
BIODIVERSIDAD INNOVACIÓN FRENTE AL CAMBIO
CLIMÁTICO
ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN

Ficha metodológica

El cambio climático ha sido considerado uno de los principales motores de pérdida de biodiversidad tanto a nivel global¹ como nacional. Sus efectos incluyen, entre otros: la desincronización de eventos migratorios, alteraciones en las relaciones de mutualismo, cambios en los rangos de distribución, pérdida de hábitat y variaciones en el potencial de fecundación^{2, 3, 4}.

Así mismo, diferentes autores han llegado a la conclusión de que la cantidad y características de la biodiversidad están fuertemente relacionadas con el suministro de servicios ecosistémicos -culturales, provisión, regulación y soporte-^{5, 6, 7}, y que su incremento aumenta la estabilidad de los ecosistemas.

Los servicios ecosistémicos, dependiendo de su gestión, son

importantes para la economía y el mantenimiento de estrategias de vida de muchas sociedades, puesto que contribuyen a la mitigación del cambio climático y al fortalecimiento de la capacidad adaptativa de la sociedad. Sin embargo, estos son susceptibles a la variabilidad y a los extremos climáticos, razón por la cual el país debe procurar aprovechar los efectos positivos y sinérgicos que puede generar la implementación e integración de acciones de adaptación con las de mitigación⁸.

En otras palabras, la gestión integral de biodiversidad y de sus servicios ecosistémicos constituye una posibilidad y oportunidad importante para abordar el desarrollo sostenible bajo amenazas climáticas y para poder gestionar el territorio colombiano de forma climáticamente

inteligente. Por ejemplo, se ha demostrado que las áreas protegidas y los sistemas de áreas de conservación, se han consolidado a nivel mundial como una de las principales estrategias de adaptación y respuesta hacia el cambio climático^{9, 10}.

Estas áreas no solamente tienen el potencial de contribuir al mantenimiento de elementos de la biodiversidad en escenarios de cambio global, sino que aportan al mantenimiento de la integridad ecológica de ecosistemas, funcionando como *buffer* climático local, reduciendo los riesgos e impactos de eventos climáticos extremos¹⁰. A su vez, pueden mantener servicios ecosistémicos esenciales para que las personas afronten cambios subyacentes relacionados con el suministro de agua, y de recursos pesqueros y alimentarios^{10, 11, 12}.

A pesar de lo anterior, desde el ámbito político internacional, no se han resaltado las posibles sinergias que existen entre la gestión ambiental enfocada hacia la biodiversidad y la gestión frente a cambio climático.

De otra parte, según Rockström, *et al.* (2009)¹³ el paradigma del análisis del entorno ambiental ha ido cambiando, y la actual crisis se está construyendo localmente pero desencadena efectos globales. Es así

como los planteamientos científicos en torno al cambio climático dejaron de ser un asunto ambiental para convertirse en un tema político y económico, abriendo espacio a otro tipo de conocimientos, lenguajes y medios. Por tanto, las soluciones integradoras son la base para proyectar, en el presente y hacia el futuro, visiones fundamentadas en ciencias y saberes locales, que puedan incorporar sectorialmente temas de interés para el desarrollo resiliente de las naciones.

De este modo, el discurso institucional debe integrar ambas variables asegurando una efectiva gestión del territorio por medio de la adaptación y mitigación, ya que las instituciones a la hora de afrontar los dos temas se presentan fragmentadas pues no existen lineamientos base que promuevan un manejo bajo ambos enfoques. Es así como se hace necesario desarrollar una formulación conceptual y lineamientos estructurales para definir objetivos y metas nacionales que involucren la variable de cambio climático dentro de la gestión de la biodiversidad y servicios ecosistémicos.

En este sentido, la cultura científica representa una salida institucional óptima ante los contextos actuales de apropiación ambiental y social de la ciencia y la tecnología, la cual puede construir bases sólidas -sectoriales y territoriales-, para

abordar la biodiversidad y el cambio climático. Sin embargo, como complemento a las soluciones científicas, las soluciones técnicas y normativas merecen un análisis exhaustivo pues en ambos casos pueden ser muy retóricas y confusas, por tanto para trabajar de forma eficiente esta conceptualización integral, es necesaria una

intervención normativa entre el Convenio de Diversidad Biológica (CDB) y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), así como también entre la Plataforma Intergubernamental de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (IPBES) y la Plataforma Intergubernamental en Cambio Climático (IPCC).

