

LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA,

expresión que define la variedad de vida en la Tierra, proporciona, a través de sus ecosistemas, bienes y servicios que sostienen nuestras vidas. La presión que el hombre ejerce en los ecosistemas produce cambios y pérdidas a un índice nunca visto en la historia. El hombre cambia los ecosistemas mucho más y más rápido que en cualquier otro período de la historia humana. El cambio climático es una presión adicional a las ya ejercidas en los ecosistemas naturales.

Según la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, que constituye una valoración exhaustiva de los vínculos entre la salud de los ecosistemas y el bienestar humano, es posible que, antes del fin de este siglo, el cambio climático se convierta en la fuerza directa dominante de la pérdida de la diversidad biológica. Los cambios de clima proyectados, combinados con el cambio de los usos de la tierra y la propagación de las especies exóticas, probablemente restringirán la capacidad de emigrar y acelerarán la pérdida de algunas especies.

Los impactos del cambio climático en la diversidad biológica son una seria inquietud para el **Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)**. Dicho Convenio reconoce también que existen grandes oportunidades para mitigar el cambio y adaptarse al mismo, aumentando a la vez la conservación de la diversidad biológica.

Con el fin de destacar las oportunidades y amenazas cada vez mayores, el CDB invita a las naciones del mundo a que celebren el **Día internacional de la diversidad biológica**, el 22 de mayo de 2007, bajo el tema "el cambio climático y la diversidad biológica".

En este folleto se señalan algunas de las causas del cambio climático y su impacto en la diversidad biológica y se indican, además, los diversos vínculos entre ambos. Asimismo se exponen las principales amenazas del cambio climático que son específicas a los diversos ecosistemas, junto con las oportunidades de mitigación y adaptación.



CÓMO ENCARAR EL CAMBIO CLIMÁTICO

En la atmósfera, algunos gases, como el vapor de agua, el dióxido de carbono, el ozono y el metano actúan como el techo de vidrio de un invernadero, atrapando el calor y calentando el planeta. Estos gases se denominan gases de efecto invernadero. Los niveles naturales de estos gases aumentan con las emisiones provenientes de las actividades humanas, como la quema de combustibles fósiles, las actividades agrícolas y los cambios en el uso de la tierra. En consecuencia, la superficie de la Tierra y la baja atmósfera se calientan progresivamente. Aun los pequeños aumentos de temperatura vienen acompañados de muchos otros cambios. El ascenso de los niveles de los gases de efecto invernadero ya produce actualmente cambios de clima.

Cambios observados

Desde mediados del siglo XIX, la temperatura media global subió alrededor de 0,6°C y este ascenso tuvo una repercusión mundial. Por ejemplo, durante el siglo XX¹:

- la media global del nivel del mar subió de 10 a 20 cm,
- el volumen total de los glaciares en Suiza disminuyó por dos tercios²,
- el espesor del hielo ártico, al fin del verano y a comienzos del otoño, se redujo alrededor de 40%, y,
- los montes Kenya y Kilimanjaro perdieron, respectivamente, el 92% y el 82% de su masa de hielo.

Otros cambios observados importantes son:

- una disminución de 40 a 60% del total de agua disponible en las grandes cuencas hidrográficas de Níger y Senegal y del lago Chad,
- el retiro del 70% de costas arenosas, y
- un desplazamiento hacia el norte, de unos 100 kilómetros, del bosque boreal de Alaska por cada grado centígrado de aumento de temperatura.

El sapo dorado y la rana arlequín de Monteverde, recientemente extintos, se consideran como las primeras víctimas del cambio climático³.

Por otra parte, el cambio actual del clima ya creó refugiados de dos comunidades. El asentamiento de Lateu, situado en el archipiélago pacífico de Vanuatu, y la aldea de Shishmaref, situada en una pequeña isla de Alaska, sufrieron reasentamientos recientes - el primero, para escapar el ascenso del nivel del mar y el último, por la degradación del permafrost - como resultado de los impactos actuales y futuros del cambio climático.

¹ McCarthy, J. J., O. F. Canziani, N. A. Leary, D. J. Dokken y K. S. White. 2001. *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. IPCC, Cambridge University Press, Reino Unido.

