

HACIA LA CALIDAD AMBIENTAL Y PRODUCTIVA

Paisaje nativo para un futuro sostenible

La temperatura está en aumento y la relación con la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera es lineal. ¿Cuál es la participación de los bosques en la generación de esas emanaciones? ¿Se puede proteger el planeta sin dejar de producir alimentos?

Por Camila Pfa Gandía





Las evidencias científicas han alertado acerca del calentamiento global y sus implicancias en el cambio climático. Esta preocupación ganó un lugar protagónico en las agendas de las reuniones internacionales sobre el ambiente y se transformó en **uno de los desafíos más importantes** que la sociedad debe enfrentar en el siglo XXI: encontrar soluciones que permitan mitigar el cambio climático sin impedir el avance de los niveles de bienestar y de desarrollo humano.

Si bien las causas del cambio climático global son motivo de intensas discusiones, una de las principales es el incremento en la **concentración de los Gases de Efecto Invernadero (GEI)** que habría sido producido por el Hombre. La deforestación y la degradación de bosques por mal manejo, sumadas a la industrialización basada en la quema de combustibles fósiles y otras actividades como la agricultura por inundación y la ganadería generarían la acumulación en la atmósfera de esas emisiones y, en consecuencia, el aumento de las temperaturas.

En la Primera Conferencia Mundial sobre Clima convocada por la Organización Mundial Meteorológica (OMM) en 1979, la comunidad científica alertó sobre los **cambios en las condiciones climáticas y sus posibles efectos** para la humanidad. Desde entonces, se sucedieron los esfuerzos (intensificados en las últimas dos décadas) por alcanzar acuerdos internacionales para "lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a

un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático", como estableció la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC), acordada por 155 países en la ciudad brasilera de Río de Janeiro en 1992.

En la mayor parte de los países de América del Sur, el cambio en el uso del suelo es un problema que preocupa debido a su posible impacto en el calentamiento del planeta. Según el Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), durante los últimos 50 años, las temperaturas de la superficie de la Tierra aumentaron al **doble de velocidad** que lo observado durante la primera mitad del siglo XX.

Consultada por la Revista RIA sobre las causas de los niveles de deforestación mundial, la experta en Cambio Climático del INTA Castelar y participante del IPCC por la Argentina, Graciela Magrín, comenta que "en gran parte, todo esto está supeditado a la extensión de la frontera agrícola que también se relaciona con el aumento de la demanda mundial de alimentos y de biocombustibles, y desencadena una **presión muy fuerte sobre los sistemas forestales**". El dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄) y el óxido nitroso (N₂O) son los tres principales GEI relacionados al sector agropecuario.

El director general de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por su siglas en inglés), José Graziano Da Silva, sostiene que "los **bosques** con-

tribuyen decisivamente a la **mitigación del cambio climático** y al suministro de productos y servicios ecosistémicos fundamentales para la prosperidad de la humanidad”.

Al igual que el suelo y el agua, **los bosques nativos son sistemas vitales**. Forman parte del sistema climático y, tal como explica a la Revista RIA el investigador forestal del INTA Balcarce, Pablo Laclau, constituyen “un sumidero de carbono capaz de hacer frente al cambio climático, ya que fijan una **parte importante del CO₂** que la actividad industrial, la ganadería y la propia deforestación liberan a la atmósfera”. Mientras tanto, “el reemplazo y la degradación de los bosques son fuentes de emisión de ese gas”, comenta.

La materia orgánica de los vegetales está conformada en gran parte por ese componente, que capturan a través de la fotosíntesis. En el caso de los árboles, al crecer, lo fijan en la madera, que “es un almacenador, como una batería que toma el carbono del aire y lo retiene por muchos años”, indica Laclau. Una gran cantidad de CO₂ pasa al suelo a través de las raíces y se transforma en carbono orgánico que puede ser retenido por cientos de años.

El petróleo, precisamente, es el resultado de bosques que existían hace millones de años sobre la Tierra que tomaron carbono de la atmósfera y, a través de procesos geológicos complejos, tuvieron una descomposición regulada. Por eso es que el consumo de combustible libera el carbono que los vegetales secuestraron hace miles de años.

¿Cómo mantener la integridad del bosque?

A lo largo de la historia mundial, la deforestación con fines de expansión agrícola y urbana estuvo asociada al desarrollo económico. A este proceso, sumado a la degradación de los recursos naturales resultante de los modelos de desarrollo, la humanidad respondió con un nuevo concepto: **el “desarrollo sostenible”**, que se refiere al desarrollo actual sin comprometer a las generaciones futuras.

Graziano Da Silva sostiene que “la buena noticia es que la deforestación deja de ser un problema grave en la mayor parte de los países que han alcanzado cierto nivel de desarrollo económico y han adoptado prácticas forestales acertadas sobre la base de compromisos políticos”. Sin embargo, reconoce que “la **incorporación de los bosques en toda estrategia** de futuro sostenible no es optativa, sino obligatoria”. Esto significa que deben aplicarse en todo el mundo prácticas de “manejo forestal sostenible” que se basen en la idea de que **todo árbol utilizado debe sustituirse por otro nuevo**.

Para Daniel Somma, director del Centro Regional Buenos Aires Norte, el desafío implica también trabajar en aumentar la eficiencia de la superficie actualmente destinada a las actividades agrícolas, “sin pensar en el incremento de tierra dedicada a la producción agropecuaria a expensas de las tierras forestales”. En este sentido, sostiene que se deben “intensificar las acciones de investigación en cuanto a la imple-

“LA INCORPORACIÓN DE LOS BOSQUES EN TODA ESTRATEGIA DE FUTURO SOSTENIBLE NO ES OPTATIVA, SINO OBLIGATORIA” (JOSÉ GRAZIANO DA SILVA).



mentación de programas de silvicultura con **prácticas de manejo forestal del bosque nativo**, porque ahí existe todo un potencial de producción forestal, maderera y de productos no maderables del bosque que hasta el momento han sido subutilizados”.

Asimismo, el antes investigador del INTA Delta del Paraná destaca que la responsabilidad de **mantener la integridad del bosque**, sobre todo en lo que respecta al funcionamiento de las cuencas hidrográficas, establece un límite a las posibilidades de conversión de tierras forestales a tierras agrícolas (ver recuadro: “**Protección legal del bosque nativo**”).

Según las estimaciones oficiales, en el año 1918 la Argentina tenía alrededor de **100 millones de hectáreas de bosques nativos**. Hoy, en cambio, a partir del Inventario Nacional de Bosques Nativos realizado hacia fines de los 90 y actualizado con monitoreos periódicos por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, se calcula una superficie de alrededor de 30 millones, distribuidas mayormente en 6 ecorregiones: Bosques Patagónicos, Chaco Seco, Chaco Húmedo, Selva Paranaense, Yungas y Espinal.

La promulgación de la **Ley 26.331** de Presupuestos Mínimos para la Protec-

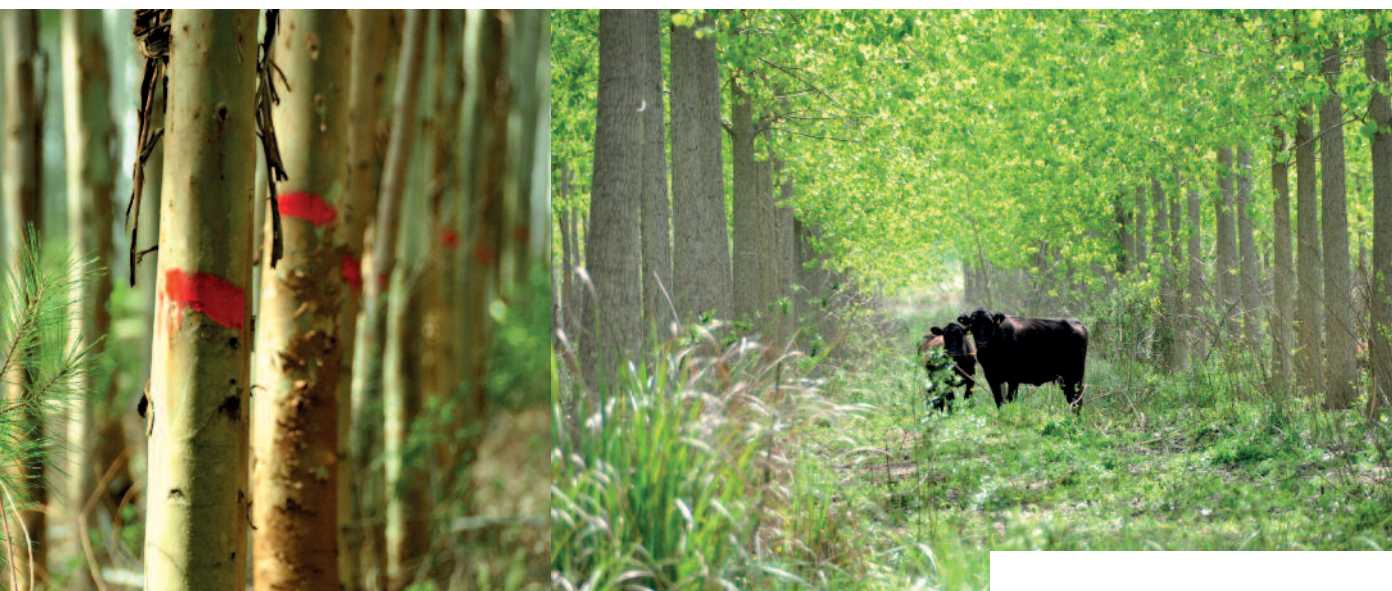
PROTECCIÓN LEGAL DEL BOSQUE NATIVO

Según Alejandro Brown de la Fundación Proyungas, “el Censo Nacional Agropecuario del año 1937 identificó una superficie de 37.535.306 hectáreas de bosque”. Según considera, con la Ley 26.331 “por primera vez la Argentina acepta que dispone de una importante superficie que será destinada a la obtención de recursos productivos, pero sin que el bosque pierda su condición”.

En su artículo primero, establece “los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos, y de los servicios ambientales que éstos brindan a la sociedad”.

Entre otros objetivos, busca promover la conservación mediante el Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos, regular y controlar la disminución de la superficie de esos bosques y fomentar las actividades de enriquecimiento, conservación, restauración mejoramiento y manejo sostenible de los bosques nativos, entre otras finalidades.

“PARA ELIMINAR CARBONO ATMOSFÉRICO DE UNA MANERA EFICIENTE Y ECONÓMICA, PLANTAR ÁRBOLES ES UN CAMINO POSIBLE” (PABLO LACLAU).



¿POR QUÉ AUMENTA LA TEMPERATURA DEL PLANETA?

El dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), el óxido nitroso (N₂O) y los clorofluorocarbonos (CFCs), conocidos como Gases de Efecto Invernadero (GEIs), forman parte de la composición natural de la atmósfera terrestre. Junto con el vapor de agua y otras partículas en suspensión, estos gases retienen las radiaciones térmicas que la Tierra toma del Sol y las devuelven en un proceso que permite al planeta alcanzar una temperatura adecuada para el desarrollo de la vida. Al incrementarse la concentración de esos GEI, aumenta la retención de radiaciones infrarrojas. Esto potencia el efecto invernadero y, en consecuencia, aumenta la temperatura. Así se produce el calentamiento global.

Según el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), la concentración del CO₂ en la atmósfera, que durante el siglo XIX era de 260 partes por millón (ppm), llegó a 360 en 1998, 380 en el 2005 y se estima que alcance las 500 ppm en el 2050. En el caso del CH₄, ligado a la actividad ganadera, los valores han evolucionado de 700 ppb a 1750 y luego a 1780 para esos mismos años, con una proyección de 1960 ppb para el 2050.

ción de los Bosques Nativos de la Argentina en el año 2007 estableció la necesidad de planificar el **uso sostenible** y de la **conservación del patrimonio natural nativo** que obliga a las jurisdicciones provinciales a realizar planes de ordenamiento territorial de sus superficies de bosques nativos para determinar qué áreas pueden ser transformadas, manejadas forestalmente o protegidas.

“Es un paso importante, necesario pero no suficiente”, señala Somma, quien advierte que se deben “generar acciones complementarias e, incluso, intensificar algunas pautas de política pública forestal previstas en la ley, como la imperiosa necesidad de fortalecimiento de los servicios forestales provinciales”.

Dado que en muchos casos la conservación de los bosques nativos debe enfrentarse también a las necesidades derivadas de la pobreza, “la única manera de preservar su integridad es **agregar valor** a los productos que se extraen de él”, asegura el coordinador de investigación forestal del INTA,

Tomás Schlichter, quien a su vez sostiene que frenar la deforestación “no es únicamente cuestión de prohibir, sino que hay que darle valor económico al bosque”. En este sentido, destaca la situación de los bosques andino-patagónicos que no sufren la presión de la deforestación porque son una fuente de turismo invaluable.

Hacia sistemas productivos sustentables

Mitigar el calentamiento global requiere también la reducción de las emisiones de GEI. Según el director del Equipo Interdisciplinario para el Estudio de Procesos Atmosféricos en el Cambio Global de la Pontificia Universidad Católica Argentina e integrante del IPCC, Pablo Canziani, “ahí es donde el sector agropecuario es muy importante porque la **deforestación** y las **técnicas de agroindustria** actuales son la segunda causa de emisiones de esos gases en el mundo”.

El desafío que se presenta a nivel mundial es manejar la producción de

CON UN CONJUNTO DE BUENAS PRÁCTICAS SILVICULTURALES ES VIABLE IMPLEMENTAR SISTEMAS PRODUCTIVOS SUSTENTABLES PARA EL BOSQUE NATIVO.

alimentos sin generar debilitamiento de suelos ni avanzar sobre los bosques y, complementariamente, **recuperar los que se han perdido** mediante la plantación de especies forestales y otras técnicas que conduzcan a la restauración forestal. Según Schlichter, “hoy se intenta bajar la tasa de emisión de GEI a través de un **esfuerzo colaborativo mundial** para disminuir los ritmos de deforestación y degradación de bosques”, en un proceso que, desde la Conferencia de las Partes realizada en Bali en 2007 (COP13), se conoce como REDD+.

Según expresa la FAO en la edición 2012 de su informe **Situación de los bosques del mundo**, “para hacer frente a la mayor demanda (futura) de alimentos, forraje, fibra, combustible y madera habrá que hacer un uso óptimo de la energía, emprender una restauración ambiciosa del paisaje, establecer plantaciones intensivas donde sea

preciso, llevar a cabo actividades agroforestales innovadoras y coordinar todas las actividades que repercutan en el paisaje tales como la agricultura, la ganadería, las actividades forestales, la caza, la pesca o la conservación de la biodiversidad”.

Por su parte, Laclau señala que “para eliminar carbono atmosférico de una manera eficiente y económica, plantar árboles es un camino posible”. El especialista advierte que también se debe “evitar la deforestación” y asegura que si los **aprovechamientos** forestales no están bien manejados, degradan el bosque: le quitan cantidad de árboles y se pierde calidad ambiental y productiva.

Por ello, mediante un conjunto de **buenas prácticas silviculturales** es posible implementar **sistemas productivos sustentables** para el bosque nativo y encontrar **alternativas tecnológicas** para que el ganado pueda

convivir con el sistema forestal sin deteriorarlo. Al respecto, Laclau comenta que el INTA trabaja activamente en “buscar **tecnologías de uso silvopastoril apropiadas** que permitan ubicarse en una situación de transición en la que no se pierdan las propiedades fundamentales de un bosque: la infiltración del agua, la fotosíntesis, la captura de carbono, la supervivencia de muchas especies invertebrados o mamíferos que forman parte de la cadena ecológica, el agua y la contención de la erosión”. El especialista concluye que el INTA trabaja en todo el país en estos proyectos que permiten mitigar el cambio climático además de sostener economías regionales.

Más información:

Daniel Somma -
somma.daniel@inta.gov.ar
Pablo Laclau -
placlau@correo.inta.gov.ar



**HOY EL DESAFÍO ES MANEJAR
LA PRODUCCIÓN DE
ALIMENTOS SIN GENERAR
DEBILITAMIENTO DE SUELOS
NI AVANZAR SOBRE LOS
BOSQUES.**