosa. De ese total desmontado, 58.968 hectáreas (aproximadamente el 22%), se perdieron en los años 2008 y 2009. La deforestación se está acelerando considerablemente en el territorio.¹⁴

Aunque siempre ha habido algo de deforestación en Pando, el ritmo ha aumentado en las últimas décadas. En las secciones siguientes, trataré de analizar el porqué.

La Colonización de la Amazonia

Quizás el factor que más ha contribuido a la deforestación son los cambios poblacionales en el departamento de Pando que son el resultado de políticas e iniciativas nacionales. Hoy en día, Pando sigue siendo el departamento menos poblado pero, la población esta eclosionando. El 2001, durante el último censo, la población de Pando era de 52,525 personas. El 2012, el nuevo censo concluyó que la población creció a 109,173 habitantes. Esto significa que Pando ha incrementado su población en un 108% en un poco más de diez años. Esta es la tasa de crecimiento más alta del país.¹⁵ Este crecimiento en población ha provocado un aumento abrupto en las tasas de deforestación porque desafortunadamente, más gente significa más deforestación. Esta ola de inmigración tiene varias causas pero la causa mas importante son las políticas nacionales.

Lo que ha pasado en Pando es el resultado de un esfuerzo del gobierno central de Bolivia por cambiar la cultura política del departamento de Pando. Culturalmente, los

¹⁴Resnikowski, 9

¹⁵Silvia Antelo Aguilar, "La Población de Pando creció en un 108%, el mayor incrementocensal a nivelnacional," *Sol de Pando* (Cobija, Bolivia), January 23, 2013, 1.

pandinos se han considerado a sí mismos como parte de la cultura “Camba” y por eso, ellos han sido históricamente miembros de la Media Luna. La media luna está formada por los departamentos orientales que no son parte del Altiplano y que (menos Tarija) son parte de “la cultura Camba.” Los departamentos de la media luna casi siempre se han opuesto a la política de los departamentos del Altiplano o los departamentos “collas” y sigue siendo la única región del país en la actualidad en la que el MAS (el partido de Evo Morales) no mantiene un estricto control de consolidación política. Desde su nacimiento en 1938, Pando era parte de la media luna pero en los últimos años la cultura política ha estado cambiando.

Debido a que tiene una población pequeña, después de las elecciones de Evo Morales el 2009, los estrategas del MAS comenzaron a mirar a Pando como una oportunidad política. El gobierno central empezó una serie de programas de asentamientos en Pando y estos programas se convirtieron en una situación de ganancia política para el MAS por dos razones. Primero, porque había tanta tierra deshabitada en Pando, el gobierno podía conceder tierras a las familias y los agricultores que carecían de tierras y oportunidades en sus propios departamentos. Estos colonos no tienen que pagar nada por su nueva tierra en Pando siempre que ellos estén usando la tierra de una manera productiva. Y segundo, cuando estos nuevos colonos reciban esta tierra, la mayoría estarán agradecidos y serán leales al MAS, y van a votar por los candidatos del MAS, en el futuro. Este plan sirvió y en los últimos años, el ambiente político ha cambiado en Pando y ahora es parte de la alianza del MAS.¹⁶ Miles de inmigrantes han llegado de otros departamentos en búsqueda de oportunidades económicas y como el resultado de incentivos del gobierno central. Por eso, hay una broma en Cobija que la ciudad debe cambiar su nombre a “Collija” porque el rostro de la ciudad está cambiando tanto con la llegada de estos inmigrantes del occidente.¹⁷ Estos cambios demográficos han tenido un enorme efecto no sólo en la política nacional, sino también en el medio ambiente de Pando.

¹⁶Marco Antonio Alborno, interview by the author, Oficina de CESVI, Cobija, Bolivia, November 22, 2013.

¹⁷Luis Fernando Avendaño, "Pando seduce, crece y en sólo 10 años duplica su población," *Los Tiempos* (Cochabamba, Bolivia), February 18, 2013, Nacional, 1.

Esta colonización está causando deforestación porque ha conducido a un auge de las actividades agrícolas. Muchos de los colonos están estableciéndose en áreas rurales y tumbando árboles para hacer espacio para la agricultura y en algunos casos, aserraderos y la ganadería. Porque no son de Pando, estos campesinos del occidente no se sienten tan conectados con los bosques Amazónicos como los Pandinos quienes han participado en actividades extractivistas, siempre. Debido a esto, en vez de preservar los bosques para proteger sus productos valiosos como la goma o la castaña, muchos de los nuevos campesinos están limpiando grandes extensiones de bosque para hacer espacio para cultivar productos como maíz, arroz, frijol, o banana.¹⁸ FOBOMADE, un grupo ambiental explica que estos asentamientos aceleran el proceso de la deforestación. Dicen que,

...se puede concluir que los asentamientos generarán niveles crecientes de deforestación, ampliando aún más la frontera agrícola, habilitando mayores áreas de pastoreo para ganadería, destruyendo bosque y biodiversidad, deteriorando la capacidad de los suelos, agravado por el cambio de territorialidad, el desconocimiento de los bosques pandinos y de las relaciones que mantienen sus pueblos con ellos.¹⁹

La triste verdad es que cuando hay más gente en cualquier lugar, hay más deforestación. Obviamente esto es porque nuevas poblaciones requieren de recursos que las viejas poblaciones no pueden proveer y por eso, hay que expandir para encontrar y desarrollar más recursos para sostener las necesidades de la nueva población. Además del aumento en la agricultura, otra cosa que es el resultado de la colonización y que contribuye mucho a la deforestación son las inversiones en infraestructura recientes.

Con más personas en Pando, el gobierno departamental ha tenido más fuentes de ingresos, y este nuevo dinero, ha sido invertido en proyectos de infraestructuras en nombre del desarrollo. También, hay mucho dinero del gobierno central en La Paz que está siendo invertido en proyectos del desarrollo e infraestructura, en Pando. Los proyectos de infraestructura más importantes, cuando se trata de sus efectos en la deforestación, son la mejora y construcción de nuevas carreteras y caminos. La construcción de carreteras en nuevas áreas casi siempre causa más deforestación. Como

¹⁸Albornoz, interview by the author.

¹⁹Manuel Lima Bismark, "En relación al plan de asentamientos humanos en el departamento de Pando," *FOBOMADE* (La Paz, Bolivia), July 23, 2009, Pueblos Indígenas, 1.

dice HERENCIA, “Proyectos de apertura de caminos, tales como la carretera Interoceánica, implican la apertura de grandes áreas de bosque para la entrada de agentes de deforestación y la consecuente degradación ambiental y social.”²⁰ Las carreteras son vehículos para la deforestación. Ellas proveen acceso a áreas del bosque que antes eran imposibles de acceder, el proceso de abrir miles de hectáreas para actividades como ganadería, extracción de madera y agricultura, resulta en más deforestación. Esencialmente, las carreteras crean efectos de bola de nieve con la deforestación. Como dice Resnikowski, “la paulatina apertura de nuevos caminos, propicia la consolidación de asentamientos alrededor de éstos. A su vez, los nuevos asentamientos propician la apertura de otros caminos, lo que ocasiona la continua deforestación y degradación del bosque.”²¹ La construcción de nuevas carreteras que son el resultado de proyectos que están tratando de desarrollar la región, ha sido una de las causas más importantes de la deforestación en Pando y han ayudado a acelerar el ritmo de la deforestación.

La Agricultura

Como dije antes, en Bolivia la causa más grande de la deforestación es la agricultura. La situación es igual en Pando hoy en día. Históricamente, la agricultura no ha sido una fuerza económica muy importante en Pando. Casi toda la población dependía de los productos agroforestales como la goma y la castaña para generar ingresos. Aunque los pandinos siempre han tenido chacos donde cultivan cosas como yuca, maíz, arroz, plátano, y otros, típicamente estos productos eran para subsistencia y consumo personal. Los pandinos siempre han preparado sus chacos usando el fuego durante la temporada seca. Aunque el uso del fuego es horrible para el medioambiente, cuando la población de Pando era pequeña, la deforestación causada por la agricultura no era un problema tan serio porque la mayoría de la población dependía de la castaña y por eso la preservación de los bosques era algo muy importante y los chacos eran generalmente pequeños porque la gente solo cultivaba para dar de comer a sus familias. Ahora, con la llegada de los colonos de otros departamentos, hay muchas más personas participando en la agricultura

²⁰Nakashimi, 29

²¹Resnikowski, 44

y también hay campesinos profesionales por primera vez y esto está causando un aumento rápido en la deforestación.

Con la llegada de los colonos, hay muchas más personas involucradas en la agricultura. Y, porque vienen de otros departamentos, muchos de estos campesinos no han estado involucrados históricamente con la castaña y por eso, ellos no tienen la misma relación y dependencia con los bosques que los Pandinos. Lastimosamente, mucho de los colonos no ven ni entienden la necesidad de preservar los bosques.²² Por eso, el ritmo de los chaqueos y la deforestación ha crecido mucho con los cambios poblacionales. Otro elemento diferente que está contribuyendo al ritmo de la deforestación alarmante es, que por primera vez con la llegada de algunos colonos, hay campesinos profesionales en Pando. Cuando digo “campesinos profesionales” estoy hablando de campesinos que cultivan productos no solo para la subsistencia, sino también para vender al mercado. Y obviamente los chacos de estos nuevos campesinos, en contraste con los chacos de los Pandinos que trabajan la castaña, requieren mucho más espacio, y para conseguir más espacio, estos campesinos han estado quemando mucho más que nunca y debido a esto los bosques están sufriendo. Aunque el aumento de actividades agrícolas está ayudando a desarrollar la región, es una estrategia peligrosa y de corto plazo.

Aunque hoy en día Pando está experimentando un periodo de desarrollo agrícola, este tipo de desarrollo no tiene sentido a largo plazo porque Pando no es un departamento ideal para la agricultura. Los suelos son frágiles y tienen una capacidad limitada para actividades agrícolas. Como dice el Programa Amazonia sin Fuego,

Los suelos de la región, en general, son pobres en nutrientes, debido a la naturaleza de las rocas subyacentes, la meteorización química fuerte (causada por altas temperaturas y elevada humedad) y el lavado de nutrientes producido por la alta precipitación durante gran parte del año. Por la abundante cobertura vegetal del bosque tropical, existe un aporte constante de materia orgánica, mayormente en forma de hojarasca que posteriormente se transforma en humus. Debido a las condiciones climáticas y a la acción de los microorganismos, la descomposición de la materia orgánica es tan rápida que sólo deja una delgada capa de humus en

²²Marco Antonio Albornoz, interview by the author, Oficina de CESVI, Cobija, Bolivia, November 22, 2013.

el suelo relativamente rica en nutrientes. Esto hace que los suelos de la región solo tengan capacidad limitada para el desarrollo agrícola.²³

A pesar del hecho de que la tierra en Pando tiene una capacidad limitada para la agricultura, cada año más y más personas se están trasladando a Pando y empezando sus propias granjas. Esta expansión en la agricultura se ha convertido en una de las causas principales de la deforestación en Pando. Esta expansión también, amenaza el futuro agroforestal en Pando y es una estrategia que de ninguna manera es sostenible a largo plazo. Como dice Resnikowski,

La sostenibilidad de actividades agrícolas y ganaderas [en Pando] está muy limitada, principalmente por factores naturales. La combinación de aptitud de la tierra con el medio socioeconómico, muestra que los principales usos recomendables son básicamente de tipo agroforestal, de recolección de castaña, de extracción de goma y extracción de madera, con sus debidas recomendaciones y consideraciones. En este sentido, la destrucción de la cobertura de bosques no beneficia a mediano ni largo plazo a la población; contrariamente, propicia la pérdida de un valioso recurso para Bolivia, con la consecuente pérdida irreversible de los beneficios y servicios ambientales que los bosques generan.²⁴

Entonces, la agricultura no sólo está causando enormes cantidades de deforestación, pero también está amenazando un modelo económico sostenible en Pando. Aunque la agricultura sigue siendo la causa principal de la deforestación, la extracción de madera también tiene un papel en la degradación de los bosques y la deforestación en Pando.

La Extracción de Madera

Uno de los productos más valiosos de los bosques es la madera. En Pando los bosques están llenos de mara, cedro, y tumi, árboles que son valiosos en el mercado interno e internacional. A causa de esto, la extracción y explotación de madera es una actividad económica popular en Pando que contribuye a la deforestación. Hay dos tipos de extracción maderera: legal e ilegal. El proceso de extracción legal ha cambiado bastante con la Nueva Constitución del Estado. Como resultado de la Nueva Constitución, la ABT fue fundado, una agencia que regula y controla el uso de los

²³Ministerio del Medio Ambiente y Agua de Bolivia, Agência Brasileira de Cooperação, and Gobierno Italiano, comps., *Programa de Cooperación Trilateral Amazonía sin Fuego* (La Paz, Bolivia: PASF, 2010), 27.

