



Ciencia y Tecnología Forestal en Argentina



Area, Cristina

Ciencia y tecnología forestal Argentina / Cristina Area ; Ana María Lupi ; Patricia Escobar ; compilación de Cristina Area ; Ana María Lupi ; Patricia Escobar. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Consejo Nacional Investigaciones Científicas Técnicas - CONICET, 2021.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: [descarga y online](#)

ISBN 978-950-692-181-1

1. Bosques Nativos. 2. Biodiversidad. 3. Producción. I. Lupi, Ana María. II. Escobar, Patricia. III. Título.

CDD 634.95

C. 2. 4.

EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS BOSQUES

Fecha de publicación: 15/11/2019

<https://www.argentinaforestal.com/2019/11/15/el-cambio-climatico-en-los-bosques/>



Pablo Luis Peri

EEA INTA Santa Cruz-Universidad Nacional de la Patagonia Austral (UNPA) – CONICET

El cambio climático es un factor de gran incidencia sobre el desarrollo normal de los diferentes ecosistemas debido al aumento de la temperatura y los cambios sustanciales en los patrones de precipitación, que hacen necesario repensar los paradigmas silvícolas desde esquemas estáticos y poco plásticos hacia esquemas dinámicos que se adapten a estos cambios potenciales. La magnitud y dirección del cambio en el clima no es homogénea para las regiones forestales del país (ej. hay áreas donde el cambio es positivo y en otras es negativo).

El cambio climático y los bosques están íntimamente ligados. Por una parte, los cambios que se producen en el clima están afectando a los bosques debido a que las temperaturas medias anuales son más elevadas, a la modificación de las precipitaciones y a la presencia cada vez más frecuente de fenómenos climáticos extremos. Al mismo tiempo, la capacidad de los bosques y plantaciones forestales de almacenar dióxido de carbono, contribuyen considerablemente a mitigar el cambio climático.

Sexto Informe de Evaluación del IPCC

Con el objetivo de analizar los efectos del cambio del clima, los riesgos, las vulnerabilidades, las opciones para mitigar su impacto en el planeta y la capacidad de adaptación, más de 300 científicos y expertos de todo el mundo se reunieron en Nepal para redactar el Sexto Informe de Evaluación del IPCC (IE6). Contenido por 18 capítulos, el IE6 busca abordar los principales riesgos que se derivan del cambio climático y cuáles son las opciones para manejar el impacto, y desde el INTA-CONICET se participa del capítulo que busca determinar los efectos del cambio climático en Centroamérica y Sudamérica.

Los principales aspectos vinculados a los bosques que se viene detectando son:

Se ha demostrado que la deforestación ha contribuido aproximadamente en un tercio del calentamiento de los extremos cálidos en algunas regiones de latitudes medias desde la época preindustrial. Los cambios antropogénicos en la superficie terrestre continental, como la deforestación, la forestación, la conversión a tierras de cultivo, el manejo de la tierra (por ejemplo, riego y labranza), la urbanización y la construcción de represas artificiales pueden tener grandes impactos en el clima local y regional.

El estrés combinado por el calor y la sequía puede reducir la productividad primaria del bosque y causar la mortalidad de los árboles. Los bosques amazónicos son vulnerables a la sequía. La sequía sin precedentes del año 2010 resultó en altas tasas de mortalidad de árboles y variaciones en la productividad forestal. El efecto combinado de ambos impactos conduce a una disminución a largo plazo de las reservas de Carbono (C) en la biomasa forestal, comprometiendo su papel como sumidero de C. Este ecosistema, con una de las biodiversidades más ricas de la región, está amenazado por la retroalimentación positiva entre el cambio climático y el cambio en el uso del suelo. Este ecosistema regula el clima regional, el ciclo hidrológico local y, a través de la teleconexión, el clima global. La desaparición forestal se predice en futuros escenarios de cambio climático, particularmente en las regiones sur y oeste del Amazonas.

Otros sistemas de bosques tropicales están expuestos a las consecuencias del cambio climático. Por ejemplo, los manglares responden al aumento en el nivel del mar, la temperatura y el aumento de CO₂, los cambios en la salinidad y la precipitación. En las zonas tropicales, los cambios en la salinidad y la precipitación no tienen una tendencia general, pero el nivel del mar, el CO₂ y la precipitación están aumentando, actuando sobre el desplazamiento y la expansión del rango latitudinal de los manglares, mientras que inducen disminuciones en algunas áreas regionales.

