La visión agrarista de los actores de la deforestación en Bolivia

Support for land reform among groups *responsible for deforestation in Bolivia*

Zulma Villegas[1]
José Martínez[2]

El 60% del territorio de Bolivia hasta 1975 estaba cubierto por diversos tipos de bosques, conteniendo la mayor parte de las riquezas de biodiversidad del país. Durante la década de los noventa y la primera década del siglo XXI, los desmontes han crecido de manera acelerada. En este proceso surgen y se consolidan los actores de la deforestación.

Palabras clave: deforestación / degradación del medio ambiente / causas de la deforestación / incentivos a la deforestación / actores sociales / política forestal / monte / biodiversidad

Until 1975, 60% of Bolivia's territory was covered by different types of forest. These forests contained most of the country's rich biodiversity. During the 1990s and the first decade of the 21st century, deforestation has been accelerating rapidly. Those responsible for deforestation are emerging as stakeholder groups and consolidating their position.

Key words: deforestation / environmental degradation / causes of deforestation / deforestation incentives / social groups / forest policy / forests / biodiversity

1 Zulma Villegas es ecóloga, con especialidad en cambio de uso de la tierra y bosques. Trabaja como investigadora del Instituto Boliviano de Investigación Forestal en Santa Cruz. zvillegas@ibifbolivia.org.bo

2 José Martínez es sociólogo, con especialidad en pueblos indígenas. Actualmente se desempeña como profesor titular de la carrera de Sociología en la Universidad Gabriel René Moreno. jomartinez.zul@gmail.com

En un mundo donde el cambio climático es una de las mayores preocupaciones de la sociedad contemporánea, en un país donde el gobierno tiene una posición internacional de defensa de la Pachamama (madre tierra) y de defensa del derecho a un medio ambiente saludable para los ciudadanos, es importante saber qué estamos haciendo como bolivianos para defender nuestra madre tierra y nuestro derecho a un medio ambiente saludable.

El presente ensayo demuestra que en Bolivia está arraigada la visión agrarista del siglo XVIII, tanto en los gobernantes, anteriores y actuales, como en la población urbana y rural. Esta visión se expresa en las políticas públicas implementadas en el país desde la década de los cincuenta y que continúan en el presente, y se refuerza en la aspiración de la gente de poseer más tierras agrícolas. Esta visión es estimulada por la demanda de mercados nacionales e internacionales y el desconocimiento de los bienes y servicios que brindan los bosques. Como resultado de todo ello tenemos altas tasas de deforestación, siendo en Bolivia la actividad que aporta el 80% de los gases de efecto invernadero que produce el país.

LOS BOSQUES EN BOLIVIA

En el imaginario colectivo y todavía en el pensamiento de algunas autoridades gubernamentales, las áreas rurales o "el campo" son parcelas agrícolas o pecuarias, sembradas o para sembrar cualquier producto: soya, sorgo, caña, arroz, fréjol, maíz, papa, quinua o llena de vacas, llamas, cabras, pollos. La realidad, sin embargo, es diferente; ese imaginario del área rural es equivocado. La verdad es que hasta el año 1975, Bolivia tenía una superficie cubierta por bosques de aproximadamente 57 millones de hectáreas. Hasta 1993, la superficie cubierta por bosques era de algo más de 53 millones de hectáreas (MDS, 1995; Steininger, Tucker *et al.*, 2001), es decir más de la mitad del territorio eran bosques.

La parte más apta para cultivos agrícolas, es decir la tierra específicamente agrícola se encuentra en los valles, produce los alimentos para todo el país y no supera el 4% del territorio nacional. En el pasado la deforestación estaba en áreas que tenían suelos con calidad aceptable para la agricultura que abarcaban unos 2 millones de hectáreas, pero con el avance de la deforestación áreas cada vez menos adecuadas son habilitadas para agricultura o ganadería (Killeen, Calderon *et al.*, 2007; Wachholtz, Artola *et al.*, 2007); y actualmente la superficie agrícola y pecuaria supera levemente los 6 millones de hectáreas. La realidad en Bolivia es que casi la mitad de nuestro territorio está cubierta por bosques y los mismos podrían tener un papel crucial en nuestra economía, si dejásemos de lado la visión agrarista.

Lamentablemente las áreas boscosas se están transformando en áreas agrícolas o pecuarias, con limitada capacidad de ser sostenibles en el tiempo. Los bosques convertidos para la producción de la soya en los años noventa, actualmente han perdido su capacidad productiva, por ejemplo, hace pocos años atrás Pailón se consideraba la "capital de la soya boliviana" por sus cultivos de verano e invierno (dos cosechas al año), actualmente es la ex capital de este producto y prácticamente ya no se puede cultivar el mismo, quedando grandes extensiones de tierras que son eriales (Kaimowitz, Graham *et al.*, 1999; Steininger, Tucker *et al.*, 2001; Pacheco y Mertens, 2004).

La tendencia de la tasa de deforestación o desmonte se encuentra en constante aumento. En tres décadas las tasas de deforestación han avanzado de aproximadamente 168.000 (menos de doscientas mil) hectáreas por año, entre 1975 a 1993, a casi 500.000 hectáreas anuales en los años recientes (Kaimowitz, Graham *et al.*, 1999; Rojas, Martínez *et al.*, 2003; Pacheco, 2006; Killeen, Calderon *et al.*, 2007; Wachholtz, Artola *et*

al., 2007). Esto representa una pérdida anual de bosques más grande que todas las manchas urbanas de los nueve departamentos del país juntas.

La pérdida de los bosques supone la pérdida de los múltiples bienes y servicios que nos brindan, tales como alimentos de flora y fauna, materiales maderables y no maderables, belleza escénica y paisajes, captura de dióxido de carbono, retención y mejora de la calidad de agua, regulación del régimen de vientos y el clima (Nepstad, Carvalho *et al.*, 2001; IPCC, 2008).

Un breve resumen de los bienes y servicios que nos brindan los bosques es presentado a continuación.