²⁴Resnikowski, 8

bosques. Hoy en día, para talar árboles con la meta de vender la madera, las empresas privadas, comunidades, o individuos tienen que solicitar permiso de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierra (ABT). Para tener permiso, ellos tienen que hacer un documento que se llama PGMF o Plan General de Manejo Forestal que detalle exactamente lo que quiere hacer el propietario con su tierra. La ABT establece límites a la cantidad que el solicitante puede talar en un año. Cuando el solicitante recibe el permiso, puede extraer madera legalmente.²⁵ Si la ABT puede probar que un solicitante ha talado más de lo que fue autorizado, hay un sistema de multas que ellos pueden administrar. El otro tipo de extracción, la deforestación ilegal, es la extracción de madera sin permiso y sin usar este nuevo proceso. Según la ABT, las tasas de deforestación ilegal han bajado mucho desde el 2009.

La única razón de porqué se dice que las tasas de deforestación ilegal han bajado es porque las definiciones de extracción legal e ilegal han cambiado con la ABT. No es que haya menos deforestación ahora que antes, es que el proceso de la deforestación ha sido institucionalizado por el gobierno y la ABT. De hecho, las tasas de deforestación y extracción de madera han crecido mucho con el aumento de población en Pando, pero esta deforestación es considerada “legal” siempre que los aserraderos, individuos, o comunidades involucren el sistema de autorización.

De hecho, la extracción de productos maderables ha crecido con los cambios poblacionales. La mayoría de los dueños de los grandes aserraderos en Pando no son Pandinos. Durante mi estadía en Cobija, fui a Porvenir por un día, con el Programa Amazonía sin Fuego, para hablar con los munícipes. Tuve una conversación corta con uno de ellos y él me dijo que de los cinco aserraderos más grandes del municipio, los dueños de cuatro son paceños y uno es Pandino. Entonces, la mayor parte del dinero para estas nuevas operaciones de extracción está llegando de afuera y está relacionada con proyectos de colonización y desarrollo.

²⁵Tatiana Cardozo, interview by the author, Oficina del ABT, Cobija, Bolivia, November 13, 2013.

La Ganadería

La ganadería es una actividad económica que consiste en el manejo de animales domésticos, particularmente vacas y ganado, para su aprovechamiento. Mundialmente, la expansión de la ganadería es tal vez la causa más grande de la deforestación porque es una actividad económica que cuando se hace a escala industrial, es casi inherentemente insostenible. El WWF dice que en la Amazonía, la ganadería es responsable del 80% de la deforestación y que cada año 320 millones de toneladas de gases de invernadero son liberados a la atmósfera gracias a la ganadería en los países amazónicos.²⁶ Además, la expansión de la ganadería es una de las causas más grandes de los chaqueos grandes.

Aunque hay muchos campesinos que usan el chaqueo para limpiar la tierra y hacer espacio para los cultivos, estos chaqueos son típicamente pequeños. Los chaqueos que hacen los ganaderos son mucho más grandes porque cuando la cantidad de su ganado crece, ellos tienen que expandir y limpiar cientos de hectáreas para hacer más espacio para pastizales. La ganadería requiere mucho más espacio que la agricultura. La manera más fácil de convertir bosques en pastizales es por el uso del fuego. En Bolivia, la mayoría de la ganadería ocurre en Beni y Santa Cruz. Sin embargo, hay algunos indicadores que predicen que el futuro de la ganadería en Bolivia reside en Pando y si éste es el caso, esto representa una grave amenaza para los bosques de Pando.

Aunque hoy en día la ganadería todavía no es una industria muy desarrollada en Pando, cada año más y más cabezas son traídas y es probable que en el futuro, la ganadería se convierta en una fuente muy grande de deforestación continua, en Pando. Entre 1996 y 2006, la población bovina en Pando aumentó de 16,000 a 72,000 cabezas.²⁷ Aunque es obvio que la industria ganadera está creciendo, hay indicadores que predicen que este ritmo de crecimiento va a aumentar más y más cada año. Como dice Pablo Pacheco,

Existen razones para suponer que, en la región, continuas intervenciones de extracción forestal constituyen el paso previo para la conversión de los bosques en pastizales. Al menos este es un fenómeno bastante común que ocurre en otras

²⁶ WWF, "Unsustainable Cattle Ranching," World Wildlife Fund, accessed December 2, 2013, http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/amazon/problems/unsustainable_cattle_ranching/.

²⁷ Pablo Pacheco et al., *Trayectorias y tendencias de la economía forestal extractiva en el norteamazónico de Bolivia* (La Paz, Bolivia: CIFOR, CEDLA, y RRI, 2009), 39.

áreas tropicales (Angelsen et al., 2001; Geist; Lambin, 2001; 2003), y no existen razones para suponer que esta situación ocurra de forma diferente en el norte amazónico de Bolivia.²⁸

Para entender cuáles son estas “razones,” es útil ver lo que ha pasado en Brasil.

En la década de los sesenta, en Brazil, el gobierno central empezó una serie de proyectos de colonización con la meta de desarrollar la Amazonía. Las justificaciones del gobierno para la colonización son inquietantemente similares a las que el gobierno central de Bolivia propone hoy en día. Como explican Tourrand, Veiga, Piketty, y Piccard,

The rise of colonization in the Amazon is strongly linked with the new policy decisions of the national government in the 1960s. These choices were motivated by several political, economic and social objectives: (i) to secure the integrity of national territories (ii) to exploit regional natural and hydrocarbonic resources, (iii) to provide land to farmers that were excluded from economic growth in other regions because of land concentration or agricultural mechanization. Thus, starting in the 1960s, public investments have led to road building and other colonization projects in this region.²⁹

Estos proyectos de colonización han sentado las bases para una explosión en la industria ganadera en la Amazonia brasileña. Gracias a estos proyectos, la cantidad de cabezas de ganado en la cuenca amazónica brasileña ha aumentado de 6 millones a 70-80 millones desde 1960. Aunque el suelo en la Amazonía no es ideal para la agricultura, sirve para la ganadería porque la ganadería solo requiere áreas grandes de pastos y céspedes que pueden sobrevivir sosteniblemente en suelos inferiores. La ganadería también, se volvió una actividad económica popular en las regiones amazónicas de Brasil porque no se invierte mucho al inicio y no hay mucho riesgo. Esta expansión ha sido la causa principal de la deforestación en Brasil. Durante este periodo de tiempo, más del 15% de la Amazonia brasileña ha sido deforestada y el 80% de esta deforestación fue el resultado de la expansión de la ganadería y la necesidad de hacer más pastizales.³⁰

Aunque la ganadería todavía esta madurando como una industria en Pando, como dice Pacheco, “Al menos este es un fenómeno bastante común que ocurre en otras áreas

²⁸ Ibid, 40

²⁹ J. B. Veiga et al., *Cattle Ranching in the Amazon Forest* (Quebec City: World Forestry Congress, 2003), 2.

tropicales y no existen razones para suponer que esta situación ocurra de forma diferente en el norte amazónico de Bolivia”. Si la colonización de Pando continúa y la infraestructura sigue mejorando, es probable que la ganadería en Pando refleje lo que pasó en Brasil.

Conclusión

El tema de la deforestación en Pando es muy complicado e importante de analizar. Hoy en día hay un conflicto muy intenso y tangible en Pando entre la necesidad de preservar y proteger los bosques amazónicos y la necesidad de desarrollar el departamento. El desafío del gobierno de Bolivia será encontrar una manera sostenible en que puedan desarrollarlo. Hasta el momento, ellos han fracasado. Las estrategias de desarrollo han sido motivadas por políticas y beneficios al corto plazo. Aunque los esfuerzos de desarrollo han mejorado la infraestructura y los niveles de vida en el departamento, estos cambios han llegado a un enorme costo ambiental.

Como hemos discutido, aunque hay muchas raíces para la deforestación en Pando, las causas más relevantes son: la colonización de la región y los efectos de esta colonización, un “boom” en actividades agrícolas, la extracción de maderables, y la expansión de la ganadería. Hoy en día, la tasa de deforestación en el departamento sigue siendo alta y si las estrategias de desarrollo no cambian, es probable que las tasas crezcan. Para desarrollar Pando de una manera sostenible pensada a largo plazo, el gobierno tiene que encontrar un equilibrio entre las necesidades de la población y la preservación de los recursos naturales en los bosques. Después de mi investigación, estoy empezando a pensar que este equilibrio solo puede venir a través de dos cosas: los proyectos de concientización en una agricultura responsable y la inversión y protección de las industrias de agroforestales.

Como hemos visto, la causa más grande de la deforestación en Pando es la agricultura (y los chaqueos usados en la agricultura). La mayoría de la agricultura en Pando siguen siendo los chacos pequeños de subsistencia. El problema es que muchos campesinos no saben mucho de estrategias de preservación de la calidad del suelo y debido a que los suelos son naturalmente frágiles en la Amazonia, es muy común que los campesinos agoten el suelo y tengan que quemar más bosque para hacer nuevo espacio

para la agricultura. Pero, la cosa bella de la agricultura es que, con más concientización, se puede hacerla de forma sostenible.

Durante mi investigación, pasé mucho tiempo con el Programa Amazonía sin Fuego (PASF). PASF es un programa de cooperación entre los gobiernos de Bolivia, Brasil, e Italia que trabaja con comunidades en regiones Amazónicas para desarrollar alternativas a los chaqueos. La mayor parte de su trabajo incluye actividades de concientización donde ellos tienen talleres en las comunidades para enseñarles los peligros de los chaqueos y mejores alternativas. Ellos ayudan a las comunidades a desarrollar proyectos que protegen la calidad del suelo y a eliminar la necesidad de expandir y quemar más bosque. En Pando, PASF trabaja en 93 comunidades en 11 municipios. En estas varias comunidades, ellos están trabajando en “unidades demostrativas” con miembros de las comunidades. Estas unidades demostrativas son proyectos que eventualmente van a dar a las comunidades una alternativa de quemar y van a servir como un ejemplo para otras comunidades para que ellos puedan aprender que los chaqueos no son algo necesario. Algunos ejemplos de estas unidades son proyectos que generan abonos naturales para las comunidades que van a ayudar a recuperar la fertilidad de los suelos proyectos para implementar alambradas eléctricas en la ganadería para limitar donde pueden comer las vacas en un momento determinado de manera que no agoten los pastizales y destruyan la calidad del suelo. Visité algunas de estas “unidades demostrativas” en el campo y pienso que estos proyectos de concientización tendrán un rol muy importante en la reducción del alza de la tasa de deforestación. Aunque la concientización es algo crítico, también, los bosques y productos forestales necesitan más protección formal.

Cuando entrevisté al ecologista Marco Albornoz, él me dijo que los planes de desarrollo en Pando solo serán sostenibles si están basados en la castaña. La castaña es un producto increíble y tiene que ser el elemento central de los planes del desarrollo en Pando. Ahora mismo, la castaña trae \$150,000,000 USD a Pando, anualmente, y los precios están subiendo cada año. También casi el 70% de la población del departamento está involucrado directamente o indirectamente con la economía de la castaña.³¹ Pero, la

³¹Marco Antonio Albornoz, interview by the author, Oficina de CESVI, Cobija, Bolivia, November 22, 2013.

cosa más importante de la castaña es que su cultivo requiere el mantenimiento de bosques en pie y la preservación. La castaña es un cultivo silvestre que cae de los árboles durante tres meses cada año. Para cosecharla, las castañeras tienen que pasear profundamente en los bosques vírgenes, buscando en el suelo los cocos de castaña. El cultivo no puede existir en una plantación por que los arboles que producen la castaña tienen cientos de años. Y porque es un producto silvestre, la deforestación amenaza la existencia de este producto tan valioso. Por eso, los planes del desarrollo tienen que tener la castaña como su elemento central. Marco Albornoz piensa que la única manera en que los bosques del Pando sean protegidos de la deforestación será si las áreas con una densidad alta de árboles de castaña sean completamente protegidas y usadas exclusivamente para la castaña. La protección de la economía de la castaña tendrá un rol crítico en la lucha contra la deforestación. La castaña tiene que ser el futuro de la economía porque provee muchos ingresos y protege los bosques de la deforestación.

Como dije antes, es importante analizar la deforestación en Pando porque lo que está ocurriendo es un microcosmos de lo que está ocurriendo en una gran parte del mundo. En la búsqueda de desarrollo y “progreso”, Pando está destruyendo sus recursos más importantes y lastimando el ambiente global a través de la deforestación. Pero, al mismo tiempo, los habitantes del Pando tienen derecho de desarrollarse en la forma que ellos quieran. El desafío de los habitantes de Pando y también de los habitantes del resto del mundo será cambiar las definiciones de “progreso” y “desarrollo” para que pensemos menos en los beneficios y éxitos a corto plazo y más en el futuro, a largo plazo y la protección de nuestros recursos naturales que nos dan tanto. Esta es la única manera en que podemos rescatar los bosques y derrotar la deforestación.

Bibliografía

- Aguilar, Silvia Antelo. "La Población de Pando creció en un 108%, el mayor incremento censal a nivel nacional." *Sol de Pando* (Cobija, Bolivia), January 23, 2013.
- Albornoz, Marco Antonio. Interview by the author. Oficina de CESVI, Cobija, Bolivia. November 22, 2013.
- Alvarado, Mercedes Arauz. "Deforestación en el municipio de Puerto Rico entre los años 1986 and 2000 (14 años)." Doctoral thesis, Universidad Amazónica de Pando, 2005.
- Araujo, Abrahán Cuellar. "La Deforestación en Pando nos puede llevar a un desastre ambiental." *El Diario* (La Paz, Bolivia), July 28, 2013, Opinión, 7.
- Avendaño, Luis Fernando. "Pando seduce, crece y en sólo 10 años duplica supoblación." *Los Tiempos* (Cochabamba, Bolivia), February 18, 2013, Nacional.
- Balcazar, Sofia, comp. *Deforestación*. Edited by Sara Crespo. Illustrated by Zulma Escobar and Luis Alberto Patiño. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia: PROBIOMA: Productividad Biósfera y Medio Ambiente, 2013.
- Bismark, Manuel Lima. "En relación al plan de asentamientos humanos en el departamento de Pando." *FOBOMADE* (La Paz, Bolivia), July 23, 2009, Pueblos Indígenas.
- Cardozo, Tatiana. Interview by the author. Oficina del ABT, Cobija, Bolivia. November 13, 2013.
- CEDIB: Centro de Documentación e Información Bolivia. "¿Cuáles la situación de los bosques en Bolivia?" *Petropress: Revista de análisis e información sobre políticas en recursos naturales, industrias extractivas y medioambiente*, April 2010, 4-8.
- Ministerio del Medio Ambiente y Agua de Bolivia, Agência Brasileira de Cooperação, and Gobierno Italiano, comps. *Programa de Cooperación Trilateral Amazonía sin Fuego*. La Paz, Bolivia: PASF, 2010.
- Müller, Robert, Pablo Pacheco, Gerhard Gerold, Daniel Müller, and Florian Schierhorn. "Proximate causes of deforestation in Bolivian lowlands: an analysis of spacial dynamics." *Regional Environmental Change* 12, no. 3 (September 2012): 445-59.
- Nakashima, Sissy Bello, Hugo Fuentes Nay, Pamela Graverolle, and Juan Fernando Reyes. *Perfil Ambiental de Pando*. Report no. v1.2. Cobija, Bolivia: HERENCIA, 2010.

Nay, Hugo Fuentes, comp. *Monitoreo de focos de calor y quemas en el departamento de Pando*. Cobija, Bolivia: Herencia: Interdisciplinaria Para el Desarrollo Sostenible, 2013.

Pacheco, Pablo, Enrique Ormachea, Peter Cronkleton, Marco Albornoz, and Lizandra Paye. *Trayectorias y tendencias de la economía forestal extractiva en el norte amazónico de Bolivia*. La Paz, Bolivia: CIFOR, CEDLA, y RRI, 2009.

Perspectivas del Medio Ambiente Urbano: Geo Cobija. N.p.: el programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Gobierno Municipal de Cobija, y HERENCIA, 2008.

Resnikowski, Heidy, comp. *Monitoreo de Deforestación y Fuego en Pando Hasta 2009*. Manejo Integral de la Cuenca del Arroyo Bahía. La Paz, Bolivia: Reino de los Países Bajos, CARE, Conservación Internacional Bolivia, Museo de Historia Nacional Noel Kempff Mercado, Programa Amazónico Trinacional, 2010.

Reyes, Juan. Interview by the author. HERENCIA, Cobija, Bolivia. November 12, 2013.

Sanjinez, Antonio. Interview by the author. Oficina de PROBIOMA, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. November 11, 2013.

Urioste, Andrea. *Deforestación en Bolivia: Una Amenaza Mayor al Cambio Climático*. N.p.: Fundación Friedrich Ebert, 2010.

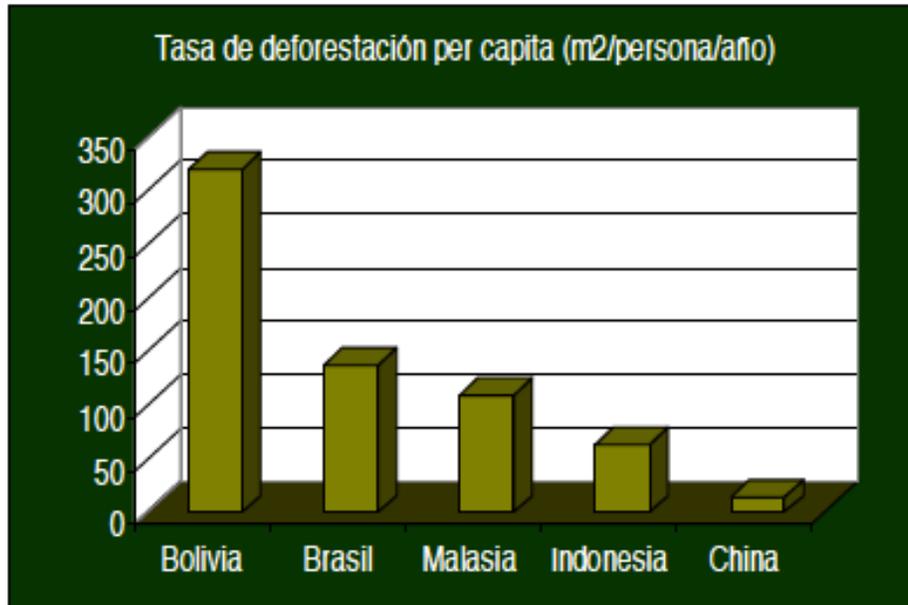
Veiga, J. B., J. F. Tourrand, R. Pouccard-Chapuis, and M. G. Piketty. *Cattle Ranching in the Amazon Forest*. Quebec City: World Forestry Congress, 2003.

The World Wildlife Fund. "Los Bosques de Pando." WWF Bolivia.
http://m.bolivia.panda.org/que_hacemos/programa_amazonia/.

WWF. "Unsustainable Cattle Ranching." World Wildlife Fund. Accessed December 2, 2013.
http://wwf.panda.org/what_we_do/where_we_work/amazon/problems/unsustainable_cattle_ranching/.

Mapas y Diagramas Interesantes:

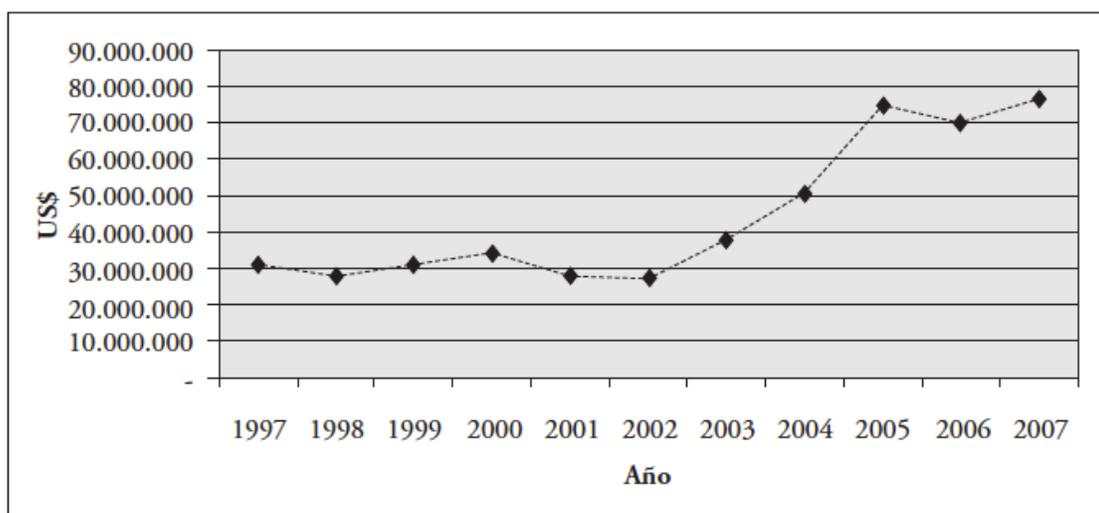
Tasas de Deforestación en Bolivia:



Fuente: Elaboración propia sobre la base de Andersen y Mamani (2009)

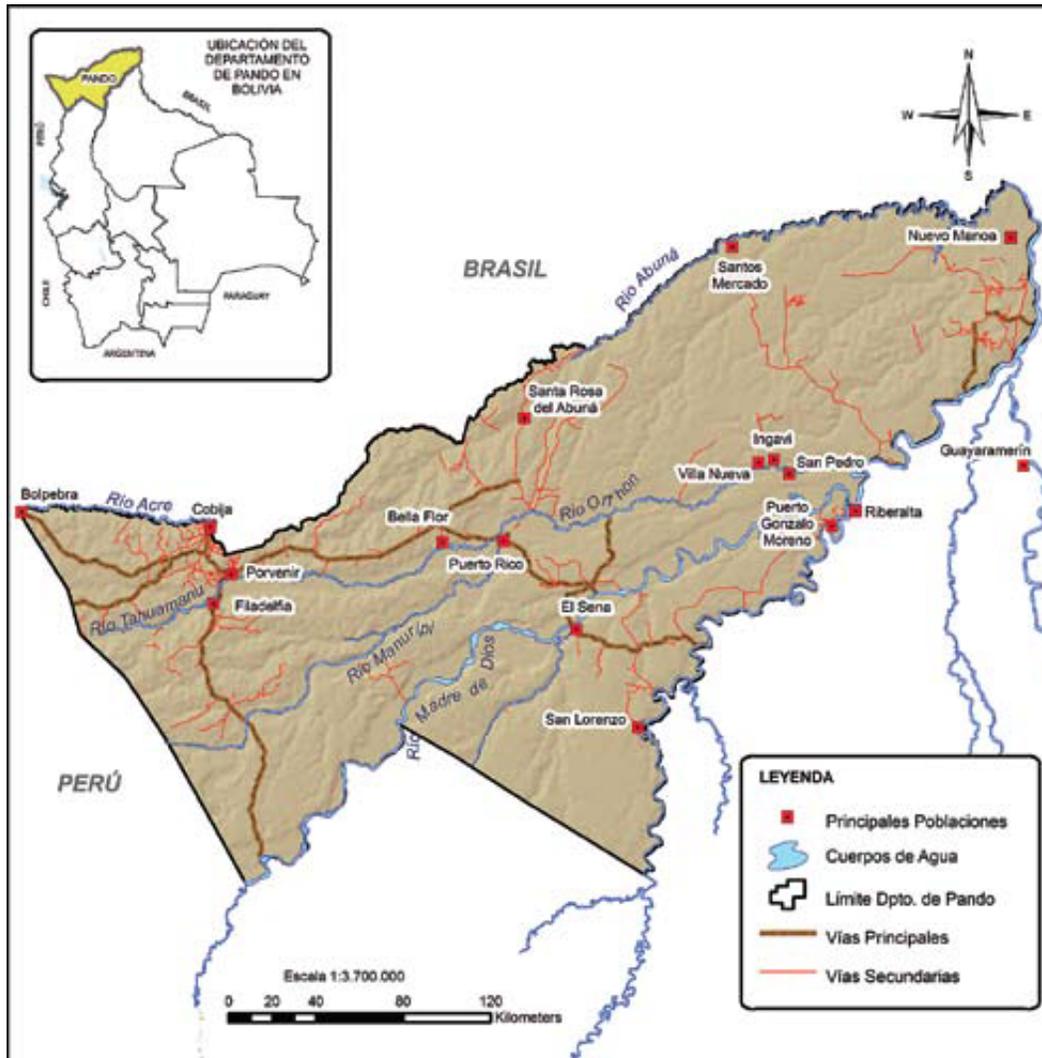
Una Década de Exportaciones de Castaña:

Exportaciones de castaña boliviana 1997-2007



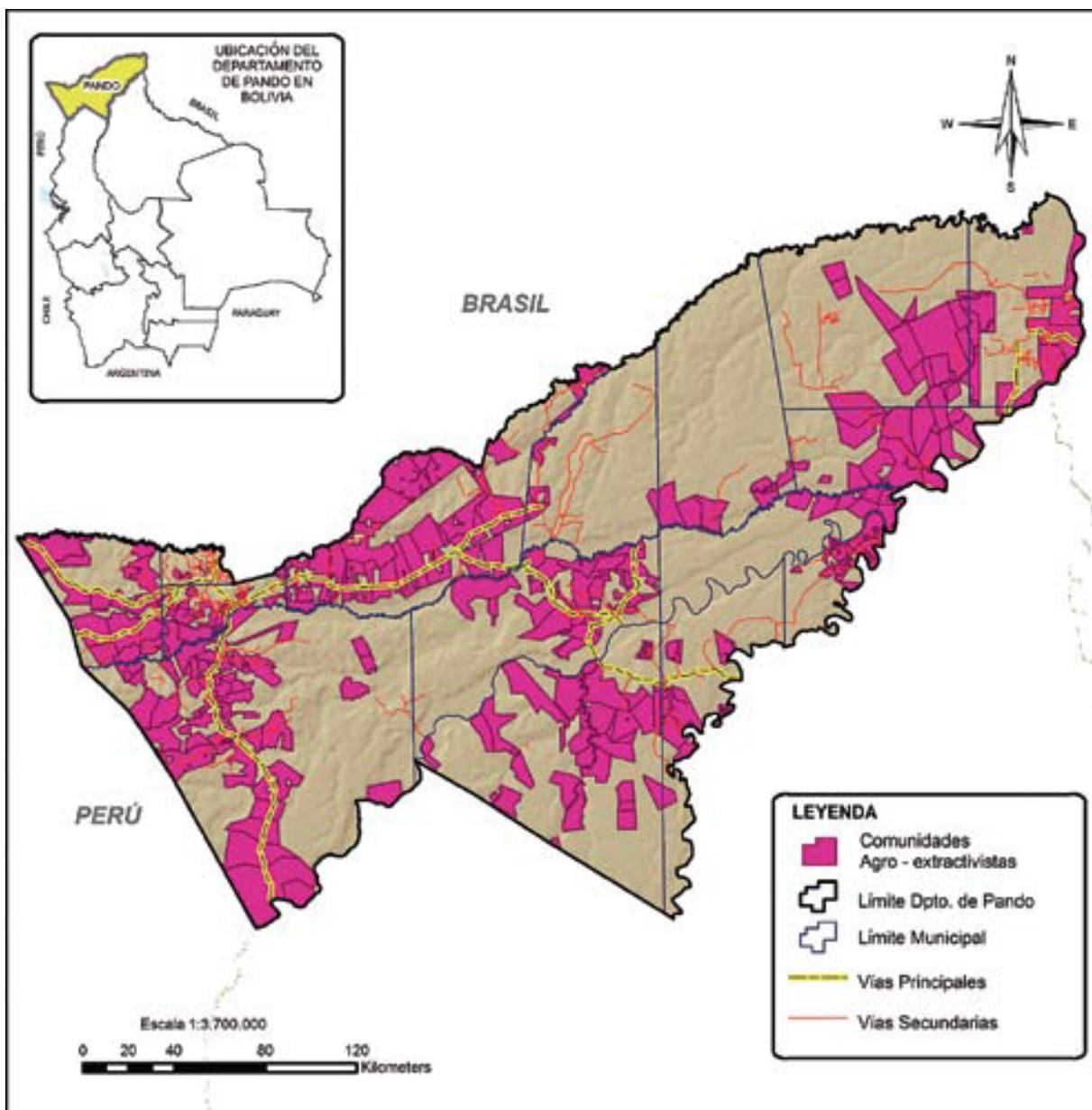
Fuente: *Elaboración propia basada en datos del INE 2008.*

Mapa General del Departamento Pando:



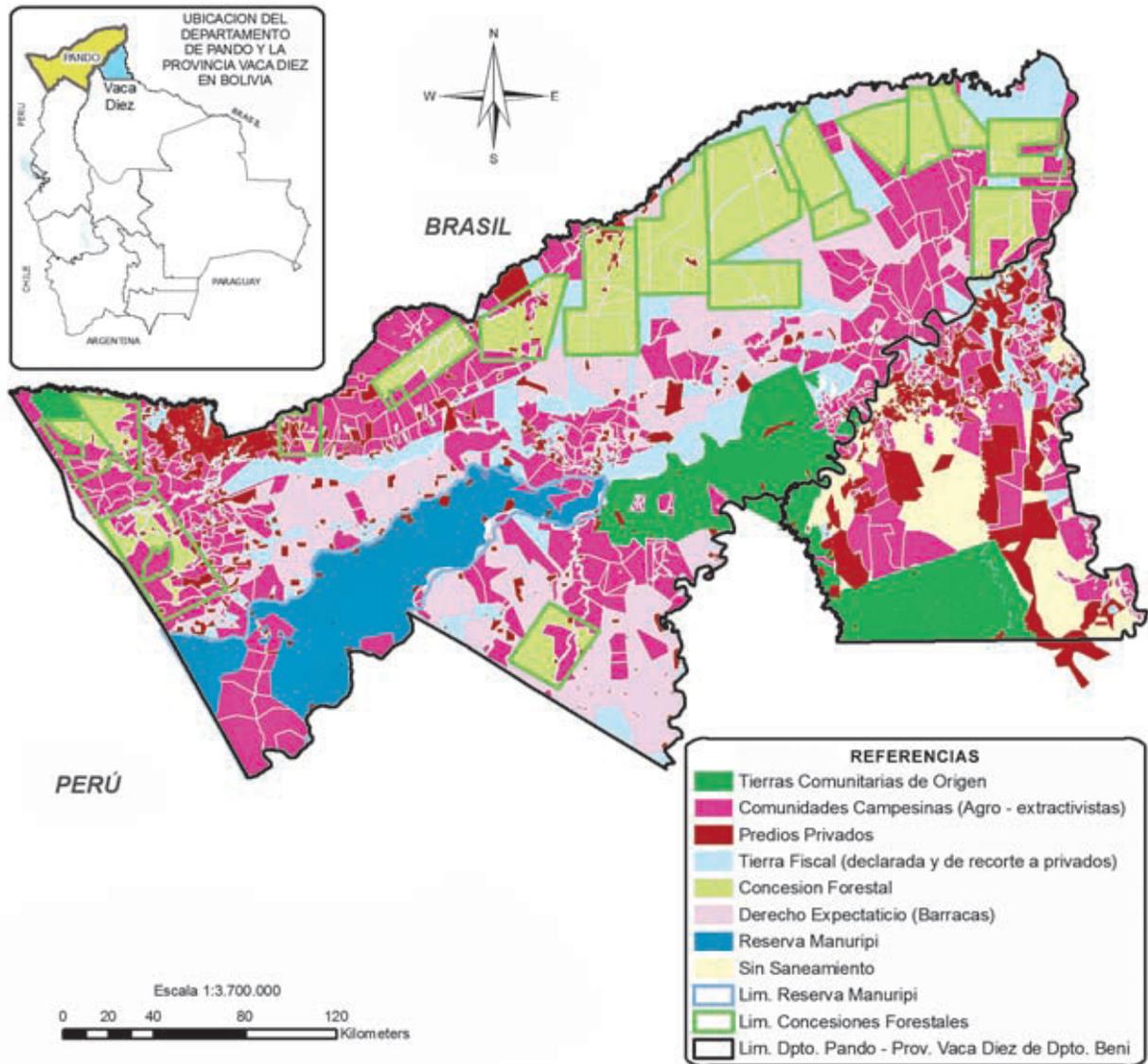
Fuente: Elaboración propia con datos de la División Política Administrativa de Bolivia del documento del mapa provisional de la comisión interministerial de límites COMLIT; INE, IGM, MDSMA de carácter provisional (2004).

