

Mensajes claves

- Más de 1,8 millones de ha de bosque fueron deforestadas entre 2000 y 2010, de las cuales 562 mil ha (31% del total) correspondían a TPFPP ubicadas en bosques amazónicos y chiquitanos.
- Algo más de 1 millón de las ha desforestadas (55% del total) fueron fiscalizadas por la autoridad competente, revelando que 60% correspondía a desmontes ilegales (602 mil ha) y 40% a desmontes autorizados (404 mil ha).
- La Ley 337 propone la reforestación con especies nativas como la principal estrategia y acción para lograr la restitución de bosques perdidos en TPFPP, TBAU y servidumbres ecológicas.
- La regeneración natural debería ser incluida como un criterio técnico en la Directriz ABT Nº 005/2013 para favorecer el impacto del componente de restitución de bosques promovido por la Ley 337.
- Es necesaria la conformación de un Comité Asesor Técnico que acompañe el trabajo de la UCAB en la implementación, ejecución y monitoreo del componente de restitución de bosques emanado de la Ley 337.

Reforestación y restitución de bosques: reflexiones en el marco de la Ley 337

Durante los años 2000 y 2010, más de 1,8 millones de hectáreas de bosques fueron deforestadas en Bolivia. De ellas, algo más de 1 millón (55% del total) fueron fiscalizadas por la autoridad competente, detectando que el 60% correspondía a desmontes ilegales (602 mil ha) y 40% a desmontes autorizados (404 mil ha). Además, 562 mil ha del total deforestado (31%) correspondían a Tierras de Producción Forestal Permanente (TPFP). El año 2013 se promulgó la Ley 337 de Apoyo a la Producción de Alimentos y Restitución de Bosques, creando un régimen excepcional para los desmontes sin autorización ocurrido entre julio de 1996 y diciembre de 2011. Esta ley propone la reforestación con especies nativas como la principal estrategia y acción para lograr la restitución de bosques perdidos en TPFPP, Tierras con Cobertura Boscosa Aptas para Diversos Usos (TBAU) y servidumbres ecológicas. A pesar de sus ventajas, la regeneración natural no está incluida en la reglamentación y directriz emanadas de la ley. El monitoreo, basado en el cumplimiento porcentual (%) del número de árboles "reforestados" no asegura la restitución estructural (especies y complejidad) y funcional (biomasa, contenido de nutrientes y sus ciclos) del bosque.

Proponemos un modelo conceptual para comprender y orientar la restitución de bosques, en donde la regeneración natural debe ser considerada como un criterio técnico para lograr tal cometido. También es necesaria la creación de un Comité Asesor Técnico que acompañe el trabajo de la UCAB (Unidad de Coordinación del Programa de Producción de Alimentos y Restitución de Bosques), específicamente en su componente de restitución de bosques.

Introducción

Bolivia es uno de países tropicales con mayor extensión de bosque. Hasta el año 2010 se estimaba una superficie boscosa de cerca de 46 millones de ha, que incluye formaciones de bosque amazónico, chiquitano, chaqueño y boliviano-tucumano¹. Aunque la pérdida de bosque en la década de los 90s osciló entre los 250 y 300 mil ha/año siendo la expansión de la agricultura mecanizada (soya) su principal origen; durante el periodo 2000-2010 esta pérdida habría disminuido a cerca de 200 mil ha/año^{1,2} con un aporte importante en esta expansión de la ganadería con pastos sembrados³. Los bosques mayormente afectados fueron los chiquitanos y los amazónicos. En ambos casos, la deforestación ocurrió sin respetar la vocación forestal y potencialidades del bosque y del suelo, vulnerando la condición de TPFPP (Tierra de Producción Forestal Permanente) y las servidumbres ecológicas existentes. Del total de hectáreas deforestadas entre 2000 y 2010 (1,8 millones)¹, de ellas, algo más de 1 millón (55%

del total) fueron fiscalizadas por la autoridad competente, detectando que el 60% correspondía a desmontes ilegales (602 mil ha) y 40% a desmontes autorizados (404 mil ha)⁴. Además, 562 mil ha del total deforestado (31%) correspondían a las TPFPP. La información sobre la relación entre TPFPP y desmontes ilegales no está disponible públicamente.

En el pasado reciente, la conversión del bosque a tierras agrícolas, pecuarias o sus variantes fue justificada con el cumplimiento de la FES (Función Económica Social). Hoy, además, el principal motivante parece ser alcanzar la seguridad y soberanía alimentaria, obviando la verdadera capacidad del suelo. La principal actividad dentro de las TPFPP debiera ser el aprovechamiento forestal y no la conversión del bosque hacia usos agropecuarios. Se sabe que gran parte de la producción de soya (principal monocultivo mecanizado) es destinada a la exportación hacia mercados internacionales

(Venezuela, Colombia y Perú)⁵, lo que no ocurriría, por ahora, con la producción de carne y lácteos, que estarían destinados principalmente al consumo nacional⁶. Esta situación podría verse además favorecida por un marco legal propicio como, por ejemplo, la promulgación el año 2013 de la Ley 337 de Apoyo a la Producción de Alimentos y Restitución de Bosques que busca establecer un régimen excepcional para los desmontes sin autorización ocurridos sobre todo dentro de predios titulados, en procesos de saneamiento o sin sanear por el INRA (Instituto Nacional de Reforma Agraria) entre julio de 1996 y diciembre de 2011.

La Ley 337 propone la creación de un Programa de Producción de Alimentos y Restitución de Bosques (Art. 4º), cuyo objetivo es incentivar la producción de alimentos, la restitución y protección de servidumbres ecológicas legales y la reforestación de áreas de bosque

afectadas, específicamente de TFPF. Tanto las servidumbres ecológicas como las TFPF pertenecen al régimen forestal vigente en Bolivia, que será revisado a través de una nueva Ley Forestal. Las disposiciones finales de la ley, hacen referencia a estas limitaciones legales a derechos de uso y aprovechamiento para definir sanciones a los desmontes realizados sin autorización después de su promulgación.

A partir de la ley, la ABT (Autoridad de Fiscalización y Control de Bosques y Tierras) ha promulgado la reglamentación específica del programa y una directriz técnica que normará el programa, en especial, el componente de restitución de bosques de la ley. Existen varios aspectos técnicos referidos a las características establecidas para la reforestación y al monitoreo del programa, los cuales son analizadas aquí en un marco reflexivo y, sobre todo, propositivo.

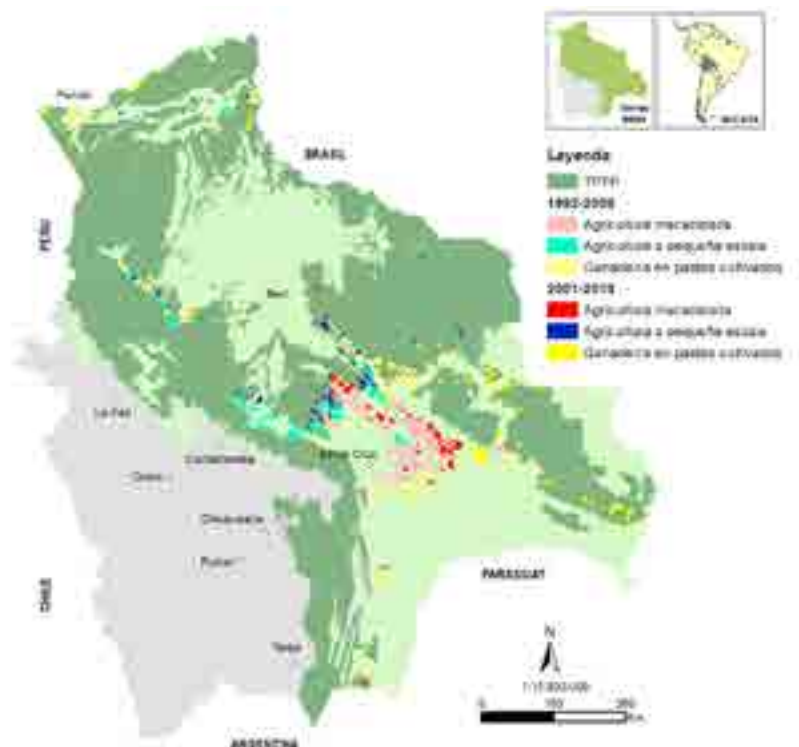
RESTITUCION EFICAZ Y SOSTENIBLE DEL BOSQUE

La promulgación de la ley 337 ha puesto de manifiesto dos aspectos clave: 1) la deforestación ocurrida entre 1996 y 2011 reúne aquella que fue realizada de forma legal, es decir, a través de un proceso de solicitud y autorización de desmonte, y aquella ocurrida de forma ilegal (DSA: Desmonte sin Autorización), probablemente la más crítica, ya que superficies desconocidas de TFPF y TBAU (Tierras con Cobertura Boscosa Aptas para Diversos Usos) habrían sido afectadas; y, 2) el reconocimiento manifiesto de la ganadería y la

agricultura como los principales cambios de uso de suelo que determinan la deforestación en las tierras bajas de Bolivia y, de manera implícita, el exiguo papel que desempeña la explotación forestal maderable en este tema.

Respaldando su rol como las principales causas de deforestación en Bolivia, una investigación reciente detectó que la ganadería intensiva contribuyó con el 52% (más de 940 mil ha en total, Fig. 1) de la deforestación ocurrida entre

Figura 1. Deforestación ocurrida en Bolivia en los periodos 1992-2000 y 2000-2010 y su relación con TFPF (Tierras de Producción Forestal Permanente). El mapa muestra la conversión del bosque a sitios de agricultura mecanizada (principalmente soya), agricultura a pequeña escala y ganadería en pastos sembrados³.



2000 y 2010 en Bolivia (1,8 millones de ha), mientras que la agricultura mecanizada fue responsable de cerca de 30% de la pérdida de bosque (540 mil ha en total)³. La agricultura a pequeña escala sería la responsable de la conversión del 18% del bosque perdido (330 mil ha) sobre todo hacia la porción norte del departamento de Santa Cruz (Fig. 1). Del total de hectáreas deforestadas en TFPF (562 mil ha), 62% pasaron a ser zonas de ganadería en pasto cultivado, 28% a zonas de agricultura en pequeña escala y 10% a agricultura mecanizada.

La ley 337 propone a la reforestación con especies nativas como la principal estrategia y acción para lograr la restitución de los bosques perdidos en TFPF, TBAU y servidumbres ecológicas. Considerando la superficie deforestada (cerca de 1,8 millones de ha entre 2000 y 2010), la reforestación requerirá aproximadamente de 8,8 millones de plántulas (plantines) para cubrir la superficie a reforestar (cerca de 56 mil ha), cantidad que no sería posible cubrir en el momento actual. Los efectos de la reforestación propuesta en términos de conectividad del paisaje (p.ej. complementariedad entre propiedades) han sido obviados y, por tanto, a futuro serán desconocidos. Ello sugiere la necesidad de modificar la estrategia original e incluir alternativas bajo un enfoque holístico y de paisaje que complementen (no sustituyan) la estrategia de reforestación con especies nativas. Resaltan la conformación de algunas alianzas formadas para trabajar de forma conjunta en la reforestación de bosques, como aquella conformada entre el Fondo Nacional de Desarrollo Forestal (FONABOSQUE) y la Unidad de Coordinación del Programa de Producción de Alimentos y Restitución de Bosques (UCAB) (<http://www.cfb.org.bo/noticias>, fecha 01/05/2014). Estas alianzas podrían dar lugar a la convocatoria y conformación de un Comité Asesor Técnico que acompañe a la UCAB en la implementación, ejecución y monitoreo del componente de restitución de bosques emanado de la Ley 337.

Llegar a una restitución eficaz y sostenible en el tiempo del bosque requiere de integrar la reforestación y regeneración natural del bosque con las aspiraciones socio-económicas de los dueños de la tierra. La regeneración o sucesión natural de un bosque es un proceso complejo y dinámico, que incluso inicia con la floración y producción de semillas de los árboles maduros⁷. Es un proceso inherente al bosque que puede ayudar a que su restitución se produzca en términos de la estructura (especies y complejidad) y, sobre todo, las

funciones (biomasa, contenido de nutrientes y sus ciclos) originales (Fig. 2).

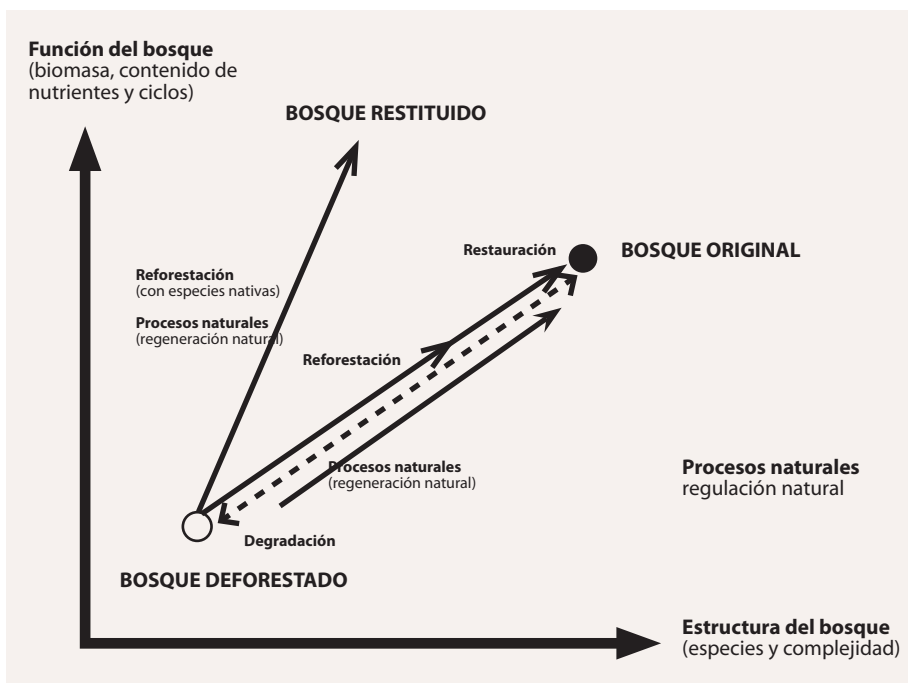


Figura 2. Propuesta de modelo conceptual del aporte de la reforestación y regeneración natural a la restitución de un bosque deforestado¹⁰. El modelo propone priorizar la restitución funcional más que la estructural de un bosque. La restauración en equilibrio de la estructura (especies y complejidad) y funciones originales (biomasa, contenidos de nutrientes y ciclos) es la ideal; no obstante, es la más difícil de lograr.

A pesar de sus ventajas, la regeneración natural de áreas deforestadas no está incluida en la reglamentación y directriz emanadas de la promulgación de la Ley 337, específicamente en lo referido al componente de restitución de bosques. El monitoreo basado en el cumplimiento porcentual (%) del número de árboles "reforestados" (numeral 10.1 de la Directriz ABT N°005/2013) es técnicamente débil, ya que no asegura la restitución estructural y funcional del bosque mencionada anteriormente^{8,9}. Tema sensible si consideramos que el incumplimiento de los compromisos asumidos dentro del programa de restitución de bosques implica la suspensión del beneficiario (usuario) del programa dando lugar a la reversión del área con DAS.

Las sanciones administrativas por desmontes sin autorización están basadas en la identificación de pequeñas propiedades y propiedades colectivas (Art. 6°, Ley 337). Esta clasificación está sustentada en el Art. 41° de la Ley del Servicio Nacional de Reforma Agraria N° 1715. Ninguna, incluyendo la Ley N°3545 de Reconducción de la Reforma Agraria, hace mención explícita a las dimensiones de tales tipo de propiedad, la cual es técnicamente ambigua y podría ser mal interpretada.

Las sanciones deberían estar basadas en función no sólo de la "clase de propiedad", sino también en relación al grado de impacto al bosque, específicamente, en relación a las servidumbres ecológicas (drenajes naturales, humedales, entre otros) que habrían sido afectados, pues el daño en estas áreas tiene mayores consecuencias ecológicas¹¹. Del mismo modo, no parece útil incluir en la definición de servidumbres ecológicas a las RPPN (Reservas Privadas de Patrimonio Natural), las cuales son voluntarias, escasas y las pocas vigentes caducaran en pocos años. Por ejemplo, para el año 2014 en el departamento de Santa Cruz existen 25,5 mil ha en total reconocidas como RPPN y se espera que para el 2015 esta superficie se reduzca a casi la mitad.

Recomendaciones

Basado en la reflexión técnica sobre las posibles derivaciones de la implementación de la Ley 337 se identifican las siguientes necesidades:

- Ajustar la clasificación de “clases de propiedad” promulgada por la Ley 337 incorporando criterios técnicos sobre el tipo y potencialidad del bosque perdido. La clasificación actual es demasiado ambigua y podría ser mal interpretada.
- Considerar la restitución del 100% del bosque deforestado en servidumbres ecológicas dada la sensibilidad de los hábitats que deben proteger (humedales, pantanos, curichis, bofedales, áreas de afloramiento natural de agua y recarga, quebradas, arroyos, entre otros).
- Recomendar a la ABT la elaboración de un mapa de servidumbres ecológicas para las tierras bajas de Bolivia, que sirva para el monitoreo del cumplimiento de la Ley 337 y el control y fiscalización de las futuras solicitudes de desmonte.
- Incluir la regeneración natural como criterio técnico en la Directriz ABT N° 005/2013 que ayude al monitoreo del impacto del componente de restitución de bosques promovido por la Ley 337.
- Conformar un Comité Asesor Técnico que acompañe el trabajo de la UCAB en la implementación, ejecución y monitoreo del componente de restitución de bosques emanado de la Ley 337.

La Fundación Amigos de la Naturaleza es una organización de la sociedad civil, creada el año 1989, comprometida con la conservación de la Naturaleza, que desarrolla y promueve con sustento técnico-científico caminos innovadores de desarrollo integral y sostenible.

Para mayor información acerca de nuestra organización, acciones y noticias visite el sitio www.fan-bo.org.

FAN agradece sus comentarios a ksuma@fan-bo.org

Revisión editorial: Mónica Oblitas

Diseño: Editorial FAN
Versión digital ingresando a:
www.fan-bo.org/wp-content/files/policybriefMCF.pdf

Fundación Amigos de la Naturaleza
Km 7 1/2 Doble Vía a La Guardia
Santa Cruz, Bolivia
Tel: (591-3) 355-6800
Fax: (591-3) 354-7383

Sobre los autores

Daniel Larrea: Biólogo, con un MSc en Ecología y Biología Evolutiva (Chile) y un PhD en Ecología Tropical (Venezuela). Con experiencia de más de 10 años en investigación técnica y científica en temas de ecología vegetal, biogeografía y conservación. Actualmente como consultor de la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN).

Armando Rodríguez Montellano: Ingeniero Forestal, con Maestrías en Geoinformación de Recursos Naturales de la Universidad Mayor de San Simón (CLAS / ITC de Holanda) y en Sistemas y Procesos Forestales de la Universidad de Lleida, España y Universidad Autónoma Gabriel René Moreno (UDL/UAGRM). Actualmente es docente de posgrado en varias universidades nacionales y trabaja como especialista en geomática aplicada en la Fundación Amigos de la Naturaleza.

Saúl Cuéllar: Ingeniero Informático, especialista en Sistemas de Información Geográfica (SIG) y teledetección, del año 2000 al año 2013 trabajo como Jefe del Laboratorio de Información Ambiental de la Fundación Amigos de la Naturaleza, participando en proyectos que tienen componente de análisis espacial y/o manejo de información relacionados con la conservación de la biodiversidad. Actualmente se desempeña como Gerente de Proyectos de Manejo de Información Socioambiental Georreferenciada en la Fundación Amigos de la Naturaleza.

Referencias

¹Cuéllar, S., A. Rodríguez, J. Arroyo, S. Espinoza & D. M. Larrea. Mapa de deforestación de las tierras bajas y los Yungas de Bolivia 2000-2005-2010. Proyección Sistema de Coordenadas Geográficas, Datum WGS84, Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN), Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 2012. 1 mapa col, 75 x 70.

²SERNAP (Servicio Nacional de Áreas Protegidas). 2013. Deforestación y regeneración de bosques en Bolivia y en sus áreas protegidas nacionales para los periodos 1990-2000 y 2000-2010. Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado (MHNNKM), Conservación Internacional (CI-Bolivia), La Paz. 36 p.

³Müller, R., D.M. Larrea-Alcázar, S. Cuéllar & S. Espinoza. 2014. Causas directas de la deforestación reciente (2000-2010) y modelado de dos escenarios futuros en las tierras bajas de Bolivia. *Ecología en Bolivia* 49: 20-34.

⁴ABT (Autoridad de Fiscalización y Control Social de Bosques y Tierras). 2011. Informe anual 2010 y Balance de la Década. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 95 p.

⁵IBCE (Instituto Boliviano de Comercio Exterior). 2012. Soya en Bolivia. Cifras, Boletín Electrónico Bimensual No. 167. Santa Cruz.

⁶Müller, R., P. Pacheco & J. C. Montero. 2014. El contexto de la deforestación y degradación de los bosques en Bolivia: Causas, actores e instituciones. Documentos Ocasionales CIFOR 100, Bogor. 89 p.

⁷Fredericksen, T., F. Contreras, W. Pariona. 2001. Guía de silvicultura para bosques tropicales de Bolivia. BOLFOP, Santa Cruz, Bolivia.

⁸Lamb, D., Erskine, P.D., Parrotta, J.A. 2005. Restoration of degraded tropical forest landscapes. *Science* 310: 1628-1632.

⁹Chazdon, R.L. 2008. Beyond deforestation: restoring forests and ecosystem services on degraded lands. *Science* 320: 1458-1460.

¹⁰Bradshaw, A.D. 1996. Underlying principles of restoration. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 53: 3-9.

¹¹Pacheco, P. 2011. Los desafíos de las políticas para adoptar la multifuncionalidad en la gestión de los bosques y paisajes forestales en Bolivia. Pp. 297-301. En: Morales, M., V. Gianotten, M. Devisscher & D. Pacheco. *Hablemos de tierras: Minifundio, gestión territorial, bosques e impuesto agrario en Bolivia*. Instituto Nacional de Reforma Agraria (INRA), La Paz, Bolivia.

El documento fue elaborado en el marco de la Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG, www.raisg.socioambiental.org) de la cual FAN es miembro.