Estimaciones de productos maderables. Se estima que cada hectárea de bosque en Bolivia contiene en promedio entre 2 y 15 m^3 de madera de especies actualmente comercializables y más de 30 m^3 si se consideran también las especies potencialmente comerciales (Mostacedo y Fredericksen, 2001; Dauber, 2003; Peña-Claros, Fredericksen *et al.*, 2008; Villegas, Mostacedo *et al.*, 2008).

Estimaciones de productos vegetales no maderables. No existe un estudio que abarque todo el contexto nacional que haya cuantificado los productos no maderables del bosque, sin embargo existen estudios específicos, algunos con énfasis en aspectos ecológicos y otros con énfasis en aspectos comerciales, muchos de ellos centrados en un sólo producto: castaña, palmeras (Moraes 1996; Peña-Claros 1996; Marshall *et al.* 2006; IBIF 2009, no publicado) resinas, frutas tropicales (programa biocomercio FAN, CI). Estos estudios reportan al menos una centena de productos del bosque cuyos frutos, hojas, semillas, resinas, etc., son usados con fines también diversos. Indudablemente el producto no maderable estrella del país es la castaña, de la cual se consume su nuez; como este fruto, hay al menos una decena de árboles productores de nueces en Bolivia (FCBC). Adicionalmente, los frutos de la Amazonía están ingresando fuertemente al mercado nacional e internacional tales como el majo, el asaí, la palma real, el cupuazú, el cayú. Además tenemos materiales tales como las hojas de jatata, que ya tienen un mercado internacional. No sólo hay frutos y materiales en la Amazonía, en la Chiquitanía existe la almendra de la chiquitanía y la tacuara. Las nueces son variadas, tanto las comestibles como aquellas que son fuente de aceites usados en cosmética; también están las hojas de jatata. En los bosques tucumano boliviano y el prepuneño, tenemos por ejemplo al algarrobo (IBIF, no publicado); en el bosque transicional amazónico chiquitano, tenemos cusi. La lista es interminable (Villegas, Mostacedo *et al.*, 2008).

Estimaciones de biodiversidad. Varios son los autores que consideran a Bolivia un país megadiverso. Ibish y Mérida (2003) dan mayores datos al respecto demostrando que las áreas boscosas de Bolivia albergan la mayor cantidad de biodiversidad en el país. Aquí podemos ver que además de productos maderables y no maderables tenemos una enorme cantidad de fauna silvestre, plausible de ser manejada para diversos usos. De hecho la mayoría de la proteína animal que consumen las poblaciones que habitan los bosques, proviene de animales silvestres y peces. Pero no sólo son comida, están también los animales que al mirarlos regocijan nuestro espíritu como las aves y mariposas.

En general plantas y animales silvestres existentes en los bosques de Bolivia tienen varios usos: alimenticios, medicinales, ornamentales e industriales (Ibisch y Mérida, 2003).

Estimaciones de secuestro de carbono. El bosque no sólo nos brinda bienes directos tales como los mencionados en los acápites anteriores, además nos brinda un servicio cada vez

más valioso, que es justamente su capacidad de absorción de dióxido de carbono, uno de los principales gases de efecto invernadero. En un mundo gravemente afectado por las altas concentraciones de dióxido de carbono, en el que es ya un imperativo la reducción del mismo en la atmósfera si no deseamos desaparecer como especie, el papel de los bosques es de gran importancia. Está demostrado que en Bolivia, incluso los bosques maduros que aparentemente se encuentran en equilibrio, en realidad están aún absorbiendo dióxido de carbono. Adicionalmente, con prácticas silviculturales simples se puede intensificar la capacidad de absorción de bosques manejados y barbechos en proceso de recuperación (Mostacedo, Villegas *et al.,* 2008; Villegas, Mostacedo *et al.*, 2008; Villegas, Mostacedo *et al.*, en preparación). El otro lado de esta realidad es que los bosques tumbados (desmontes) son la principal fuente (80%) de gases de efecto invernadero en el país (PNCC, 2009). Este cambio, además, tiene impactos directos en el microclima de las áreas deforestadas que se hacen más calientes y más secas, teniendo luego impacto en las áreas vecinas y haciéndolas más vulnerables al fuego (Nepstad, Verissimo *et al.*, 1999; Malhi y Grace, 2000; Steininger, Tucker *et al.*, 2001; Martínez, Morales *et al.*, 2003; Villegas, 2006).

Estimaciones de calidad y caudal de agua. Hay pocos estudios que demuestran el papel benéfico de los bosques sobre la calidad y cantidad de agua. Se sabe, sin embargo, que los bosques húmedos son enormes reservorios de agua dulce, se sabe también que las áreas boscosas con altas pendientes, cuando son taladas, se degradan rápidamente y son además fuente de deslizamientos y arrastre de sedimentos hacia las cuencas bajas. Existe una relación directa entre humedad y cobertura boscosa, a mayor bosque mayor humedad, debido a que los árboles poseen raíces proporcionales a sus tamaños que actúan como bombas de agua subterráneas que ayudan a mantener la humedad, los microclimas y el régimen de agua y lluvias (Carrasco, 2008; IPCC, 2008). Por otra parte, el impacto del cambio climático en la reducción de los glaciares en las cumbres bolivianas, implica también una reducción en la disponibilidad de agua dulce (Ramírez, 2008).

Ahora bien, ¿cuánto supone de ingresos estos bienes y servicios que brindan los bosques? Siendo conservadores, una vez descontadas las pérdidas de madera por saneado, descortezado y aserrío, podemos decir que cada hectárea tiene la capacidad de rendir aproximadamente 3 m^3 de madera aserrada. El precio promedio en el mercado nacional, también siendo muy conservador es de 370 dólares el metro cúbico de madera aserrada (verificación personal en varios aserraderos). Entonces, sólo en términos de madera cada hectárea de bosque rinde en promedio aproximadamente 600 dólares, descontando 5 dólares de costos de producción por hectárea.

En el caso de no maderables, pensemos sólo en un par de ejemplos, en este caso del cupuazú y de la castaña. Actualmente se vende en el mercado cruceño a 36 bolivianos el kilo de pulpa de cupuazú (verificación personal) producida en Riberalta. Un solo árbol de copuazú puede producir alrededor de 35 kilos de pulpa (Rojas Zapata *et al.*, 1996), con lo que dicho árbol de cupuazú rinde aproximadamente 180 dólares. Si a ello le sumamos el cupulate o chocolate de cupuazú el monto asciende a 350 dólares. De igual manera un árbol de castaña en promedio produce unos 250 cocos, que contienen a su vez 16 semillas (Licona 2009, no publicado). Una vez peladas estas son alrededor de 50 kilos de nueces seleccionadas. El precio en Santa Cruz es de 7 bolivianos el kilo, entonces un solo árbol de castaña rinde alrededor de 500 dólares. Obviamente en ambos casos debemos descontar los costos de producción.

Existen valoraciones aproximadas de la carne de monte que estiman una ganancia promedio anual entre 15 y 19 dólares por hectárea (Malky, 2007), aunque en términos de las poblaciones dependientes del bosque que obtienen la mayoría de la proteína animal mediante la cacería de subsistencia, este monto es mucho mayor (Townsend y Rumiz, 2003).

Bolivia tiene varias oportunidades rentables de manejo de biodiversidad a través del ecoturismo. El informe temático de desarrollo humano denominado *La otra frontera* da cuenta de iniciativas en casi todas las aéreas boscosas del país (PNUD, 2008). Una actividad directamente relacionada con la biodiversidad es el ecoturismo, habiéndose reportado casos exitosos como el de Chalalán, que ha mejorado la calidad de vida de las comunidades involucradas y que es sostenible en el largo plazo (Malky, Pastor *et al.*, 2007:45).

Entonces si a la madera le añadimos los no maderables, fauna y servicios ambientales, fácilmente se puede alcanzar los 1.000 dólares de ingreso neto por hectárea. Actualmente, existen 27 millones de hectáreas de tierras de producción forestal permanente, si las dividimos en 30 años (la ley autoriza 20 años) como ciclo de corta, quiere decir que se pueden aprovechar 900.000 hectáreas cada año, con lo que el ingreso anual neto manteniendo los bosques como bosques podría ser de 900 millones de dólares. Como punto de comparación diremos que el presupuesto programado para este año por ingresos de IDH fue de 984 millones de dólares (*La Prensa,* 2009).

Por lo tanto, si invertimos en nuestros bosques y logramos mantener su diversidad, incrementar su productividad y darle valor agregado, estos ingresos pueden ser aún más altos. Todos estos bienes y servicios perdidos, normalmente no se contabilizan en la producción agrícola o pecuaria, ni en la contabilidad nacional. El costo ambiental y social de la producción agrícola y ganadera en Bolivia es, sin embargo, negativo para los bolivianos, incluyendo los propios productores agroindustriales y agropecuarios, por las altas condiciones de riesgo que supone el cambio climático global para estas actividades (inundaciones, sequías, vientos fuertes, heladas, granizos, inestabilidad del clima) (Andersen y Mamani, 2009). Como ejemplo, recordemos que el año 2008 hubo enormes pérdidas en la ganadería en el Beni debido a las inundaciones.

Si los bosques bolivianos valen tanto, ¿qué impulsa la deforestación?

LOS MOTORES DE LA DEFORESTACIÓN

Desde hace dos décadas aproximadamente la ciencia ha identificado a la deforestación como un problema social grave (Barbier, Burgess *et al.*, 1991), y ha puesto esfuerzo en entender por qué las personas deforestan (Geist y Lambin, 2002). Aquí resumimos las principales causas de la deforestación, entre las que se cuentan la demanda de los mercados, y la visión agrarista de la sociedad boliviana.

La demanda de los mercados internos e internacionales

La realidad es que el 60% de los habitantes vivimos en las ciudades (INE, 2001); a mayor concentración de población en áreas urbanas, mayor demanda de productos de origen agrícola (alimentos, ropa) y por tanto mayores necesidades de convertir los bosques en suelos agrícolas. Todos comemos frutas, verduras, cereales y carne de res, pollo, chancho, ovejas, cabras producidas en "el campo". Por otra parte, nos vestimos con algodón o alguna mezcla de ello, otras fibras y lanas, cuero, es decir, también nos vestimos con productos del campo. Pocos se alimentan o visten directamente con productos que provienen de los bosques; la mayoría de los productos sembrados están destinados al mercado y éste es

el mayor distorsionador. Mientras mayor es el consumo de carne, mayor es el incentivo para desmontar bosques, para criar ganado y para la producción de soya que es uno de los insumos principales para su alimentación.

El mercado pide soya, y se siembran miles de hectáreas de soya; pide carne, y se convierten miles de hectáreas en pastizales; la coca sube de precio, aumenta su demanda y se desmonta para sembrar coca; pasa lo mismo con el sésamo, el sorgo, el maíz, el arroz. En poco tiempo los agrocombustibles demandarán más áreas de bosque para sembrar palma africana, caña, maíz, etc. A nivel mundial, la producción de soya entre 1961 y 2001 subió 138 veces en volumen (Jason, 2004; Escóbar, 2005).

La visión agrarista del siglo XVIII en Bolivia

La visión agrarista en el país se expresa en la falsa creencia de los agroindustriales, del gobierno, de productores campesinos y colonizadores, que consideran que a mayor extensión de tierras agrícolas habilitadas, mejores y mayores beneficios (Martínez, en prensa). Esta visión genera políticas y leyes agraristas que incentivan la conversión de bosques en tierras agrícolas y pecuarias. Entre estas políticas podemos nombrar la ley agraria, la distribución de tierras forestales con criterios agrícolas, introducción de tractores agrícolas en bosques, ejecución de elevados presupuestos para actividades agrícolas y ganaderas. Incluso el gobierno actual, en contradicción al respeto a la Pachamama y al derecho a un medio ambiente saludable ante el cambio climático que proclama a nivel internacional, con total desconocimiento y desvalorización impulsa la destrucción de los bosques.

