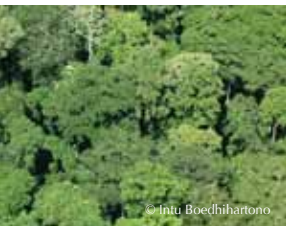




© ITTO



© Intu Boedihartono



© ITTO/Blaser

# El MFS y la adaptación al cambio climático

La Asamblea General de las Naciones Unidas define el manejo forestal sostenible (MFS) como un “concepto dinámico y en evolución, que tiene como objetivo conservar y aumentar los valores económicos, sociales y ambientales de todos los tipos de bosque en beneficio de las generaciones presentes y futuras”.<sup>1</sup>

El concepto de MFS abarca tanto los bosques naturales como las plantaciones forestales en todas las regiones geográficas y zonas climáticas, así como todas las funciones forestales, gestionados para su conservación, para la producción o para múltiples fines, a fin de proporcionar toda una gama de bienes y servicios procedentes de los ecosistemas forestales a nivel local, nacional, regional y mundial.

Los criterios e indicadores desarrollados para valorar los bosques boreales, templados y tropicales proporcionan un marco para evaluar, monitorear y dar a conocer la implementación del MFS basándose en diferentes aspectos:

la magnitud de los recursos forestales, la diversidad biológica, la salud y vitalidad de los bosques, las funciones productivas, las funciones protectoras, las funciones socioeconómicas, y el marco legal, político e institucional. Asimismo, se han establecido unos procesos de certificación y directrices de mejores prácticas para guiar, evaluar, dar fe y hacer un seguimiento del MFS desde las unidades de manejo forestal.

Se ha producido un avance significativo en la implementación del MFS, pero quedan muchos retos pendientes. El objetivo de esta serie de boletines informativos realizados por la Asociación de Colaboración en materia de Bosques (ACB)<sup>2</sup> es informar a quienes toman las decisiones y a las partes interesadas sobre algunas de las cuestiones y oportunidades a las que debe hacer frente la implementación del MFS en el siglo XXI.<sup>3</sup>

Para más información:  
[www.cpfweb.org](http://www.cpfweb.org)

## ¿Qué es la adaptación al cambio climático?

La adaptación al cambio climático es el “ajuste en sistemas naturales o humanos como respuesta a los estímulos climáticos reales o esperados, o a sus efectos, que reduce el daño que ocasionan o aprovecha sus beneficios. Se puede distinguir entre varios tipos de adaptación, incluyendo la adaptación de anticipación y la de reacción, la privada y la pública, así como la autónoma y la planificada”.<sup>4</sup> La adaptación al cambio climático basada en los ecosistemas es una estrategia de adaptación que incorpora la gestión de ecosistemas, la conservación y restauración de los mismos para proporcionar servicios que ayuden a las personas a adaptarse a los efectos negativos del cambio climático.<sup>5</sup>

## ¿Qué está en juego?

*Adaptación para los bosques.* Se prevé que el cambio climático afecte la distribución de los tipos de bosque y las especies de árboles, la productividad de los bosques, las condiciones de los terrenos y del suelo, la estructura de los rodales, y también que provoque cambios en los regímenes de alteración natural como la incidencia, la severidad y el impacto de los incendios, la invasión de especies no autóctonas, los insectos, las enfermedades, las inundaciones y sequías, las temperaturas extremas, los deslizamientos de tierra y las tormentas. Se ha observado que recientes cambios en el clima tienen impactos ecológicos considerables. Por ejemplo, se ha detectado una brotación, floración y maduración de las plantas, flores y frutos más tempranas, así como cambios en los ciclos de migración de las especies. Además, el rango de algunas plantas y animales silvestres se

ha desplazado hacia los polos y a mayor altitud.<sup>6</sup>

Sin la adaptación, el avance del cambio climático combinado con factores como la deforestación, la degradación de los bosques, la fragmentación de los hábitats, el mal manejo de los bosques y episodios meteorológicos extremos amenazan al 20-30% del total de plantas vasculares y de animales superiores.<sup>7</sup> La pérdida de biodiversidad forestal a esta escala pondría en grave peligro la capacidad de recuperación del ecosistema forestal y erosionaría la provisión de servicios ecosistémicos forestales. Los ecosistemas forestales contienen aproximadamente la mitad del carbono total de los ecosistemas terrestres. Varios modelos pronostican que, sin medidas de adaptación, la regulación de carbono que llevan a cabo los bosques se podría ver reducida si se diese un calentamiento global de 2,5°C o más, y podrían convertirse en emisores netos de carbono, lo

cual agravaría el cambio climático.<sup>8</sup> Sin embargo, adoptando enfoques de manejo forestal sostenible (MFS) se pueden mantener las funciones de los ecosistemas forestales y se puede mejorar la capacidad de recuperación.