FUENTES DE DATOS UTILIZADOS

ConexiónCOP e Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2016, mayo 22). Biodiversidad como solución al cambio climático: el caso de Colombia. Recuperado de URL: <https://www.youtube.com/watch?v=tAkwp0kbhSY>.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (s.f.). Biodiversidad como respuesta al cambio climático: escenarios de gestión de conocimiento para el aporte a la discusión nacional e internacional. Bogotá D.C., Colombia: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Recuperado de URL: <http://www.humboldt.org.co/es/noticias/actualidad/item/797-bio-climatico>.

CEPAL. (2015). El cambio climático y sus efectos en América Latina. Recuperado de URL: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/39855/S1501295_en.pdf;jsessionid=799E3DAF1CE8124CCAF00497D4BABEC0?sequence=1.

Secretariat of the Convention on Biological Diversity. (2009). Connecting Biodiversity and Climate Change Mitigation and Adaptation: Report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change. Montreal, Canadá.

LITERATURA ASOCIADA

[1] Assessment, M. E. (2005). *A framework for assessment*. Washington, DC: Island Press.

[2] Jetz, W., Wilcove, D. S., Dobson, A. P. (2007) Projected impacts of climate and land-use change on the global diversity of birds. *PLOS Biology*, 5(6), 157. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.0050157>

[3] Foden, W., Mace, G., Vié, J. C., Angulo, A., Butchart, S., DeVantier, L.,...Turak, E. (2008). Species susceptibility to climate change impacts. En J. C., Vié, C. Hilton-Taylor, y S. N., Stuart. (Eds.), *The 2008 review of The IUCN red list of threatened species*. IUCN, Gland, Switzerland.

[4] Bellard, C., Bertelsmeier, C., Leadley, P., Thuiller, W., y Cournchamp, F. (2012). Impacts of climate change on the future of biodiversity. *Ecology Letters*, 15(4): 365–377. doi:10.1111/j.1461-0248.2011.01736.x

[5] Balvanera, P., Pfisterer, A. B., Buchmann, N., He, J.-S., Nakashizuka, T., Raffaelli, D.,... Bernhard, S. (2006). Quantifying the evidence for biodiversity effects on ecosystem functioning and services.

Ecology Letters, 9, 1146–1156. doi:10.1111/j.1461-0248.2006.00963.x

[6] Cardinale, B. J., Duffy, J. E., Gonzalez, A., Hooper, D. U., Perrings, C., Venail, P.,...Naeem, S. (2012). Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature*, 486, 59-67. doi:10.1038/nature11148

[7] Kandziora, M., Burkhard, B., y Müller, F. (2013). Mapping provisioning ecosystem services at the local scale using data of varying spatial and temporal resolution. *Ecosystem Services*, 4, 47-59. doi:10.1016/j.ecoser.2013.04.001

[8] Vignola, R., Harvey, C. A., Bautista-Solis, P., Avelino, J., Rapidel, B., Donatti, C., y Martínez, R. (2015). Ecosystem-based adaptation for smallholder farmers: Definitions, opportunities and constraints. *Agriculture, Ecosystems y Environment*, 211, 126-132. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2015.05.013>

[9] Hannah, L., Midgley, G., Andelman, S., Araújo, M., Hughes, G., Martinez-Meyer, E.,...Williams, P. (2007). Protected area needs in a changing climate. *Front Ecol Environ*, 5(3), 131–138.

[10] MacKinnon, K., Dudley N., y Sandwith, T. (2011). Protected areas: Helping people to cope with climate change. *Fauna y Flora International*,

Oryx, 45(4), 461-462.
doi:10.1017/S0030605311001608

[11] Hansen, L., y Hoffman, J. (2011). *Climate savvy. Adapting conservation and resource management to a changing world*. Island press.

[12] Game, E. T., Lipsett-Moore, G., Saxon, E., Peterson, N., y Sheppard, S. (2011). Incorporating climate

change adaptation into national conservation assessments. *Global Change Biology*, 17(10), 3150-3160.

[13] Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, J. I. J., ...Foley, J. A. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461, 472-475. doi:10.1038/461472

USOS Y USUARIOS RECOMENDADOS

La ficha presenta bases conceptuales y lineamientos metodológicos que permiten entender y articular los conceptos de biodiversidad y cambio

climático, en el marco de la gestión institucional y política, por tanto puede ser consultada por estudiantes, investigadores y profesionales de diferentes disciplinas interesados en trabajar de forma teórica o aplicada en el tema.

Cítese como: Rinaudo, M. E. (2017). Biodiversidad como respuesta frente al cambio climático. Adaptación y mitigación. En Moreno, L. A., Andrade, G. I., y Ruiz-Contreras, L. F. (Eds.). 2016. *Biodiversidad 2016. Estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia.