



## **CAMBIOS EN EL USO Y CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES NATIVOS EN ARGENTINA: ESTADO DEL ARTE**

Claudia Verónica Luna

Universidad, Facultad de Ciencias Agrarias-UNNE, Instituto de Botánica del Nordeste. Av. Sargento Cabral 2131. Casilla de Correo 209 - 3400 Corrientes, Argentina. E-mail: cluna@agr.unne.edu.ar

### **Resumen**

Los ecosistemas boscosos del mundo se encuentran en alguna medida amenazados, más aún los tropicales; la alta dinámica de uso y sustitución de los bosques nativos impone tomar urgentes medidas que tiendan a proteger adecuadamente sus recursos; existen múltiples razones para ello, pero las principales son fundamentalmente de naturaleza ética: tienen que ver con la supervivencia misma de la vida en la Tierra. Estos ambientes brindan bienes y servicios que se ven afectados seriamente por la acción antrópica. Argentina está enfrentando en las últimas décadas uno de los procesos de deforestación más fuerte de su historia; con el agravante de que la conversión de los bosques, puede asumirse que es de tipo permanente y el abandono de las prácticas agrícolas puede provocar la pérdida de paisajes culturales y de la biodiversidad vinculada a ellos. Este artículo de estado del arte pone de manifiesto los cambios en el uso y conservación de los ecosistemas forestales nativos en Argentina; analizando su estado actual y de preservación; por ello resulta esencial, asumir un discernimiento general del tema para desarrollar una perspectiva, tendiente a conocer la riqueza que guardan los bosques y su contribución al sostenimiento de los procesos ecológicos.

**Palabra clave:** Bosques nativos, biodiversidad, conservación.

### **Abstract**

Changes in the use and conservation of native forest ecosystems in Argentina: state of the art. Forest ecosystems in the world are threatened to some extent, especially the tropical high-use dynamics and replacement of native forests requires taking urgent measures designed to adequately protect their resources, there are multiple reasons for this, but the main ones fundamentally ethical nature have to do with the very survival of life on Earth. These environments provide goods and services that are seriously affected by human action. Argentina is facing in the last decades one of the most intense deforestation processes in its history, with the aggravating circumstance that the conversion of forests, one can assume that is permanent and the abandonment of agricultural practices can lead to loss of landscape cultural and biodiversity associated with them. This state of the art article highlights the changes in the use and conservation of native forest ecosystems in Argentina, analyzing their current state of preservation, which is why it is essential to assume a general insight of the subject to develop a perspective aimed at know the riches that keep the forests and their contribution to the maintenance of ecological processes.

**Key word:** Native forests, biodiversity, conservation.

## INTRODUCCIÓN

La diversidad biológica define la variedad de vida en la Tierra, proporcionando, a través de sus ecosistemas, bienes y servicios que sostienen nuestras vidas. Los ecosistemas forestales están entre los más complejos, principalmente los bosques nativos, y de modo especial los bosques neotropicales con altísima diversidad biológica (Moscovich *et al.* 2010); la presión que el hombre ejerce sobre ellos produce cambios y pérdidas, a un índice nunca visto en la historia; aunque se ha visto un progreso considerable en la reducción del ritmo de pérdida de los bosques, su amplia fragmentación y degradación han causado la pérdida de biodiversidad y de servicios ecosistémicos; tales como suministro de alimentos, fibras, medicamentos y agua dulce, polinización de los cultivos; y otros a los que, raramente se les asigna un valor monetario en los mercados, como la regulación del clima mediante el control de las precipitaciones locales, eliminación de contaminantes por medio del filtrado del aire y las aguas, protección frente a los desastres o almacenamiento de carbono (SCDB 2010); también son una fuente de información climática almacenada en sus troncos por siglos y un sumidero de carbono capaz de hacer frente al cambio climático, fijando una parte importante del carbono que la actividad industrial y automotriz libera a la atmósfera (Brown 2009).

La conservación forestal tiene especial importancia, ya que los bosques contienen el 80% de todo el carbono almacenado en la vegetación terrestre; las actividades de deforestación y desmonte emiten anualmente a la atmósfera alrededor de 1,7 mil millones de toneladas métricas de carbono (SCDB, 2010). Las causas principales de la pérdida actual de los bosques nativos son sin duda, la falta de planificación en el manejo de recursos y el avance de la frontera agropecuaria (Giarracca y Teubal 2010).