¿Cuáles son las características de la mentalidad agrarista del siglo XVIII presente en el pensamiento de los gobernantes y la población? De acuerdo a Martínez (en prensa), esta visión agrarista se traduce en seis puntos: 1) La idea de que la tierra agrícola es la base de toda producción, por tanto a mayor extensión de tierras mayor producción: es un pensamiento común ya sea en el presidente Evo Morales, el vicepresidente Álvaro García Linera, el ministro Juan Ramón Quintana, o los empresarios Branco Marincovic, Mauricio Roca o la familia Monasterios. 2) Se desconoce la diferencia entre cobertura de la tierra y uso; mientras que la primera tiene que ver con propiedades biofísicas del medio que facilitan o restringen ciertas actividades, el segundo es esencialmente sociocultural, y se refiere al conjunto de prácticas de poblaciones que se situaron y adaptáron a distintos sitios para desarrollar un conjunto de actividades apropiadas a las características biofísicas de su medio; para esta visión toda tierra es sinónimo de agricultura o pecuaria. 3) Se desconoce la interrelación entre el medio biofísico y algunas poblaciones que han desarrollado mecanismos de reciprocidad hombre - naturaleza, grupos humanos que vivieron cientos de miles de años conservando su medio ambiente como los bosques. 4) Se desconoce que allá donde hay pueblos indígenas, hay bosques y allá donde se van perdiendo o se transforman estos pueblos igualmente se pierden o transforman los bosques. 5) Se descarta la posibilidad de aprender de los pueblos indígenas sus múltiples usos y manejos de los recursos del bosque y elevar sus conocimientos y saberes a valores universales. 6) Se desconoce que la mayor abundancia de recursos que tiene el país y con grandes potencialidades para diferentes actividades en el campo de las economías verdes, de economías amigables con la naturaleza, son precisamente los bosques (50% del territorio nacional) (Martínez, en prensa).

Dos ideas apuntalaron, y aun lo hacen, la conversión de bosques en áreas de producción agrícola y/o pecuaria. La primera fue construir una economía que estuviese basada en la agricultura y no sólo en la minería. La segunda fue que esta conversión sacaría al país de la pobreza. Adicionalmente los mercados internacionales

han demandado grandes cantidades de alimentos impulsando la prosperidad de la agroindustria y por tanto su apetito por extensas áreas cultivadas con el empleo de maquinaria y agroquímicos. Por supuesto viendo que a vecinos como la Argentina, Brasil y Chile les iba bien con la producción de alimentos entonces nos embarcamos en esa ruta. Las ideas se convirtieron en políticas públicas que apuntalaron extraordinariamente la conversión de áreas de bosque para estos fines, sin importar las pérdidas que implican ni los pasivos ambientales que se generan.

Se construyeron muchas carreteras para este proceso de conversión de bosques a la agricultura. Con el propósito de que los productores tuviesen acceso a los mercados, se incentivó la migración para que hubiesen brazos para la producción, se prestó dinero a los agropecuarios con no devolución, con lo que liquidaron el Banco Agrícola, y se entregaron tierras a nacionales y extranjeros.

En realidad la idea no era mala. Pero ¿qué, quiénes, dónde, y cómo lo debíamos hacer? En cada caso se tomaron decisiones erróneas y se hicieron cosas equivocadas. Es más todavía se pueden escuchar voces que dicen que la deforestación es nuestro precio por el desarrollo y la civilización. El resultado es que tenemos insertado el agrarismo del siglo XVIII hasta la médula; en la actualidad es un problema sociocultural, una práctica equivocada y extendida que debe superarse. En definitiva para los agraristas del siglo XVIII los bosques son un impedimento para cualquiera de las actividades mencionadas y por tanto ¡Hay que tumbar los montes!

LAS POLÍTICAS NACIONALES QUE IMPULSAN LA DEFORESTACIÓN

Este fenómeno es relativamente reciente en el país y está relacionado con las siguientes políticas: 1) El Plan Bohan; 2) El proyecto del Banco Mundial para las Tierras Bajas del Este (Eastern Lowlands); 3) La Ley 11686 (antigua ley forestal) que fomenta el descreme de los bosques con la extracción de maderas preciosas de los bosques; 4) El desarrollo alternativo en zonas cocaleras como un mecanismo de combate al narcotráfico y la interdicción del cultivo de la coca en Chapare; 5) La Ley INRA (Bolivia, 1996) que inicia la distribución de tierras forestales con criterios agrarios que aún se mantienen con la ley de reconducción comunitaria modificada (Bolivia, 2000); y 6) El impulso a la agricultura en comunidades que habitan los bosques (actual gobierno), bajo el supuesto de incrementar la producción agrícola y la seguridad alimentaria.

El efecto del conjunto de estas políticas está en el proceso de expansión y degradación ambiental principalmente en el departamento de Santa Cruz, el Chapare y recientemente el norte de La Paz y Pando. Este proceso es producto de planes y programas de desarrollo aplicados desde mediados de la década de los cincuenta que impulsaron los cultivos de gran escala promoviendo el acceso a nuevas tierras y la explotación de recursos naturales de la región (Arrieta, Abregu *et al.,* 1990)

Dos grandes ciclos se dan en la historia económica reciente de Bolivia, en los que Santa Cruz ocupa un lugar central en la estrategia de crecimiento del país (PNUD, 2004): el Plan Inmediato de Política Económica del Gobierno de la Revolución Nacional de 1954 y el Programa de Estabilización y Ajuste Estructural de 1985, de acuerdo al informe de desarrollo humano del PNUD que además remarca que "...el departamento de Santa Cruz recibió un flujo relativamente continuo e importante de capitales públicos y privados, nacionales y extranjeros, que dinamizaron la inversión y el crecimiento de su economía. Este flujo de capitales se dio con magnitudes, intensidades y características variables en los distintos subperiodos" (PNUD, 2004: 37).