También, las alteraciones rápidas en la cubierta forestal, debido a los cambios inducidos por el clima en la disponibilidad de agua y/o factores antropogénicos, tienen el potencial de provocar grandes cambios regionales en el ciclo del agua. Por ejemplo, la selva amazónica desempeña un papel central en la conducción del transporte de humedad atmosférica y la generación de precipitaciones en la región, ya que la transpiración proporciona calor latente que alimenta el desarrollo de la precipitación.



Segunda reunión de autores principales para la contribución del Grupo de trabajo II al Sexto Informe de Evaluación del IPCC (WGII AR6) sobre Cambio Climático, Julio 2019, Katmandú, Nepal.

En el Bosque Atlántico y el Cerrado, la combinación de altos niveles de endemismo y una pérdida mayor al 75% de la cubierta forestal original reduce la capacidad de las especies para hacer frente al cambio climático.

El aumento de los incendios relacionados al cambio climático se considera muy relevante. Por ejemplo, durante el año 2017 en Chile, los incendios forestales en el centro-sur de Chile experimentaron 91 incendios forestales (en su mayoría mega incendios, >40.000 ha) que quemaron más de 500.000 ha en total, consumiendo principalmente plantaciones forestales, tierras de arbustos nativos y bosques nativos. Se confirma que los eventos de sequía extremos debido al cambio climático resultan como disparador de eventos de mortalidad masiva en diversas regiones del mundo. Los eventos de mortalidad masiva, resultan comúnmente asociados a eventos de defoliaciones masivas por ataque de insectos y a períodos prolongados de déficit hídrico. Por otro lado, el patrón evidenciado en bosques tropicales, resulta de una mortalidad dispersa, y disparada generalmente por sequías estacionales extremas pero de corta duración.

Se resalta que los programas de investigación para la adaptación tienden a centrarse en evaluar los impactos y la vulnerabilidad, pero mejores evaluaciones de impacto no necesariamente significan una mejor toma de decisiones. Los enfoques de investigación emergentes que integran las ciencias tradicionales de los bosques y los ecosistemas con las disciplinas sociales, económicas y de comportamiento pueden mejorar en gran medida la toma de decisiones. La mayoría de los casos revisados en agricultura y silvicultura en América Latina (84% de 274 casos) informaron sinergias positivas entre los resultados de adaptación y mitigación. Sin embargo, la investigación sobre los bosques de América Latina se centra principalmente en la mitigación, mientras que los estudios sobre agricultura tienden a orientarse hacia la adaptación.

El rol de la silvicultura

Frente a los escenarios de modificaciones en el clima o cambio climático, que determina variaciones en los umbrales de supervivencia, crecimiento o susceptibilidad a plagas de numerosas especies, es importante contar con estrategias que aumenten las posibilidades de adaptación de los bosques nativos bajo los impactos de diferentes esquemas de manejo silvícola. Esto es necesario para una política para mantener o mejorar la producción, la generación de mano de obra y la conservación. En este contexto, como primera medida, la silvicultura debería implementarse en el marco del manejo adaptativo con su correspondiente sistema de monitoreo como fue descrito previamente. Otra estrategia es que la silvicultura promueva una mayor resiliencia de los rodales a estos cambios adecuando la intensidad y tipos de tratamientos silvícolas de raleo o cosecha. Por ejemplo, medidas silviculturales de adaptación al cambio climático es pasar de un manejo regular a un manejo irregular, fomentando la adaptación a través del mantenimiento de bosques más complejos en composición y estructura, incluyendo el promover bosques mixtos, todo lo cual determinaría un aumento de la diversidad de estructuras a nivel de paisaje. Estos enfoques se basan en gran medida en los principios de resiliencia ecológica, que se refieren a la cantidad de perturbaciones o estrés que un ecosistema puede soportar antes de experimentar cambios dramáticos en la estructura y/o función del bosque. El potencial de adaptación se desprende de una mayor variación de las estrategias de historia de vida presentes en diversos sistemas del paisaje, lo cual determina una mayor probabilidad de que algunas especies, grupos funcionales o clases de edad puedan responder favorablemente a nuevas condiciones climáticas o regímenes de perturbaciones. Otras estrategias requieren aumentar la resistencia de los bosques y plantaciones forestales, es decir incrementar la capacidad de un sistema para absorber las perturbaciones o el estrés, utilizando diversos enfoques de protección de bosques y regímenes de manejo de densidad.