



Principales conclusiones de la investigación

Bosques y adaptación al cambio climático

Lo que deberían saber los formuladores de políticas

- **Los bosques facilitan la adaptación:** Un mejor manejo de los bosques existentes, y la ampliación de la cobertura forestal a través de la reforestación y restauración responsables desde el punto de vista social y ambiental, contribuyen a aportar varios beneficios ambientales y para los medios de vida que asisten tanto a las personas como al ecosistema a adaptarse al cambio climático¹. Los beneficios incluyen, aunque sin limitarse a ellos, los puntos enumerados a continuación.
- **Redes de seguridad:** Los bosques son importantes redes de seguridad para las comunidades, que las ayudan a hacer frente a los choques climáticos. Muchos productos forestales son más resistentes a la variabilidad y los extremos del clima que los cultivos y, por lo tanto, son cruciales para la resiliencia de los medios de vida locales. Si los cultivos fracasan debido a la sequía² o se pierden los bienes debido a las inundaciones³, las comunidades pueden vender los productos de los bosques y los árboles, como la madera, la leña y los productos forestales no maderables (PFNM) para obtener ingresos. También pueden consumir productos como champiñones, sagú, frutas y carne de monte. Además, el forraje de los árboles puede ayudar a asegurar la supervivencia del ganado durante meses en caso de sequía⁴.
- **Agricultura:** Los árboles de las granjas protegen la tierra y regulan el agua y el microclima, y ayudan a proteger a los cultivos y los ganados de la variabilidad climática. Los cultivos que crecen en los sistemas agroforestales son más resistentes a las sequías, a las precipitaciones excesivas y a las fluctuaciones de la temperatura y sus extremos⁵. Las investigaciones llevadas a cabo en África, por ejemplo, muestran que los árboles leguminosos pueden hacer la agricultura más resistente a la sequía mejorando la infiltración de agua e incrementando la productividad a través de la fijación de nitrógeno⁶.
- **Cuencas hidrográficas:** Los bosques contribuyen a regular los caudales de los ríos —caudales de base durante la estación seca y caudales máximos durante la época de lluvias—, minimizando los riesgos relacionados con la escasez de agua y las inundaciones⁷. En Flores, Indonesia, por ejemplo, se ha observado que las cuencas de los bosques tropicales aumentan sus caudales de base y reducen el impacto de la sequía en comunidades agrarias aguas abajo⁸.
- **Costas:** Los bosques costeros, como los manglares, ayudan a reducir el riesgo de desastres relacionados con los extremos climáticos (tormentas o ciclones) y con el aumento del nivel del mar (inundaciones costeras). Investigaciones en la India⁹ y Vietnam¹⁰ han mostrado que los asentamientos costeros con manglares próximos sufren menos daños por estos eventos que otros que no tienen manglares.

- **Ciudades:** Los bosques y árboles urbanos proporcionan infraestructura verde a las ciudades: sombra, refrigeración por evaporación, e interceptación, almacenamiento e infiltración de agua de lluvia. Pueden jugar un papel importante en la adaptación urbana a las variaciones y cambios del clima¹¹ al reducir las temperaturas durante las olas de calor.
- **Clima regional:** Los bosques tropicales influyen en las precipitaciones y pueden ejercer un efecto refrescante en una determinada región a través del aumento de la evaporación y la nubosidad¹². Esto puede ocurrir en largas distancias: por ejemplo, el cambio en el uso de la tierra en los húmedos trópicos puede influir en las precipitaciones en latitudes medias y altas¹³.
- **Programas de Acción Nacional de Adaptación (PANA):** El papel crítico de los bosques y árboles está ya reconocido en los proyectos de adaptación humana, varios de los cuales han sido propuestos por los PANA. Algunos ejemplos incluyen la conservación o rehabilitación de los manglares para proteger a las comunidades vulnerables en zonas costeras de Bangladesh y Camboya, y para regular flujos de agua y proporcionar leña a comunidades locales de Benín¹⁴. Los servicios proporcionados por bosques y árboles pueden también apoyar y aumentar la efectividad de medidas de adaptación técnicas o infraestructurales, mientras que proporcionan beneficios para los medios de vida, la biodiversidad y la mitigación del cambio climático.