ISSN

La estrategia de desarrollo de las tierras bajas desde el Plan Bohan (1942), que realmente se implementó con el plan del gobierno de la revolución nacional (MNR y las dictaduras militares) hasta 1985 ha tenido precisamente esos ejes: diversificar la base productiva a través de colonización, construcción de infraestructura caminera e incentivos económicos que dieron como resultado cambios en la cobertura boscosa del departamento evidentes a través de la tasa de deforestación (Moran y Brondizio, 1998; Nepstad, Carvalho *et al.*, 2001; Vargas Vega, 2004). En el núcleo de esta estrategia están las inversiones en infraestructura caminera, tanto rutas troncales (Cochabamba-Santa Cruz) como la ampliación y el mejoramiento de las redes secundarias (hacia el norte de Santa Cruz) que facilitaron el acceso a nuevas áreas e infraestructura productiva tales como los ingenios azucareros.

Junto a los proyectos de mejora de infraestructura, sucesivos gobiernos llevaron adelante una colonización planificada (externa e interna) e incentivaron económicamente el desarrollo de actividades tales como la agricultura (algodón y caña en este periodo) y pecuaria de gran escala, a través de proyectos financiados por entidades multilaterales. No se debe olvidar que durante el periodo de facto del Gral. Hugo Banzer Suárez (1971-1978) se dio el pico más alto en la distribución de tierras en el departamento (Henáiz y Pacheco, 2000; Urioste, 2000; Pedraza no publicado).

Las políticas de estado se traducen entonces en hechos concretos y estos a su vez tienen su efecto en la cobertura boscosa del país al modificarse tanto los usos como los usuarios de la misma. La tasa de deforestación es la variable que permite evidenciar estos cambios en la cobertura ligados a las políticas implementadas. Durante el periodo 1954-1975, la tasa de deforestación fue bajísima comparada con los niveles alcanzados posteriormente (Steininger, Tucker, *et al* 2001). Este hecho se explica en parte porque era un proceso naciente y en parte porque la economía, basada entonces en el narcotráfico, distorsionó la aplicación de la reforma agraria en tierras bajas (Romero, 2005).

Hasta el 85 el Estado boliviano intentó desarrollar las tierras bajas transfiriendo recursos mineros hacia Oriente (Martinez, 2005). Después del 85, y sobre todo en la década de los noventa se incorporan nuevos factores que incentivan el cambio de uso de la tierra en el país. En términos de políticas influyentes en el cambio de cobertura de la tierra se puede subdividir este periodo en tres quinquenios. El primer quinquenio (1985-1990) es un período de grandes conflictos sociales, hiperinflación, pero también del "boom coca-cocaína" que inyectó recursos a la economía cruceña pero restándole importancia a la producción agrícola y usando el contrabando y la construcción para el lavado de dinero. Es al final de los ochenta que se da la rearticulación de propuestas agroproductivas en Santa Cruz. El quinquenio 1990-1995 está caracterizado por la implementación del Proyecto Tierras Bajas del Este y simultáneamente se da el segundo momento de mayor distribución de tierras en bosques (1990-1992) durante el gobierno de Jaime Paz Zamora (Urioste, 2000; Pedraza no publicado). En el tercer quinquenio (1995-2000) se inicia el proceso de saneamiento que de manera directa indujo cambios en la cobertura y uso, dado que el cumplimiento de la función económica social, entendida como desmonte, garantizó la consolidación de tierras.

En conclusión, la infraestructura caminera ya existente, las carreteras en construcción, el boom del mercado internacional de la soya y el fuerte incentivo al cultivo de soya a través de créditos provocaron un nuevo pico en la distribución de tierras a la agroindustria y colonización espontánea en gran escala. Estos dos procesos seguidos por el saneamiento de tierras después de 1996 y actualmente un nuevo "boom coca cocaína" han

provocado un enorme crecimiento de la tasa de deforestación, incluyendo áreas donde la capacidad de los suelos no permite agricultura intensiva ni extensiva.

Como se ha evidenciado en párrafos anteriores la presión de los mercados y las políticas públicas tienen un papel fundamental en la dinámica de las tasas de deforestación. Momentáneamente la crisis mundial, la conflictiva situación política interna, y las mayores exigencias del mercado internacional de la soya, han detenido el continuo incremento de las tasas de deforestación pero no han cambiado la visión. Por tanto, se puede prever que la tasa de deforestación volverá a subir.

Con todo esto no es raro que los actores de los desmontes sean tan variados pero con la misma intención. Obviamente, las diferencias son grandes cuando hablamos de superficies, número de personas y productos

LOS ACTORES DE LA DEFORESTACIÓN

Los actores de la deforestación son: agroindustriales nacionales y extranjeros, agricultores campesinos, y pequeños campesinos e indígenas (Villegas, 2006; Killeen, Guerra *et al.*, 2008).

Agroindustriales, incluye a todos aquellos medianos y grandes propietarios en las áreas de producción de soya, caña, sorgo y arroz que trabajan con maquinaria agrícola e insumos, en áreas de producción intensiva en las que se realiza dos campañas por año y en algunos casos tres. Muchos de ellos son extranjeros apoyados económicamente por capitales externos, entre los que se cuentan fundamentalmente brasileros, argentinos, paraguayos y norteamericanos. En el grupo también figuran agropecuarios menonitas y rusos, agricultores migrantes provenientes de Canadá, Brasil, Argentina, Estados Unidos y Paraguay que se establecieron en principio en las áreas del Proyecto Tierras Bajas del Este mucho antes del proyecto. Los colonizadores extranjeros y las generaciones que les siguen tienen rasgos culturales de uso de la tierra arraigados; sus usos actuales son la agricultura intensiva, prioritariamente soya, sin embargo la crianza de ganado es, en algunas de las colonias la actividad primaria.

Finalmente, están los a agropecuarios j ses, quienes llegaron al país en la década de cincuenta; su ocupación territorial y producción fueron creciendo en respuesta a las demandas del mercado. Actualmente producen soya, y otros. Es importante señalar que si bien grupo produce para el mercado, tiene bajas de deforestación comparadas con otros dustriales.

Agricultores campesinos, grupo compuesto campesinos de origen quechua o aymara, y raciones subsiguientes. En esta categoría se encuentran aquellos campesinos propios tierras bajas como aquellos que habitan en aledañas a poblaciones intermedias como tachuelo en Santa Cruz o Riberalta en Beni. mayoría llegó a tierras bajas como mano de con el tiempo accedieron a pequeñas parcelas poco a poco se están convirtiendo en medianos propietarios. Un constante flujo de pequeños campesinos los sigue pero muy pocos de ellos buscan trabajo asalariado en el área rural; su deseo es poseer tierra y usarla para agricultura y ganadería. Muchos son productores de cereales tales como la soya y el arroz. En los dos últimos años, los campesinos que han avanzado en las áreas aledañas al Chapare en Santa Cruz y a los Yungas en el norte de La Paz, se han dedicado principalmente al cultivo de coca.

Pequeños campesinos e indígenas. En esta categoría se encuentran los grupos indígenas originarios de tierras bajas. También se ha considerado a las comunidades mixtas en las que

ISSN

hay habitantes de diversos grupos étnicos, incluyendo grupos de tierras altas, que han adoptado prácticas de uso de la tierra similares a los grupos que los cobijaron. En general el uso en estas áreas es integral, agrosilvicultural y por tanto sus tasas de deforestación son las más bajas. Sin embargo, hay la fuerte tendencia de incorporase en el mercado, unos con sus productos y por tanto están ampliando sus áreas agrícolas, y otros al mercado de tierras, vendiendo sus tierras y moviéndose a áreas más lejanas.

LAS TASAS DE DEFORESTACIÓN EN BOLIVIA

Para el año 2004 la superintendencia forestal reporta 275.128 hectáreas de desmontes considerando únicamente desmontes en superficies mayores a 5 hectáreas. De éstas, 235.532 hectáreas corresponden a áreas en superficies mayores a 25 hectáreas y que pueden ser atribuidas a agroindustriales (Wacholtz, 2007). Para el mismo año el Museo Noel Kempff Mercado reportó 300.000 hectáreas desmontadas (Killeen, Guerra, *et al.*, 2008). Considerando las metodologías utilizadas podríamos decir que la diferencia puede ser atribuida a áreas desmontadas por pequeños agricultores e indígenas, es decir unas 25.000 hectáreas. Sin embargo, dada la resolución de las imágenes usadas en el análisis multitemporal de la deforestación es muy probable que las pequeñas áreas desmontadas no hayan sido contabilizadas, por lo que siendo prudentes esta cifra podría subir a 500.000. Aun así es claro que la deforestación más importante es llevada adelante por los agroindustriales, a quienes en estadísticas gruesas, se les puede atribuir entre el 65% y 75% de la deforestación.

Hay que tener claro que la situación no es estática y que está cambiando rápidamente. En algunas zonas específicas, el desmonte es llevado a cabo por pequeños y medianos campesinos. La soya, la coca y sus derivados son productos con alta demanda internacional, con buenos precios en el mercado y altos rendimientos en campo. Son, por lo tanto, un gran incentivo para los pequeños y medianos productores que ven en estos dos productos, altos retornos inmediatos con mercados asegurados.

Dado que la política agrarista hasta ahora se ha centrado en el departamento de Santa Cruz, no es raro que las mayores tasas de deforestación estén precisamente en este departamento (Pacheco y Mertens, 2004; Killeen, Calderon *et al.*, 2007). Con el cambio del centro de la política agrarista, la tendencia se ha acrecentado en Pando, La Paz, Beni y Cochabamba.

CONCLUSIONES

La deforestación, por tanto, no es sólo tumbar esos cuantos palos que estorban para poner cultivos agrícolas y criar vacas, supone perder todos esos otros bienes y servicios que nos brindan los bosques. Supone menos madera, menos frutas, menos nueces, menos resinas, menos hojas, menos medicinas, menos carne, menos fauna, menos agua, menos peces; y por otro lado más contaminación por gases de efecto invernadero, más calor, más sequía, más heladas, más riadas, más inundaciones, más vientos huracanados y mayores desastres humanos causados por la mala práctica del desmonte.

Obviamente nadie tumba el monte por maldad o porque odie los árboles. Existe desconocimiento en la población y en las autoridades de todos los valores, bienes y servicios que ofrecen los bosques; a su vez, existen fuertes incentivos para que las personas arremetan contra los bosques. La mayor parte de los incentivos para la deforestación están fuera de los bosques e incluso fuera de Bolivia. Estos tienen que ver con el mercado que demanda más productos agrícolas, mayor consumo de carne en centros urbanos y la visión

traducida en las políticas erradas de los gobiernos que consideran que con más tractores agrícolas en los bosques se dará seguridad alimentaria a la población. Nada más falso y equivocado.

Como se ha evidenciado en párrafos anteriores, en Bolivia existe una visión agrarista del siglo XVIII, que conjuntamente con las presiones del mercado internacional e interno tienen un papel fundamental en la dinámica de las tasas de deforestación en el país. La visión agrarista se concretiza en políticas públicas que ven en los bosques un estorbo al desarrollo económico y no ven la riqueza en bienes y servicios que contienen. Esa misma visión agrarista hace que los actores de la deforestación sólo sean capaces de pensar que más tierras agrícolas les darán más ingresos. Y aquí no se salva nadie, todos piensan igual, desde los gobernantes, pasando por los agroindustriales, campesinos y hasta los indígenas de tierras bajas. Con la diferencia de que estos últimos están más ligados a los bosques que todos los demás. Como resultado de ello tenemos altas tasas de deforestación, siendo en Bolivia la actividad que aporta el 80% de los gases de efecto invernadero que produce el país.