Mapa de actividades Agro-Extractivistas



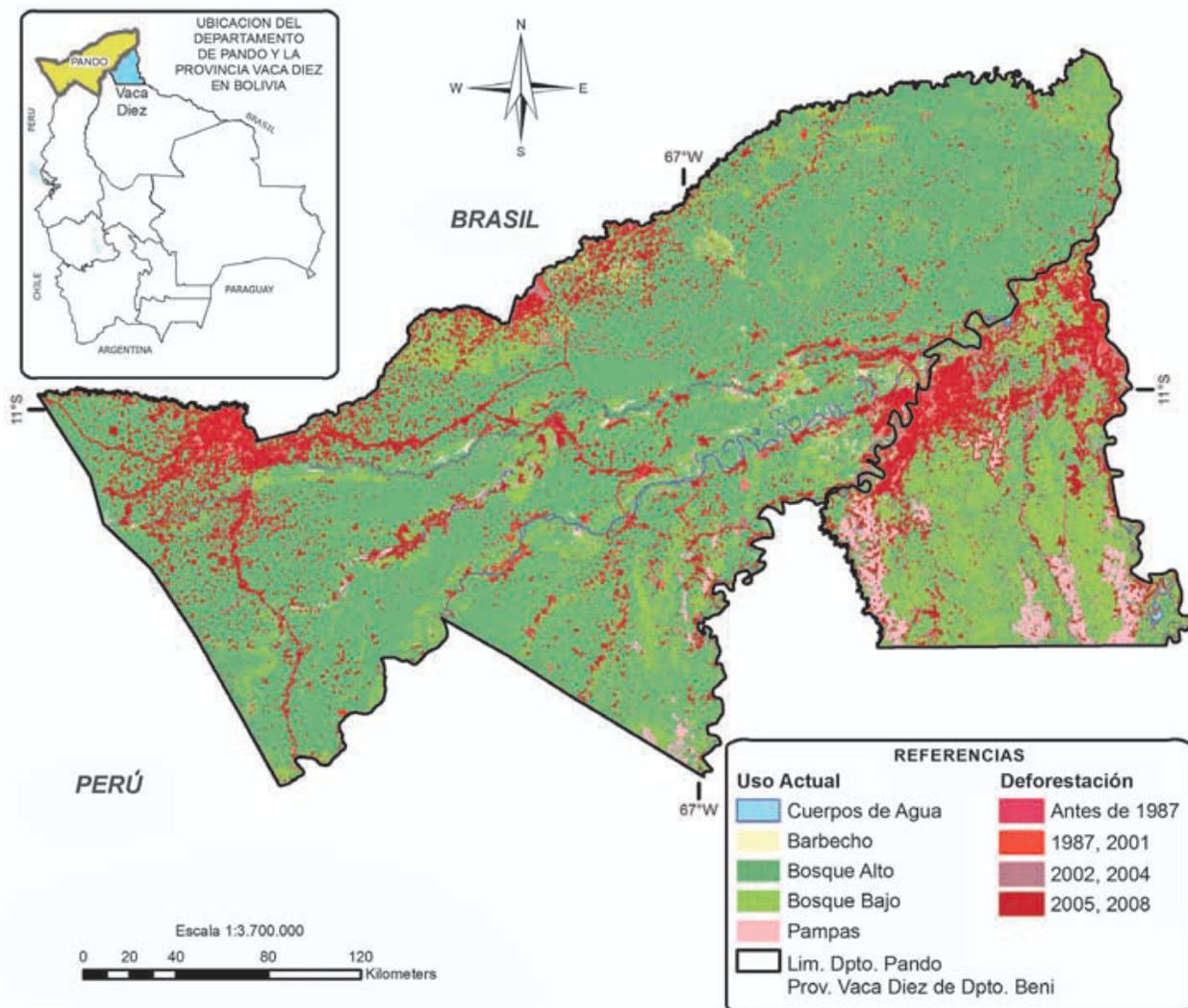
Elaboración propia con datos del INRA y la División Política Administrativa de Bolivia del documento del mapa provisional de la comisión interministerial de límites COMLIT; INE, IGM, MDSMA de carácter provisional (2004).

Mapa de Saneamiento de Tierra:



Fuente: Elaboración propia con base en información del Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA).

Mapa del Uso del Suelo y Deforestación:



Lista de Contactos

NOMBRE	TÍTULO	CORREO ELECTRÓNICO	NÚMERO DE TELÉFONO
Ing. Naja Ericka Vargas Noriega	Coordinadora de PASF-Módulo Pando	erickavargas444@hotmail.com	Cel. 71291633
Carlos Osbaldo Crespo Flores	Responsable en áreas medioambientales, CESU-Cochabamba		
Pablo Villegas	Medioambientalista—CEDIB Cochabamba	pablarone@gmail.com	Cel. 76262060
Roberto Bianchi	Coordinador Internacional del PASF	rto.bianchi@gmail.com	
Marco Antonio Albornoz	Coordinador de Proyecto—CESVI Bolivia	m.albornoz@cesvi.org.bo	Cel. (591)-60180459
Juan Fernando Reyes	Director Ejecutivo de HERENCIA-Cobija	jfr@herencia.org.bo	Cel. (591)-38422549
José Ardoña	Coordinador del World Wildlife Fund-Bolivia		76006235
Javier y Soraya Calixto	Familia anfitriona en Cobija		8423687 77101559
Jhonny Huanca	Director de los Guarda parques, SERNAP, Oficina de la Reserva de vida silvestre Manuripi		72923760 68226362
Julian Chao	Guarda parque en Manuripi y miembro de la comunidad de Maravilla		73991363
Tatiana Cardozo	Profesional de Apoyo Técnico de Fiscalización y Control, ABT Pando	mota_cr@hotmail.com	74766101

