



Manejo de recursos naturales ante el cambio climático: desafío crucial para los países de América Latina

Xavier López-Medellín^{1*}

¹Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

*xlmedellin@uaem.mx

Resumen

El cambio climático y el manejo de los recursos naturales figuran entre los mayores desafíos actuales. Los países de América Latina enfrentan las peores consecuencias por su vulnerabilidad y dependencia agrícola. Los aumentos de las sequías, las lluvias más escasas y las temperaturas más altas amenazan los ecosistemas y su contribución a las poblaciones humanas. Es imperante mantener un diálogo entre los actores para elaborar estrategias que prioricen las acciones de adaptación. Las instituciones gubernamentales ambientales deben considerar estos impactos en sus políticas y leyes. Además, el involucramiento de las comunidades locales aportará su experiencia para fortalecer iniciativas regionales de adaptación y mitigación de estos efectos.

Palabras clave: adaptación, resiliencia, instituciones ambientales.

El cambio climático, derivado principalmente de actividades humanas como la deforestación y el uso excesivo de combustibles fósiles, así como del aprovechamiento inadecuado de los recursos naturales, constituye uno de los mayores desafíos de la humanidad en el siglo ^{xxi}. Aunque es un fenómeno global, los países de América Latina enfrentan las peores consecuencias de este reto planetario debido a su vulnerabilidad, dependencia de la agricultura y limitada capacidad de adaptación, no obstante que estos países tienen una menor contribución de gases de efecto invernadero en relación con los países desarrollados¹.

Entre los principales riesgos del cambio climático están el aumento en sequías prolongadas y el cambio en los regímenes de precipitación, lo que reducirá la cantidad de agua dulce para consumo humano y de la vida silvestre². Esto se traduce en temperaturas cada vez más altas, lo que aumenta la frecuencia e intensidad de incendios forestales que destruyen hábitats silvestres, limitan la producción de oxígeno y liberan grandes cantidades de dióxido de carbono (CO_2) a la atmósfera³. Ante este escenario, el océano desempeña un papel fundamental al mitigar el exceso de carbono, absorbiendo hasta el 25 % de CO_2 . Al captarse, este gas se convierte en líquido que, al entrar en contacto con el agua, produce ácido carbónico, lo que aumenta la acidez del océano y reduce la disponibilidad de carbonato de calcio, un compuesto esencial para la formación de las conchas y esqueletos de muchos organismos marinos⁴ (figura 1).

