

ISSN 2618-1959
ISSN 2422-7560

Colegio de Graduados en Ciencias Forestales

Distribución gratuita

Quiipu

Forestal

Santiago del Estero

Revista N°6
Año 2020



COMITÉ EDITORIAL 2020

María de los Ángeles Basualdo
Dra. Cs. Agropecuarias

Cintya Elizabeth R. Cavilla
Ing. Forestal

Anaía del Valle Guzmán
Dra. Cs. Ftales

Eliana Jorgelina Luna
Lic. En Ecología y Conservación del Ambiente

Doris Elizabeth Lund
Técnica Universitaria en Vivero y Plantaciones Forestales

Enrique Roger
Ing. Forestal

Federico Fernando Rivas
Lic. En Ecología y Conservación del Ambiente

Quiipu Forestal

Comité evaluador

M. Sc. Ing. Ftal. **Teresa Suirezs.** Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Misiones (UNaM).

Lic. en Cs. Ambientales. **Nadia Melisa Maseo.** Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. Departamento de Recursos Naturales y Ambiente. Cátedra de Ecología.

Dr. **Fernando Zamudio.** Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC)

Dra. **Evangelina González.** Facultad de Ciencias Forestales. Universidad Nacional de Santiago del Estero (UNSE)

Mgter. **Alan Cura.** Head of Customer Portals en International Workplace Group

Mgter. **Mariangel Arias Ferreyra.** Dir. Nac. de Bosques.MAyDS

Agradecimientos

Ing. Ftal. **Franco S. Díaz**

Ing. Ftal. **Carol Gonzales**

Edición de textos

Mónica Andrada

Diseño **Diego Brunet**

Tirada 200 ejemplares

Organismo responsable de la publicación:

Colegio de Graduados en Ciencias Forestales

Av. Belgrano (N) N° 681,

Santiago del Estero, (C.P. 4200), Argentina.

ISSN 2618-1959

ISSN 2422-7560 (versión digital)



www.colegiodefocforestales.com



Estación Experimental Agropecuaria Santiago del Estero

Apoyando al Sector Forestal



- Investigación y Extensión
- Desarrollo Territorial
- Soberanía y Seguridad Alimentaria
- Innovaciones y Agregado de Valor
- Cooperación Interinstitucional

Nueva Esperanza

Figueroa

OIT Termas de Río Hondo

Banda

Sede Central EEASE

AER Fernández

Campo Experimental

Loreto

AER Frías

Ojo de Agua



Estación Experimental Agropecuaria Quimilí

INTA Santiago del Estero - Jujuy 850 - (0385) 422-4430
inta.gov.ar/santiago - facebook.com/INTAExperimentalSantiago



Deforestación de los bosques nativos de Argentina: causas, impactos y propuestas de desarrollo alternativas

Martín H. Mónaco¹; Pablo L. Peri²; Fernando A. Medina¹; Hernán P. Colomb¹; Víctor A. Rosales¹; Fabio Berón³; Eduardo Manghi¹; Mariela L. Miño¹; Julieta Bono¹; Juan R. Silva¹;

Juan J. González Kehler¹; Lucía Ciuffoli¹; Florencia Presta¹; Agustina García Collazo¹; Marcelo Navall²; Carlos Carranza²; Dardo López²; Gabriela Gómez Campero¹

Palabras claves

Política nacional

Recurso forestal

Sustentabilidad

1. Marco conceptual, político, social y legal del manejo sostenible de los bosques nativos.

En el marco de la Ley Nacional N° 26.331 Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos, se entiende a bosque nativo a todos los ecosistemas forestales naturales en distinto estado de desarrollo, de origen primario o secundario, que presentan una cobertura arbórea de especies nativas mayor o igual al 20% con árboles que alcanzan una altura mínima de 3 metros y una ocupación continua mayor a 0,5 ha, incluyendo palmales. A partir de esta definición, todas las provincias del país presentaron sus Ordenamientos Territoriales de Bosques Nativos (OTBN), incorporando, además, otros criterios indicados en la normativa. Así, nuestro país cuenta con 53.654.545 de hectáreas de bosque nativo acreditados en el OTBN o 536.545 km² distribuidos en las 23 provincias, y representa el 19,2% de la superficie continental del país. En Argentina, las provincias con mayor superficie de bosque nativo son Santiago del Estero, Salta, Chaco y Formosa correspondientes al Parque Chaqueño o Región Chaqueña (Figura 1).

El marco conceptual respecto al manejo sostenible de los bosques nativos de la Argentina y su silvicultura parte de una concepción no dicotómica de las relaciones entre las sociedades y los ecosistemas, lo cual determina un socio-ecosistema compuesto por un sub-sistema biofísico en el cual se ubica el bosque nativo y los procesos naturales que permiten la provisión de los servicios ecosistémicos, un sub-sistema económico-productivo el cual se rige por el sistema económico dominante en un momento determinado y que determina las políticas públicas, y un sub-sistema socio-político-cultural que refleja el arreglo y funcionamiento institucional, las políticas públicas, la organización social de una empresa forestal o familias que aprovechan el bosque nativo desde una dinámica cultural particular.