Este artículo describe el contexto actual de los bosques a nivel mundial y nacional; con un análisis pormenorizado de los ecosistemas forestales nativos, para crear conocimiento de las causas de su cambio de uso y las perspectivas a futuro,

pudiendo así promover una mayor conciencia sobre el valor de la pérdida de la biodiversidad y su conservación.

### *Situación actual de los bosques en el mundo*

El área total de bosque existente en el mundo asciende a algo más de 4. 000 millones de hectáreas, que corresponde al 31 % de la superficie total de tierra o a un promedio de 0,6 hectáreas per cápita. Los cinco países con mayor riqueza forestal, Federación de Rusia, Brasil, Canadá, Estados Unidos y China, representando más del 50% del total del área boscosa (FAO 2010). Se estima que los bosques concentran más de la mitad de las especies animales y vegetales terrestres (la gran mayoría de las cuales se encuentra en los trópicos) y más de dos tercios de la producción primaria neta terrestre, es decir, la transformación de la energía solar en materia vegetal (SCDB 2010).

El cambio neto de área de bosque en el período 2000-2010 se estimó en 5,2 millones de hectáreas/año (una superficie de aproximadamente al tamaño de Costa Rica), sin embargo, la mayoría de las pérdidas de bosque siguieron dándose en países y áreas de las regiones tropicales, mientras que gran parte de la ganancia se concentró en las áreas templadas y boreales, así como en algunas economías emergentes (FAO 2011); conjuntamente, la superficie de bosque designada para la conservación de la biodiversidad ha aumentado en unos 3 millones de hectáreas anuales desde el año 2000, y una gran parte de esta superficie está ubicada en América del Sur. Analizando las pérdidas de masa boscosa a nivel mundial, podemos observar que África, Asia y el Pacífico registraron una pérdida continua de bosques, hasta 1990 y en 2010 disminuyó su pérdida forestal neta; antagónicamente Europa, en los últimos 20 años, ha duplicado el área de bosque designada para fines de conservación (FAO 2011).

La deforestación de los bosques, en el mundo, es causa del 20% de las emisiones planetarias de gases de efecto invernadero a la atmósfera; se estima que la totalidad de los bosques del mundo almacenan más de 650.000 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> y su conservación significaría evitar emisiones de toneladas

mayores a las que emiten la totalidad del sector del transporte mundial, ya que desde hace 15 años se pierden anualmente en todo el mundo alrededor de 129,500 km<sup>2</sup> de bosques incluyentes de biodiversidad, recursos naturales y belleza (Salusso 2008, Ortega 2009, FAO 2011). Otra de las causas de pérdida, es la creciente demanda mundial de alimentos, combustible y fibra; los países ricos en cubierta forestal de América del Sur que sigan dependiendo de los recursos naturales continuarán perdiendo bosques a manos de la agricultura industrial a gran escala y de la ganadería, siempre y cuando éstas sigan siendo competitivas. A pesar de la baja densidad de población en este sector del continente, es poco probable que el ritmo de deforestación disminuya en un futuro próximo. Los elevados precios de los alimentos y del combustible favorecerán la deforestación continuada para la producción ganadera y de cultivos agrícolas, con el fin de satisfacer la demanda mundial de alimentos, forrajes y biocombustibles. La ordenación sostenible de los bosques continuará siendo un desafío en diversos países donde la tenencia de la tierra no está bien definida (FAO 2009).

Situación de los bosques en Argentina.

La Argentina ha sufrido históricamente un proceso intenso de transformación de sus recursos forestales, aunque con niveles probablemente muy por debajo de los estimados hasta el momento. A principios del siglo XX, se encontraban cubiertas de bosques nativos de aproximadamente 100 millones de hectáreas, superficie que se redujo a 33 millones en las postrimerías del mismo, a la vez que se incrementó en forma alarmante la tasa anual de deforestación (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable 2008, PNUMA 2010).

Una ventaja natural que ofrece Argentina sobre la mayoría de otros países, es su vasta masa de tierras vírgenes. La superficie apta para la explotación forestal es de aproximadamente 20 millones de hectáreas; esto prueba claramente que coexiste un gran potencial para el desarrollo forestal en el país, pero a su vez concurren algunas razones que hacen vulnerables a las masas boscosas naturales al momento de la toma de decisiones, como ser la posibilidad de adquirir grandes extensiones

de tierras o su bajo valor en comparación a países como Brasil y Chile, entre otras. (ANISAGPyA 2006).

*Ecosistemas forestales nativos de Argentina: estado actual*

El 12% de la superficie continental de la República Argentina corresponde a bosques nativos y es posible distinguir seis regiones forestales en su territorio: Selva Misionera, Selva Tucumano Boliviano, Bosque Andino Patagónico, Parque Chaqueño, Monte y la Región del Espinal (Salusso 2008).

**Selva misionera o paranaense:** se encuentra incluida en la Selva o Mata Atlántica que originalmente se extendía por todo el litoral brasilero, ingresando al continente y avanzando hacia Argentina y Paraguay; este gran bioma; es una de las regiones del planeta con mayor biodiversidad y en riesgo de desaparecer; esta selva es el cuarto “punto caliente de biodiversidad” en cuanto a necesidades de conservación por la excepcional concentración de especies endémicas que presenta y la alta tasa de desaparición de sus ambientes naturales. Se ha estimado que en ella existen alrededor de 20.000 especies de plantas vasculares de las cuales 8.000 son endémicas. Se estima que solo queda entre el 7-8% de su superficie original (Chediack 2008; Carpinetti *et al.* 2009). Esta región forestal ocupa una superficie total de 26.860 Km<sup>2</sup> en la provincia de Misiones; o sea 20 veces menos de lo que solía ser hace una centuria, representando un 0,96% del territorio nacional; y sólo un 18,43% de la ecorregión se halla protegida; concentra gran una parte de la biodiversidad nacional, pese a su reducida superficie. Su vegetación presenta la mayor riqueza en especies arbóreas del país (más de 100 especies diferentes), donde predominan el guatambú (*Balfourodendron* sp.), laurel (*Nectandra* sp.), Palo rosa (*Aspidosperma polineuron*), cedro (*Cedrela fissilis*), lapacho rosado (*Tabebuia ipe*), pino paraná (*Araucaria angustifolia*) (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable 2010). Su estado de conservación se encuentra afectado por procesos de extracción selectiva y fragmentación del hábitat natural; el reemplazo de bosque nativo por especies

forestales exóticas o monocultivos, la ganadería con implantación de pasturas; sin embargo, un enfoque más completo e integrador debería hablar de procesos ambientales, ligados a las actividades productivas y obras de desarrollo de infraestructura cuyo objetivo es, paradójicamente, mejorar la calidad de vida de la población (FVSA 2009); si bien en términos absolutos el área deforestada en la provincia de Misiones es menor en comparación con otras provincias, es alarmante la pérdida de las 67.233 hectáreas de selvas en cuatro años debido a un modelo extractivo sin planificación alguna (Salusso 2008); esto puede explicarse si se analiza el aporte a la producción total de madera de la Selva Misionera, en el año 2009 fue de 90.904 toneladas, un 36% menos que en el año 2008; acaso puede deberse a la escasez de recursos existentes en la zona (Secretaría de ambiente y desarrollo sustentable 2011). Como dato positivo de acciones para detener los procesos de deterioro ambiental, debe apuntarse que existe una propensión creciente a tomar medidas que impulsan la plena implementación de la “Ley del Corredor Verde” ( Ley 3.631/99 ) ; se creó un Área Integral de Conservación y Desarrollo Sustentable de 1,1 Millones de hectáreas abarca casi toda la mitad Norte de la provincia (APN 2007); la promoción de un sistema de certificación forestal bajo el sello Forest Stewardship Council (FSC), que garantiza el buen manejo de los bosques bajo estándares ambientales, sociales y económicamente sustentables; la realización de campañas para solicitar al estado nacional la constitución efectiva del “Fondo Nacional para el Enriquecimiento y la Conservación de los Bosques Nativos”, en concordancia con la Ley Nacional N° 26.331 (FVSA 2009),

**Selva de las yungas o Selva tucumano boliviana:** constituye una de las regiones de más alta biodiversidad del país y son identificadas, con la Selva Misionera, como *hotspot* de biodiversidad más ricos y diversos del mundo (Conservation International 2010). En este bioma existen cambios de estructura y composición que permiten afirmar que el proceso de degradación se ha intensificado entre 1975 y 2000 y que de continuar con este sistema de

manejo, su uso no podrá sostenerse en el tiempo; además presenta una alta susceptibilidad a la erosión debido a su elevada fragilidad ecológica, los contrastes climáticos, la variabilidad geomórfica y la susceptibilidad erosiva de los suelos. Estos recursos forestales tienen una larga historia de extracción totalmente selectivista, aportando a la producción de madera nacional en el año 2009, 43.016 toneladas, 19% menos que en el año anterior (Secretaría de ambiente y desarrollo sustentable 2011). Los efectos más notables de la explotación forestal son: pérdida de especies, empobrecimiento y modificación de hábitats, apertura de vías de acceso, lo que permite el acceso a zonas antes desaprovechadas por otras actividades; erosión y pérdida de suelo por vías de saca en pendiente. El avance de la frontera agrícola ha afectado principalmente a la Selva Pedemontana, determinando la desaparición de al menos un 67% de la superficie que originalmente ocupaba, reemplazada por cultivos de caña de azúcar, tabaco, hortalizas, cítricos; del área remanente, la mayor parte se encuentra fuertemente degradada por la tala selectiva. La explotación petrolera se localiza en la Selva Pedemontana y los pisos inferiores de la Selva Montana; sobre todo las actividades de exploración causan un impacto directo e indirecto sobre los bosques; esta actividad se ha desarrollado desde la década del ‘60 hasta 1992, fecha en que la Secretaría de Energía impuso a las empresas petroleras determinadas exigencias a fin de reducir y mitigar el impacto de esta actividad (Herrán *et al.* 2011).

**Bosques andinos patagónicos:** también es identificada como un *hotspot* de biodiversidad (Conservation International, 2010) a nivel mundial. Representan el recurso forestal nativo con menor impacto antrópico de la Argentina, pudiendo ser posible incorporarlos a actividades comerciales en un marco de sustentabilidad (Premoli *et al.* 2005). El cambio más reciente en el uso de la tierra en la ecorregión valdiviana es la conversión de grandes áreas de estepa y matorral a plantaciones de coníferas introducidas. El reemplazo de especies nativas por especies exóticas (entre ellas, las coníferas de rápido crecimiento) puede considerarse como uno

de los factores que propician la creación de mosaicos de vegetación y que, de esta manera, contribuyen al proceso de fragmentación de hábitat a nivel de paisaje (Zamponi y Vallejos 2009). En cuanto a su estado de conservación, de las cuatro especies arbóreas que se encuentran listadas en el Apéndice I de CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) para la Argentina, tres son coníferas endémicas de la Patagonia, cuya conservación resulta fundamental: el alerce (*Fitzroya cupressoides*), el ciprés de las guaitecas (*Pilgerodendron uviferum*) y el pehuén (*Araucaria araucana*); esta última especie junto con el ciprés (*Austrocedrus chilensis*) son las que, en la actualidad, se encuentran mayormente amenazadas por plantaciones de especies maderables exóticas y por fuego (Premoli *et al.* 2005). Esta población se encuentra en mal estado de conservación, fundamentalmente por la presencia de ganado. También hay que resaltar el rol que cumplen los Bosques Andino Patagónicos como reservorio de carbono dado que, contando sólo con el 12% de la superficie del Parque Chaqueño contienen casi un 25% del contenido de CO<sub>2</sub> del país (PNUD 2009). Desde el punto de vista de la producción total de madera en el país, en el año 2009 aportó 104.476 toneladas, lo que representó una disminución con respecto al año 2008 del 8% (Secretaría de ambiente y desarrollo sustentable 2011).

**Parque chaqueño:** es una inmensa planicie, considerada como la región más chata de todo el continente Americano; esta ecorregión es compartida por cuatro países: Argentina, Bolivia, Paraguay y Brasil, éste último con una superficie muy escasa; es un territorio en el cual su clima varía desde el sub-húmedo al semiárido; constituyendo un mosaico heterogéneo de diferentes ambientes. El Paraguay posee la extensión más grande de áreas protegidas públicas que atañe a este bioma, a la que se suma la gran Reserva de Biosfera de unas 5 millones de has. En la Argentina, se ha propulsado también el primer documento de Ordenamiento del Territorio del país; pero a pesar de todo, algunas mega actividades no muy planificadas, las leyes ambientales no discriminadas según las características

físicas del territorio, la falta de una visión de biodiversidad para el mismo y otros factores, ponen en riesgo la continuidad de sus excelentes recursos naturales (Mereles Haydar 2008). Ésta es una de las ecorregiones más amenazadas por la deforestación y la degradación, y paradójicamente es la que mantiene el 50% del contenido de CO<sub>2</sub> de los bosques de Argentina (PNUD 2009). El Chaco Argentino tiene un inmenso potencial productivo, pero también tiene una inmensa diversidad social y una inmensa biodiversidad, la situación es grave particularmente para los ecosistemas de los bosques subhúmedos, sobre los que hay una presión desmesurada; el avance de la frontera agrícola principalmente está reemplazando grandes extensiones de bosques nativos en la región; aún así el Parque Chaqueño produjo en el año 2009 un total de 3.348.152 toneladas de productos primarios, lo que representa un 5% menos que en el año 2008 (Secretaría de ambiente y desarrollo sustentable 2011).

**Monte:** Su territorio abarca sectores de doce provincias y dentro de esta gran extensión se han descrito dos ecorregiones que se diferencian principalmente por sus características geomorfológicas. La comunidad vegetal característica es la estepa arbustiva xerófila, con predominio de arbustos de la familia zigofiláceas (*Larrea* sp.), con presencia de cactáceas y bosques de Algarrobos en algunas zonas; su cobertura herbácea es muy variable; estepa arbustiva alta y presencia de suelo desnudo. Otra comunidad importante son los "algarrobales" de *Prosopis flexuosa* y *P. chilensis* (Quiroga 2007); está estudiado que este género puede modificar las condiciones ambientales bajo su dosel, y así pueden facilitar el establecimiento de otras especies como los cactus, las hierbas y los arbustos perennes, de modo que aumentan, así, la biodiversidad del sistema y disminuyen los efectos erosivos del viento y el agua sobre los suelos de la zona; si bien estas comunidades cumplen un papel ecológico esencial, han sido explotados de manera no sustentable, principalmente durante el último siglo. Esta formación tiene varias especies de flora y fauna endémicas y otras caracterizadas como vulnerables, según los criterios de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la

Naturaleza). La pérdida progresiva de los estratos de vegetación ha llevado a la pérdida de la fertilidad, del suelo y la consiguiente desaparición de poblaciones de especies autóctonas; el principal factor es el sobrepastoreo de ganado, seguido por los incendios y la tala de árboles y arbustos. La expansión de la frontera agropecuaria, por otro lado, ha traído aparejada una serie de consecuencias para los ambientes naturales, tales como la pérdida de la biodiversidad natural, la degradación y la salinización de los suelos (Pol *et al.* 2006). En cuanto al estado de conservación; el 4% de la superficie de esta región se encuentra protegida dentro del Sistema de Áreas Naturales Protegidas, con un total de 26 áreas protegidas; pero de acuerdo con la meta propuesta para el 2010 por “ The Global Biodiversity Challenge”, es necesario preservar al menos un 10% de la superficie de cada ecorregión. En consecuencia, el Monte de Llanuras y Mesetas se encuentra gravemente “subrepresentado”, con apenas un 2% de su superficie protegida. A su vez, el Monte de Sierras y Bolsones cuenta con más del 9% de su área protegida; muchas de ellas presentan un grado de control insuficiente o nulo, lo que pone en duda la dimensión real del área “efectivamente protegida” dentro del Monte (Pol *et al.* 2006). En la ecorregión del Monte casi 10 millones de hectáreas fueron afectadas por incendios en la última década (Brown, 2006); posee una cobertura media de distribución sumamente desigual donde adolece una extrema insuficiencia (Burkart, 2006); a pesar de ello la región aportó a la producción total de madera en el año 2009, 55.822 toneladas, un 22% más que en el año anterior, si bien desde el punto de vista maderero no es representativo, desde el ecológico la función de su vegetación es netamente de protección (Secretaría de ambiente y desarrollo sustentable, 2011).

**Espinal:** puede considerarse un ecotono de transición entre las provincias fitogeográficas de la Estepa Pampeana, el Chaco y el Monte; rodea a la región pampeana por el norte, el oeste y el sudoeste; está en contacto con los bosques paranenses, los bosques fluviales del Paraná y el Uruguay, el Chaco Oriental y Occidental, el Chaco Árido y el Monte; su paisaje predominante es de llanura plana a

suavemente ondulada, ocupada por bosques bajos de especies leñosas xerófilas, densos o abiertos, de un solo estrato; sabanas y pastizales (Arturi 2006). Los bosques del Espinal están prácticamente desapareciendo y su área está muy fragmentada; luego de verse amenazado el desmonte, la tala selectiva, carga ganadera excesiva e invasión de especies leñosas exóticas; dieron paso a un cambio de composición y estructura del paisaje, pasando a formar desde bosques abiertos a formaciones tipo parque; en general esta formación boscosa se encuentran inmersos en un mosaico formado por cultivos anuales, plantaciones forestales, tierras ganaderas, explotaciones mineras y áreas urbanas (Arturi 2006); desde el punto de vista basado en la biodiversidad y un manejo ecosistémico, la degradación de los recursos naturales deja entrever una pérdida importante de sus recursos con las consecuencias económicas, sociales, culturales y éticas que ello trae aparejado para la población local y regional (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable 2006). A pesar de la normativa legal vigente y la buena voluntad expresada por las provincias que conforman esta región, el marco político e institucional no es el adecuado para mejorar la situación actual en lo que hace a su conservación y uso adecuado de su biodiversidad. Las áreas protegidas son realmente escasas; en general carecen de planes de manejo; y la mayoría están desconectadas entre sí y constituyen verdaderas islas de vegetación nativa en una matriz dominada por la agricultura; y muchas de ellas han sufrido importantes eventos de disturbios que han modificado su configuración original. Por ello son necesarias políticas que promuevan la preservación y uso sustentable de la matriz boscosa y los diferentes ambientes de forma de mantener su composición, estructura y funcionamiento; asegurando los medios de subsistencia de la población local, mediante procedimientos y fundamentos científicos, que permitan incrementar el conocimiento sobre el ecosistema (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable 2006). La región del Espinal aportó a la producción total de madera en el año 2009, 15.679 toneladas, un 88% menos que en el año 2008; esto podría ser un reflejo del estado empobrecido

en que se encuentran sus bosques (Secretaría de ambiente y desarrollo sustentable 2011).

### *Perspectivas*

Las áreas protegidas en la Argentina presentan una cobertura territorial de 6.8%, superficie ocupada por 360 áreas. La conservación in situ de los bosques (Selva de Yungas, Selva Paranaense, Chaco Seco y Húmedo y Bosque Patagónico) presenta riesgo de erosión genética debido al avance de la actividad agrícola, la forestación con especies exóticas, el sobrepastoreo, la extracción selectiva no sustentable y la deforestación. En Argentina, las acciones destinadas a la conservación de recursos genéticos se desarrollan en el marco de proyectos de instituciones oficiales, como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Administración de Parques Nacionales (APN), o Universidades, pero no existe un Programa o Sistema Nacional de Recursos Genéticos que incluya a todos los actores que desarrollan actividades en el tema. Por lo tanto, el presupuesto destinado a la gestión, desarrollo y conservación de los recursos fitogenéticos está sujeto a las prioridades que cada institución establece y a los fondos de los que disponen (IICA 2010).

El pago por los servicios ecosistémicos, como los mecanismos de reducción de las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques (REDD), quizá ayude a alinear los objetivos de abordar la pérdida de la biodiversidad y el cambio climático. Sumada a medidas expeditas para reducir las emisiones (con estrategias de mitigación que den la debida prioridad a la conservación de los bosques y otros ecosistemas que almacenan carbono), la protección de la biodiversidad puede ayudar a ganar tiempo, mientras que el sistema climático responde a la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero. Es menester aprovechar plenamente las oportunidades para mitigar el cambio climático mediante la conservación y restauración de los bosques (SCDB 2010).

La comunicación, educación y sensibilización para garantizar que, en la medida de lo posible, todos comprendan el

valor de la biodiversidad y las medidas que pueden tomar para protegerla, incluidos los cambios en el consumo y comportamiento personal. Urge tomar medidas para reducir los impulsores directos de la pérdida de biodiversidad; la aplicación de prácticas óptimas en la agricultura, la ordenación sostenible de los bosques, tendrían que ser prácticas comunes, y deberían promoverse los enfoques destinados a optimizar los múltiples servicios ecosistémicos en lugar de aumentar al máximo uno solo.

## **CONCLUSIONES**

La mayoría de los ecosistemas forestales nativos de nuestro país presentan desde serias alteraciones y degradación, con su consecuente pérdida de biodiversidad; hasta procesos de contaminación relacionados con los asentamientos humanos y las actividades de explotación del recurso. A esta situación hay que sumarle los efectos negativos de los desastres naturales, que se ven incrementados por los inadecuados manejos antrópicos que se practican; los problemas ambientales están estrechamente relacionados con la agudización de la crisis socio-económica. Por lo tanto, no hay mejor estrategia de política ambiental que aquella que concorra simultáneamente a resolver los problemas ambientales y los socio-económicos con la insustituible acción del Estado.

Es necesario el resguardo de los bosques existentes, de manera urgente; la protección de los mismos no se traduce en necesariamente impedir el uso o la modificación de los bosques; de hecho, el término "conservación" ha sido definido como "uso prudente". La utilidad real de los recursos de los bosques, se evidencia en la cantidad de especies, usadas con distintos fines, por los pueblos que han vivido durante siglos allí.

El éxito de la conservación de este Patrimonio depende, en gran parte, de una acabada comprensión de los procesos socio-económicos y ecológicos que guían los cambios en la biodiversidad y en los sistemas de producción y explotación de recursos naturales, que debe ir acompañado de un programa de investigación sólido que garantice que las políticas de desarrollo y

extensión cuenten con el debido respaldo científico; por ello es urgente la implementación de bancos de germoplasma *in situ* y *ex situ* de especies nativas importantes, además su rescate y valoración. En relación con esto, son de interés las investigaciones en el área de micropropagación *in vitro* de especies nativas, como herramienta para el enriquecimiento y conservación de las poblaciones en riesgo; además de la planificación del uso sostenible por parte del Estado mediante políticas a largo plazo; acrecentando el conocimiento mediante la investigación y la experimentación del manejo sustentable de los recursos; e inferir en la educación ambiental y la participación de la comunidad en la discusión y la resolución de los problemas que atañen no solo a ésta, sino a las generaciones futuras.

## BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Nacional de Inversiones Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca Y Alimentación (ANISAGPyA). 2006. *Las 10 mejores razones para invertir en la Industria Forestal Argentina*. Agencia Nacional de Inversiones- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la Nación. Buenos Aires-Argentina.
- APN (Administración de Parques Nacionales), 2007. *Las áreas protegidas de la Argentina. Herramienta superior para la conservación de nuestro patrimonio natural y cultural*. 83 pp.
- Arturi, M. 2006. *Situación Ambiental en la ecorregión Espinal*. En: En: La Situación Ambiental Argentina 2005. (Eds.). Brown, A.; Martínez Ortiz, U.; Acerbi, M.; Corcuera, J. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires. 240-260.
- Brown, A. 2009. Bosques Nativos de Argentina. ¿Seguimos lamentando lo perdido o vemos que hacemos con lo que tenemos? Congreso Forestal Mundial 2009.
- Burkart, R. 2006. *Las áreas protegidas de la Argentina*. En: La Situación Ambiental Argentina 2005. (Eds.). Brown, A.; Martínez Ortiz, U.; Acerbi, M.; Corcuera, J. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires.
- Carpinetti, B., Garcarena, M., Almirón, M. 2009. *Parque Nacional Iguazú, Conservación y desarrollo en la Selva Paranaense de Argentina*, 1ª ed. - Buenos Aires: Administración de Parques Nacionales. ISBN 9 78-987-1363-15-5. 303 pp.
- Chediak, S. 2008. Efecto de la explotación forestal sobre la estructura, diversidad y composición florística de los palmitales de la Selva Atlántica en Misiones, Argentina. *Rev. Biol. Trop.* (Int. J. Trop. Biol. ISSN-0034-7744) Vol. 56 (2): 721-738.
- Conservation International, [en línea]. 2010. <<http://www.biodiversityhotspots.org>>.
- FAO, 2009. *Situación de los Bosques del Mundo 2009*. Roma, 2009.
- FAO, 2010. *Documento Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación*. Roma, ISBN 978-92-5-306654-4.
- FAO, 2011. *Situación de los bosques del mundo 2011*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. ISBN 978-92-5-306750-3. 193 pp.
- FVSA (Fundación Vida Silvestre Argentina), 2009. *Programa selva paranaense*. 2 pp.
- Giarracca, N.; Teubal, M. 2010. *Disputas por los territorios y recursos naturales: el modelo extractivo* (Revista de la Asociación de Sociología Rural de América Latina, ALASRU, 21 pp.
- Herrán, M.; Perovic, G.; Marconi, P.; Aguilera, N. 2011 [en línea]. *Las Yungas - Problemas de Conservación y propuestas de solución*. Disponible en: <http://www.redyaguarete.org.ar/yungas/problemas.html#Avance de la frontera agrícola>.
- IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura), 2010. *Estrategia en recursos fitogenéticos para el Cono Sur*. Montevideo. PROCISUR, IICA. ISBN13: 978-92-9248-327-2. 172 pp.
- Mereles Haydar, M. 2008. *El Chaco Boreal Paraguayo: descripción de sus recursos naturales, problemas y*

- perspectivas para su conservación. III Congreso Internacional de Ecosistemas Secos. "Experiencias y Estrategias para su Conservación y Manejo". Libro de resúmenes. Santa Marta, Colombia. Pag:17-18.
- Moscovich, F.; Dummel, C.; Pinazo, M.; Knebel, O.; Alcaraz, R. 2010. Caracterización fitosociológica de una porción de bosque nativo misionero secundario, con intervención antrópica. *Revista de Ciencias Forestales - Quebracho* Vol.18(1,2):24-36.
- Ortega, L. 2009. Oportunidades y retos de la Deforestación Evitada para la Selva Paranaense. Disponible en: <http://elparanaense.com.ar/paranaense>.
- Parques Nacionales, Reservas Nacionales y los Monumentos Naturales. <http://www.portalplanetasedna.com.ar/parques.htm>. 22/10/2010.
- PNUD, 2009. *Los Bosques Nativos de Argentina en el marco del proceso de Reducción de Emisiones derivadas de la Deforestación y la Degradación (REDD)*. Documento técnico presentado en 15° Conferencia de las Partes ("COP 15") de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en Copenhague. 6 pp.
- PNUMA. 2010. *Perspectivas del Medio Ambiente: América Latina y el Caribe*. GEO ALC 3. ISBN: 978-92-807-2956-6. Job Number: DEW/1077/PA. 380 pp.
- Pol, R.; Camín, S.; Astié, A. 2006. *Situación Ambiental en la Ecorregión del Monte*. En: *Situación Ambiental Argentina 2005*. Ed: A. Brown, U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera. Fundación Vida Silvestre Argentina. 227-239.
- Premoli, A.; Aizen, M.; Kitzberger, T.; Raffaele, E. 2005. *Situación ambiental de los Bosques Patagónicos*. En: *Situación Ambiental Argentina 2005*. Ed: A. Brown, U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera. Fundación Vida Silvestre Argentina. 279-293.
- Quiroga, A. 2007. Impacto de la explotación forestal. *ÁREA ECOLOGÍA - Editorial Científica Universitaria - Universidad Nacional de Catamarca*. 12 pp. ISSN: 1852-3013
- Salusso, M. 2008. *Regulación Ambiental: Los Bosques Nativos- Una visión Económica*. Universidad de Belgrano - Buenos Aires, Argentina. 92 pp.
- SCDB (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica), 2010. *Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica* 3. Montreal. 94 pp.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2006. *Primer inventario Nacional de Bosques Nativos segunda etapa inventario de campo de la región Espinal distritos Caldén y Ñandubay*. 86 pp.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2008. *El avance de la frontera Agropecuaria y sus Consecuencias*. 12 pp.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2010. *Cuarto informe nacional para la conferencia de las partes del convenio sobre diversidad biológica (CDB)*. Jefatura de gabinete de ministros-República Argentina. 114 pp.
- Secretaría de ambiente y desarrollo sustentable, 2011. *Regiones forestales-Producción primarias*. PNEF. 49 pp.
- Zamponi, A.; Vallejos, V. 2009. Deterioro de la vegetación nativa de los Bosques Andino-patagónicos y su sustitución por otras especies introducidas, en oeste de la provincia de Chubut. II Jornadas de Enseñanza e Investigación Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales *Actas*, II (2): 400-405. La Plata.

Recibido: 09-05-2012  
Aceptado: 14-11-2012