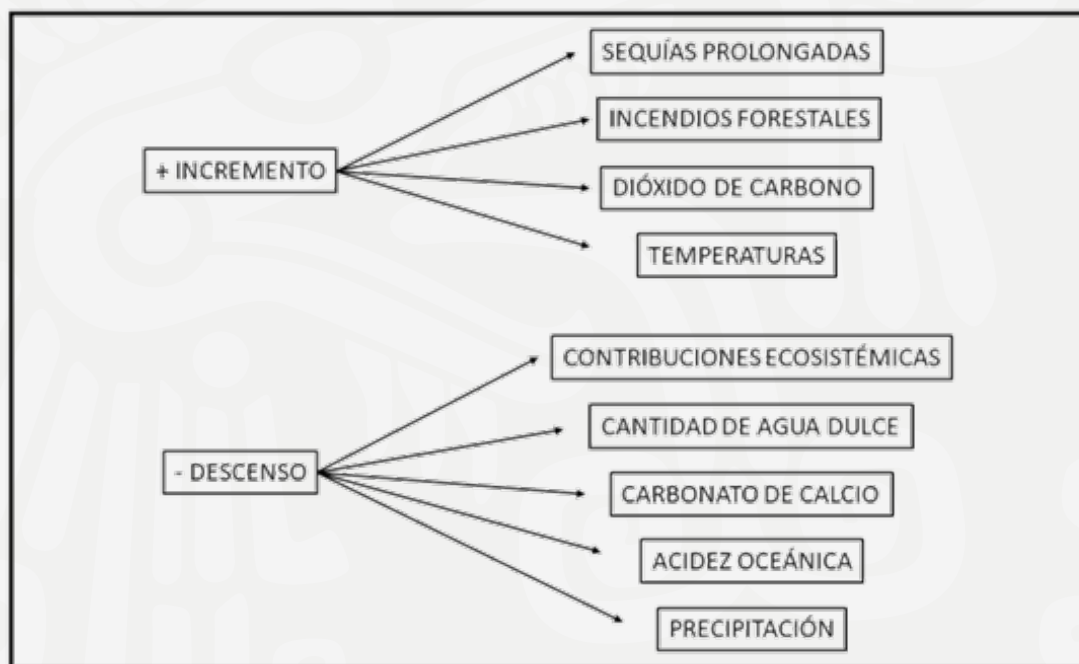


Figura 1. Principales riesgos del cambio climático en el planeta. Fuente: elaboración propia.

El cambio climático también afecta la forma en que las especies de vida silvestre interactúan entre sí y con sus hábitats, alterando la función de los ecosistemas y limitando los bienes y las contribuciones de provisión, regulación y culturales a la sociedad⁵. Un ejemplo de ello son los cambios en la distribución y disponibilidad de varias especies marinas, lo que se refleja en menos capturas y, por lo tanto, en una reducción de los ingresos económicos, lo que disminuye la calidad de vida de las poblaciones que dependen de este recurso⁶.

Una mayor frecuencia e intensidad de los desastres ambientales, derivadas del calentamiento global, deteriorarán los recursos naturales y pondrán en riesgo la vida en el planeta tal como la conocemos actualmente. Por eso, es necesario tomar medidas que permitan a la humanidad adaptarse al cambio climático. Sin embargo, debido a la complejidad y la falta de certeza respecto a la magnitud de sus impactos en diferentes regiones y poblaciones, es necesario incrementar la capacidad para tomar decisiones que generen respuestas rápidas ante sus efectos locales y regionales⁷. Entender la dirección y la magnitud de las respuestas ecológicas

permitirá a las comunidades humanas anticiparse a estos cambios y adaptarse consecuentemente a los cambios en los ecosistemas⁸, ya que ello será determinante para la magnitud del impacto en su bienestar⁹.

Las respuestas ecológicas al calentamiento sugieren una profunda necesidad de análisis y diseños en los objetivos y prácticas del manejo ambiental¹⁰. Algunos planes propuestos para adaptarse a las continuas modificaciones del clima demuestran la necesidad de sostener un diálogo constructivo entre académicos, manejadores ambientales y tomadores de decisiones, al incorporar las interpretaciones de los habitantes locales y, con ello, generar estrategias novedosas para dicha adaptación. Así, se necesitan herramientas y datos de apoyo que permitan explorar diversos escenarios de riesgo, de manera que se prioricen las acciones para responder a cierto grado de incertidumbre, optimizar las compensaciones y fortalecer las capacidades institucionales y el capital humano disponible¹¹.

El conocimiento limitado de los ecosistemas obliga a los manejadores de recursos a trabajar con incertidumbre en su afán por lograr un manejo sustentable¹². Por lo tanto, para desarrollar y actualizar planes de manejo, es necesario realizar proyectos e investigaciones periódicas que evalúen los impactos del cambio climático sobre los ecosistemas y los recursos naturales. Se pueden efectuar evaluaciones de vulnerabilidad que examinen la exposición de las especies, su sensibilidad y capacidad de adaptación, y que permitan detectar oportunamente cambios en la abundancia de peces y la productividad costera, de manera que se determinen patrones de pesca, se establezcan vedas y se fijen tasas de aprovechamiento adecuadas, encaminadas a incrementar la resiliencia de las poblaciones silvestres que permitan su recuperación³. Por otro lado, las acciones de restauración cobran cada vez más importancia, ya que los ecosistemas con algún grado de degradación serán menos resilientes frente al cambio climático. En este sentido, es fundamental recuperarlos y conservarlos, priorizando áreas que proveen recursos y contribuciones valiosos para las comunidades humanas¹³. Este tipo de evaluaciones proporciona información crucial para que científicos, políticos y manejadores ambientales evalúen las acciones de adaptación correspondientes y conciban soluciones adaptables y proactivas para enfrentar de manera anticipada los impactos del cambio climático⁵.

Sin embargo, aunque la información científica es central para diagnosticar problemas ambientales derivados del cambio climático, así como para proveer estrategias de mitigación, la evaluación de las formas de abordar determinados problemas depende de una mezcla de consideraciones políticas e institucionales. En particular, las instituciones gubernamentales encargadas del manejo ambiental deben tomar en cuenta de manera urgente los impactos del cambio climático en la formulación de políticas, el desarrollo de estrategias y normativas con el fin de proteger a sus ciudadanos y entornos naturales¹⁴.

La capacidad de acción y respuesta para enfrentar los efectos del cambio climático dependerá en gran medida de las competencias de las distintas instituciones para gestionarlos. Así, los gobiernos de países desarrollados, con instituciones más robustas y de mayor presupuesto operativo, han sido pioneros en incorporar políticas ambientales para mitigar el cambio climático y son más capaces de articular y combinar políticas, con una significativa disposición para defender el interés público y coordinar a diferentes actores políticos¹⁵. Por su parte, los países de América Latina mantienen procesos que resultan en dinámicas políticamente inestables,

además de que sus instituciones no tienen la capacidad (ni el interés) de hacer efectivos los derechos sociales de grupos vulnerables, por lo que aún cuentan con pocas acciones específicas de manejo para mitigar sus impactos¹⁶.

Una barrera institucional importante por eliminar es la elaboración de planes a corto plazo, con políticas y protocolos fijos, restricciones administrativas y la permanencia de prácticas de manejo basadas en condiciones ambientales desactualizadas¹⁶. Es más, aunque se tengan en cuenta algunas directrices para mitigar los efectos del cambio climático, implementar acciones a nivel local o comunitario, llevarlas a la práctica puede ser complicado dada la falta de financiamiento, tiempo, credibilidad o validez de dichas instituciones ante la población y la escasa comunicación y transferencia de información entre la academia y los manejadores¹⁷. Por ello, es fundamental fortalecer las agencias que trabajan intersectorialmente para que afronten estos temas con múltiples actores y desarrollen planes adecuados de adaptación y mitigación¹⁸.

Las comunidades humanas deberán adaptarse adquiriendo nuevas tecnologías e infraestructura, por lo que promover iniciativas locales de adaptación al cambio climático puede ser una estrategia muy efectiva de manejo. El involucramiento y la gobernanza local de las comunidades que dependen del aprovechamiento de los recursos naturales aportarán conocimientos tradicionales, fortaleciendo iniciativas regionales de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático¹⁹.

Referencias bibliográficas

1. Jiménez-Torres, A., Castillo-Acaro, E., Jiménez-Jiménez, L., & Pucha-Cofrep, D. (2022). Adaptación de sistemas naturales y sociales al cambio climático en el Ecuador: una revisión. *Bosques Latitud Cero*, 12(1), 54-71. <https://doi.org/10.54753/blc.v12i1.1300>
2. Al-Gamal, S. (2020). Climate change and integrated water resources management to prevent water disputes in Africa. *Water Productivity Journal*, 1(2), 59-70.
3. Ojima, D. S., Conant, R. T., Parton, W. J., Lockett, J. M., & Even, T. L. (2021). Recent climate changes across the Great Plains and implications for natural resource management practices. *Rangeland Ecology & Management*, 78, 180-190. <https://doi.org/10.1016/j.rama.2021.03.008>
4. Lomovasky, B. J., Yusseppone, M. S., Osiroff, A. P., & Kahl, L. C. (2022). La acidificación de los océanos, el otro problema de aumento del CO₂: perspectivas para la comprensión de sus efectos sobre los ecosistemas marinos en Argentina. *El ojo del Cóndor*, 11, 38-41.
5. Díaz, S., Settele, J., Brondízio, E., Ngo, H.T., Guèze, M., Agard Trinidad, J., Arneth, A., Balvanera, P., Brauman, K., Butchart, S., Chan, K., Garibaldi, L., Ichii, K., Liu, J., Subramanian, S.M., Midgley, G., Miloslavich, P., Molnar, Z., Obura, D., Pfaff, A., Polasky, S., Purvis, A., Razzaque, J., Reyers, B., Chowdhury, R.R., Shin, Y.-J., Visseren-Hamakers, I., Willis, K., & Zayas, C. (Eds.). (2019). *Summary for Policymakers of the Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services of the Intergovernmental Science-policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.

6. Moreno Salazar-Calderón, K. A. B., & Delgado-Cabrera, F. W. (2022). Indicadores de vulnerabilidad al cambio climático de comunidades pesqueras: una revisión a nivel mundial, 2012-2022. *Población y Desarrollo*, 28(55), 21-34. <https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2022.028.55.021>
7. Kushawaha, J., Borra, S., Kushawaha, A. K., Snigh, G. and Singh, P. (2021). Climate change and its impact on natural resources. En B. Thokchom, P. Qui, P. Singh & P. K. Iyer (Eds.), *Water Conservation in the Era of Global Climate Change* (pp. 339-346). Elsevier.
8. Weiskopf, S. R., Rubenstein, M. A., Crozier, L. G., Gaichas, S., Griffis, R., Halofsky, J. E., Hyde, K. J. W., Morelli, T. L., Morissette, J. T., Muñoz, R. C., Pershing, A. J., Peterson, D. L., Poudel, R., Staudinger, M. D., Sutton-Gier, A. E., Thompson, L., Vose, J., Weltzin, J. F., & Whyte, K. P. (2020). Climate change effects on biodiversity, ecosystems, ecosystem services and natural resource management in the United States. *Science of the Total Environment*, 733, 137782. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137782>
9. García-Dueñas, R. Y., Soler-Marchán, S. D., Mirabal-Pérez, Y., & Agüero-Contreras, F. C. (2022). Estudio de resiliencia socioecológica frente al cambio climático en comunidades costeras: una apuesta desde la provincia de Cienfuegos. *Revista Conrado*, 18(87), 44-54.
10. Cross, M. S., McCarthy, P. D., Garfin, G., Gori, D., & Enquist, C. A. F. (2012). Accelerating adaptation of natural resource management to address climate change. *Conservation Biology*, 27(1), 4-13. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2012.01954.x>
11. Sedeño-Bueno, E. A., & Madera-Quintana, J. (2022). Aprendizaje automático como herramienta para el manejo integrado de recursos naturales en un contexto de cambio climático. *Revista Cubana de Transformación Digital*, 3(2), e170.
12. Nichols, J. D., Koneff, M. D., Heglund, P. J., Knutson, M. G., Seamans, M. E., Lyons, J. E., Morton, J. M., Jones, M. T., Boomer, G. S., & Williams, B. K. (2011). Climate change, uncertainty and natural resource management. *Journal of Wildlife Management*, 75(1), 6-18. <https://doi.org/10.1002/jwmg.33>
13. Galindo, L. M., Hoffman, B., & Vogt-Schilb, A. (2022). ¿Cuánto costará lograr los objetivos del cambio climático en América Latina y el Caribe? Banco Interamericano de Desarrollo, División Cambio Climático.
14. Iacobucci, E., & Trebilcock, M. (2022). Existential threats: Climate change, pandemics and institutions. *Canadian Public Administration*, 65(4), 608-619. <https://doi.org/10.1111/capa.12504>
15. Lo Vuolo, R. (2014). *Cambio climático, políticas ambientales y regímenes de protección social*. CEPAL.
16. Finnegan, J. (2019). *Institutions, climate change, and the foundations of long-term policymaking*. Center for Climate Change Economics and Policy Working Paper No. 353.
17. Allan, B., Lewis, J. I., & Oatley, T. (2021). Green industrial policy and the Global transformation of climate politics. *Global Environmental Politics*, 21(4), 1-19. https://doi.org/10.1162/glep_a_00640
18. Javaid, A., Arshed, N., Munir, M., Zakaria, Z. A., Alamri, F. S., El-Wahed Khalifa, H. A., & Hanif, U. (2022). Econometric assessment of institutional quality in mitigating global climate-change risk. *Sustainability*, 14(2), 669. <https://doi.org/10.3390/su14020669>
19. Paricahua-Choque, M. (2021). Cambio climático y desarrollo sostenible. *Revista Latinoamericana OGMios*, 1(1), 82-90. <https://doi.org/10.53595/rlo.2021.1.008>