² CMNUCC. *Feeling the Heat*: acceso en línea: http://unfccc.int/essential_background/feeling_the_heat/items/2918.php

³ Pounds, J. A., Fogden, M. P. L. and Campbell, J.H. 1999. *Ecology: Clouded futures*. *Nature* 398: 611-615.



Cambios esperables en el futuro

Los modelos informáticos predicen un aumento de temperatura media global de 1,4 a 5,8 °C para el año 2100. Los impactos previstos y asociados a tal aumento de temperatura son⁴:

- un ascenso adicional global del nivel del mar de 9 a 88 cm
- más precipitaciones en las regiones templadas y del sudeste de Asia, fenómeno asociado a una mayor probabilidad de inundaciones,
- menos precipitaciones en el centro de Asia, la región mediterránea, África, partes de Australia y Nueva Zelanda, fenómeno asociado a una mayor probabilidad de sequías,
- acontecimientos climáticos más frecuentes y extremos, como olas de calor, tormentas y huracanes,
- un mayor índice de enfermedades peligrosas "transmitidas por vectores", por ejemplo la malaria, y
- un mayor calentamiento del Ártico y de la Antártica, con mayor desaparición del hielo marino.

Razones para actuar ahora

El cambio climático ya es una realidad. Incluso si en este momento se detuvieran todas las emisiones antropogénicas, los cambios seguirían produciéndose en el futuro. Por lo tanto, debemos aumentar los esfuerzos de mitigación y adaptación al cambio climático.

⁴ McCarthy, J. J., O. F. Canziani, N. A. Leary, D. J. Dokken y K. S. White. 2001. *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. IPCC, Cambridge University Press, Reino Unido.



Foto cortesía de la NASA



Foto cortesía de Gozde Otman (www.sxc.hu)

Se calcula que el monte Kilimanjaro ha perdido el 82% de su masa de hielo durante el siglo XX. Foto superior tomada el 17 de febrero de 1993 y foto inferior tomada el 21 de febrero de 2000. Las emisiones de los automóviles se consideran una fuente principal de gases de efecto invernadero.

Aunque en el pasado los ecosistemas se han ido adaptando a condiciones cambiantes, los cambios actuales se dan en un índice nunca visto históricamente. Por lo general, cuanto más rápidos son los cambios climáticos, mayor es el impacto en el hombre y los ecosistemas. El reducir las emisiones de gases de efecto invernadero puede disminuir estas presiones y dar más tiempo a los ecosistemas para que se adapten.

No obstante, además de la mitigación, existe una necesidad urgente de desarrollar y ejecutar planes de adaptación al cambio climático. El hombre y el medio ambiente natural se han vuelto especialmente vulnerables a los impactos del cambio climático. En efecto, las actividades que degradan el medio ambiente, como la deforestación y el pastoreo excesivo, pueden exacerbar las consecuencias del cambio climático. Actualmente, en numerosos países se fuerza a más gente, particularmente la que tiene niveles más bajos de ingreso, a que viva en áreas expuestas y marginales (como llanuras aluviales, laderas expuestas, tierras áridas o semiáridas), arriesgándola a sufrir los impactos negativos del cambio climático. Aun los cambios menores pueden tener una repercusión desastrosa en las vidas y el sustento de esta gente. Lo mismo puede afirmarse para muchas especies, que se han adaptado a condiciones climáticas muy específicas. Un pequeño cambio de estas condiciones podría significar la pérdida definitiva de esas especies. Si bien todavía es necesario comprender mejor el cambio climático, ya se sabe suficiente sobre la amplitud de sus impactos, la magnitud de los riesgos y el potencial de adaptación como para actuar inmediatamente.

Muchas especies están adaptadas de una manera única a condiciones climáticas muy específicas, por lo que pequeños cambios pueden conllevar que perdamos esas especies para siempre. No se han observado sapos dorados desde 1989, y se cree que la especie puede haberse extinguido (Species Sheet del PNUMA-WCMC (Febrero de 2002)
<http://www.unep-wcmc.org/species/factsheets/toad/sheet.htm>)



VINCULACIONES ENTRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y EL CAMBIO CLIMÁTICO

Las vinculaciones entre la diversidad biológica y el cambio climático actúan en ambas direcciones: el cambio climático amenaza a la diversidad biológica, pero la diversidad biológica puede reducir el impacto del cambio climático.