Es preciso concluir señalando quiénes deforestan y por qué lo hacen. Indudablemente la mayor superficie deforestada corresponde a los grandes agroindustriales, influenciados por el mercado y apoyados fuertemente por la política agrarista reinante en el país desde hace más de cinco décadas. Deforestan también los agricultores campesinos, cuya tasa de deforestación individual es mucho menor pero su número es mayor. Este grupo es muy sensible al mercado e intenta seguir la huella de los agroindustriales, sin embargo se centra en cultivos que exigen menores inversiones, que tienen alto rendimiento y mercados seguros como la soya y la coca. Finalmente, están los pequeños campesinos e indígenas cuya relación con el mercado es aún frágil y que por tanto sus niveles de deforestación son bajísimos comparados con los dos grupos anteriores. Se puede prever que una vez incorporados al mercado, la situación puede cambiar. Adicionalmente se ve que los dos últimos grupos serán los más favorecidos con incentivos agraristas por el actual gobierno.

Lo que precisa el país es una economía de base ancha, con mayor intensidad en mano de obra para generar valores agregados en los propios lugares donde se ubican los recursos naturales y atendiendo principalmente las demandas locales; en este sentido, los bosques de Bolivia son el rubro que mayores oportunidades ofrece si efectivamente se incentiva el manejo integral y se acompaña con presupuestos consistentes, por ejemplo un 10% del monto destinado al rubro petrolero para desarrollar economías verdes, procesos productivos no consuntivos, biodiversidad, servicios ambientales, paisajismo y ecoturismo. Tenemos la gran oportunidad de emprender un desarrollo económico-social en equilibrio con la naturaleza generando bienestar para las diferentes poblaciones, y de generar nuevas prácticas de uso y manejo de recursos y principalmente nuevos términos de intercambio de bienes y servicios a nivel internacional.

Los gobernantes deben ser consistentes entre su discurso y su práctica política y fundamentalmente deben dejar de lado el agrarismo. No se puede hablar de la defensa y respeto de la Pachamama cuando en la práctica se la arremete transformándola aceleradamente. No se puede hablar de responsabilidades de "otros" sobre la contaminación y el recalentamiento global cuando se impulsa mayores emisiones de CO_2 a partir de los desmontes por grandes y pequeños agricultores, independientemente de sus condiciones sociales y étnicas. El valor de los bienes y servicios ambientales que brindan los bosques son una oportunidad para el país y principalmente para las poblaciones locales empobrecidas que habitan los bosques.

Al desmontar estamos haciendo un mal negocio. Hay que aprender a manejar la tierra agrícola de manera sostenible. Esto quiere decir producir igual o más en las mismas áreas que ya están desmontadas y aprovechar de nuestros bosques de manera integral.

BIBLIOGRAFÍA

Andersen, Lykke E. y Mamani, Rubén
2009 *Cambio climático en Bolivia hasta 2100: Síntesis de costos y oportunidades*. La Paz: CEPAL-BID.

Arrieta, Mario; Abrego, Guadalupe; Castillo, Abel y De la Fuente, Manuel
1990 *Agricultura en Santa Cruz: de la encomienda colonial a la empresa modernizada 1559 - 1985*. La Paz: ILDIS.

Barbier, Edward B.; Burgess, Joanne C y Markandya, Anil
1991 "The Economics of Tropical Deforestation". En: *Ambio Environmental Economics* 20, abril.

Bolivia
1996 *Ley 1715 del Instituto Nacional de Reforma Agraria*. Congreso Nacional, Gaceta Oficial de Bolivia.
2000 *Ley 1715 y su reglamento*. La Paz: Instituto Nacional de Reforma Agraria.

Carrasco, José Alex
2008 Comportamiento del régimen hidrológico en función de los bosques nublados y otros usos del suelo en la micro cuenca Santa Rosa de Lima, Santa Cruz. Facultad de Ciencias Agrícolas. Santa Cruz, UAGRM.

Dauber, Enhard
2003 *Modelo de simulación para evaluar las posibilidades de cosecha en el primer y segundo ciclo de corta en bosques tropicales de Bolivia*. Santa Cruz: BOLFOR

Escóbar Nogales, Roxana
2005 "El mayor depredador del bosque y el suelo es el cultivo de la soya". En: *El Deber*. http://www.biodiversityreporting.org/article.sub?docId=18638&c=Bolivia&cRef=Bolivia&year=2006&date=May%202005. Ingreso el 15 de noviembre de 2009.

Geist, H. J. y Lambin, E. F.
2002 "Proximate Causes and Underlying Driving forces of Tropical Deforestation". En: *Bioscience* 52.

Hernáiz, Irene y Pacheco, Diego
2000 *La Ley INRA en el espejo de la historia: Dos siglos de reformas agrarias en Bolivia*. Santa Cruz: Fundación Tierra.

IBIF
2009 "Estudio del potencial del algarrobo y churqui en tres localidades (Mojocoya, Cotagaita y Villamontes)". Santa Cruz-Bolivia, IBIF, no publicado.

Ibisch P. L. y Mérida, G. (editores)
2003 *Biodiversidad: La riqueza de Bolivia*. Santa Cruz: Editorial FAN.

INE
2001 *Censo nacional de población y vivienda 2001*. http://www.ine.gov.bo/cgi-bin/Redatam/RG4WebEngine.exe Ingreso en marzo 2009.

IPCC
2008 *Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. Ginebra: IPCC.

Jason, Clay
2004 *World Agriculture and the Environment*. Washington Island Press.

Kaimowitz, David T. Graham y Pacheco, Pablo
1999 "The Effects of Structural Adjustment on Deforestation and Forest Degradation in Lowland Bolivia". En: *World Development* 27.

Killeen, Timothy; Calderon, Verónica; Soria, Liliana y otros
2007 "Thirty Years of Land-cover Change in Bolivia". En: *AMBIO* 36, noviembre.

Killeen, Timothy; Guerra, Ana; Calzada, Miky; Correa, Lisete y otros
2008 "Total Historical land-use Change in Eastern Bolivia: Who, where, when, and how much?". En: *Ecology and Society* 13.

La Prensa
2009 *El Gobierno prevé un déficit fiscal de Bs 4.500 millones para 2010*. La Paz.

Malhi, Yadvinder y Grace, Jhon
2000 "Tropical Forest and Atmospheric Carbon Dioxide". En: *Trends in Ecology and Evolution* 15.

Malky, Alfonso
2007 "Alternativas económicas para la conservación de los bosques en Bolivia". En: *Revista de Análisis Económico UDAPE* 22.

Malky, Alfonso; Pastor, Cándido; Limaco, Alejandro y otros
2007 *El efecto Chalalan: Un ejercicio de valoración económica para una empresa comunitaria*. La Paz: CSF.

Martínez, José
2009 *Evaluación del régimen forestal boliviano a 12 años de su implementación*. Santa Cruz: CIPCA, en prensa.
2004 "50 años después, ¿dónde están las tierras agrarias prometidas?" En: Vargas, J.D. *El proceso agrario en Bolivia*. La Paz: CIDES-UMSA, CIPCA, Fundación Tierra y otros.

Martínez, José; Morales, Gabriela; Villegas, Zulma y Malla, Manuela
2003 *Fuego en el pantanal: Incendios forestales y pérdida de recursos de biodiversidad en San Matias - Santa Cruz*. Santa Cruz: Centro de Estudios para el Desarrollo Urbano y Regional; Programa de Investigación Estratégica en Bolivia; Facultad de Humanidades, Universidad Autónoma Gabriel René Moreno.

MDS
1995 *Tasas de deforestación 1975-1993*. La Paz: MDS.

Moraes-R, Mónica
1996 "Diversity and distribution of palms in Bolivia". En: *Principes* 40.

Moran, Emilio F y Brondizio, Eduardo
1998 "Land-use Change after Deforestation in Amazonia". En: Liverman, D; Moran, E. F.; Rindfuss, R. R. y Stern, P. C. *People and Pixels: Linking Remote Sensing and Social Science*. Washington, D.C.: National Academy Press.

Mostacedo, Bonifacio y Fredericksen, Todd S.
2001 *Regeneración y silvicultura de bosques tropicales en Bolivia*. Santa Cruz: BOLFOR.

Mostacedo, Bonifacio; Villegas, Zulma; Licona, Juan Carlos; Alarcón, Alfredo y otros
2008 *Dinámica de la biomasa en áreas de manejo forestal sujetas a diferentes intensidades de aprovechamiento*. Documento Técnico No 3. Santa Cruz: IBIF.

Nepstad, Daniel; Carvalho, Georgia; Cristina Barros, Ana y otros
2001 "Road Paving, Fire Regime Feedbacks, and the Future of Amazon Forests". En: *Forest Ecology and Management* 154, diciembre.

Nepstad, Daniel; Verissimo, Adalberto; Alencar, Ane; Nobre, Carlos y otros
1999 "Large-scale Impoverishment of Amazonian Forests by Logging and Fire". En: *Nature* 398, abril.

Pedraza Gustavo
2006 "Evolución de la tenencia de la tierra en Santa Cruz. Aspectos jurídico institucionales". Santa Cruz: SNV, no publicado.

Peña-Claros, Marielos; Fredericksen, Todd S.; Alarcón, Alfredo y otros
2008 "Beyond Reduced-impact Logging: Silvicultural Treatments to Increase growth Rates of Tropical Trees". En: *Forest Ecology and Management* 256, septiembre.

PNUD
2009 *Informe temático sobre desarrollo humano. La amazonia frontera: usos alternativos de recursos naturales en Bolivia*. La Paz: PNUD.

Ramírez, Edson
2008 "Impactos del cambio climático y gestión del agua sobre la disponibilidad de recursos hídricos para las ciudades de La Paz y El Alto". En: *Revista Virtual REDESMA* 2, octubre.

Rojas, Donato; Martínez, Ignacio; Cordero, William y Contreras, Freddy
2003 *Tasa de deforestación de Bolivia 1993-2000*. Santa Cruz: BOLFOR, Superintendencia Forestal.

Rojas, Salvador; Zapata, Jorge; Pereira, Astrid y Vargas, Edgar
1996 *El cultivo de copoazu*. Florencia-Colombia: CORPOICA-Fondo amazónico.

Steininger, Marc; Tucker, Compton J.; Ersts, Peter; Killeen, Timothy y otros
2001 "Clearance and Fragmentation of Tropical Deciduous Forest in the Tierras Bajas, Santa Cruz, Bolivia". En: *Conservation Biology* 15, agosto.

Steininger, Marc; Tucker, Compton J.; Townshend, Jhon y otros
2001 "Tropical Deforestation in the Bolivian Amazon". En: *Environmental Conservation* 28, junio.

Townsend, Wendy y Rumiz, Damian
2003 "La importancia de la fauna silvestre para las comunidades indígenas de las tierras bajas de Bolivia". En: Ibisch, P. y Merida, G. *Biodiversidad: La riqueza de Bolivia* Santa Cruz: Editorial FAN.

Uriosre, Miguel
2000 *Bolivia: Fortalecimiento de los derechos de propiedad de la tierra y de acceso a los bosques*. Santa Cruz: Fundación Tierra.

Villegas, Zulma
2006 *Cobertura, usos y usuarios de la tierra en Santa Cruz Bolivia*. Santa Cruz de la Sierra: SNV.

Villegas, Zulma; Mostacedo, Bonifacio; Peña-Claros, Marielos y otros
2009 "Distribución de la biomasa en los bosques tropicales en Bolivia". En preparación.

Villegas, Zulma; Mostacedo, Bonifacio; Toledo, Marisol y otros
2008 *Ecología y manejo de los bosques tropicales del Bajo Paraguá, Bolivia*. Santa Cruz de la Sierra: Instituto Boliviano de Investigación Forestal.

Wachholtz, Rolf; Arteaga, Jorge Luis; Camargo, Esther y Yucra, Diego
2007 *Avance de la deforestación en Bolivia*. Santa Cruz: Superintendencia Forestal.