El Congreso de la Nación Argentina sancionó en 2007 la Ley N° 26.331 de “Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos”, se reglamentó y comenzó a implementarse en 2009. La ley reconoce la multifuncionalidad del bosque nativo y los servicios ambientales con una visión integrada. Estos servicios ambientales tienen la característica de ser comunitarios, es decir, que su beneficio es a la sociedad toda. Los seis servicios ambientales que los bosques nativos brindan, y que la ley reconoce, son: 1. Regulación hídrica, 2. Conservación de la biodiversidad, 3. Conservación del suelo y de calidad del agua, 4. Fijación de Carbono, 5. Contribución a la diversificación y belleza del paisaje, 6. Defensa de la identidad cultural. A partir de la aplicación de la ley, todas las provincias resolvieron con diferentes grados de participación sus OTBN y la ejecución de los fondos.

El contexto político nacional cambió a partir del año 2016 en aspectos como las retenciones a las exportaciones de granos (especialmente de soja) que fueron eliminadas o reducidas. Esta situación impactó negativamente en el financiamiento del Fondo de Conservación y Enriquecimiento, ya que el 2% de los fondos provienen de las retenciones. Además, esta situación incentivó al desmonte para ampliar la frontera de esos cultivos en detrimento de la superficie de bosque nativo, especialmente en la región chaqueña. Esto provoca como otra consecuencia el desplazamiento de comunidades que desarrollan su economía y cultura en base al bosque nativo, llevando a un proceso de concentración de la tierra y riqueza acompañado por una homogenización de la producción en base a los monocultivos y la pérdida de generación de servicios ambientales forestales.

Por último, a nivel internacional, está tomando auge las soluciones basadas en la naturaleza y la implementación del proceso de REDD+, que son acciones destinadas a evitar la deforesta-

¹ Dirección Nacional de Bosques, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAYDS);

² Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA);

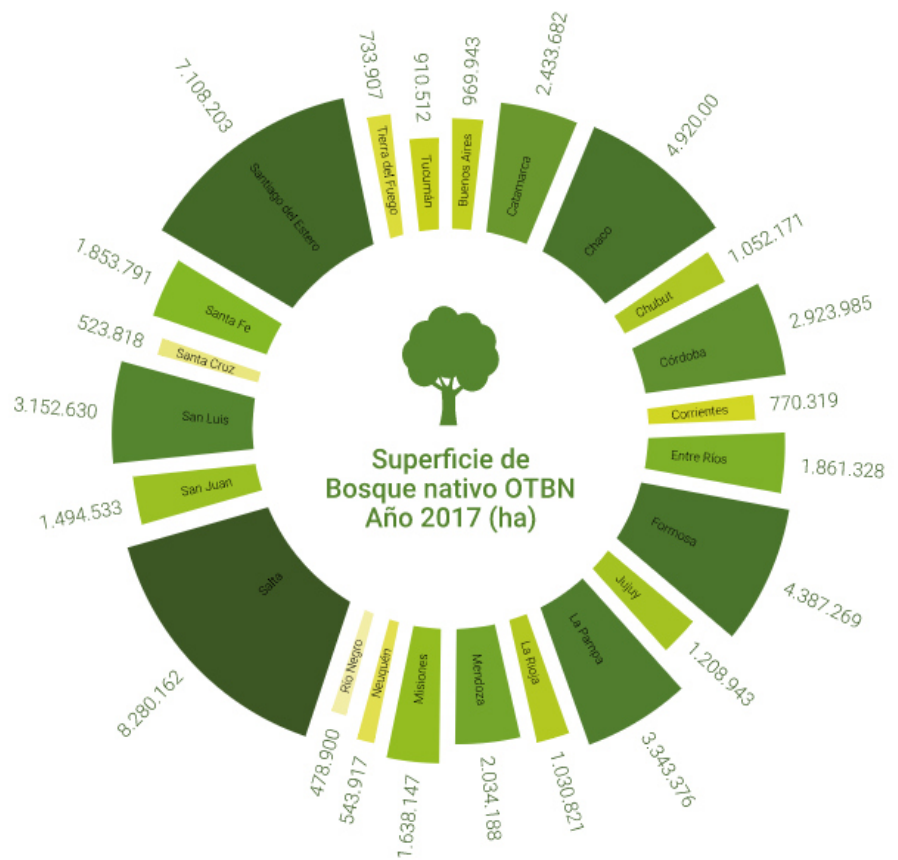
³ Asociación Ingenieros Forestales Chubut.

ción del bosque nativo y gestionar de manera sostenible los ecosistemas naturales, lo cual es un elemento crucial para enfrentar numerosos desafíos sociales y ambientales, especialmente la crisis climática para poder cumplir con el Acuerdo de París de 2015. Los productores y exportadores del sector agroalimentario en el mundo están incorporando cada vez más la sostenibilidad ambiental como un aspecto relevante de su competitividad internacional y a las demandas de los mercados particularmente de países desarrollados. Ya existen instrumentos que se utilizan en el comercio internacional de alimentos y productos forestales como indicadores o respaldos de prácticas de sostenibilidad ambiental. Algunas de estas herramientas son transversales (como las huellas de carbono y del agua), mientras que otras son específicas de determinados productos agrícolas, pecuarios y forestales. Sin dudas, producir a expensas de la deforestación del bosque nativo, tendrá restricciones en la comercialización internacional de productos.

2 Características socio-económicas de la población que vive en los bosques nativos

Se estimó que el 54% del total del país se localizan dentro de los departamentos con bosques nativos (87% urbana, 8% rural dispersa y 5% rural agrupada) (Mónaco et al. 2020). Profundizando el análisis a través de cálculo de población por radios censales localizados dentro del OTBN, se estima que: (i) 5.064.918 habitantes (13% del total país) viven dentro de la matriz de bosques; (ii) la población que vive en los bosques nativos se distribuye el 61% en sectores urbanos y el 39% rural (10% agrupada y 29% dispersa), (iii) la población rural directamente vinculada a los bosques es de 1.992.877 de habitantes (54,6% de la población rural del país). El índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2010, cuantifica de alguna forma la pobreza estructural permitiendo identificar los sectores vulnerables donde aplicar políticas públicas. El 61,5% de la población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) se encuentran en los departamentos con bosques nativos.

A partir de la información obtenida del Mapa de Pueblos Originarios, elaborado con información del Registro Nacional de Comunidades Indígenas (ReNaCI) y el Programa Relevamiento Territorial de Comunidades Indígenas (ReTeCI), se identificaron de las 1.856 comunidades en todo el país. Vinculando los datos del Re.Na.C.I, y con las coberturas del OTBN se determinó que las comunidades indígenas que habitan los bosques nativos son 1.218 representando



el 65,6% del total relevado. Considerando las actividades que pueden realizar por categorías de conservación de la Ley 26.331, se encontró que: (i) el 61% de las comunidades insertas en el OTBN están en la categoría I (rojo), el 34% en categoría II (amarillo) y el 5% en la categoría III (verde).

3 Evolución de la deforestación

Argentina se encuentra entre los diez países con mayor pérdida neta de bosques en el período 2000-2015. La pérdida de bosques nativos entre 1998 y 2018 fue de alrededor de 6,5 millones de hectáreas, ocurriendo el 43% de la misma (aproximadamente 2,8 millones de hectáreas) dentro del período de vigencia de la Ley N° 26.331 (2008 a 2018). El porcentaje anual de pérdida de bosque nativo respecto del total de bosque nativo remanente en las distintas regiones forestales del país, mostró una disminución desde la sanción de la Ley Nacional N° 26.331 de Presupuestos Mínimos para la Protección Ambiental de los Bosques Nativos (diciembre de 2007), desde aproximadamente 0,9 % anual hasta su mínimo (0,34 % anual) en el año 2015 (Figura 2). Desde entonces, la tasa de deforestación se incrementó, alcanzando en 2018 (tasa de 0,42 % anual) una superficie desmontada de 183.368 hectáreas.

La pérdida de bosque nativo en el periodo 2007-2018 se localizó principalmente en la región del Parque Chaqueño (87%), fundamentalmente en las provincias de Chaco (14%), Formosa (13%), Salta (21%) y Santiago del Estero (28%). Se trata de la región que más afectadas se han visto por los cambios en el uso de la tierra ligados a la habilitación de su-

Figura 1: Superficie de los bosques nativos según los Ordenamientos Territoriales en las diferentes provincias de la Argentina (Fuente: MAyDS, 2018).

Tasa de Deforestación - Argentina 2007-2018



perficies para la producción agrícola (especialmente de oleaginosas y cereales) y ganadera. Aún persiste la deforestación en categorías no permitidas por la Ley (categoría I de alto valor de conservación y categoría II de mediano valor de conservación), donde se perdieron alrededor de 946.000 ha entre los años 2008 y 2018 (Tabla 1). Por otro lado, en dicho período se registró un 35 % de pérdida de bosque nativo sin categoría de conservación según los OTBN provinciales. En cuanto a los bosques clasificados en categoría III (verde), se registró una superficie deforestada desde la sanción de la Ley de alrededor de 845.000 ha, lo cual determinó que en la actualidad más de 9 millones de ha de estos bosques se mantienen en pie.