Oso polar, Canadá

Foto cortesía de Amanda Graham/www.flickr.com

En el Ártico, períodos más cortos del mar cubierto de hielo ponen en peligro el hábitat y la existencia del oso polar, al reducir el tiempo de caza.



Foto cortesía de langoney/www.flickr.com

Ballena franca del Atlántico norte

Las fluctuaciones climáticas en América del Norte reducen las poblaciones de plancton, alimento principal de la ballena franca del Atlántico Norte. Actualmente sólo quedan unos 300 individuos y la reducción de la disponibilidad de alimentos, debido al cambio climático, se está convirtiendo cada vez más en una causa de la mortalidad.



Niños liberando crías de tortugas golfinas (u oliváceas), Filipinas

Foto cortesía de Franz Dejon

Temperaturas más cálidas en las regiones del Pacífico podrían reducir la cría macho de las tortugas de mar y amenazar así las poblaciones de tortugas. El sexo de la cría de la tortuga de mar depende de la temperatura y las temperaturas más calientes aumentan el número de hembras.

El cambio climático, una amenaza para la diversidad biológica

Hay evidencia de que el cambio climático afecta ya y continuará afectando la diversidad biológica. Las consecuencias del cambio climático en el componente de las especies son:

- cambios en la distribución,
- aumento de las tasas de extinción,
- cambios en los tiempos de reproducción, y
- cambios en la duración de la estación de crecimiento de las plantas.

Algunas especies que ya se ven amenazadas son particularmente vulnerables a los impactos del cambio climático. A continuación se dan ejemplos de estas especies y de su vulnerabilidad⁵.



Dado que las ranas dependen del agua para reproducirse, cualquier reducción o cambio en las precipitaciones podría disminuir la reproducción. Por otra parte, el aumento de la temperatura está estrechamente relacionado con el brote de una enfermedad fúngica que contribuye a disminuir las poblaciones anfibias, especialmente las ranas de América Latina.



Los manglares de Asia son algunas de las áreas restantes más grandes donde vive el tigre. El proyectado ascenso del nivel del mar podría causar la desaparición del hábitat de ese animal, amenazando la supervivencia de la especie.



En África, las presiones creadas por períodos secos más largos y por espacios para vivir más reducidos, hacen del elefante un animal altamente vulnerable al cambio climático.



La Gran Barrera de Coral de Australia podría perder hasta 95% de su coral vivo para 2050, debido a los cambios químicos y de temperatura del océano.

⁵ WWF. Climate Change. Nature at risk. Threatened species; acceso en línea: http://www.panda.org/about_wwf/what_we_do/climate_change/problems/impacts/species/index.cfm

La diversidad biológica para reducir los impactos del cambio climático

La resistencia de los ecosistemas puede acrecentarse y el riesgo del daño para el hombre y los ecosistemas naturales puede reducirse adoptando estrategias de adaptación y mitigación basadas en la biodiversidad. La mitigación se describe como toda intervención humana destinada a reducir las fuentes de gases de invernadero o a aumentar la captura del carbono⁶; la adaptación al cambio climático se refiere a los ajustes que realizan los sistemas naturales o humanos en respuesta a los estímulos climáticos o a sus efectos, moderando el daño o explotando las oportunidades beneficiosas⁷.

Ejemplos de actividades que fomentan la mitigación o la adaptación al cambio climático son⁸:

- el mantenimiento y restablecimiento de los ecosistemas nativos,
- la protección y el aumento de los servicios provenientes de los ecosistemas,
- la gestión de los hábitats de las especies en peligro,
- la creación de refugios y zonas de amortiguamiento, y
- el establecimiento de redes de las áreas protegidas terrestres, marinas y de agua dulce que tomen en consideración los cambios climáticos proyectados.
- posean una resistencia baja a parámetros ambientales cambiantes, inclusive fluctuaciones de temperaturas aéreas y dinámicas de precipitación.

⁶ Cualquier proceso, actividad o mecanismo que elimina de la atmósfera un gas de efecto invernadero, un aerosol, o un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero.

^{7,8} Grupo Especial de Expertos Técnicos sobre Biodiversidad y Cambio Climático. 2003. Serie técnica n°10, CDB, Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. Directrices para fomentar la sinergia entre actividades dirigidas a la diversidad biológica, la desertificación, la degradación de la tierra y el cambio climático. CBD Technical Series N° 25, Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica

