INFORME DEL TALLER SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y CAMBIO CLIMÁTICO

COPATROCINIO DE LA IPBES Y EL IPCC



Prefacio

El cambio climático y la pérdida de biodiversidad son dos de los problemas más acuciantes del Antropoceno. Si bien tanto en los círculos científicos como en los de formulación de políticas se reconoce que ambos están interconectados, en la práctica se abordan en gran medida en sus propios ámbitos. La comunidad investigadora dedicada a investigar el sistema climático es algo distinta, pero no completamente, de la que estudia la biodiversidad. Cada número tiene su propia convención internacional (la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica), y cada uno tiene un organismo intergubernamental que evalúa los conocimientos disponibles (el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) y la Plataforma Intergubernamental sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES)). Esta separación funcional crea el riesgo de identificar, comprender y tratar de manera incompleta las conexiones entre los dos. En el peor de los casos, puede llevar a tomar acciones que impidan inadvertidamente la solución de uno u otro problema, o ambos. La naturaleza de los sistemas complejos es que tienen resultados y umbrales inesperados, pero también que las partes individuales no pueden gestionarse de forma aislada unas de otras. El taller conjunto de la IPBES y el IPCC se propuso explorar estas complejas y múltiples conexiones entre el clima y la biodiversidad. Este taller y su informe representan la primera colaboración conjunta entre los dos órganos intergubernamentales y, por lo tanto, una actividad histórica en la historia de ambos.

La comunidad científica ha estado trabajando durante algún tiempo en las sinergias y compensaciones entre el clima y la biodiversidad. Entre los ejemplos de sinergia cabe citar la adopción de medidas para proteger la diversidad biológica que, al mismo tiempo, contribuyan a la mitigación del cambio climático; o una acción que aumente la capacidad de las especies o ecosistemas para adaptarse a aquellos cambios climáticos que no se pueden evitar. Por el contrario, pueden producirse compensaciones negativas, por ejemplo, si una medida adoptada para mitigar el cambio climático mediante el uso de la tierra o el océano para absorber los gases de efecto invernadero da lugar a la pérdida de biodiversidad o al suministro de otros beneficios vinculados a la naturaleza que se derivan de los ecosistemas afectados. Solo considerando el clima y la biodiversidad como partes de un mismo problema complejo, que también incluye las acciones, motivaciones y aspiraciones de las personas, se pueden desarrollar soluciones que eviten la mala adaptación y maximicen los resultados beneficiosos. La búsqueda de esas soluciones es importante si la sociedad quiere proteger los logros del desarrollo y acelerar el avance hacia un mundo más sostenible, saludable y equitativo para todos. El papel de la ciencia en la lucha contra la pandemia actual ilustra cómo la ciencia puede servir de base para la formulación de políticas y la sociedad a la hora de identificar posibles soluciones.

Como miembros del comité directivo científico, estamos orgullosos de haber contribuido a esta primera colaboración entre el IPCC y la IPBES. Nuestra primera tarea fue seleccionar de nuestras respectivas comunidades un conjunto diverso y de clase mundial de expertos líderes de todo el mundo, y luego guiar su trabajo. Ha sido un desafío completar este proceso durante la pandemia de COVID-19, y los plazos se movieron y revisaron muchas veces. Lo que originalmente iba a ser un taller físico en mayo de 2020 organizado por el Reino Unido con el copatrocinio de Noruega, terminó siendo un taller celebrado en línea en diciembre de 2020. Los expertos se han adaptado notablemente bien a estos cambios y, para compensar la imposibilidad de reunirse en persona, han dedicado mucho tiempo y esfuerzo a este proyecto, y han mantenido vigorosas y desafiantes discusiones a distancia entre ellos, antes y durante el taller, y para preparar el informe del taller y los resultados científicos asociados.

Como se explica en el descargo de responsabilidad de la primera página de este documento, se trata de un informe de taller, no de una evaluación. No obstante, se trata de un documento científico, que ha sido objeto de revisión por pares por parte de 24 expertos externos seleccionados por el comité directivo científico del taller, que proporciona una representación, síntesis y explicación objetivas del conjunto de trabajos publicados. Si bien se trata de un informe de taller y, como tal, no es completamente exhaustivo, el informe resume el estado emergente de los conocimientos para fundamentar la toma de decisiones y ayuda a señalar el camino hacia soluciones para la sociedad y también para la investigación científica mediante la identificación de las lagunas de conocimiento que deben colmarse.

Esperamos que este informe del taller copatrocinado y los resultados científicos asociados proporcionen una contribución importante a las evaluaciones actuales y futuras tanto del IPCC como de la IPBES, y sean pertinentes para los debates celebrados en el contexto de la COP 15 del CDB y la COP 26 de la CMNUCC, ambas celebradas, en principio, en 2021. Conectar las esferas del clima y la biodiversidad es especialmente crucial en este momento en que el mundo parece estar preparándose para acciones más contundentes en ambos ámbitos. Las medidas urgentes, oportunas y específicas pueden minimizar las tendencias perjudiciales y contrarrestar los riesgos crecientes, al tiempo que se evitan errores costosos y que reducen el esfuerzo. La humanidad no tiene tiempo que perder y esperamos que este informe sirva de base para estas acciones urgentes hacia "El futuro que queremos".

Introducción

El Plenario de la Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES), en su 7º período de sesiones, celebrado en abril/mayo de 2019, adoptó un nuevo programa de trabajo hasta 2030 y acordó la preparación de un documento técnico sobre diversidad biológica y cambio climático, basado en el material al que se hace referencia o que figura en los informes de evaluación de la IPBES y, con carácter excepcional, los informes de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), con miras a informar, entre otros, a la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica en su 15ª reunión y a la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en su 26º período de sesiones.

Con ese fin, el Plenario de la IPBES pidió al secretario ejecutivo de la IPBES que estudiara, junto con la secretaría del IPCC, posibles actividades conjuntas relacionadas con la diversidad biológica y el cambio climático, incluida la posibilidad de preparar conjuntamente el documento técnico antes mencionado.

Tras la celebración de consultas oficiosas, surgió como posible opción la posibilidad de celebrar un taller copatrocinado con el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

La Mesa acordó encargar al Grupo de Trabajo II que colaborara con la secretaría de la IPBES para investigar más a fondo la propuesta en términos de tiempo y el tipo de énfasis científico. Se pidió a los copresidentes del Grupo de Trabajo II que, en consulta con otros grupos de trabajo, prosiguieran con los preparativos y presentaran un plan al Comité Ejecutivo del IPCC. La nota conceptual, en la que se establecen, entre otras cosas, los objetivos, los resultados, el enfoque, el calendario y la información sobre el comité directivo científico del taller copatrocinado se presentó al IPCC en su 52º período de sesiones para su información como documento IPCC-LII/INF.7.

El informe del taller contribuirá a determinar el alcance de la evaluación de la IPBES sobre las interrelaciones entre la diversidad biológica, el agua, los alimentos y la salud en el contexto del cambio climático, y se incorporará al Sexto Informe de Evaluación (IE6) y a los Informes de Síntesis del IPCC.

Objetivos

Los objetivos del taller, de conformidad con la nota conceptual para este taller, son los siguientes:

A la luz de la urgencia de situar la diversidad biológica en el primer plano de los debates sobre las estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático basadas en la tierra y los océanos, este taller copatrocinado por el IPCC y la IPBES aborda las sinergias y las compensaciones entre la protección de la diversidad biológica y la mitigación y adaptación al cambio climático. Esto incluye explorar el impacto del cambio climático en la biodiversidad, la capacidad y los límites de la capacidad de las especies para adaptarse al cambio climático, la resiliencia de los ecosistemas bajo el cambio climático considerando los umbrales de cambio irreversible, y la contribución de los ecosistemas a las retroalimentaciones climáticas y la mitigación, en el contexto de una pérdida continua de biota y los riesgos asociados para las especies clave y la biodiversidad, así como para los servicios ecosistémicos (la contribución de la naturaleza a las personas). El informe del taller proporcionará información relevante para la implementación del Acuerdo de París, el Marco Mundial para la Diversidad Biológica posterior a 2020 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Enfoque del taller

El taller tuvo como objetivo proporcionar una visión general de las relaciones entre la biodiversidad y el cambio climático, incluyendo:

a) Los efectos y riesgos de posibles cambios futuros en el clima (por ejemplo, en diferentes horizontes temporales y para diferentes niveles de calentamiento, como 1,5 °C, 2 °C, 3 °C y 4 °C, en comparación con la preindustrial, teniendo en cuenta las no linealidades y los umbrales asociados para cambios irreversibles en el sistema climático y en los ecosistemas) para la diversidad biológica terrestre, de agua dulce y marina, las contribuciones de la naturaleza a las personas y a la calidad de vida;

b) La retroalimentación de los cambios plausibles en la diversidad biológica sobre las características y el cambio climáticos;

c) Sobre la base de los conocimientos científicos, así como de los conocimientos indígenas y locales, el taller se centró en las oportunidades de alcanzar los objetivos relacionados con el cambio climático y la diversidad biológica, y en los riesgos de considerar estas dos cuestiones por separado, entre ellas:

d) Las oportunidades, los desafíos y los riesgos de las opciones de mitigación y adaptación al cambio climático (por ejemplo, la bioenergía y la captura y almacenamiento de carbono y la forestación, la reforestación y la restauración de los ecosistemas en gran escala) para la diversidad biológica, las contribuciones de la naturaleza a las personas y la calidad de vida;

e) Los efectos de las prácticas de conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica en las emisiones de gases de efecto invernadero (es decir, las retroalimentaciones climáticas);

f) Una evaluación de las sinergias, las compensaciones y la eficacia de las políticas y las estructuras de gobernanza que abordan simultáneamente el cambio climático y la pérdida de diversidad biológica a todas las escalas, incluidas las zonas urbanas;

g) Principales incertidumbres científicas.

Proceso

A la luz de los procedimientos para los talleres copatrocinados (similares tanto para el IPCC como para la IPBES), y teniendo en cuenta los retrasos debidos a la pandemia, se adoptaron las siguientes medidas:

* Se constituyó un comité directivo científico (CSE) de doce personas, seis de ellas seleccionadas por la IPBES y seis por el IPCC.
* El CSS propuso un esbozo para un resultado científico asociado, que constaba de siete secciones, seleccionó un grupo de 50 expertos, teniendo en cuenta los equilibrios de género, geográficos y disciplinarios, con 25 seleccionados por el IPCC y 25 por la IPBES. El CSS asignó a estos expertos a las 7 secciones, cada una de las cuales tenía la mitad de sus expertos de la IPBES y la otra mitad del IPCC.
* Para hacer frente a los desafíos planteados por la pandemia, y con el fin de aprovechar al máximo el reducido número de horas disponibles para un taller virtual en comparación con un taller normal, los copresidentes del CSS supervisaron un proceso preparatorio, antes del taller, que consistió en una serie de teleconferencias para comenzar a debatir el contenido de cada sección del resultado científico. Redacción de viñetas y algo de texto para estas viñetas. Todos los participantes seleccionados participaron en este proceso preparatorio.
* El taller, inicialmente previsto para mayo de 2020, organizado por el Reino Unido, con el copatrocinio de Noruega, tuvo lugar virtualmente del 14 al 17 de diciembre de 2020. A continuación, se reproduce el orden del día. El taller fue inaugurado por funcionarios que representaban a estos dos países, seguidos por los presidentes del IPCC y de la IPBES.
* Tras el taller virtual, los expertos trabajaron virtualmente para finalizar los textos de las respectivas secciones del resultado científico asociado y llevaron a cabo una revisión interna en todas las secciones.
* El informe del taller fue revisado por pares durante un período de tres semanas, entre el 9 y el 30 de abril de 2021, por un grupo de 24 revisores seleccionados por el CSS, la mitad de los cuales procedían de la comunidad de la IPBES y la otra mitad de la comunidad del IPCC, y teniendo en cuenta los equilibrios de género, geográficos y disciplinarios. En el apéndice 1 del presente informe se reproduce la lista de los examinadores.
* El informe del taller fue revisado y finalizado por los expertos, bajo la orientación del CSS, y publicado.
* La secretaría de la IPBES, en colaboración con la dependencia de apoyo técnico del Grupo de Trabajo II del IPCC, y con la secretaría del IPCC, prestaron apoyo técnico al taller copatrocinado.

SINOPSIS DE BIODIVERSIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

El informe del taller se sitúa en el contexto de acuerdos internacionales recientes, como el Acuerdo de París, el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y la preparación en curso para el Marco Mundial de la Diversidad Biológica posterior a 2020, el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que convergen en la solución de la doble crisis del cambio climático y la pérdida de biodiversidad como esenciales para apoyar el bienestar humano. El cumplimiento simultáneo de estos acuerdos depende de esfuerzos inmediatos y sostenidos para un cambio transformador que abarque políticas tecnológicas y ambientales, así como cambios en las estructuras económicas y cambios profundos en la sociedad. Los impactos del cambio climático y la pérdida de biodiversidad son dos de los desafíos y riesgos más importantes para las sociedades humanas; Al mismo tiempo, el clima y la biodiversidad están entrelazados a través de vínculos y retroalimentaciones mecanicistas. El cambio climático exacerba los riesgos para la biodiversidad y los hábitats naturales y gestionados; Al mismo tiempo, los ecosistemas naturales y gestionados y su biodiversidad desempeñan un papel clave en los flujos de gases de efecto invernadero, así como en el apoyo a la adaptación al clima. La absorción de más del 50% de las emisiones antropogénicas de CO2 a través de la fotosíntesis y el consiguiente almacenamiento de carbono en biomasa y materia orgánica, así como a través de la disolución de CO2 en el agua de los océanos, ya reduce el cambio climático global de forma natural (pero provoca la acidificación de los océanos). Sin embargo, las contribuciones de la naturaleza a la atenuación del cambio climático, proporcionadas en parte por la biodiversidad subyacente, están en riesgo debido a la degradación de los ecosistemas resultante del cambio climático progresivo y las actividades humanas. De hecho, la degradación de los ecosistemas a través de los cambios en el uso de la tierra y otros impactos en las reservas naturales de carbono y el secuestro es uno de los principales contribuyentes a las emisiones acumuladas de CO2 y, por lo tanto, un impulsor adicional del cambio climático. La aplicación ambiciosa de medidas terrestres y oceánicas para proteger, gestionar de forma sostenible y restaurar los ecosistemas tiene beneficios colaterales para los objetivos de mitigación del cambio climático, adaptación al cambio climático y biodiversidad, y puede ayudar a contener el aumento de la temperatura dentro de los límites previstos en el Acuerdo de París, siempre que dichas medidas apoyen y no sustituyan a las ambiciosas reducciones de las emisiones procedentes de los combustibles fósiles y el cambio de uso de la tierra. En este amplio contexto, el taller exploró diversas facetas de la interacción entre el clima y la biodiversidad, desde las tendencias actuales hasta el papel y la implementación de soluciones basadas en la naturaleza y el desarrollo sostenible de la sociedad humana. A continuación, se presenta una sinopsis de las conclusiones del taller:

1. El aumento del consumo de energía, la sobreexplotación de los recursos naturales y la transformación sin precedentes de los paisajes terrestres, de agua dulce y marinos en los últimos 150 años han sido paralelos a los avances tecnológicos y han favorecido la mejora de los niveles de vida de muchos, pero también han provocado cambios en el clima y la disminución acelerada de la diversidad biológica en todo el mundo, lo que ha repercutido negativamente en muchos aspectos de la buena calidad de vida. Una sociedad sostenible requiere tanto un clima estabilizado como ecosistemas saludables. Sin embargo, el 77% de la tierra (excluyendo la Antártida) y el 87% de la superficie oceánica han sido modificadas por los efectos directos de las actividades humanas. Estos cambios se asocian con la pérdida del 83% de la biomasa de mamíferos silvestres y la mitad de la de plantas. El ganado y los seres humanos ahora representan casi el 96% de toda la biomasa de mamíferos en la Tierra, y más especies están amenazadas de extinción que nunca antes en la historia de la humanidad. El cambio climático interactúa cada vez más con estos procesos. La liberación antropogénica de gases de efecto invernadero procedentes de la combustión de combustibles fósiles, la industria, la agricultura, la silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU), que en la actualidad supera las 55 GtCO2 al año-1, sigue aumentando y ya ha provocado un calentamiento global superior a 1°C en relación con la época preindustrial. El cambio climático y la pérdida de biodiversidad plantean amenazas significativas para los medios de subsistencia humanos, la seguridad alimentaria y la salud pública, y estos impactos negativos se sienten de manera desproporcionada en las comunidades marginadas social, política, geográfica y/o económicamente.

2. El reforzamiento mutuo del cambio climático y la pérdida de biodiversidad significa que la solución satisfactoria de cualquiera de las cuestiones requiere la consideración de la otra. El cambio climático y la pérdida de biodiversidad están estrechamente interconectados y comparten factores comunes a través de las actividades humanas. Ambos tienen un impacto predominantemente negativo en el bienestar humano y la calidad de vida. El aumento de las concentraciones atmosféricas de gases de efecto invernadero conduce a un aumento de las temperaturas medias, a la alteración de los regímenes de precipitación, al aumento de la frecuencia de los fenómenos meteorológicos extremos y al agotamiento del oxígeno y a la acidificación de los medios acuáticos, la mayoría de los cuales afectan negativamente a la biodiversidad. Recíprocamente, los cambios en la biodiversidad afectan al sistema climático, especialmente a través de sus impactos en los ciclos del nitrógeno, el carbono y el agua. Estas interacciones pueden generar retroalimentaciones complejas entre el clima, la biodiversidad y los seres humanos que pueden producir resultados más pronunciados y menos predecibles. Ignorar la naturaleza inseparable del clima, la biodiversidad y la calidad de vida humana dará lugar a soluciones no óptimas para ninguna de las dos crisis

3. Las políticas anteriores han abordado en gran medida los problemas del cambio climático y la pérdida de biodiversidad de forma independiente. Las políticas que abordan simultáneamente las sinergias entre la mitigación de la pérdida de biodiversidad y el cambio climático, al tiempo que tienen en cuenta sus impactos sociales, ofrecen la oportunidad de maximizar los beneficios colaterales y ayudar a satisfacer las aspiraciones de desarrollo para todos. A nivel internacional, el aumento de las sinergias entre los acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente, como la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), así como con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, podría facilitar la detención simultánea de la pérdida de biodiversidad mundial y la mitigación del cambio climático. Las cuestiones transversales, las políticas intersectoriales y los marcos normativos son ámbitos en los que las fuertes sinergias podrían contribuir al cambio social transformador que se necesita para alcanzar objetivos ambiciosos en materia de biodiversidad, mitigación del cambio climático y buena calidad de vida.

4. A medida que avanza el cambio climático, la distribución, el funcionamiento y las interacciones de los organismos y, por lo tanto, de los ecosistemas, se ven cada vez más alterados. Los ecosistemas y especies con distribuciones restringidas, aquellos cercanos a sus límites de tolerancia, o con capacidad limitada para dispersarse y establecerse en nuevos hábitats, son especialmente vulnerables al cambio climático. Los riesgos de extinción son mayores en los puntos críticos de biodiversidad similares a las islas, como las montañas, las islas, los arrecifes de coral y las bahías costeras, o en fragmentos de hábitats anteriormente más extensos, ahora separados por paisajes terrestres, de agua dulce y marinos alterados que apoyan menos la biodiversidad. El cambio climático causado por el hombre se está volviendo cada vez más dominante como una amenaza directa a la naturaleza y sus contribuciones a las personas. La pérdida de biodiversidad afecta de manera desproporcionada a las comunidades y grupos sociales que dependen más directamente de la naturaleza.

5. La capacidad de adaptación de la mayoría de los ecosistemas y sistemas socio ecológicos se verá superada por el cambio climático antropogénico que no cesa, y se necesitará una capacidad de adaptación significativa para hacer frente al cambio climático residual, incluso con una reducción ambiciosa de las emisiones. Los arrecifes de coral tropicales (alta sensibilidad al calentamiento actual y a la acidificación de los océanos), las sábanas (cambios en la vegetación debido al aumento del CO2 atmosférico), los bosques tropicales (cambios en la vegetación debido principalmente a la desecación), los ecosistemas de latitudes y altitudes elevadas y los ecosistemas de clima mediterráneo (alta vulnerabilidad a los altos niveles de calentamiento climático actual y previsto) y los ecosistemas costeros (expuestos a múltiples factores) se encuentran entre los ecosistemas más vulnerables del mundo. ya se ven muy afectados y requieren una intervención sólida para mantener y mejorar su capacidad de adaptación. Las medidas para mejorar la capacidad de adaptación de los ecosistemas se ven amenazadas por el cambio climático que no cesa y que supera los límites de adaptación, lo que pone de relieve la importancia de mantener el calentamiento climático muy por debajo de los 2°C, y por los altos niveles de otras presiones, como el cambio de uso de la tierra, la sobreexplotación o la contaminación.

6. En un mundo cada vez más afectado por el cambio climático, el mantenimiento de la biodiversidad depende de esfuerzos de conservación mejorados y bien orientados, coordinados y respaldados por sólidos esfuerzos de adaptación e innovación. La presión sobre la biodiversidad está aumentando como resultado de la multiplicación, diversificación e interacción de las amenazas. En última instancia, se derivan de las crecientes demandas sociales y económicas sobre la naturaleza, impulsadas por los altos niveles de consumo de energía y materiales, especialmente en los países ricos, y por lo tanto seguirán acelerándose a menos que se aborden explícitamente, al tiempo que se permiten resultados más equitativos en términos de una buena calidad de vida. No se cumplieron los objetivos mundiales de biodiversidad establecidos para 2020 (las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica), lo que aumenta la urgencia de que la conservación de la biodiversidad amplíe rápidamente su ambición y alcance.

7. Los enfoques de conservación de la biodiversidad, como las Áreas Protegidas, han sido esenciales para los éxitos hasta la fecha, pero, en conjunto, han sido insuficientes para detener la pérdida de biodiversidad a escala mundial. La insuficiencia se debe en parte a la fracción insuficiente del planeta bajo protección, que actualmente representa alrededor del 15% de la tierra y el 7,5% del océano, pero también a que, en algunos casos, las medidas de protección han sido mal diseñadas y/o insuficientemente aplicadas y aplicadas. Las áreas protegidas no solo son demasiado pequeñas en conjunto (y a menudo individualmente), sino que también suelen estar distribuidas e interconectadas de manera subóptima, cuentan con recursos y gestión inadecuados, y corren el riesgo de degradarse, reducirse y descatalogarse. La funcionalidad ecológica fuera de las áreas protegidas también es actualmente insuficiente para apoyar adecuadamente a los seres humanos o a la naturaleza en el futuro. Los refugios climáticos, los corredores migratorios, las acciones móviles de conservación, la adopción de otras medidas efectivas de conservación basadas en áreas (OECM, por sus siglas en inglés) fuera de las áreas protegidas y la planificación de los cinturones climáticos cambiantes serán componentes esenciales de los futuros enfoques de conservación. Es esencial aumentar sustancialmente la fuerza del compromiso y de los recursos, tanto técnicos como financieros, a la hora de desarrollar, habilitar e implementar estrategias de conservación para hacer frente a los desafíos del siglo XXI.

8. Un nuevo paradigma de conservación abordaría los objetivos simultáneos de un clima habitable, una biodiversidad autosostenible y una buena calidad de vida para todos. Los nuevos enfoques incluirían tanto la innovación como la adaptación y ampliación de los enfoques existentes. Por ejemplo, la búsqueda de intervenciones viables de múltiples beneficios se centra en la conservación de paisajes multifuncionales (que incluyen paisajes terrestres, de agua dulce y oceánicos), en lugar de centrarse únicamente en unos pocos elementos componentes de la naturaleza de forma independiente, como hábitats críticos o intactos o especies emblemáticas. El enfoque de "scape" integra la biodiversidad funcionalmente intacta con el suministro de beneficios materiales, no materiales y reglamentarios, desde escalas locales hasta escalas más grandes, vinculando los conceptos de "compartir" y "ahorrar". Incluye redes de áreas y corredores protegidos, paisajes "en funcionamiento" o "gestionados" modificados para el uso humano, y ecosistemas profundamente transformados, como las zonas urbanas y las zonas de cultivo intensivo. Para que estos nuevos enfoques tengan éxito y sean sostenibles, será esencial la participación iterativa y planificada de manera equitativa de las comunidades locales afectadas y los residentes en su diseño e implementación, a fin de arraigar las soluciones en las economías, las necesidades, los medios de vida y la política locales.

9. Todavía no está bien establecida la superficie de tierra y océanos intactos y eficazmente protegidos que se necesitan para cumplir los tres objetivos de un clima habitable, una diversidad biológica autosuficiente y una buena calidad de vida. Es probable que esta área varíe espacialmente, entre biomas y con contextos locales, pero es sustancialmente más grande que en la actualidad, con estimaciones globales que oscilan entre el 30% y el 50% de las áreas de superficie terrestre y oceánica. Un hábitat intacto suficiente en ecosistemas críticos ricos en carbono proporcionaría beneficios sustanciales para la mitigación del cambio climático, pero se necesitarán enfoques novedosos e inclusivos para evitar riesgos potenciales para la seguridad alimentaria y garantizar otros flujos de beneficios de la naturaleza. Mantener o restaurar el 20% del hábitat nativo en paisajes habitados o alterados por los seres humanos puede brindar tales oportunidades, contribuyendo así a los objetivos mundiales en materia de clima y biodiversidad, al tiempo que genera múltiples beneficios, a través de soluciones basadas en la naturaleza y otros enfoques basados en los ecosistemas.

10. Las acciones para proteger, gestionar de manera sostenible y restaurar los ecosistemas naturales y modificados que abordan desafíos sociales como la mitigación y adaptación al cambio climático a menudo se denominan soluciones basadas en la naturaleza. Las soluciones basadas en la naturaleza (SbN)3 pueden desempeñar un papel importante en la mitigación del cambio climático, pero su alcance es objeto de debate, y solo pueden ser eficaces con reducciones ambiciosas de todas las emisiones de gases de efecto invernadero causadas por el hombre. Las soluciones basadas en la naturaleza pueden ser más efectivas cuando se planifican para la longevidad y no se centran estrictamente en el secuestro rápido de carbono. Las estimaciones de las posibles contribuciones de las soluciones basadas en la naturaleza a la mitigación del cambio climático varían ampliamente, y algunas acciones propuestas, como la forestación a gran escala o las plantaciones de bioenergía, pueden violar un principio importante de las soluciones basadas en la naturaleza, a saber, que deben proporcionar simultáneamente beneficios para el bienestar humano y la biodiversidad. Los ecosistemas pueden ayudar a mitigar el cambio climático a lo largo del tiempo, pero solo cuando complementan las rápidas reducciones de emisiones en los sectores de la producción de energía, el transporte, la agricultura, la construcción y la industria para cumplir con el compromiso del Acuerdo de París de mantener el cambio climático muy por debajo de los 2 °C. Además, se prevé que, si no se reducen sustancialmente las emisiones de estos sectores, aumentarán los riesgos relacionados con el clima para los sistemas naturales y se reducirá o limitará su capacidad para contribuir a la mitigación del cambio climático a través de soluciones basadas en la naturaleza.

11. La implementación de soluciones basadas en la naturaleza también genera beneficios colaterales para la adaptación al cambio climático, para la naturaleza y sus contribuciones a las personas. Al mejorar la capacidad de adaptación de los ecosistemas, las soluciones basadas en la naturaleza también pueden reducir la exacerbación del cambio climático impulsada por los cambios en los ecosistemas. En este contexto, la protección y restauración de la biodiversidad desempeña un papel importante porque una mayor diversidad genética, de especies y de ecosistemas ayuda a reducir el riesgo frente a cambios climáticos inciertos y mantiene abiertas las opciones de adaptación. La rentabilidad y la conveniencia social de las medidas para aumentar la capacidad de adaptación mediante la aplicación de soluciones basadas en la naturaleza varían en el tiempo y en el espacio, y hay ejemplos de resultados tanto en los que se pierde como en el que se gana para la biodiversidad y el clima.

12. Evitar e invertir la pérdida y degradación de ecosistemas ricos en carbono y especies en la tierra y en el océano es de suma importancia para la protección combinada de la diversidad biológica y las medidas de mitigación del cambio climático con grandes beneficios colaterales de adaptación. Reducciones significativas de la destrucción y degradación de los ecosistemas forestales; ecosistemas terrestres no forestales, como humedales y turberas, pastizales y sabanas; y los ecosistemas costeros, como los manglares, las marismas, los bosques de algas marinas, las praderas marinas y los hábitats de carbono azul de aguas profundas y polares, pueden reducir las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas del cambio de uso de la tierra y el mar y mantener grandes sumideros de carbono si se gestionan adecuadamente. Por ejemplo, la reducción de la deforestación y la degradación de los bosques puede contribuir a reducir las emisiones antropogénicas anuales de gases de efecto invernadero, con estimaciones de ahorro de emisiones que oscilan entre 0,4 y 5,8 GtCO2 al año-1. Sobre una base por área, algunos ecosistemas son incluso sumideros de carbono más importantes que los bosques; Por ejemplo, los manglares pueden secuestrar cuatro veces más carbono que la selva tropical por unidad de superficie. La destrucción y la degradación son también los impulsores más importantes de la pérdida de biodiversidad en los ecosistemas terrestres y de agua dulce y los segundos impulsores más importantes de la pérdida de biodiversidad en los ecosistemas marinos. Los beneficios colaterales sustanciales con la biodiversidad se pueden lograr invirtiendo la destrucción y degradación de los ecosistemas naturales, sobre la base de reducciones ambiciosas en las emisiones de combustibles fósiles como condición previa, con beneficios colaterales adaptativos para las personas. Por ejemplo, los humedales costeros y los arrecifes de coral proporcionan protección costera contra las marejadas ciclónicas y el aumento del nivel del mar, mientras que los humedales ayudan a reducir las inundaciones.

13. La restauración de ecosistemas ricos en carbono y especies en la tierra y en el océano también es muy eficaz tanto para la mitigación del cambio climático como para la biodiversidad, con grandes beneficios colaterales de adaptación. La restauración de los ecosistemas ofrece oportunidades de beneficios colaterales para la mitigación del cambio climático y la conservación de la biodiversidad, que se maximizan si la restauración se produce en áreas prioritarias para ambos objetivos. La restauración es una de las medidas de mitigación climática basadas en la naturaleza más baratas y de rápida implementación. La restauración de los ecosistemas también mejora la resiliencia de la biodiversidad frente al cambio climático y proporciona múltiples contribuciones de la naturaleza a las personas, como la regulación de los suelos, la mejora de la calidad del agua, la reducción de la erosión del suelo y la garantía de la polinización. La restauración de los ecosistemas también puede proporcionar múltiples beneficios sociales, como la creación de empleos e ingresos, especialmente si se implementa teniendo en cuenta las necesidades y los derechos de acceso de los pueblos indígenas y las comunidades locales. La restauración con una variedad de especies nativas garantiza la resiliencia de los ecosistemas frente al cambio climático y tiene beneficios para la biodiversidad, pero también se basa en nuevos conjuntos de especies para adaptarse a las condiciones climáticas futuras.

14. Las prácticas agrícolas y forestales sostenibles pueden mejorar la capacidad de adaptación, mejorar la biodiversidad, aumentar el almacenamiento de carbono en las tierras agrícolas y los suelos y la vegetación forestales, y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. A nivel mundial, se ha estimado que el sistema alimentario es responsable del 21-37% del total de las emisiones antropogénicas netas de gases de efecto invernadero si se incluyen las actividades previas y posteriores a la producción. Medidas como la diversificación de las especies forestales y de cultivos plantados, la agrosilvicultura y la agroecología mejoran la biodiversidad y las contribuciones de la naturaleza a las personas en paisajes centrados en la producción de alimentos, piensos, fibras o energía. Estas medidas también pueden reducir las pérdidas de producción de alimentos o madera inducidas por el clima al aumentar la capacidad de adaptación. Este aumento de la capacidad de adaptación es especialmente importante en vista de fenómenos extremos como las olas de calor, las sequías, los incendios, los brotes de insectos, plagas y enfermedades, que se espera que sean más frecuentes y graves debido al cambio climático. Se estima que la mejora de la gestión de las tierras de cultivo y los sistemas de pastoreo, como la conservación del suelo y la reducción de los aportes de fertilizantes, proporcionará un potencial de mitigación del cambio climático de >3 a >6 GtCO2 al año-1. En los bosques, se ha estimado un potencial para mitigar de 0,4 a 2,1 GtCO2 al año-1 mediante la preservación y el aumento de las reservas de carbono mediante la gestión sostenible. La intensificación agrícola puede liberar tierras para la conservación de la biodiversidad al aumentar la productividad por unidad de superficie agrícola (es decir, ahorrar tierra), pero si no se hace de manera sostenible, los efectos perjudiciales de la intensificación en el medio ambiente pueden superar los beneficios de la conservación de la tierra. Los beneficios colaterales para el clima y la biodiversidad de las medidas dirigidas a la producción de alimentos, piensos, fibras o energía pueden mejorarse en gran medida con medidas del lado de la demanda, como la reducción de las pérdidas y el desperdicio y los cambios en la dieta, especialmente en los países ricos, hacia dietas más basadas en plantas.

15. La creación de infraestructura verde en las ciudades se utiliza cada vez más para la adaptación al cambio climático y la restauración de la biodiversidad con beneficios colaterales para la mitigación del cambio climático. La ecologización urbana, incluida la creación de parques urbanos, tejados verdes y jardines urbanos, reduce los efectos de isla de calor urbana, mejora la biodiversidad urbana y mejora la calidad de vida, incluido el bienestar físico y mental. El secuestro y almacenamiento de carbono en árboles y jardines urbanos varía considerablemente entre ciudades y ubicaciones. Los huertos urbanos pueden proporcionar importantes suplementos al suministro de alimentos de los habitantes urbanos. Estas medidas son particularmente importantes a la luz del rápido crecimiento de la población urbana.

16. Tanto en los sistemas terrestres como en los marinos, existen opciones para combinar medidas basadas en la naturaleza y basadas en la tecnología para la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo, contribuyendo al mismo tiempo a la diversidad biológica. La combinación de soluciones basadas en la naturaleza y en la tecnología para el cambio climático en tierra y en el mar está en sus inicios, pero puede proporcionar beneficios colaterales para la mitigación del clima, la adaptación y los beneficios colaterales de la biodiversidad. Por ejemplo, el pastoreo debajo de los paneles solares puede mejorar las reservas de carbono del suelo, y el pastoreo, así como los cultivos asociados con las granjas solares, podrían proporcionar alimentos. Los estudios también indican que la vegetación debajo de los paneles solares puede proporcionar un hábitat para los polinizadores, lo que beneficia a las tierras agrícolas cercanas. Las células solares fotovoltaicas apoyadas en la superficie de las masas de agua podrían reducir la evaporación de las masas de agua, lo que podría ser beneficioso para los embalses hidroeléctricos de las regiones áridas, pero la energía fotovoltaica flotante también afectará a las propiedades físicas, químicas y biológicas de las masas de agua, que deben tenerse en cuenta a la hora de evaluar su sostenibilidad. La energía eólica marina, en combinación con la generación de hidrógeno, puede ser poderosa para la mitigación si se pueden minimizar los impactos negativos en las especies migratorias (por ejemplo, aves). También se ha descubierto que las turbinas marinas crean arrecifes artificiales, con efectos beneficiosos sobre la biodiversidad marina.

17. Las medidas adoptadas para mitigar el cambio climático mediante la mejora de los sumideros de carbono de los ecosistemas mediante la biomasa, la plantación de grandes superficies de bosques o cultivos para obtener energía de biomasa, pueden tener otras consecuencias importantes para el sistema climático. Es importante que, a la hora de evaluar su contribución, se tengan en cuenta todas las consecuencias climáticas de las medidas de mitigación del cambio climático adoptadas en tierra, tanto a corto como a largo plazo. Estas consecuencias incluyen efectos mediados por cambios en las emisiones de gases de efecto invernadero distintos del CO2, la reflectividad de la superficie a la radiación solar (albedo), la evapotranspiración y la concentración de aerosoles en la atmósfera, así como el cambio indirecto en el uso de la tierra derivado de la expansión de grandes superficies forestales o de tierras de cultivo para bioenergía. Estos efectos pueden reforzar o contrarrestar la mitigación del cambio climático en función de los detalles de la acción adoptada, su ubicación geográfica y el período durante el cual se implemente. En la actualidad, no se reconocen formalmente muchos de estos efectos en las directrices de los proyectos de mitigación de la CMNUCC, lo que pone en peligro la cuantificación completa de la eficacia de la mitigación.

18. La plantación de cultivos bioenergéticos (incluidos árboles, pastos perennes o cultivos anuales) en monocultivos en una gran parte de la superficie total de la tierra es perjudicial para los ecosistemas, reduce el suministro de muchas otras contribuciones de la naturaleza a las personas e impide el logro de numerosos Objetivos de Desarrollo Sostenible. Los impactos negativos suelen surgir de la competencia por el espacio, incluido el desplazamiento de otros usos de la tierra a nivel local o a través del cambio indirecto del uso de la tierra en otros lugares, con las pérdidas de carbono y biodiversidad asociadas. Dada la necesidad de combatir el hambre y alimentar a una población humana creciente, los escenarios que proyectan tasas anuales de absorción de CO2 en bioenergía para 2050 (incluida la captura y el almacenamiento de carbono) equivalentes en magnitud al sumidero de carbono existente en la actualidad en todos los ecosistemas terrestres exceden los límites para el despliegue sostenible de medidas de mitigación basadas en la tierra, dada la superficie terrestre (que puede exceder 1,5 veces el tamaño de la India) requerida para hacerlo. La producción intensiva de cultivos bioenergéticos puede afectar negativamente a la biodiversidad y a los servicios ecosistémicos, incluidos los ecosistemas terrestres, de agua dulce y marinos adyacentes, mediante el uso de fertilizantes y plaguicidas o el aumento de las extracciones de agua para la agricultura, lo que también repercute en la capacidad humana para adaptarse al cambio climático. Al considerar una serie de criterios de sostenibilidad (incluida la restricción de los cultivos bioenergéticos a tierras "marginales" y/o la exclusión de la expansión a áreas actualmente protegidas), los estudios sugieren un potencial de despliegue de bioenergía entre aproximadamente 50 y 90 EJ año-1 (en comparación con la producción mundial total de energía primaria actual de aproximadamente 600 EJ año-1), equivalente a aproximadamente 1-2,5 Gt de CO2 año-1 en términos de potencial de mitigación. Como parte de una cartera de mitigación del cambio climático, junto con reducciones pronunciadas y rápidas de las emisiones de combustibles fósiles, estos niveles de despliegue de cultivos bioenergéticos dedicados a la producción de electricidad o combustibles pueden proporcionar beneficios colaterales para la adaptación y la biodiversidad.

19. La forestación, que implica la plantación de árboles en ecosistemas que históricamente no han sido bosques, y la reforestación con monocultivos, especialmente con especies arbóreas exóticas, pueden contribuir a la mitigación del cambio climático, pero a menudo son perjudiciales para la biodiversidad y no tienen beneficios claros para la adaptación. La plantación de árboles a gran escala puede ser perjudicial para la biodiversidad y la producción de alimentos debido a la competencia por la tierra. Esto puede conducir a efectos de desplazamiento (cambio indirecto del uso de la tierra) ya sea dentro de una región, o el uso de la tierra que reemplazan los bosques se traslada a otras áreas. La forestación, en particular, puede incluso reducir el almacenamiento de carbono en los ecosistemas, causar una mayor pérdida de biodiversidad y desplazar a la población local o restringir su acceso a la tierra y su uso. Las plantaciones de una sola especie pueden aumentar las plagas y enfermedades. Las plantaciones de especies exóticas a menudo tienen impactos negativos en la biodiversidad, en la capacidad de adaptación y en muchas contribuciones de la naturaleza a las personas no relacionadas con la producción de madera o el secuestro de carbono, especialmente si las especies plantadas se vuelven invasoras. Además, sus beneficios climáticos pueden verse contrarrestados por el calentamiento local, especialmente en las regiones boreales y templadas, que es inducido por diferentes intercambios de agua y energía en comparación con la cubierta terrestre a la que sustituye. Es probable que las afirmaciones recientes sobre las enormes áreas disponibles para la expansión de la superficie forestal y los grandes potenciales de absorción de carbono asociados sean incorrectas y exageren en gran medida lo que es ecológica y socialmente alcanzable. Los escenarios actuales utilizados por el IPCC no diferencian entre el rebrote de bosques naturales, la reforestación con plantaciones y la forestación de tierras que antes no estaban cubiertas de árboles, lo que dificulta la evaluación de los impactos en la biodiversidad y es una brecha de conocimiento que debe abordarse.

20. Las medidas basadas en la tecnología que son eficaces para la mitigación del cambio climático pueden plantear graves amenazas a la biodiversidad. Deben evaluarse en términos de sus beneficios y riesgos generales. Las energías renovables en el sector del transporte y la energía son opciones importantes para mitigar el cambio climático, pero actualmente dependen de la minería de minerales en tierra y en el océano, por ejemplo, metales de tierras raras utilizados en turbinas eólicas, motores de automóviles eléctricos y baterías, y es posible que no tengan mecanismos limpios para su eliminación y reutilización. Los grandes impactos ambientales y sociales negativos de la minería terrestre y de los fondos marinos podrían mitigarse mediante el desarrollo de baterías alternativas y productos de larga duración, un sistema eficiente de reciclaje de recursos minerales, junto con enfoques mineros que incluyan fuertes consideraciones para la sostenibilidad ambiental y social. Las infraestructuras de energía renovable, como los parques eólicos terrestres, los parques eólicos marinos y las presas, suelen ser perjudiciales para la biodiversidad al interferir con las especies migratorias, aunque mucho menos con las turbinas eólicas modernas. Las plantas solares que requieren grandes extensiones de tierra pueden conducir a la tala o conversión de tierras que de otro modo se gestionarían, lo que puede destruir directamente los hábitats naturales o aumentar la presión para la intensificación agrícola. Para ser holísticamente eficaz, el desarrollo de las energías renovables se beneficiará de la consideración de una economía circular y, en última instancia, de la biodiversidad (véase también la conclusión clave 29).

21. Las medidas técnicas y tecnológicas que se centran estrictamente en la adaptación al cambio climático pueden tener grandes repercusiones negativas en la naturaleza y en las contribuciones de la naturaleza a las personas, pero también pueden ser complementarias a las soluciones basadas en la naturaleza. Por ejemplo, las medidas técnicas para la gestión de inundaciones y sequías, como la construcción de presas, o para proteger las costas del aumento del nivel del mar, como la construcción de diques, son motivo de especial preocupación porque suelen tener grandes repercusiones en la biodiversidad. Algunas medidas tecnológicas pueden ser considerablemente beneficiosas para la biodiversidad; Por ejemplo, las mejoras en la tecnología de riego y las técnicas de gestión del agua pueden aumentar la capacidad de los sistemas agrícolas para adaptarse al aumento del estrés hídrico, complementar las medidas de adaptación basadas en la mejora de la salud del suelo y reducir la demanda de extracción de agua de ríos y arroyos. Existe una necesidad urgente de comprender y tener en cuenta mejor los efectos de las medidas técnicas y tecnológicas, así como de las complementariedades entre las soluciones basadas en la naturaleza. También se prevé que los cambios espaciales en las poblaciones humanas y en actividades como la agricultura y la pesca como respuesta adaptativa al cambio climático tengan un impacto muy grande en la naturaleza y en las contribuciones de la naturaleza a las personas, que deben tenerse en cuenta al elaborar estrategias de adaptación.

22. Las medidas destinadas a facilitar la adaptación a un aspecto del cambio climático sin tener en cuenta otros aspectos de la sostenibilidad pueden, en la práctica, ser no adaptativas y dar lugar a resultados perjudiciales imprevistos. Por ejemplo, el aumento de la capacidad de riego es una respuesta adaptativa común para los sistemas agrícolas expuestos a aumentos recientes o proyectados en la frecuencia e intensidad de las sequías. Sin embargo, el aumento del riego a menudo conduce a conflictos en el uso del agua, la construcción de presas y la degradación del suelo a largo plazo debido a la salinización. Para evitar respuestas desadaptativas, es importante tener en cuenta estos resultados no deseados, incluso cuando se implementan soluciones basadas en la naturaleza. También es esencial tener en cuenta las grandes incertidumbres en el futuro proyectado sobre el cambio climático y la dinámica de los sistemas socio ecológicos. La necesidad de abordar la incertidumbre aboga a favor de enfoques para la adaptación al cambio climático que pongan un fuerte énfasis en la gestión de riesgos y estrategias que puedan evolucionar con el tiempo. Por ejemplo, existe una gran incertidumbre en las proyecciones del futuro estrés hídrico de los árboles en muchos lugares debido a las incertidumbres en las precipitaciones, los efectos del aumento de las concentraciones de CO2 atmosférico en la evapotranspiración y otros factores, por lo que la promoción de bosques de especies mixtas proporciona más flexibilidad que la plantación de monocultivos de especies arbóreas resistentes a la sequía. Con demasiada frecuencia, las estrategias de adaptación al cambio climático se centran en acciones que carecen de flexibilidad si la proyección climática o la respuesta proyectada del sistema al cambio climático resultan ser erróneas.

23. Cuando las soluciones basadas en la naturaleza se utilizan como compensaciones de carbono, son más eficaces cuando se aplican con sujeción a condiciones y exclusiones estrictas, y no se utilizan para retrasar las medidas de mitigación en otros sectores. El concepto de «compensaciones» utilizando soluciones climáticas naturales se ha propuesto para lograr reducciones tempranas de las emisiones (especialmente a un coste menor) o para compensar las emisiones continuas de los sectores difíciles de descarbonizar; Estas compensaciones forman parte cada vez más de los compromisos de emisiones "netas cero". Sin embargo, el uso de compensaciones de carbono ha sido objeto de un escrutinio cada vez mayor debido a los desafíos de la adicionalidad, los problemas con las reducciones de emisiones exageradas y la doble contabilidad, la dificultad en el monitoreo y la verificación, y la permanencia poco clara de tales acciones, así como los posibles impactos en la equidad social de acciones como la plantación de árboles a gran escala. Idealmente, el uso adecuado de las compensaciones aumentaría las ambiciones, mejoraría la financiación de la naturaleza y proporcionaría la posibilidad de abordar las emisiones residuales a mediados de siglo, pero no crearía las condiciones para una falta de urgencia en la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en la actualidad. Esto es particularmente importante dado que las soluciones basadas en la naturaleza son probablemente menos efectivas bajo el aumento del cambio climático y sus impactos. Las normas contables claras que se aplican sistemáticamente para verificar las compensaciones de carbono, así como los límites a su uso, requieren un acuerdo internacional. La inclusión de requisitos o salvaguardias en materia de biodiversidad, en lugar de únicamente objetivos de mitigación del cambio climático, podría ayudar a definir esas normas (para las "compensaciones" de la biodiversidad, véase la conclusión clave 29).

24. Las áreas protegidas son un instrumento importante para hacer frente a la pérdida de biodiversidad, con beneficios colaterales para la mitigación del cambio climático y la adaptación. La tendencia en la gestión de la conservación es hacia la consideración de un continuo que va desde las zonas con altos niveles de protección, pasando por los paisajes compartidos, hasta los paisajes altamente dominados por el hombre. La implementación de paisajes terrestres y marinos apropiados de uso mixto a través de un enfoque holístico, integrado, consultivo y adaptativo puede maximizar los beneficios colaterales en la conservación de la biodiversidad, la mitigación del cambio climático y la mejora de la buena calidad de vida. Las ubicaciones óptimas para proteger la biodiversidad no coinciden necesariamente con la ubicación óptima para la captura, el almacenamiento y el secuestro de carbono en tierra, aunque con frecuencia existe una alta correlación. Por ejemplo, la selva tropical y los manglares son dos ecosistemas biológicamente diversos que se caracterizan por altas tasas de secuestro de carbono.

25. La gestión activa en la conservación, por ejemplo, mediante la modificación de la frecuencia de los incendios forestales o la reintroducción de especies clave, puede ser beneficiosa tanto para la biodiversidad como para la mitigación y adaptación al cambio climático, pero puede ser antagónica en algunos contextos. La reducción de las cargas de combustible mediante quemas prescritas regulares o un mayor raleo puede reducir la gravedad de la quema y mantener la biodiversidad en los ecosistemas dependientes del fuego, pero la extinción de incendios puede reducir considerablemente la biodiversidad endémica. Se ha demostrado que la reintroducción de especies de mamíferos clave es fundamental para restablecer los procesos ecosistémicos y la biodiversidad. Por lo general, las acciones de gestión de la conservación tienen más beneficios mutuamente sinérgicos que las compensaciones antagónicas con respecto a la mitigación del clima, pero hay excepciones importantes. Por ejemplo, revertir la invasión antropogénica de matorrales para mantener especies dependientes del fuego en latitudes tropicales y subtropicales puede tener impactos negativos a corto plazo en el almacenamiento de carbono.

26. El logro de beneficios sinérgicos y compensaciones entre la conservación de la diversidad biológica, la mejora de los servicios de los ecosistemas y la mitigación del cambio climático depende en gran medida de los biomas, los usos de los ecosistemas y las interacciones sectoriales que se estén considerando. Puede ser imposible lograr sinergias beneficiosas para todos, o incluso gestionar las compensaciones entre el clima y la biodiversidad en cada zona de un paisaje, pero lograr múltiples resultados sostenibles se vuelve cada vez más factible a mayor escala de un paisaje. Esto puede lograrse mediante el uso de enfoques de planificación espacial que integren múltiples objetivos con medidas de heterogeneidad espacial. En general, la evidencia sugiere más beneficios mutuamente sinérgicos que compensaciones antagónicas entre las acciones de conservación y los objetivos de mitigación. La presentación de informes a nivel nacional en el marco de la CMNUCC y el CDB ofrece una oportunidad significativa para alinear los objetivos nacionales de mitigación y diversidad biológica.

27. Las acciones de conservación de la biodiversidad motivadas localmente pueden ser incentivadas, guiadas y priorizadas por objetivos y metas globales, como los beneficios climáticos. Cada iniciativa local es importante, ya que los beneficios de muchas pequeñas medidas locales de biodiversidad se acumulan a nivel mundial. Por ejemplo, las soluciones basadas en la naturaleza en contextos urbanos solo pueden hacer una pequeña contribución a la mitigación global y a la protección de la biodiversidad, pero proporcionar grandes beneficios para la calidad de vida local. Juntos, los esfuerzos aparentemente pequeños realizados por las ciudades y los gobiernos subnacionales para mejorar la conservación de la biodiversidad y la mitigación del cambio climático pueden hacer una contribución significativa. La restauración de los manglares en las zonas costeras urbanizadas es un ejemplo que cumple múltiples objetivos mundiales en materia de biodiversidad y clima y mejora las contribuciones de la naturaleza local a las personas. Los mensajes excesivamente simplificados sobre soluciones basadas en la naturaleza a gran escala, como la plantación de árboles, pueden tener efectos adversos para la biodiversidad y los medios de vida humanos cuando no se tiene debidamente en cuenta el contexto local. La eliminación de los subsidios que apoyan las actividades locales y nacionales dañinas para la biodiversidad también puede contribuir a apoyar la mitigación del cambio climático, por ejemplo, detener la deforestación, la sobre fertilización o la sobrepesca.

28. Los cambios en el consumo per cápita, los cambios en las dietas y el progreso hacia la explotación sostenible de los recursos naturales, incluida la reducción de los desechos posteriores a la cosecha, podrían hacer contribuciones sustanciales para abordar la crisis de la biodiversidad, la mitigación del cambio climático y la adaptación al mismo. Estas medidas del lado de la demanda liberan la superficie terrestre y oceánica que puede utilizarse para proteger la biodiversidad (por ejemplo, reforestación, restauración de hábitats costeros, áreas protegidas) o proporcionar beneficios de mitigación del cambio climático (por ejemplo, reforestación y forestación, cultivos bioenergéticos, parques eólicos). Surgen grandes beneficios colaterales para el medio ambiente y el bienestar humano si los cambios en la dieta se centran en lograr una mayor equidad en salud a nivel mundial, lo que conduce a una redistribución del consumo que reduce la desnutrición, así como el consumo despilfarrador, el sobrepeso y la obesidad. Las opciones del lado de la demanda pueden reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel mundial, por ejemplo, a través de la disminución de la demanda de carne y productos lácteos de rumiantes. Los cambios en la demanda también podrían ayudar a limitar los efectos negativos de la pesca en los hábitats y sedimentos ricos en carbono de los fondos marinos con vegetación (pesca de arrastre) y en el transporte pasivo y activo descendente de carbono a las profundidades oceánicas (extracción de biomasa de peces y krill). A nivel mundial, se estimó que la perturbación del carbono de los sedimentos marinos previamente no perturbados a través de la pesca de arrastre libera el equivalente del 15 al 20% del CO2 atmosférico absorbido anualmente por el océano. Este orden de magnitud indica que existe una brecha de conocimiento sobre la capacidad de almacenamiento de carbono de los océanos que debe cerrarse mediante nuevas investigaciones.

29. En el caso de la biodiversidad, el concepto de compensaciones, es decir, la sustituibilidad entre una lista de posibles acciones, puede introducir la flexibilidad necesaria para alcanzar múltiples objetivos que compiten entre sí a escala regional, si se aplica con sujeción a condiciones y exclusiones estrictas. El concepto de compensaciones ya se aplica ampliamente a las medidas de eliminación de CO2 (conclusión clave 23), pero no tanto a la protección de la biodiversidad. La compensación de la biodiversidad es la práctica de mitigar los impactos negativos de los desarrollos sobre la biodiversidad (por ejemplo, la minería, el desarrollo urbano/habitacional, la expansión agrícola) mediante la restauración de la biodiversidad, o la reserva de áreas para la protección, en otros lugares en sitios remotos. Hay 12.983 compensaciones de biodiversidad incluidas en la lista implementadas en 37 países, sin embargo, solo un tercio de las compensaciones de biodiversidad cumplen de manera demostrable el principio de "no pérdida neta" (NNL).4 Además, rara vez se han evaluado las compensaciones entre las compensaciones de biodiversidad, la mitigación del cambio climático y otras contribuciones de la naturaleza a las personas. Es probable que se eviten las consecuencias negativas no deseadas de la compensación si se consideran en el proceso de compensación las desconexiones entre los beneficios locales de la diversidad biológica, incluidas las capacidades de adaptación al cambio climático, y las contribuciones de la naturaleza con beneficios remotos o globales junto con el objetivo de NNL. Las condiciones para la eficacia de la diversidad biológica incluyen la no sustituibilidad de las facetas de la diversidad biológica y de los objetivos de acción. Las medidas de conservación de la biodiversidad son específicas, locales y regionales, incluso cuando contribuyen a objetivos globales como la mitigación del cambio climático (conclusión clave 10). Es más probable que la sustitución de una acción por otra en el ámbito de la diversidad biológica sea sinérgica (en lugar de un compromiso puro) si se guía por principios de complementariedad.

30. La consideración explícita de las interacciones entre la diversidad biológica, el clima y la sociedad en las decisiones de política brinda oportunidades para maximizar los beneficios colaterales y reducir al mínimo las compensaciones y los efectos perjudiciales (mutuamente perjudiciales) para las personas y la naturaleza. El sistema clima-biodiversidad-social es un "nexo" que se aborda de manera más apropiada desde una perspectiva de sistemas socio ecológicos. Este enfoque tiene en cuenta las compensaciones, las retroalimentaciones, los efectos umbral y las relaciones no lineales entre las variables biofísicas y sociales a través de escalas espacio-temporales. Las consideraciones sociales alimentan y fluyen de las interacciones entre el clima y la biodiversidad. Además, todas las intervenciones para gestionar las interacciones entre el clima y la biodiversidad plantean efectos diferenciales en la buena calidad de vida de las personas, y estas interacciones tienen importantes implicaciones para la equidad tanto intra como intergeneracional. El statu quo ha sido que la política ha mostrado poca integración intersectorial. Sin embargo, el progreso en la comprensión de la magnitud y la dirección específicas del contexto de las interacciones entre el clima y la biodiversidad, así como sus determinantes e implicaciones sociales, brinda oportunidades para considerar estas interacciones de manera rutinaria, en lugar de excepcional, al tomar decisiones políticas.

31. Bajo los efectos de la pérdida de biodiversidad y el cambio climático, se pueden superar umbrales cruciales (difíciles de revertir o irreversibles) (con consecuencias nefastas para las personas y la naturaleza), pero las intervenciones positivas de inflexión social pueden ayudar a lograr interacciones deseables entre la biodiversidad y el clima. La superación de los umbrales puede dar lugar a cambios en el funcionamiento de los ecosistemas. Por ejemplo, el cambio climático puede hacer que se superen los límites biofísicos de los corales o que desaparezcan los ecosistemas de hielo marino, lo que lleva a cambios de régimen en las comunidades dominadas por algas con una función marcadamente diferente. El cambio de la biodiversidad y el cambio climático pueden retroalimentarse mutuamente para alterar la ubicación de los puntos de inflexión. Por ejemplo, los impactos climáticos negativos en la biodiversidad, particularmente en los ecosistemas que ya están cerca de sus puntos de inflexión, pueden disminuir la función de los ecosistemas y el potencial de almacenamiento de carbono que contribuye de manera importante a la mitigación del clima. Si se ignora la posibilidad de que se establezcan fuertes compensaciones entre la biodiversidad y el cambio climático como resultado de una acción política específica, se corre el riesgo de que se superen los puntos de inflexión. Por ejemplo, la forestación que se centra únicamente en la replantación de especies con un gran potencial de secuestro y almacenamiento de carbono puede dañar la biodiversidad y aumentar la probabilidad de un cambio en la función del ecosistema. La superación de los puntos de inflexión entre la biodiversidad y el clima puede conducir a la superación de los límites y umbrales socialmente aceptables, por ejemplo, a través de la reducción de la estabilidad de los rendimientos de los cultivos, lo que desencadena crisis alimentarias. Sin embargo, los puntos de inflexión social no son del todo perjudiciales. Las intervenciones de propinas sociales positivas implican la rápida difusión de tecnologías, comportamientos, normas sociales y reorganización estructural. Las intervenciones con impactos positivos en el clima y la biodiversidad incluyen el desarrollo de la neutralidad de carbono en las ciudades, la eliminación de los subsidios a los combustibles fósiles o el fortalecimiento de la educación sobre el clima y la biodiversidad y la participación de la sociedad civil en el diseño conjunto y la implementación de planes y estrategias en todos los sectores con el objetivo de lograr la resiliencia ecológica social. Las intervenciones de propinas sociales pueden ayudar a transformar las respuestas sociales hacia interacciones climáticas deseables en materia de biodiversidad. La ampliación de las respuestas sociales positivas implica la consideración de las relaciones de poder y las rigideces típicamente inherentes a los contextos de toma de decisiones políticas y económicas. Las ubicaciones de los puntos de inflexión son objetivos móviles, debido en parte a la interconexión del sistema climático, biológico y social.

32. Al considerar las interacciones entre la biodiversidad, el clima y la sociedad, es importante examinar cómo se desarrollan los vínculos entre las decisiones políticas y las consecuencias a lo largo del tiempo y cómo actúan más allá del contexto espacial específico. Por ejemplo, la restauración de diversos ecosistemas con alto potencial de almacenamiento de carbono podría mejorar la biodiversidad con relativa rapidez, mientras que los beneficios del secuestro de carbono solo podrían materializarse en escalas de tiempo más largas. Además, las propiedades de tele acoplamiento, es decir, los efectos fuera de la etapa (distantes, difusos y retardados) que se manifiestan lejos del lugar de la intervención, también son comunes en contextos entrelazados de biodiversidad, clima y sociedad, y pueden dar lugar a resultados no deseados. Por ejemplo, el aumento de la demanda de bioenergía en el marco de las políticas de mitigación climática de una región puede impulsar cambios significativos en el uso de la tierra en otras regiones. Las consecuencias pueden incluir la expansión de la frontera agrícola con implicaciones negativas para la biodiversidad y los medios de vida de los pequeños agricultores.

33. La evaluación de la gama de soluciones viables («espacio de soluciones») para lograr los resultados previstos en materia de mitigación del cambio climático, adaptación y conservación de la biodiversidad, al tiempo que se contribuye positivamente a la calidad de vida de las personas, requiere el reconocimiento de las diferencias en los contextos socio ecológicos. Como las características ambientales difieren de un lugar a otro, también las motivaciones, los intereses, las preferencias y los valores difieren entre las sociedades y las culturas. Es crucial identificar intervenciones que sean universales en términos de intención, pero lo suficientemente flexibles y adaptables para adaptarse a diferentes contextos socio ecológicos, incluidas las estructuras de gobernanza. Las intervenciones políticas diseñadas en el marco de transiciones equitativas y justas hacia la sostenibilidad pueden minimizar los efectos negativos de las medidas políticas, mediante la inclusión de mecanismos de compensación justa para promover la distribución equitativa de los beneficios y costos que puedan resultar de la acción política. Esto, a su vez, requiere mecanismos deliberativos y de negociación sólidos y transparentes que incluyan a todas las partes interesadas pertinentes y que puedan abordar las relaciones desiguales de poder entre las partes interesadas.

34. En presencia de fuertes y aparentemente inevitables compensaciones dentro del nexo entre la biodiversidad y la sociedad climática, la promoción de intervenciones sociales para modificar las formas en que la sociedad y la naturaleza interactúan puede ser una solución conjunta viable. Esto puede implicar la redistribución de los beneficios y los costos de las acciones y, aún más profundamente, un cambio colectivo de los valores individuales y compartidos con respecto a la naturaleza. Un ejemplo es el paso de una concepción de progreso económico basada únicamente en el crecimiento del PIB, a una de desarrollo humano basado en la riqueza inclusiva y que considera los múltiples valores de la naturaleza para una buena calidad de vida sin sobrepasar los límites biofísicos y sociales. Otro ejemplo es el reconocimiento externo de los territorios y áreas conservados por los pueblos indígenas y las comunidades (TICCA), iniciado, diseñado y gobernado por las comunidades indígenas. Si bien los TICCA pueden estar diseñados para apoyar los medios de vida, el bienestar y los valores culturales y espirituales, pueden conducir a la conservación de los ecosistemas naturales y modificados y su biodiversidad y los beneficios asociados, incluidos los beneficios climáticos.

35. Si bien existen soluciones integradas para el nexo climático de la diversidad biológica que también tienen beneficios colaterales en términos de desarrollo sostenible y satisfacción de las necesidades básicas de los pobres y vulnerables, la gobernanza y la financiación de estos enfoques de nexo son un desafío. Es más probable que las soluciones basadas en la naturaleza y otras soluciones sean eficaces cuando se aplican de forma integrada y socialmente equitativa, pero pueden plantear problemas en términos de diseño e implementación. Los sistemas de gobernanza existentes a menudo carecen de mecanismos eficaces para mejorar la integración entre el clima y la biodiversidad, y entre las escalas internacional y nacional y subnacional. En general, la incorporación de la diversidad biológica en la política climática y viceversa, y de ambas en las iniciativas para promover el desarrollo humano y la buena calidad de vida, sigue siendo limitada a muchas escalas y en muchos sectores, aunque están surgiendo algunas iniciativas prometedoras, como los enfoques jurisdiccionales, las combinaciones experimentales de políticas y los enfoques basados en los derechos.

36. Un resultado clave para una gobernanza integrada con éxito del clima, la biodiversidad y la buena calidad de vida será ayudar a identificar soluciones para la gestión que aporten los mayores beneficios colaterales y eviten al mismo tiempo las compensaciones. Una de las principales preocupaciones es identificar cómo se pueden fomentar y apoyar enfoques integrados en todas las acciones para proteger, restaurar, gestionar, crear, adaptar y transformar. Existen muchas sinergias y beneficios colaterales en las políticas y acciones sobre biodiversidad y clima, pero también es posible que se produzcan posibles compensaciones negativas para la naturaleza, el clima o el bienestar humano y la buena calidad de vida. Los sistemas de gobernanza que hacen uso de una perspectiva sistémica pueden ayudar a gestionar las compensaciones y adaptarse al riesgo, a través de mecanismos como la gestión adaptativa, la evaluación reflexiva y el aprendizaje social.

37. La gobernanza basada en objetivos es ahora la norma para el clima, la biodiversidad y el desarrollo sostenible, pero puede crear desafíos en la implementación. Por ejemplo, en el ámbito de la biodiversidad, es poco probable que el establecimiento de objetivos que se basen únicamente en el logro de los objetivos de las áreas protegidas basadas en áreas tenga éxito, dadas las presiones del cambio climático. Los mecanismos flexibles y adaptativos funcionarían con más éxito dentro de los enfoques basados en objetivos, como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) o el Acuerdo de París. Los objetivos mundiales alineados con los contextos, los valores y las capacidades locales, y el ajuste progresivo de la ambición de los objetivos a lo largo del tiempo, pueden ayudar a fortalecer la gobernanza.

38. La gobernanza multiactor y multiescala son enfoques apropiados para la gestión de "paisajes" multifuncionales a diferentes escalas. El imperativo de una acción rápida tanto sobre el cambio climático como sobre la pérdida de biodiversidad aboga por que los modelos de gobernanza vayan más allá de los enfoques basados en el Estado para adoptar soluciones más colaborativas. Para estas limitaciones, la participación de una amplia gama de actores, el respeto de múltiples valores, el aprovechamiento de diferentes sistemas de conocimiento, la gobernanza policéntrica y la superación de los desequilibrios de poder entre los actores son elementos de una solución al desafío de la gobernanza y a la necesidad de un cambio transformador.

39. El cambio transformador puede ocurrir utilizando puntos de apalancamiento en los sistemas socio ecológicos que alteran las trayectorias futuras. Los puntos críticos de influencia incluyen la exploración de visiones alternativas de buena calidad de vida, el replanteamiento del consumo y el desperdicio, el cambio de valores relacionados con la relación entre el ser humano y la naturaleza, la reducción de las desigualdades y la promoción de la educación y el aprendizaje. Las perturbaciones sociales mundiales causadas por la crisis de la pandemia de COVID-19 han puesto de relieve la importancia de un camino hacia adelante más resiliente, sostenible y transformador, sin dejar a nadie atrás.

40. Mejores herramientas para la planificación y modelización de escenarios multisectoriales pueden ayudar a trazar vías para alcanzar simultáneamente los objetivos de los ODS, el Acuerdo de París y el Marco Mundial de la Diversidad Biológica posterior a 2020 a mediano y largo plazo. Para que sean sólidas y para que sus vías identificadas sean aplicables, las herramientas de decisión deben reconocer diferentes visiones de una buena vida y futuros positivos alternativos para la naturaleza y el clima. A la luz de la complejidad de los ecosistemas y sus respuestas y dinámicas, los escenarios que describen el futuro de la naturaleza y las personas no están tan avanzados como los desarrollados para los futuros climáticos, y las políticas climáticas no suelen evaluarse en relación con los escenarios de biodiversidad. Esto limita la confianza asociada a la eficacia de las medidas de conservación y las posibilidades de adaptación, así como a la cuantificación de las vulnerabilidades, los riesgos, las compensaciones y las sinergias entre las diferentes políticas.

41. Lograr la escala y el alcance del cambio transformador necesario para alcanzar los objetivos de la CMNUCC y el CDB y los Objetivos de Desarrollo Sostenible depende de acciones rápidas y de gran alcance de un tipo nunca antes intentado. Esto se basa en un compromiso no solo de los países a través de acciones en sus territorios nacionales, sino también de coaliciones emergentes y modelos de gobernanza en todos los niveles. Incluye nuevas agendas integradoras que alinean a todos los actores, privados y públicos, en apoyo de acciones para proteger la biodiversidad, reducir los impactos del cambio climático y lograr el desarrollo sostenible. Los elementos de cambio transformador identificados pueden incluir incentivos efectivos y desarrollo de capacidades, una mejor cooperación entre sectores y jurisdicciones, acciones anticipatorias y preventivas, toma de decisiones inclusiva y adaptativa, y políticas e implementación ambientales fortalecidas. Las vías resilientes al clima y a la biodiversidad que permiten una toma de decisiones dirigida, anticipatoria e iterativa proporcionan uno de esos enfoques para alcanzar los objetivos a largo plazo de los ODS, el Acuerdo de París y el Marco Mundial de la Biodiversidad posterior a 2020 y para poner a la sociedad en el camino hacia una visión positiva de una buena calidad de vida en armonía con la naturaleza.