4 Marco situacional de la categoría III (verde) en la clasificación de bosques nativos

La Ley N° 26.331 permite el desmonte de los bosques de bajo valor de conservación a través de Planes de Cambio de Uso del Suelo. El valor de conservación de los bosques se establece a partir de la consideración de 10 criterios de sustentabilidad ambiental (CSA), de los cuales 7 se refieren a aspectos ecológicos, 1 considera el valor atribuido al bosque por las comunidades indígenas y campesinas existentes y 2 se refiere al potencial productivo de las tierras cubiertas por bosques. Estos criterios deben integrarse en un "análisis ponderado" para determinar el valor de conservación en función del valor ambiental y de los servicios ambientales que prestan dichos bosques. Uno de los CSA es el potencial de sustentabilidad agrícola, definido como la actitud que tiene cada sector para ofrecer sustentabilidad de la actividad agrícola a largo plazo. La evaluación de esta variable es

Figura 2: Tasa anual de deforestación (expresado en porcentaje anual de pérdida de bosque nativo respecto del total de bosque nativo remanente) en Argentina en el período 2007-2018 (MAyDS, 2018).

importante, dado que las características particulares de ciertos sectores hacen que, una vez realizado el desmonte, no sea factible la implementación de actividades agrícolas económicamente sostenibles a largo plazo. En el marco de la acreditación de los OTBN desde el MAyDS se verificaron dos situaciones particulares sobre su análisis e integración con los criterios de sustentabilidad restantes en el marco de la asignación de las categorías de conservación. En primera instancia, la determinación de áreas como categoría III (verde) con presencia de limitaciones para la realización de cambio de uso del suelo. En segunda instancia, la priorización del potencial agrícola por sobre los criterios restantes.

A partir de la consideración de los CSA, es esperable que los OTBN reflejen en la categoría III (verde) bosques nativos de bajo valor ambiental, en los cuales la pérdida de sus atributos de conservación es mínima frente a la opción de desmonte. Sin embargo, del análisis de los OTBN por parte del MAyDS en el marco del art. 33 de la Ley N° 26.331, surge que varias jurisdicciones (10 provincias) han clasificado bosques en categoría III (verde), habilitando de esa forma su potencial deforestación, a bosques que presentan atributos o valores de conservación que representarían otras categorías donde el desmonte está prohibido.

En términos de superficie, las áreas clasificadas en categoría III (verde) que presentan otros atributos de conservación supera los 3 millones



de hectáreas, lo que representa el 54% de la superficie categorizada en verde de las cuatro provincias analizadas.

Por otro lado, con el análisis de la información de la plataforma MapBiomás Chaco (<http://plataforma.chaco.mapbiomas.org/map#transitions>) se deduce que entre 2010 y 2017 se incorporaron 4,5 millones de hectáreas a la actividad agropecuaria donde 2,1 millones ha provenientes del desmonte de formaciones leñosas. Sin embargo, en el mismo período, se abandonaron del uso agropecuario un total de 2,8 millones de hectáreas. Este indicador brinda una dimensión de la superficie de desmontes donde no se puede sostener una actividad agrícola en el tiempo. Este intenso “reciclado de tierras” es una señal de la aplicación de prácticas agropecuarias no sostenibles, que por avanzar en áreas con limitantes naturales para ese uso (con mayores riesgos ante contexto de cambio climático), no logran sostener el uso agropecuario, teniendo que abandonar tierras y buscar nuevas. Entonces, ¿cuál es la estrategia de desarrollo al desmontar el bosque nativo si después se abandona? Es importante destacar que los procesos de recuperación de los bosques observados, si bien muestran la mejora en algunos indicadores importantes como la productividad primaria neta, requieren de muchos años después de su abandono agropecuario para reestablecer la estructura original y con ello su plena oferta de servicios ecosistémicos.

5 Causas de la deforestación

La deforestación se produce por un conjunto de causas directas y subyacentes interdependientes (Figura 3). Las principales causas directas de la deforestación son la expansión y diversificación de la empresa agropecuaria (principalmente la agricultura y ganadería intensiva y en menor medida la agricultura de subsistencia), los incendios, el sobrepastoreo, el desarrollo de infraestructura, la sobreexplotación de los recursos forestales, la deficiente aplicación de la legislación y la falta de controles. En el proceso de deforestación, existen causas subyacentes o indirectas de la deforestación como factores demográficos, económicos, tecnológicos y culturales (Figura 3). Como consecuencia de la deforestación se modifica el ciclo hidrológico, el ciclo de nutrientes con pérdidas de fertilidad de los suelos, aumenta la emisión de gases de efecto invernadero y se pierde biodiversidad. La

reducción de la cobertura forestal disminuye la intercepción por parte de los árboles, quedando suelo al descubierto (o parcialmente cubierto) la mayor parte del año aumentando el drenaje superficial, favoreciendo la erosión y, en consecuencia, la intensidad y frecuencia de inundaciones. Asimismo, en la región chaqueña la destrucción de la cobertura de bosques puede dar lugar al ascenso de las napas freáticas y al desencadenamiento consecuente de procesos de salinización de los suelos y su inhabilitación para usos productivos (Gimenez et al., 2016). Además, la deforestación ocasiona una disminución de los medios de subsistencia de las comunidades locales (empleo, concentración de tierras) y una pérdida de valores culturales.

6 Consecuencias de la deforestación

Con la deforestación del bosque nativo, los servicios ecosistémicos que serían negativamente afectados son: a) La polinización de cultivos y flora nativa, al perderse polinizadores nativos; b) La dispersión de frutos y semillas, al disminuir la riqueza y abundancia de animales dispersores; c) la regeneración natural de bosque, incluyendo los árboles leñosos de interés forestal, al perderse las interacciones biológicas vinculadas a su reproducción; d) el control biológico de plagas de cultivos, al disminuir la riqueza y abundancia de muchas especies de insectos beneficiosos o aves insectívoras que controlan poblaciones de insectos que se convierten en plagas; e) la resiliencia hidrológica de los ecosistemas naturales y cultivados, al incrementarse la vulnerabilidad del sistema cuando se desregulan los ciclos del agua y sales con las deforestaciones; f) la diversidad genética de las especies nativas de plantas y animales que están vinculadas al funcionamiento del sistema, al estar sus poblaciones cada vez más disminuidas y aisladas entre sí; g) la formación, fertilidad y disponibilidad de suelos, al incrementarse la erosión, la salinización y el anegamiento temporario o permanente producto de la deforestación; h) el valor estético de los bosques, al simplificarse los paisajes; i) la provisión de leña, madera, recursos alimenticios y otros bienes de consumo esenciales para las comunidades locales. Asimismo, la fragmentación del bosque por deforestación produce una reducción de la conectividad y la pérdida de hábitat y la consiguiente capacidad de las especies de adaptarse a las nuevas condiciones,

	TOTAL 2008-2018				
	Categoría I	Categoría II	Categoría III	Sin categoría	Subtotal
Superficie (ha)	64.997	881.772	845.832	983.467	2.776.068
%	2,3	31,8	30,5	35,4	100,0

Tabla 1: Distribución de la deforestación en las tres categorías de conservación de los Ordenamientos Territorial de Bosque Nativo (OTBN) y en bosques nativos sin categoría asignada en el en el periodo 2008-2018.

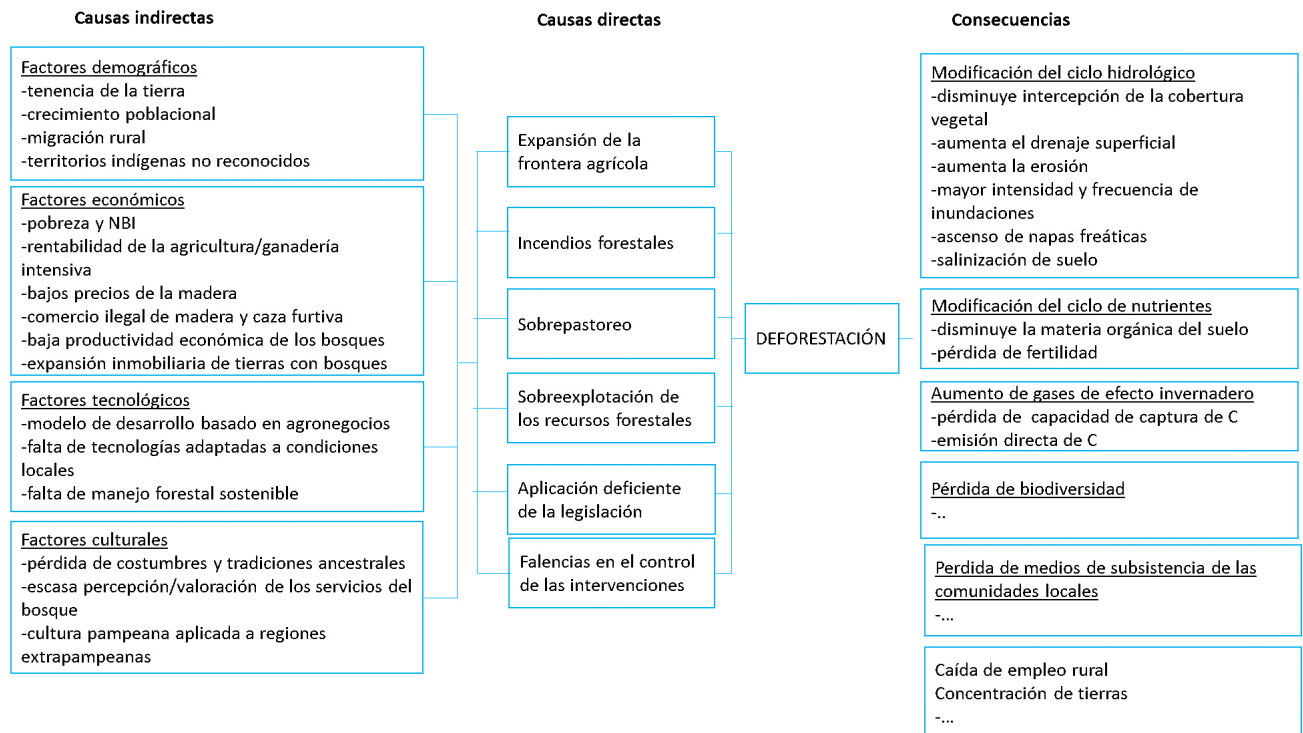


Figura 3: Principales causas indirectas y directas, y consecuencias de la deforestación en Argentina (Adaptado de Díaz et al., 2017).

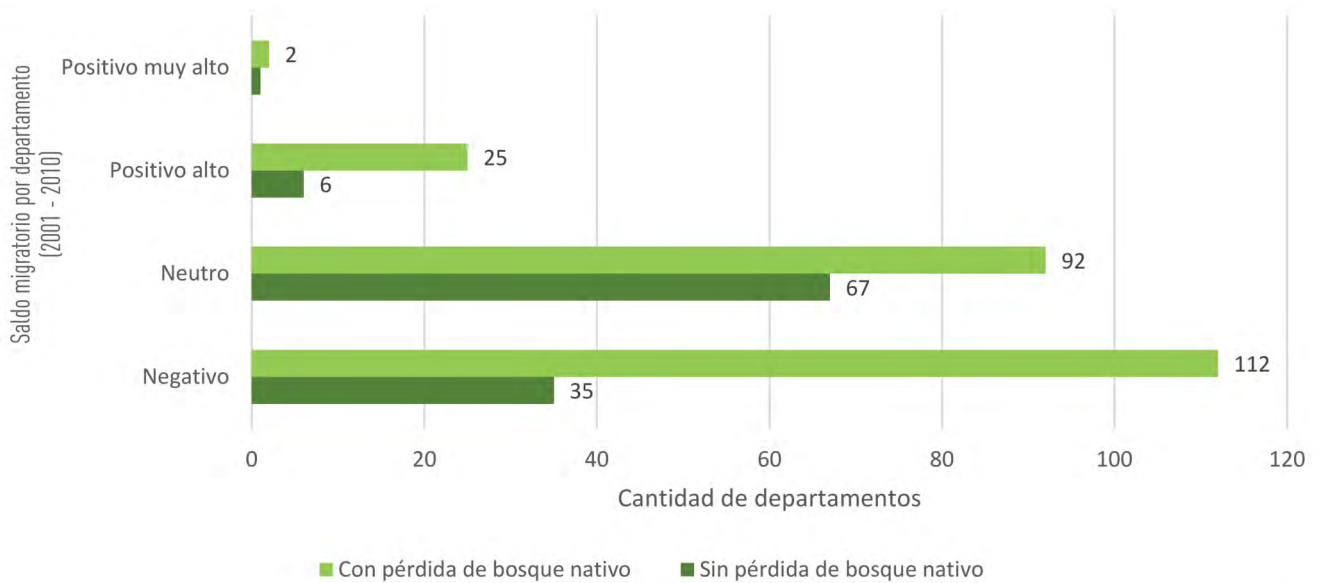
especialmente las especies de flora y fauna silvestre especialistas de hábitat.

En la región fitogeográfica semiárida del Bosque Chaqueño, la combinación de la deforestación con prácticas agrícolas (ej., soja) sin diversificación productiva ha derivado, entre otras cosas, en que las napas freáticas se elevaran en las últimas décadas en distintas regiones disminuyendo la capacidad productiva de los suelos por salinización. También la deforestación aumenta la incertidumbre sobre la ocurrencia de inundaciones luego de las lluvias y también sobre la generación de nuevos ríos y lagunas permanentes. Los bosques son los ecosistemas terrestres que poseen la mayor capacidad de regulación eco-hidrológica (ej. amortiguar inundaciones y erosión de suelo) (Gimenez et al. 2015, 2016). Esto se debe principalmente a 3 aspectos: (i) mayor capacidad de infiltración de agua en el sistema (suelos porosos y profundos con mayor exploración radical); (ii) mayor capacidad de almacenamiento en el sistema, (iii) mayor consumo y transpiración de agua disponible en suelo y/o napas.

Perder bosques es también perder la capacidad de fijar carbono en un marco de cambio climático. Esto se suma a que, a partir de la aprobación del Acuerdo de París mediante la Ley N° 27.270 y el depósito del instrumento de ratificación ante el Secretariado General de las Naciones Unidas (año 2016), la Argentina ha reforzado su posición de liderazgo, proactividad y compromiso frente al cambio climático. El Plan de Acción Nacional de Bosques y Cambio Climático (PANByCC) representa el marco general de acción para la implementación del

proceso de REDD+ a nivel nacional. Argentina está en puesto N° 30 como emisor a nivel mundial (0,6 % del total mundial) de gases efecto invernadero, de los cuales un 15% provienen de la deforestación. Por ejemplo, el promedio histórico de las emisiones brutas por deforestación (período 2002-2013) por deforestación de la República Argentina es de 101.141.848 toneladas de CO₂. La pérdida y la fragmentación de bosques nativos promovida y acelerada por la expansión de los agronegocios (altamente mecanizados a intensivos en insumos) tiende a perder puestos de empleo y reducen considerablemente diversos recursos (leña, alimento para los animales domésticos, miel, fibras, plantas medicinales, etc.) que son indispensables para la subsistencia de campesinos, criollos y pueblos originarios (Leguizamón, 2014).

Durante el período 1998-2018 se observó una clara disminución de las Explotaciones Agropecuarias (EAPs) de la República Argentina del orden del 40% lo cual significó un fuerte proceso de concentración de la tierra, especialmente en la Región Chaqueña con las tasas más altas de deforestación de bosques nativos del país (aproximadamente 5.600.000 ha en los últimos 30 años). Como consecuencia muchos pequeños productores tuvieron que abandonar la ruralidad y migrar a los centros poblados urbanizados. Otra situación que puede haber contribuido a este proceso es el problema de la titularidad de las tierras y el no reconocimiento por parte del estado. La disminución de la población rural y la pérdida de la cobertura natural transformada en agricultura, tienen un impacto negativo en el sistema como ser la pérdida de



biodiversidad, la disminución en la capacidad productiva del suelo, el aumento de las napas freáticas y el posterior abandono de la tierra. También se determinó que la mayor parte de los departamentos del país con bosques nativos presentan un saldo migratorio negativo que expresan expulsión de población, principalmente en el norte del país. Para identificar la potencial relación entre la migración y la deforestación se analizaron los datos de saldo migratorio 2001-2010 por departamentos (Atlas ID, 2017) y la pérdida de bosques nativos generados por la Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF) de Dirección Nacional de Bosques (Figura 4). La mayor proporción de departamentos con saldos migratorios negativos se correspondió con aquellos que presentaron deforestación (112 departamentos), y representando el 33% de los departamentos del OTBN.

7 Herramientas de desarrollo para las zonas en categoría III (verde)

Las actuales crisis globales nos obligan a proponer nuevos enfoques para la resolución de estos problemas. En pos de mantener las funciones y servicios que prestan los bosques nativos, evitar los efectos e impactos negativos descritos previamente, y a la vez lograr un desarrollo económico en un contexto de sostenibilidad social y ambiental, es necesario tomar las medidas para frenar la pérdida de bosques nativos. En este contexto, se considera importante el desarrollo de propuestas como alternativas al desmonte de la superficie que hoy está en categoría III (verde).

El uso múltiple del bosque y empleo es una alternativa a la deforestación ya que el uso sostenible del bosque nativo es una actividad generadora de empleo y riquezas en la mayoría de los territorios forestales del país. La producción de carbón vegetal, madera y postes, la ganadería bovina y caprina, la producción de miel, la extracción de otras fibras y plantas tintóreas o medicinales, la caza de subsistencia, entre muchas otras actividades, forman parte de economías regionales históricas, o de usos tradicionales de los bosques. Estas actividades resultan fundamentales para la economía local, en regiones aisladas –como son la mayoría de las áreas boscosas del país– donde no abundan las oportunidades laborales. Todas estas actividades forman parte de un modelo de uso del suelo alternativo al de desmonte-quema-agricultura, que afecta a largo plazo los suelos y se ejecuta con esquemas que por lo general promueven la concentración de la riqueza. Una política pública de cese del avance del desmonte debe ser complementada con una inversión económica para el acompañamiento a la mejora de los usos compatibles con el sostenimiento del bosque, de modo de ampliar el impacto positivo de los mismos sobre la vida de miles de familias argentinas que viven en áreas boscosas. Manejo de Bosques con Ganadería Integrada: la mayor parte de los bosques nativos en Argentina cuentan con ganadería. En este contexto, en 2015 se firma el Convenio Marco Interinstitucional entre los actuales Ministerios de Agroindustria y el de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación para la implementación del acuerdo técnico sobre “Principios y Lineamien-

Figura 4: Distribución del saldo migratorio (negativo, neutro, positivo alto, positivo muy alto) según el número de departamentos con bosque nativos del OTBN y relacionado a la deforestación en el periodo 2001-2010.



tos Nacionales para Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI)”. El mismo es un plan político-técnico, que permite establecer acuerdos intersectoriales de articulación de herramientas técnico-financieras, con el fin de optimizar los recursos del estado y la aplicación de los lineamientos por parte de las provincias y los productores. El marco conceptual donde se sustenta el acuerdo técnico MBGI, está basado en la provisión de servicios ecosistémicos por parte de los bosques, y en un esquema de manejo adaptativo para definir las intervenciones. Se cuenta con los lineamientos técnicos, los contenidos mínimos de los Planes de Manejo MBGI y los indicadores para el monitoreo de la aplicación de MBGI a escala predial. El MBGI se presenta como la alternativa para el desarrollo del sector ganadero bajo esquemas sostenibles de tecnologías de bajo impacto ambiental y acordes a los objetivos de la ley de bosques. Una de las importantes estrategias del manejo de los bosques nativos es realizar una gestión que fomente el valor agregado de los productos forestales madereros y no madereros. Para tender a las inversiones y la innovación tecnológica, el sector forestal deberá contar con un sistema amplio de oferta de servicios, mecanismos de vinculación empresarial y la creación de polos tecnológicos o instalación de industrias (incluyendo pequeñas y medianas empresas familiares) consustanciado con los procesos de manejo forestal sustentable del bosque nativo. La etapa industrial de la cadena productiva forestal abarca desde la elaboración primaria hasta la secundaria. En este sentido, una condición importante para el crecimiento económico, tanto privado como público, es la incorporación de valor agregado a los productos forestales del bosque nativo, que a la vez tiene una importante capacidad para generar empleo. Para esto es importante avanzar en la producción de muebles que incorporen diseño y nueva tecnología, tanto para el mercado interno como de exportación; desarrollar la carpintería para construcción de viviendas; y promover el uso de la biomasa para lograr una matriz energética más diversificada. Los bajos precios de la madera (principalmente

la madera ilegal) desalientan a aquellos productores que tienen intenciones de realizar extracciones de acuerdo a las normativas vigentes, por la imposibilidad de competir con la madera que se comercializa sin control alguno y es extraída sin los permisos correspondientes. La comercialización adecuada y exitosa de los productos elaborados y el valor agregado, tanto en el bosque como en la industria, deben plasmarse en mejores ingresos para los productores primarios e industriales, y acoplarse a otras demandas del desarrollo regional. Por lo tanto, es necesario salir de los esquemas tradicionales de comercialización individual. El asociativismo a través de la conformación de Cooperativas de productores familiares forestales permitiría, en un marco de metas compartidas, vender y comprar en forma conjunta, compartir conocimientos e información, aumentar las posibilidades de financiamiento y utilizar instalaciones en común. Es decir, fomentar la organización cooperativa como estrategia para insertarse en el nuevo escenario de la producción del bosque nativo como alternativa al desmonte.

Otra mirada de las nuevas tendencias en la silvicultura que busca la integración y diversificación productiva está puesta sobre los productos forestales no madereros (PFNM). Entre las fuentes de estos productos se encuentran una gran variedad de árboles, arbustos, hierbas, musgos, líquenes, helechos, hongos que son utilizados con fines alimenticios, aromáticos, artesanales, farmacéuticos, medicinales, etc. De las diversas especies de los bosques nativos se pueden extraer diferentes productos como aceites esenciales, ceras, gomas y resinas. En Argentina, el conocimiento tradicional y local adquirido por comunidades originarias ha permitido que el uso de la diversidad biológica de los bosques nativos sea por períodos muy largos de tiempo, sin el deterioro del ambiente ni del recurso en sí mismo. El aprovechamiento de los PFNM puede implicar un gran potencial para el futuro desarrollo de las economías locales y regionales, y fundamentalmente como fuente de trabajo, mitigando así la migración interna hacia los alrededores de los grandes centros urbanos.

Bibliografía

Atlas I.D. (2017) Cartografía digital de Gradiente urbanización-ruralidad, Saldo migratorio por departamento (2001 - 2010) y Variación de población 2001 - 2010. Planificación Territorial del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda. Disponible en <https://sig.planificacion.gob.ar>, <https://atlasid.planificacion.gob.ar/>
BAHRA - Base de Asentamientos Humanos de la República Argentina (2011) Cartografía digital de Asentamientos humanos. Disponible en <http://www.bahra.gob.ar/>
Diaz D., Laclau P., Schlichter T. (2017) Estudio de las causas de la deforestación y degradación forestal. Programa ONU-REDD ARGENTINA.
Gimenez R., Mercou J.L., Houspanossian J., Jobbágy E.G. (2015) Balancing agricultural and hydrological risk in farming systems of the

Chaco plains. *Journal of Arid Environments* 123: 81-92.
Gimenez R.; Mercou J.; Noretto M., Jobbágy E. (2016) The ecohydrological imprint of deforestation in the semiarid chaco: insights from the last forest remnants of a highly cultivated landscape. *Hydrological Processes* 30: 2603-2616.
Leguizamón A. (2014) Modifying Argentina: GM Soy and Socio-Environmental Change. *Geoforum* 53: 149-60.
MAYDS - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación (2018). Datos e infografía de bosque nativo. Disponible en <https://bosques.ambiente.gob.ar/geomaps>.
MAYDS -Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación (2018) Cartografía

digital de pérdida de bosque nativo. Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF) de Dirección Nacional de Bosques. Monaco M.; Peri P.L.; Medina F.A.; Colomb H.; Rosales V.A.; Berón F.; Manghi E.; Miño M.L.; Bono J.; Silva J.; González Kehler J.J.; Ciuffoli L.; Presta F.; García Collazo A.; Navall M.; Carranza C.; López D.; Gómez Campero G. (2020) Causas e impactos de la deforestación de los bosques nativos de Argentina y propuestas de desarrollo alternativas. Dirección Nacional de Bosques, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAYDS), 60 pp. Buenos Aires
Proyecto MapBiomás Chaco - Colección 2010-2017 de la Serie Anual de Mapas de Cobertura y Uso del Suelo del Chaco, link: <http://plataforma.chaco.mapbiomas.org/map#transitions>