Notas

- 1 Seppala, R., Buck, A. y Katila, P. (eds) 2009. Adaptation of forests and people to climate change. A Global Assessment Report. IUFRO World Series 22: 224p; Paquette, A. y Messier, C. 2010. The role of plantations in managing the world's forests in the Anthropocene. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 8: 27-34.
- 2 Fisher, M., Chaudhury, M. y McCusker, B. 2010. Do forests help rural households adapt to climate variability? Evidence from Southern Malawi. *World Development*, 38: 1241-1250.
- 3 Liswanti, N., Sheil, D., Basuki, I., Padmanaba, M. y Mulcahy, G. 2011. Falling back on forests: how forest-dwelling people cope with catastrophe in a changing landscape. *International Forestry Review*, 13(4): 442-455.
- 4 Djoudi, H., Brockhaus, M. y Locatelli, B. 2012. Once there was a lake: vulnerability to environmental changes in northern Mali. *Regional Environmental Change* dx.doi.org/10.1007/s10113-011-0262-5.
- 5 Verchot, L. *et al.* 2007. Climate change: linking adaptation and mitigation through agroforestry. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 12(5): 901-918.
- 6 Garrity, D. P. *et al.* 2010. Evergreen agriculture: a robust approach to sustainable food security in Africa. *Food Security*, 2: 197-214.
- 7 Locatelli, B. y Vignola, R. 2009. Managing watershed services of tropical forests and plantations: can meta-analyses help? *Forest Ecology and Management*, 258(9): 1864-1870.
- 8 Pattanayak, S. K. y Kramer, R. 2001. Worth of watersheds: a producer surplus approach for valuing drought mitigation in Eastern Indonesia. *Environment and Development Economics*, 6: 123-146.
- 9 Das, S. y Vincent, J. R. 2009. Mangroves protected villages and reduced death toll during Indian super cyclone. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 106(18): 7357-7360.
- 10 Hoang Tri, N., Adger, W. y Kelly, P. 1998. Natural resource management in mitigating climate impacts: the example of mangrove restoration in Vietnam. *Global Environmental Change*, 8(1): 49-61.
- 11 Roberts, D. *et al.* 2012. Exploring ecosystem-based adaptation in Durban, South Africa: 'learning-by-doing' at the local government coal face. *Environment and Urbanization*, 24(1): 167-195.
- 12 Betts, R. A., Falloon, P. D., Goldewijk, K. K. y Ramankutty, N. 2007. Biogeophysical effects of land use on climate: model simulations of radiative forcing and large-scale temperature change. *Agricultural and Forest Meteorology*, 142: 216-233.
- 13 Pielke Sr., R. 2002. Overlooked issues in the US national climate and IPCC assessments. *Climatic Change*, 52: 1-11.
- 14 Pramova, E., Locatelli, B., Brockhaus, M. y Fohlmeister, S. 2012. Ecosystem services in the National Adaptation Programmes of Action. *Climate Policy*, 12(4): 393-409.

www.cifor.org/forests-trees-agroforestry



PROGRAMA DE
INVESTIGACIÓN SOBRE
Bosques, Árboles y
Agroforestería

Esta investigación fue realizada por CIFOR como parte del Programa de Investigación de CGIAR sobre Bosques, Árboles y Agroforestería (CRP-FTA). El objetivo del programa es mejorar el manejo y uso de los bosques, la agroforestería y los recursos genéticos de los árboles a lo largo del paisaje, desde bosques hasta plantaciones. CIFOR dirige el programa CRP-FTA en asociación con Bioversity International, CIRAD, el Centro Internacional de Agricultura Tropical y el Centro Mundial de Agroforestería.