

DOI: <https://doi.org/10.56124/allpa.v5i10.0051>

EL CAMBIO CLIMÁTICO Y SU EFECTO EN LA BIODIVERSIDAD

CLIMATE CHANGE AND ITS EFFECT ON BIODIVERSITY

Soto-Cevallos Johan Ariel ¹

¹ Investigador Independiente. Manta, Ecuador. Correo: jsotoc94@hotmail.com.

Resumen

El cambio climático es una variación significativa y permanente de los patrones globales del clima, sus consecuencias son irreversibles si no se toman las acciones pertinentes. Latinoamérica es una región rica en biodiversidad, áreas protegidas y con una matriz eléctrica con fuentes renovables. Sin embargo, también es una región altamente vulnerable al cambio climático, con fuerte dependencia del agro y del turismo, amplias zonas inundables y fuertes retos socioeconómicos. El cambio climático ejerce impactos directos e indirectos sobre los ecosistemas y la biodiversidad; cada ambiente y su biota responden de manera específica a su influencia. Latinoamérica es una región altamente biodiversa con un extraordinario mosaico de ecosistemas, tanto terrestres como marinos, es por ello por lo que el presente trabajo tiene como objetivo realizar una revisión bibliográfica del cambio climático y su efecto en la biodiversidad.

Palabras clave: Cambio climático, biodiversidad, ambiente, ecosistema, Latinoamérica.

Abstract

Climate change is a significant and permanent variation of global weather patterns, its consequences are irreversible if the pertinent actions are not taken. Latin America is a region rich in biodiversity, protected areas and with an electrical matrix with renewable sources. However, it is also a region that is highly vulnerable to climate change, with a strong dependence on agriculture and tourism, large areas prone to flooding, and strong socio-economic challenges. Climate change has direct and indirect impacts on ecosystems and biodiversity; each environment and its biota respond specifically to its influence. Latin America is a highly biodiverse region with an extraordinary mosaic of ecosystems, both terrestrial and marine, which is why this paper aims to carry out a bibliographic review of climate change and its effect on biodiversity.

Keywords: climate change, biodiversity, environment, ecosystem, Latin America.

1. Introducción

El cambio climático es un fenómeno global de creciente interés científico, político, social y mediático, porque sus repercusiones afectan y alteran prácticamente la totalidad de las actividades humanas. De igual forma, perturba el funcionamiento de la biosfera y la integridad de los ecosistemas en su conjunto, con impactos variados en el soporte vital de los ciclos biogeoquímicos. Es también un espacio de disputa y polarización política en el que demasiadas veces imponen sus condiciones los intereses económicos, sin importar la progresiva vulnerabilidad que el fenómeno genera, sobre todo en las zonas tropicales y las regiones de mayor pobreza. (Schewe, y otros, 2019)

Sabemos que mientras el fenómeno no sea reconocido como un factor real e importante en la vida de las personas, no suscitará la presión y adhesión pública a medidas de mitigación y adaptación, ni se incrementará su peso relativo en la jerarquía de prioridades de las agendas política y social, mutuamente condicionadas. (Wolf & Moser, 2011)

La biodiversidad o diversidad biológica suele usarse para englobar o referirse a

todos los niveles en que esa diversidad se expresa, se estructura y convive. Abarca desde la variedad y combinaciones de genes que existe en una misma población, la interacción que existe entre los individuos de esa población con su hábitat, entre estos y poblaciones de otras especies y su entorno, intercaladas con otras comunidades que tienen gradientes en las condiciones climáticas y geográficas, y que juntas conforman un ecosistema. (Ipinza, Barros, Luz De la Maza, Jofré, & González, 2021)

Por todo lo anterior, encontramos que el cambio climático es un fenómeno de gran complejidad por su precaria visibilidad y prioridad política y social.

2. El cambio climático en los últimos años

Los últimos años han sido testigos de los numerosos esfuerzos realizados para comprender y soportar la complejidad ecológica de los ecosistemas que permiten la provisión de bienes y servicios. Por lo que resulta importante tener en cuenta las dimensiones humanas del cambio climático, aspecto que va tomando mayor relevancia en la comunidad científica. (Scoville, 2018)

La temperatura global ha aumentado en 0,87 °C al comparar los años 2006-2017 con el período 1850-1900, lo que ha tenido efectos colaterales en la precipitación y la variabilidad climática. (IPCC, 2018a)

Según el (IPCC, 2018b), las transformaciones de ecosistemas y efectos negativos en las especies serían evidentes con un aumento de 1,5 °C en la temperatura global, amplificándose fuertemente con un aumento de 2,0 °C. Previo a este umbral, los cambios se manifestarán más bien al interior de cada ecosistema. En este contexto, es muy importante identificar ecosistemas y grupos de especies en los que ya exista evidencia de cambios, para así poder anticipar escenarios futuros y seleccionar los ecosistemas para el monitoreo. De la misma manera, es necesario contar con modelos predictivos que nos permitan evaluar escenarios futuros y que cubran la complejidad local y regional.

El cambio climático afecta seriamente la agricultura porque conlleva a la alteración de los regímenes de lluvia y temperatura, además de fenómenos climáticos que experimentarán más frecuente e intensamente los países en

vía de desarrollo, lo cual puede comprometer la soberanía alimentaria. e. A medida que el cambio climático se intensifica, estos sistemas agrícolas intensivos se vuelven menos resistentes y más vulnerables. De acuerdo con (Díaz, 2013) en la búsqueda de posibles adaptaciones agrícolas al cambio climático se han desarrollado modificaciones genéticas de organismos para que los cultivos produzcan bajo condiciones estresantes, se proponen los biocombustibles y la economía verde, lo cual básicamente consiste en perpetuar la revolución verde.

3. Afectaciones a la biodiversidad

En general, la biodiversidad es la encargada de sustentar funciones y servicios esenciales para la agricultura, ha sufrido efectos directos e indirectos de la elevación, temperatura, precipitación, alteración de la estructura de la vegetación y el cambio climático, por lo que está continuamente amenazada por actividades antropogénicas. (Santillán, Quitián, & Tinoco, 2020)

El cambio climático puede alterar los procesos fisiológicos de las especies, el comportamiento de los organismos, las

interacciones entre especies, la estructura y funcionamiento de los ecosistemas, y la distribución de las especies en el paisaje. Dichas alteraciones pueden afectar funciones como la captura del carbono y la cantidad almacenada en el suelo, los ciclos de nutrientes, la productividad, la polinización y la resistencia a los patógenos, entre otras. (Prober, Thiele, & Rundel, 2012)

Debido al cambio climático y al aumento de la actividad humana, los regímenes de incendios históricos están sufriendo severas modificaciones a nivel mundial; los incendios son cada vez más frecuentes y severos, lo que genera múltiples impactos ecológicos y socioeconómicos. Estos impactos ocurren tanto a pequeña como a gran escala, y pueden ser prolongados en el tiempo. (De la Barrera, Barraza, Favier, Ruiz, & Quense, 2018)

Algunos efectos producidos por el cambio climático pueden mitigarse mediante el control de especies invasoras al estar vinculadas a la capacidad de reversión del ecosistema para responder al cambio ambiental. Sin embargo, las mayores amenazas para la biodiversidad mundial están asociadas

con la conversión de ecosistemas naturales en antropogénicos y la sobreexplotación de los recursos biológicos. (Thom, y otros, 2021)

La pérdida de biodiversidad, inundaciones y olas de calor, características del cambio climático en América se han mantenido poco visibles por la falta de registros satelitales continuos y detallados. Se prevé que el cambio climático afectará el funcionamiento de los ecosistemas en tierras que albergan amplias extensiones de vegetación de acuerdo al modelado de nichos climáticos que modela las distribuciones de especies y los nichos ecológicos. (Pender, y otros, 2019)

4. Conclusiones

Existe amplia evidencia de que los factores climáticos como la precipitación, la humedad y la temperatura han influido en la vulnerabilidad de los sistemas agrícolas actuales al cambio climático a lo largo de la historia de la Tierra. El cambio climático es ya irreversible y las acciones se encaminan hacia la adaptación y mitigación. La agricultura es una de las áreas más vulnerable, lo que compromete la producción de alimentos

y lleva a determinados sectores poblacionales a un estado de inseguridad alimentaria, por la afectación al entorno de la biodiversidad.

Se considera que este es un momento crítico en el que debemos pensar en la eficacia colectiva de nuestra acción educativa para fortalecer la capacidad y la disposición de las personas y las comunidades a lograr cambios significativos en aquellos asuntos, como el cambio climático, que afectan nuestras propias vidas y que las seguirán afectando cada vez más durante mucho tiempo.

Bibliografía

- De la Barrera, F., Barraza, F., Favier, P., Ruiz, V., & Quense, J. (2018). *Megafires in Chile 2017: Monitoring multiscale environmental impacts of burned ecosystems*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969718317601>
- Díaz, B. (2013). Cambio climático, agricultura y soberanía alimentaria: transnacionales versus agroecología. *Buenos Aires: CLACSO*.
- IPCC. (2018a). *Summary for Policymakers*. Obtenido de <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/>
- IPCC. (2018b). *Global Warming of 1.5°C*. Obtenido de <https://www.ipcc.ch/sr15/chapter/spm/>
- Ipinza, R., Barros, S., Luz De la Maza, C., Jofré, P., & González, J. (2021). *Bosques y Biodiversidad*. Obtenido de <https://doi.org/10.52904/0718-4646.2021.475>
- Pender, J., Hipp, A., Hahn, M., Kartesz, J., Nishino, M., & Starr, J. (2019). *How sensitive are climatic niche inferences to distribution data sampling? A comparison of Biota of North America Program (BONAP) and Global Biodiversity Information Facility (GBIF) datasets*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/J.ECOINF.2019.100991>
- Prober, S., Thiele, P., & Rundel, W. (2012). Facilitating adaptation of biodiversity to climate change: a conceptual framework applied to the world's largest Mediterranean-climate woodland. *Climatic Change*, 227-248.
- Santillán, V., Quitián, M., & Tinoco, B. (2020). *Direct and indirect effects of elevation, climate and vegetation structure on bird communities on a tropical mountain*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/>

science/article/abs/pii/S114660
9X19303157

Schewe, J., Simon, G., Reyer, C., Zhao, F., Ciais, P., & Elliott, J. (2019). *State-of-the-Art Global Models Underestimate Impacts from Climate Extremes*. Obtenido de <https://doi.org/10.1038/s41467-019-08745-6>

Scoville, M. (2018). *Climate, the Earth, and God - Entangled narratives of cultural and climatic change in the Peruvian Andes*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0305750X18302031>

Thom, D., Taylor, A., Seidl, R., Thuiller, W., Wang, J., Robideau, M., & Keeton, W. (2021). *Forest structure, not climate, is the primary driver of functional diversity in northeastern North America*. Obtenido de <https://doi.org/10.1016/J.SCITOTENV.2020.143070>

Wolf, J., & Moser, S. (2011). Individual Understandings, Perceptions, and Engagement with Climate Change: Insights from in-depth studies across the world. *WIREs Climate Change*, 547-569.