*Bosques para la adaptación.* Los efectos del cambio climático –y los desastres naturales vinculados al mismo– afectan en mayor medida a las personas y comunidades más vulnerables, sobre todo a quienes ya están luchando contra el hambre y la pobreza en los países en desarrollo. Los bosques proporcionan una gran variedad de servicios ecosistémicos que son importantes para el bienestar humano, la seguridad alimentaria, el alivio de la pobreza y los medios de subsistencia. El cambio climático, combinado con la deforestación, la degradación de los bosques y la presión demográfica, amenaza la continuidad de estos servicios. Ni los bosques ni el MFS se han tomado suficientemente

en consideración en las políticas relativas a la adaptación al cambio climático ni en las prácticas de áreas de la economía que no fuesen del sector forestal.

## Temas clave

*Manejo forestal adaptativo.* Se puede recurrir al MFS para mejorar la capacidad de recuperación ecológica y la adaptación de los ecosistemas forestales al cambio medioambiental, por ejemplo, mediante la selección de especies arbóreas, regímenes de gestión y estructuras de rodales que se adecuen a los cambios anticipados en los suelos, el agua, los regímenes de alteración y la productividad de los terrenos. No obstante, aun así, es probable que el cambio climático sin medidas de mitigación sobrepase la capacidad de adaptación de algunos de los bosques a lo largo de este siglo. Hace falta una gran reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero combinada con medidas dirigidas a reducir otras presiones sobre los bosques, como por ejemplo la agroforestería en las zonas agrícolas de producción, para mantener la capacidad de adaptación de los bosques, así como para lograr que continúen contribuyendo a la mitigación del cambio climático.<sup>9</sup>

*Sinergias entre adaptación y mitigación.* La adaptación al cambio climático y la mitigación del mismo están estrechamente vinculadas y son complementarias. Dada la importancia de los ecosistemas forestales para el clima, para que la mitigación sea exitosa es preciso que los bosques sean capaces de adaptarse al cambio climático.<sup>10</sup> Las inversiones en la conservación, la restauración y el manejo forestal sostenible pueden generar situaciones beneficiosas, produciendo buenos resultados tanto para la mitigación como para la adaptación.

*Políticas, planes y prácticas de adaptación integrados.* Los ecosistemas forestales proporcionan servicios que contribuyen al bienestar humano y reducen la vulnerabilidad social; por ello deberían tenerse en cuenta a la hora de planificar las políticas y prácticas de adaptación dentro y más allá del sector forestal.<sup>11</sup>

*Falta de conciencia y de medidas de adaptación.* Los individuos, las instituciones y la sociedad no son lo suficientemente conscientes de los probables efectos del cambio climático sobre los bosques y las comunidades que dependen de ellos.<sup>12</sup> Es necesario integrar la adaptación en las políticas y prácticas de manejo forestal y de uso agroforestal de la tierra, pero muchas partes implicadas no comprenden su vulnerabilidad al cambio climático, desconocen las alternativas existentes para la adaptación y tampoco saben cómo implementar medidas (de adaptación).

*Beneficios y costos económicos.* Suele ser menos costoso mantener la capacidad natural de adaptación a los efectos del cambio climático que introducir medidas tecnológicas para restaurar o reemplazar las funciones ecosistémicas perdidas. Los análisis sobre los costos-beneficios recomiendan inversiones públicas en infraestructuras ecológicas (como bosques, agroforestería, restauración de los paisajes, manglares y humedales), ya que contribuyen a la adaptación al cambio climático.<sup>13</sup>

## Experiencia y conocimientos

*Manejo forestal de usos múltiples.* El MFS reduce la vulnerabilidad ambiental, social y económica al cambio climático ya que genera múltiples beneficios, como bienes forestales privados (es decir, alimentos, leña y productos madereros y no madereros), y regula servicios y bienes públicos (agua, secuestro de carbono y conservación del suelo), así como servicios culturales (de recreo, espirituales y religiosos).

*Manejo forestal de reacción o anticipación.* Hasta la fecha, la adaptación forestal y social al cambio climático ha sido principalmente reactiva, ejecutando medidas en respuesta a los efectos producidos. Con una planificación adecuada y pronósticos sólidos sobre las condiciones futuras, las medidas y acciones de anticipación que buscan reducir la vulnerabilidad e incrementar la capacidad de recuperación serán probablemente más eficaces y eficientes.

*Adaptación basada en los ecosistemas forestales.* Los enfoques más eficaces del MFS emplean estrategias de adaptación basadas en ecosistemas, políticas y prácticas tales como la gestión paisajística, la conservación y restauración, así como la agroforestería. Estas estrategias adoptan enfoques ecosistémicos intersectoriales y multidisciplinares a distintos niveles que reconocen la importancia de los servicios ecosistémicos a la hora de reducir la vulnerabilidad de las comunidades ante el cambio climático.<sup>14</sup>

*Manejo forestal adaptativo y participativo.* La adaptación al cambio climático se puede incorporar al MFS y a la agroforestería mediante enfoques de manejo adaptativo y participativo. Estos pueden ser eficientes y generar beneficios ambientales, sociales, culturales y económicos. Este tipo de enfoques pueden reducir las amenazas a las que se enfrentan los bosques por el cambio climático: incendios, invasión de especies no autóctonas, insectos y enfermedades. Las medidas de adaptación forestal tienen como objetivo disminuir estas amenazas y, a largo plazo, facilitar una transición ecológica hacia una nueva etapa que esté mejor adaptada a las condiciones cambiantes.<sup>15</sup>

## Desafíos

*Carencias de capacidad.* Existe una gran diferencia entre las políticas, la planificación y la capacidad operativa de adaptación forestal de los países desarrollados y las de los países en desarrollo. Mientras que los países más ricos están invirtiendo en evaluaciones multidisciplinares de riesgo y en medidas de adaptación y mitigación, muchos países en desarrollo no cuentan con la información, el liderazgo ni la financiación necesaria para implementar medidas de mitigación y tienden a centrarse en necesidades más inmediatas. La pobreza y la inestabilidad política dificultan la adaptación planificada. Sin embargo, muchas de las oportunidades para conservar y restaurar los bosques con miras a la adaptación al cambio climático (y otros fines) se dan en los países en desarrollo.

*Creación de capacidades para el manejo forestal adaptativo.* Es necesario reforzar la formación y la creación de capacidades de las diversas partes interesadas –gobierno, sector privado y comunidades locales e indígenas– para determinar sus funciones y responsabilidades en relación al manejo forestal adaptativo. También se necesitan inversiones para desarrollar la capacidad institucional para un manejo forestal que sea flexible, participativo y adaptativo.

*Conocimientos y experiencia locales.* Es preciso saber más acerca de las circunstancias locales y la vulnerabilidad de las comunidades que dependen de los bosques en relación al cambio climático, teniendo en cuenta no solamente los marcos nacionales e internacionales, sino también la experiencia y los conocimientos locales.

*Gestión anticipada.* Las catástrofes suceden súbitamente y pueden sobrepasar la capacidad normal de gestión. El reto de la adaptación forestal planificada es crear la flexibilidad y capacidad suficientes en las organizaciones, estructuras y políticas relativas a los bosques, de manera que se puedan anticipar a esos episodios extremos y reducir sus consecuencias.

*Pagos por servicios ecosistémicos forestales.* Sigue sin existir una conciencia suficiente y un reconocimiento explícito sobre el valor y papel de los bosques. Otros sectores se benefician de los servicios ecosistémicos proporcionados por los bosques, pero casi nunca lo reconocen ni pagan por esos servicios. Uno de los retos existentes es aumentar esos pagos para que los costos del MFS y la adaptación al cambio climático se compartan de manera equitativa entre los distintos sectores.<sup>16</sup>

*Deforestación tropical.* Reducir la deforestación y la degradación de los bosques sigue siendo uno de los principales retos, sobre todo en los países tropicales en desarrollo. El cambio climático aumenta el alcance y la gravedad de este reto.<sup>17</sup>

## Oportunidades

*Restauración.* La Asociación Global sobre Restauración del Paisaje Forestal calcula que entre 1.000 y 2.000 millones de hectáreas de

paisajes deforestados y degradados pueden ser objeto de restauración paisajística forestal.<sup>18</sup> El Plan Estratégico 2011-2020 del CDB hace un llamamiento para que en el año 2020 se haya restaurado como mínimo el 15% de los ecosistemas degradados.

*Redefinir metas, políticas y prácticas.* La adaptación planificada implica redefinir las metas, políticas y prácticas relativas a los bosques en vista de los riesgos y las incertidumbres climáticas. Para esto se requieren de intervenciones deliberadas y anticipadas a distintos niveles y que abarquen diversos sectores.<sup>19</sup>

*Monitorear e informar.* Realizar un monitoreo en profundidad y elaborar informes son elementos claves de la adaptación planificada, ya que pueden alertar de manera rápida sobre episodios climáticos y meteorológicos extremos, reducir la incertidumbre y minimizar las pérdidas. Pasados estos episodios, una rápida evaluación de los daños es útil para planificar operaciones de rescate y conservación, así como para predecir sus consecuencias en los bienes y servicios ecosistémicos forestales, en los mercados y las condiciones socioeconómicas.

*Nuevos modos de gobernanza.* En muchos países la gobernanza convencional puede no ser capaz de abordar los retos de la adaptación al cambio climático. Puede que se requieran políticas nacionales que integren la adaptación forestal en el MFS y garanticen la coordinación entre sectores sobre la adaptación de los bosques mediante consultas a las partes implicadas. Los foros internacionales de políticas tienen la oportunidad de integrar mejor los procesos relativos a los bosques, la adaptación al cambio climático y su mitigación, la diversidad biológica y el manejo sostenible de la tierra.

*Agroforestería.* La agroforestería tiene la capacidad de generar sinergias entre la adaptación al cambio climático y su mitigación en los países en desarrollo, ya que mejora su diversificación, reduce sus riesgos y ayuda a estabilizar los medios de subsistencia.

*REDD+ y el MFS.* REDD+ y el MFS ofrecen importantes marcos para el monitoreo, la gobernanza y la gestión, así como respaldo financiero y ayuda para reforzar capacidades

(ver “Boletín informativo 5”). Tienen un importante papel que desempeñar a la hora de ayudar a preparar, en cada país, instituciones, estrategias, políticas y prácticas para la adaptación de comunidades y ecosistemas forestales al cambio climático. Para aprovechar al máximo esta oportunidad, las políticas y prácticas forestales de adaptación y mitigación del cambio climático deben ser mejor integradas a nivel local, nacional e internacional.

*Apoyo a los países en desarrollo.* La capacidad de adaptación de los países en desarrollo puede reforzarse con apoyo internacional. Las estrategias para ello deberían combinar herramientas y métodos mejorados a nivel local, construcción de capacidades entre las instituciones y partes implicadas, así como proyectos piloto utilizando códigos de mejores prácticas internacionales, así como conocimientos y experiencia locales.

## Lecciones pendientes

Necesitamos saber más acerca de:

- Los enfoques de adaptación basados en los ecosistemas, sus beneficios y compensaciones.
- La vulnerabilidad, capacidad de recuperación y adaptación de los ecosistemas forestales y de las comunidades que dependen de los bosques en relación al cambio climático.
- La participación de las partes implicadas en la creación de hipótesis de trabajo y en la toma de decisiones para garantizar que las medidas de adaptación al cambio climático relativas a los bosques disminuyen la vulnerabilidad de las comunidades marginadas y contribuyen a su bienestar.<sup>20</sup>
- Las complejas interacciones entre los bosques y el sistema climático (hacen falta urgentemente pronósticos regionales y locales más precisos sobre el cambio climático).
- Los modelos de ecosistemas forestales y su vulnerabilidad.
- Las consecuencias sociales y económicas del cambio climático relacionadas con los bosques, sobre todo en cuanto a las personas que dependen de ellos y a la provisión de alimentos y agua.

## Mensajes clave

Los enfoques más eficaces que se pueden adoptar para aumentar la capacidad de recuperación de los ecosistemas forestales, mantener la provisión de servicios ecosistémicos forestales y reducir la vulnerabilidad de las comunidades locales respecto al cambio climático son los siguientes:

- Enfoques adaptativos y participativos en cuanto a las políticas y prácticas de MFS.
- Políticas y prácticas de anticipación, más que de reacción.
- Estrategias de adaptación que incluyan enfoques intersectoriales, multidisciplinares y a distintos niveles de la gestión paisajística, conservación, restauración y agroforestería.



© CI/Nations



### ACB

Asociación de Cooperación  
en materia de Bosques

La Asociación de Cooperación en materia de Bosques está formada por 14 organizaciones internacionales, organismos y secretarías de convenciones que tienen importantes programas sobre bosques. La misión de la Asociación de Cooperación en materia de Bosques es promover el manejo sostenible de todo tipo de bosques y reforzar el compromiso político a largo plazo en este sentido. Los objetivos de la Asociación son respaldar el trabajo del Foro de las Naciones Unidas sobre Bosques y a sus países miembros, así como mejorar la cooperación y coordinación sobre temas forestales.

© 2012 Asociación de Cooperación  
en materia de Bosques

## Notas

- 1 United Nations General Assembly (2008). Non-legally binding instrument on all types of forests. UN General Assembly Sixty-second Session Second Committee Agenda item 54. A/RES/62/98. 31 January 2008.
- 2 Centro de Investigación Forestal Internacional (CIFOR), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Organización Internacional de Maderas Tropicales (OIMT), Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN), Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal (IUFRO), Secretaría de la Convención sobre la Diversidad Biológica (CDB), Secretaría del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), Secretaría de la Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación (CNULD), Secretaría del Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques (FNUB), Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Centro Mundial sobre Agroforestería (ICRAF), Banco Mundial (BM).
- 3 Temas: el MFS y las múltiples funciones de los bosques; el MFS y los bosques primarios; MFS, seguridad alimentaria y medios de subsistencia; el MFS y las poblaciones indígenas; el MFS y el programa REDD+; el MFS y la diversidad biológica; MFS y género; el MFS y la adaptación al cambio climático. La Asociación espera actualizar periódicamente estos boletines informativos y preparar más sobre otros temas importantes, como la financiación.
- 4 McCarthy, J., Canziani, O. and Leary, N. et al. (eds) (2001). Climate change 2001: impacts, adaptation, and vulnerability. Contribution of Working Group II to the third assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK
- 5 Locatelli, B., Kanninen, M. and Brockhaus, M. et al. (2008). Facing an uncertain future: how forests and people can adapt to climate change. Forest Perspectives No. 5. CIFOR, Bogor, Indonesia; CBD Secretariat (2009). Connecting biodiversity and climate change mitigation and adaptation: report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change. Technical Series No. 41. CBD Secretariat, Montreal, Canada
- 6 Seppälä, R., Buck, A. and Katila, P. (2009). Adaptation of forests and people to climate change: a global assessment report. Prepared by the Global Expert Panel on Adaptation of Forests to Climate Change. IUFRO World Series 22. IUFRO, Vienna, Austria.
- 7 Parry, M., Canziani, O. and Palutikof, J. et al. (eds) (2007). Climate change 2007: impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- 8 Seppälä, R., Buck, A. and Katila, P. (2009). Making forests fit for climate change: a global view of climate-change impacts on forests and people and options for adaptation. Policy brief. IUFRO, Vienna, Austria.
- 9 Seppälä et al. (2009), ver nota 8; Locatelli et al. (2008), ver nota 5
- 10 Collaborative Partnership on Forests (2008). Strategic framework for forests and climate change. A proposal by the Collaborative Partnership on Forests for a coordinated forest-sector response to climate change. Collaborative Partnership on Forests; Locatelli B., Evans V. and Wardell A. et al. (2011). Forests and climate change in Latin America: linking adaptation and mitigation. Forests 2(1): 431–450.
- 11 Robledo, C., Kanninen, M. and Pedroni, L. (2005). Tropical forests and adaptation to climate change: in search of synergies. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- 12 Seppälä et al. (2009), ver nota 8.
- 13 Locatelli, B. and Pramova, E. (undated). Forests and adaptation to climate change: what is at stake. Article published on World Resources Report website: <http://www.worldresourcesreport.org/responses/forests-and-adaptation-climate-change-what-stake-0>
- 14 FAO (2007). Adaptation to climate change in agriculture, forestry and fisheries: perspective, framework and priorities. Inter-departmental Working Group on Climate Change, FAO, Rome, Italy; The World Bank (2008). Biodiversity, climate change, and adaptation: nature based solutions from the World Bank portfolio. The World Bank, Washington, DC, USA; UNFCCC (2011). Ecosystem-based approaches to adaptation: compilation of information. FCCC/SBSTA/2011/IN.8, SBSTA, 35th Session, 28 November–3 December, 2011, Durban, South Africa.
- 15 Bernier, P. and Shoene, D. (2009). Adapting forests and their management to climate change: an overview. *Unasylva* 60(231/232): 5–11.
- 16 Wertz-Kanounnikoff, S., Locatelli, B., Wunder, S. and Brockhaus, M. (2011). Ecosystem-based adaptation to climate change: What scope for payments for environmental services? *Climate and Development* 3(2): 143–158.
- 17 Mery, G., Katila, P. and Galloway, G. et al. (eds) (2010). Forests and society: responding to global drivers of change. IUFRO World Series 25. IUFRO, Vienna, Austria.
- 18 Ver <http://ideastransformlandscapes.org/>.
- 19 FAO (2005). Adaptation of forest ecosystems and the forest sector to climate change. Forests and Climate Change Working Paper 2. FAO, Rome, Italy
- 20 IUCN (2009). Ecosystem-based adaptation. Policy briefing for the fifth session of the UNFCCC Ad Hoc Working Group on Long Term Cooperative Action under the Convention (AWG-LCA). IUCN, Gland, Switzerland.