



GLOBAL CENTRE <sup>ON</sup>  
BIODIVERSITY  
FOR CLIMATE

# Estrategia de Investigación

Global Centre on Biodiversity for Climate

*Febrero de 2024*



Royal Botanic  
Gardens **Kew**



# Hacia Adelante

El Global Centre on Biodiversity for Climate (GCBC) es un programa de Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD) que financia la investigación de soluciones naturales al cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la pobreza.

Al trabajar en colaboración con científicos, académicos e instituciones de investigación del Sur Global, el programa busca desarrollar enfoques ampliables para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad que generen resiliencia climática y mejoren los medios de vida.

El GCBC está financiado por el Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra) y gestionado en colaboración con DAI Global (Responsable de la Gestión de Fondos) y el Royal Botanic Gardens Kew (Responsable Científico Estratégico).



GLOBAL CENTRE <sup>ON</sup>  
BIODIVERSITY  
FOR CLIMATE

*En calidad de responsables científicos estratégicos del GCBC, en el Royal Botanic Gardens Kew creemos que no podría haber un nexo más oportuno o socialmente relevante: centrarse en la intersección de beneficios para el clima, la naturaleza y la mitigación de la pobreza, mediante la combinación de ciencia, naturaleza y conocimiento práctico. Al apoyar una cartera de proyectos innovadores de "alto riesgo y grandes beneficios", junto a otros menos novedosos pero con mayores probabilidades de éxito, el GCBC está llamado a realizar una contribución tangible y distintiva en el panorama de investigación y financiación de la Ayuda Oficial al Desarrollo del Reino Unido.*

**PROF. ALEXANDRE ANTONELLI**  
Director de Ciencias, Royal Botanic Gardens Kew

*Tenemos la esperanza y la convicción de que la investigación financiada por el GCBC ayudará al mundo a acercarse al logro de los ambiciosos objetivos fijados por el Acuerdo de París, el Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal y los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, así como a responder al urgente llamado a la acción establecido en el Sexto Informe del Intergovernmental Panel on Climate Change.*

**PROF. GIDEON HENDERSON**  
Asesor Científico Jefe, Defra

# Contenidos

<b>Introducción - El Desafío</b>		<b>1</b>
<b>Visión y Ambición</b>		<b>3</b>
<b>Teoría del Cambio del GCBC</b>		<b>4</b>
<b>Ambición - Enfoque Sistémico</b>		<b>5</b>
<b>Presiones</b>		<b>8</b>
<b>Soluciones</b>		<b>11</b>
<b>Habilitadores del Cambio</b>		<b>16</b>
<b>Transformación Sistémica</b>		<b>17</b>
<b>Ejecución del Programa</b>		<b>20</b>
<b>Inversión, Innovación y Acción del GCBC</b>		<b>24</b>
<b>Bibliografía</b>		<b>30</b>
Figura 1	<i>Ejemplos de vínculos multidireccionales positivos (+) y negativos (-) entre el cambio climático, la biodiversidad y los medios de vida, así como las presiones mundiales y sus desencadenantes que repercuten en los tres pilares</i>	<b>1</b>
Figura 2	<i>Integración de la ciencia, la naturaleza y el conocimiento en la transformación sistémica del programa del GCBC</i>	<b>5</b>
Figura 3	<i>Temas relevantes para el GCBC</i>	<b>6</b>
Figura 4	<i>Ambición de la estrategia de investigación del GCBC para el 2030</i>	<b>7</b>
Figura 5	<i>Cómo los ecosistemas de la Tierra sustentan nuestra vida: cuando están sanos y funcionan bien, proporcionan servicios de aprovisionamiento, cultura, regulación y apoyo<sup>11</sup></i>	<b>8</b>
Figura 6	<i>Por qué están en peligro las especies: las principales amenazas para las plantas (A) y los hongos (B) que se han evaluado para la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN<sup>13</sup></i>	<b>9</b>
Figura 7	<i>Papel de las herramientas genéticas y uso actual de plantas cuyos genomas completos han sido secuenciados<sup>13</sup></i>	<b>12</b>
Figura 8	<i>Soluciones basadas en la naturaleza</i>	<b>12</b>
Figura 9	<i>Potencial del GCBC para un cambio transformador en las vías de sostenibilidad global</i>	<b>17</b>
Figura 10	<i>Enfoque de One Health</i>	<b>18</b>
Figura 11	<i>Transformación sistémica y medios de vida sostenibles<sup>63</sup></i>	<b>19</b>
Figura 12	<i>Estructura del programa del GCBC</i>	<b>20</b>
Figura 13	<i>Proceso de síntesis de evidencia del GCBC</i>	<b>20</b>
Figura 14	<i>Diez principios de ejecución del GCBC</i>	<b>22</b>
Tabla 1	<i>Teoría del Cambio del GCBC</i>	<b>4</b>
Tabla 2	<i>Actividades y acciones clave del GCBC para la ejecución</i>	<b>21</b>
Tabla 3	<i>Cómo las prioridades científicas estratégicas del GCBC abordarán seis desafíos globales del marco estratégico 2030 para la acción internacional por el clima y la naturaleza</i>	<b>23</b>

# Introducción - El Desafío

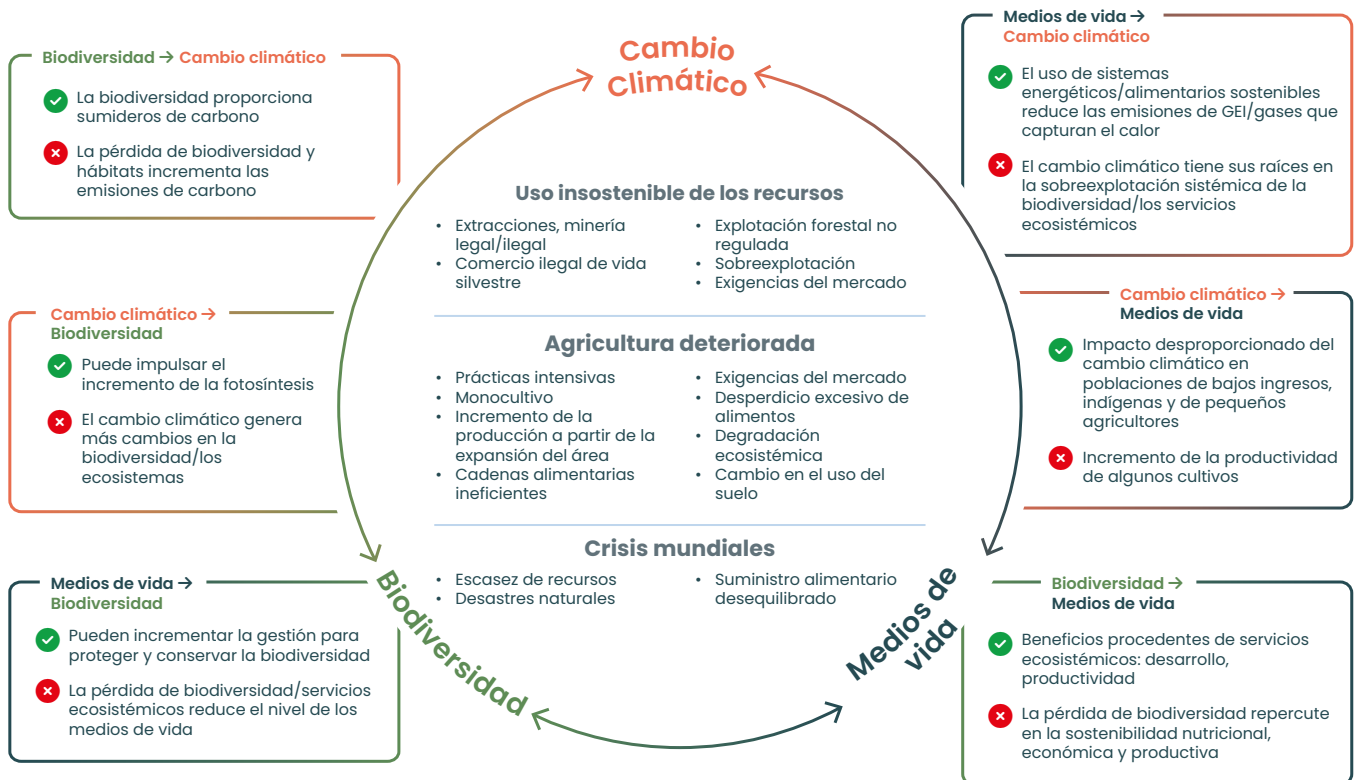
Uno de los principales logros del Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal<sup>1</sup>, lanzado por el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) en diciembre de 2022, fue el acuerdo para proteger al menos el 30 % de todos los ecosistemas terrestres, de aguas continentales, costeros y marinos, y garantizar que al menos el 30 % de las zonas degradadas en estos ecosistemas sean objeto de una restauración efectiva de aquí a 2030 para mejorar la biodiversidad y las funciones y servicios ecosistémicos, la integridad ecológica y la conectividad. Esto supone casi duplicar la superficie de tierra conservada del 17 al 30 % en 8 años y constituye un objetivo enormemente ambicioso en un corto plazo de tiempo.

## Abordar los Desafíos Interrelacionados: Clima, Biodiversidad y Medios de Vida

No hacer frente a las crisis del clima y la biodiversidad tendrá consecuencias nefastas para nuestro planeta y, en última instancia, para su población humana. La población, especialmente la de las comunidades marginadas de los países incluidos en la lista de Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD) del Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD), ya está sufriendo con frecuencia el impacto del cambio climático, y se prevé que esto empeore a menos que se tomen medidas urgentes y transformadoras. Las consecuencias incluyen hambruna y desnutrición, mala salud, incremento de la mortalidad, desplazamiento y migración, economías fallidas (mercados y cadenas de valor) y conflicto social.

Las relaciones entre biodiversidad, clima (cambio) y medios de vida (personas) son multidireccionales y cada uno de sus vínculos puede ser positivo o negativo, como se ilustra en la **Figura 1**. Algunos de estos vínculos han sido estudiados con más detenimiento que otros debido a la mayor disponibilidad de datos; pero para otros, siguen habiendo lagunas en la evidencia. Por ejemplo, se ha examinado el efecto del clima en las áreas de distribución

geográfica de distintas especies en una amplia gama de escenarios, utilizando datos de presencia y modelado de distribución en las condiciones previstas de cambio climático. No obstante, a menudo falta evidencia científica que sirva de base a las estrategias de apoyo a la gestión de recursos naturales de las comunidades locales. Asimismo, la ciencia no suele tener en cuenta los desencadenantes sistémicos (causas originales) de la pérdida de biodiversidad, el cambio climático y la pobreza, como el papel del crecimiento económico como desencadenante de la pérdida de naturaleza. Hay una necesidad urgente de identificar enfoques orientados a soluciones que se centren en los puntos de apalancamiento menos obvios pero más poderosos (intervenciones para impulsar el cambio) con mayor potencial de un cambio transformador. Esto implicará comprender la economía política con un pensamiento sistémico y recurrir a la investigación natural, social y económica.



**Figura 1:** Ejemplos de vínculos multidireccionales positivos (+) y negativos (-) entre el Cambio Climático, la Biodiversidad y los Medios de Vida, así como las presiones mundiales y sus desencadenantes que repercuten en los tres pilares

## Política Internacional y Ambición

Las tres áreas centrales del cambio climático, la biodiversidad y la mitigación de la pobreza han ocupado un lugar destacado en los acuerdos internacionales sobre política medioambiental durante tres décadas, desde la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992, centrada en la biodiversidad y el cambio climático, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) en 1993 dirigido a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, y la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en 1994 para combatir el cambio climático al limitar el incremento medio de la temperatura global. La Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, en el 2000,<sup>2</sup> subrayó la necesidad de crear un entorno propicio al desarrollo y a la eliminación de la pobreza. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio fueron sustituidos por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en 2015. El Protocolo de Kioto, que vincula a los países desarrollados con objetivos de reducción de emisiones, fue reforzado por el Acuerdo de París para mantener el incremento de la temperatura global este siglo muy por debajo de los 2°C por encima de los niveles preindustriales.

La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio<sup>3</sup> incorporó el concepto de servicios ecosistémicos (SE), que capta los vínculos entre biodiversidad y bienestar humano,

enfazando los enfoques de las ciencias naturales y la economía.

El marco conceptual de la Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) (2015)<sup>4</sup> situó en su centro las Contribuciones de la Naturaleza a las Personas (CNP). La Evaluación Global de la IPBES identificó el papel del crecimiento económico como desencadenante clave de la pérdida de naturaleza, con 1 millón de especies de plantas y animales en peligro de extinción (2019)<sup>5</sup>. La Evaluación de Valor de la IPBES (2022), elaborada por expertos en ciencias sociales, economía y humanidades, ofrece cuatro perspectivas generales desde las que las personas conciben y valoran la naturaleza: vivir de, vivir con, vivir en y vivir como naturaleza<sup>6</sup>.

En 2022, el Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal sucedió a las Metas de Aichi para la Diversidad Biológica.

A pesar de estos esfuerzos sin precedentes de la comunidad internacional, el éxito ha sido limitado y los problemas clave del cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la pobreza son más prominentes que nunca, y siguen siendo preocupaciones clave para los líderes mundiales.

## Llamado a la Acción del Gobierno Británico: Global Centre on Biodiversity for Climate

La Ley de Desarrollo Internacional del Gobierno del Reino Unido<sup>7</sup>, el Marco Estratégico 2030 para la Acción Internacional por el Clima y la Naturaleza<sup>8</sup> y la Estrategia del International Climate Finance (ICF)<sup>9</sup> establecen conjuntamente un ambicioso marco para cumplir los objetivos del Reino Unido en materia de clima, biodiversidad y pobreza. En este contexto de grandes amenazas para la humanidad y el mundo natural, por un lado, y de un sentido real de oportunidad y potencial de impacto positivo, por el otro, el gobierno del Reino Unido anunció el Global Centre on Biodiversity for Climate (GCBC) mediante el Department for Environment, Food and Rural Affairs en la 26ª Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático ("COP26")<sup>10</sup>.

Se necesitarán políticas y prácticas innovadoras para considerar la interconexión del clima, la biodiversidad y los medios de vida, así como con las políticas alimentarias, sanitarias, energéticas, hídricas, de uso del suelo y océanos, etc. Lograr una coordinación mucho más estrecha con estos ámbitos más amplios es un desafío importante para los hacedores de políticas, que no solo requiere disponer de la evidencia, la orientación y las herramientas adecuadas para ayudar a tomar decisiones informadas, sino también adoptar un enfoque sistémico.

Esta Estrategia de Investigación establece la visión a través de la teoría del cambio y la ambición de un enfoque sistémico (**Sección 2**) para que el programa del GCBC garantice que la nueva evidencia, el conocimiento y las asociaciones científicas desarrolladas apoyen a los pobres de manera directa o indirecta, con mejores medios de vida y resiliencia al cambio climático, a la vez que gestionan y utilizan la biodiversidad de manera sostenible.

Al destacar el enfoque sistémico, la estrategia también identifica algunas de las presiones (**Sección 3**), soluciones (**Sección 4**) y elementos de apoyo (**Sección 5**) relevantes, y a continuación muestra cómo cubrir las lagunas en la evidencia entre estos puede ayudar a la transformación sistémica (**Sección 6**), tanto a nivel local (nivel de proyecto) como multiespacial (país, región, mundo). A continuación, se describe cómo se llevará a cabo el programa, detallando la gobernanza, las actividades, los principios de ejecución y el enfoque propuesto para la síntesis de la evidencia, el monitoreo y la evaluación (**Sección 7**). Luego se incluyen estudios de caso de proyectos financiados por el GCBC (**Sección 8**) para ilustrar las seis prioridades científicas estratégicas con ejemplos de proyectos innovadores que pueden ayudar a identificar intervenciones para un cambio transformador.



# Visión y Ambición

El GCBC pretende ayudar a países que pueden optar por fondos de la AOD a tomar decisiones y desarrollar políticas que valoren, protejan, restauren de mejor manera y gestionen de forma sostenible la biodiversidad para hacer frente al cambio climático y la pobreza.

## Visión: Teoría del Cambio

### Liberar el potencial de la naturaleza para apoyar la resiliencia climática y mejorar los medios de vida mediante la práctica y la gobernanza

Al trabajar en colaboración con científicos, profesionales e instituciones de investigación del Sur y Norte Global, el GCBC busca desarrollar enfoques innovadores y ampliables para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad que generen resiliencia climática y mejoren los medios de vida. El GCBC apoyará la ejecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), el Marco Global de Biodiversidad Kuning-Montreal (KMGBF) y el Acuerdo de París, y ayudará a los países a lograr un futuro positivo para la naturaleza.

La Teoría del Cambio (TdC) del GCBC (**Tabla 1**) describe cómo el programa pretende lograr los cambios necesarios para generar **intervenciones e inversiones resilientes al clima informadas, eficaces e inclusivas, para mejorar los medios de vida y reducir la pobreza mediante la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad**. Esto tendrá un impacto en la resiliencia ecosistémica al cambio climático, al detener y revertir la pérdida de biodiversidad y contribuir a la mitigación de la pobreza.

La TdC está diseñada para abordar el planteamiento del problema del GCBC: faltan: a) evidencia sobre cómo la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad contribuyen a un desarrollo inclusivo resiliente al cambio climático y a la reducción de la pobreza; y b) procesos, recursos y mecanismos de coordinación para utilizar esta evidencia con el fin de lograr el cambio transformador necesario.

Mediante la realización de actividades programáticas tales como organizar convocatorias periódicas de financiación de la investigación sobre las necesidades prioritarias en materia de evidencia, sintetizar la evidencia, y mejorar las asociaciones y la capacidad de investigación, el GCBC:

- Proporcionará una oportunidad para la investigación inter y transdisciplinar, al abordar directamente las barreras al cambio y romper los compartimentos estancos de la investigación natural, medioambiental y social.
- Incorporará un fuerte compromiso de las partes interesadas locales, incluidos los PICL culturalmente diversos e intentará identificar buenas prácticas que puedan ampliarse y reproducirse en otros lugares; asimismo, apoyará nuevos enfoques innovadores con datos novedosos y la promoción de la asimilación de resultados de investigación.
- Cubrirá las necesidades tanto a corto como a largo plazo, centrándose en garantizar resultados estratégicos y relevantes para las políticas, así como una red global de intercambio de conocimiento y aprendizaje.

Mediante el uso de un enfoque sistémico para todas las actividades e iniciativas, el programa del GCBC prevé obtener los siguientes resultados:

1. Soluciones ampliables, evidencia e investigaciones nuevas (o consolidación de las existentes), innovadoras y transformadoras sobre la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad para un desarrollo inclusivo y resiliente al clima y la reducción de la pobreza;
2. Redes y asociaciones de investigación inter y transdisciplinarias nuevas o consolidadas, diversas y equitativas;
3. La difusión activa de la investigación entre los hacedores de políticas, los inversores, los profesionales y las comunidades mediante productos y canales de conocimiento adecuados al público.

Con la ejecución de estos resultados, y con otros supuestos, el GCBC pretende lograr tres resultados a largo plazo:

1. La transformación sistémica mediante la gestión de recursos naturales de las comunidades locales se basa en la demostración de la interconexión de la biodiversidad, el clima y los medios de vida;
2. La asimilación de la evidencia conduce a la aplicación generalizada de políticas, prácticas y estrategias de inversión que dan lugar a una reducción inclusiva de la pobreza y resiliente al clima mediante la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad;
3. Los socios de investigación tienen mayores capacidades, aptitudes y redes para identificar, financiar, aplicar y difundir la investigación.

# Teoría del Cambio del GCBC

## Actividades

Organizar concursos temáticos de subvenciones de investigación para desarrollar carteras de proyectos de investigación interdisciplinarios, con un fuerte enfoque en la reducción de la pobreza.

Apoyar la aplicación de proyectos de investigación centrados en la ciencia, el aprendizaje (incluido el procedente de comunidades locales/indígenas) y el impacto.

Monitorear, evaluar y aprender de proyectos y temas para incrementar la comprensión de las lagunas en la evidencia y las prioridades sobre los vínculos entre la biodiversidad, el clima y la reducción de la pobreza.

Sintetizar una nueva base empírica de alta calidad y ampliamente accesible en todos los temas y zonas geográficas.

Ampliar el acceso a la evidencia y al conocimiento desarrollados a lo largo del programa mediante diferentes canales de comunicación/eventos, incluyendo audiencias nuevas, diversas y de difícil acceso.

Desarrollar una red internacional diversa e inclusiva para difundir información y crear una capacidad de investigación, política y práctica que apoye el uso sostenible de la biodiversidad para el clima y los medios de vida.

## Resultados

**Investigaciones, pruebas y soluciones ampliables nuevas** (o consolidación de las existentes), innovadoras y transformadoras sobre la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad para un desarrollo inclusivo y resiliente al clima y la reducción de la pobreza.

**Redes y asociaciones de investigación inter y transdisciplinarias, nuevas o consolidadas, diversas y equitativas.**

**Difusión activa de la investigación** entre los hacedores de políticas, los inversores, los profesionales y las comunidades mediante productos y canales de conocimiento apropiados para el público.

## Logros

La **transformación sistémica** mediante la gestión de recursos naturales de las comunidades locales se sustenta y posibilita mediante la demostración de la interconexión entre la biodiversidad, el clima y los medios de vida.

La asimilación de la evidencia conduce a la **aplicación generalizada de políticas, prácticas y estrategias de inversión** que generan una reducción de la pobreza inclusiva y resiliente al clima mediante la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad.

La posesión de **capacidades, aptitudes y redes más sólidas** por parte de los socios de investigación para identificar, financiar, aplicar y difundir la investigación (con o sin financiación del GCBC).

## Impacto

**Las intervenciones e inversiones fundadas, eficaces e inclusivas para la resiliencia climática mejoran los medios de vida y disminuyen la pobreza mediante la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad.**



Esta Teoría del Cambio está diseñada para abordar el planteamiento del problema del GCBC.

Hay poca evidencia y comprensión acerca de cómo la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad contribuyen al desarrollo inclusivo y resiliente al clima y a la reducción de la pobreza. Asimismo, hay procesos, capacidad de acción y mecanismos de coordinación limitados para utilizar esta evidencia con el fin de lograr el cambio transformador necesario.

## Supuestos

- Las organizaciones y los investigadores pertinentes de las regiones están dispuestos a formar redes y asociaciones y solicitar financiación del GCBC
- Las comunidades, los hacedores de políticas, los inversores y los profesionales quieren y pueden utilizar una base empírica mejorada sobre el uso sostenible de la biodiversidad, así como cambiar sus enfoques en función de nuevas investigaciones y evidencia
- Sigue habiendo oportunidades de financiación externa para investigación sobre la biodiversidad
- Los enfoques identificados para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad pueden proporcionar oportunidades de ingresos suficientes para sustituir los métodos habituales
- El uso de evidencia (incluidas las intervenciones e inversiones) incorpora un enfoque sistémico y sigue los principios de ejecución del GCBC, en particular la igualdad de género y la inclusión social (GESI).

**Global Centre on Biodiversity for Climate** es un programa internacional de investigación y desarrollo que financia la investigación de soluciones naturales al cambio climático y la pobreza. Se anunció en la COP26 de la CMNUCC con ME 40 de financiación de la Ayuda Oficial al Desarrollo del Reino Unido. Las tres regiones objetivo del GCBC son América Latina y el Caribe, África subsahariana y el sudeste asiático y el Pacífico (incluidos los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo).



# Ambición – Enfoque Sistémico

**Nuestras economías, los medios de vida y el bienestar dependen de nuestro bien más preciado: la naturaleza. Utilizar la ciencia y el conocimiento para comprender cómo la naturaleza beneficia a las personas y a la sociedad de todas las maneras posibles puede contribuir a una mejor toma de decisiones para la resiliencia climática, la gestión sostenible de la biodiversidad y la mitigación de la pobreza.**

El programa del GCBC utiliza un pensamiento sistémico para dar sentido a las complejas interacciones entre el clima, la naturaleza y las personas como un sistema, así como una teoría de cambio transformador al utilizar la evidencia (al nivel de proyecto individual y sintetizada al nivel de programa) de los proyectos financiados.

Un sistema es un grupo de partes (o elementos) interrelacionadas que interactúan con comportamientos característicos (una función o propósito): los sistemas son mayores que la suma de sus partes. Pueden ser sencillos (p. ej., un canal de riego), con pocas partes e interconexiones fáciles de definir, o complejos (p. ej., una selva tropical), con muchas partes e interconexiones difíciles de definir y, por tanto, con un comportamiento global difícil de predecir e influir. Un sistema puede estar compuesto de muchos otros subsistemas; por ejemplo, un bosque tropical está formado por plantas, animales, hongos, suelo, etc., los cuales pueden considerarse sistemas individuales.

El pensamiento sistémico puede utilizarse como marco para la resolución de problemas en la agenda de investigación, al comprender las causas principales y los desencadenantes del comportamiento sistémico, así como las conexiones y los círculos de retroalimentación dentro de un sistema que a menudo son difíciles de navegar. Cabe destacar que el pensamiento sistémico puede permitir la identificación de acciones para catalizar

un cambio paulatino (elementos de apoyo) y de dónde se puede actuar dentro de un sistema para crear un cambio transformador (puntos de apalancamiento). En el marco del nexo entre el clima, la biodiversidad y los medios de vida, el uso de intervenciones como puntos de apalancamiento que reconectan a las personas con la naturaleza, reestructuran las instituciones y replantean cómo se crean y utilizan los conocimientos tiene más probabilidades de lograr enfoques orientados a soluciones para resultados sostenibles. Esto implicará abordar las lagunas en la evidencia en las dimensiones biofísica, social, económica, jurídica, política y ética. Al día de hoy, el enfoque mundial de la gestión de los problemas del clima, la biodiversidad y el desarrollo humano se ha caracterizado por una ambición y unos objetivos cada vez mayores, junto con un avance hacia procesos de compromiso y revisión. No obstante, a medida que las crisis mundiales prevalecen y, en muchos casos, se intensifican, se reconoce cada vez más la necesidad de un enfoque sistemático más transformador, junto con cambios graduales.

Uno de los principales hilos conductores de todas las iniciativas del GCBC es la necesidad de apoyar la investigación inter y transdisciplinar, el establecimiento de asociaciones diversas, colaborativas y equitativas, y la creación de nuevas formas de trabajo para desarrollar soluciones que puedan ampliarse o transferirse a otras regiones, países y contextos. El GCBC proporcionará nuevos datos, evidencia y conocimiento sólidos sobre lo que funciona, dónde, por qué y para quién, que podrán ampliarse y reproducirse en países y regiones para lograr un cambio duradero a largo plazo. Esto ayudará a capacitar a la gobernanza (comunitaria, local y nacional) para mejorar la resiliencia climática y los medios de vida de los pobres, mediante la gestión sostenible de la biodiversidad (Figura 2).

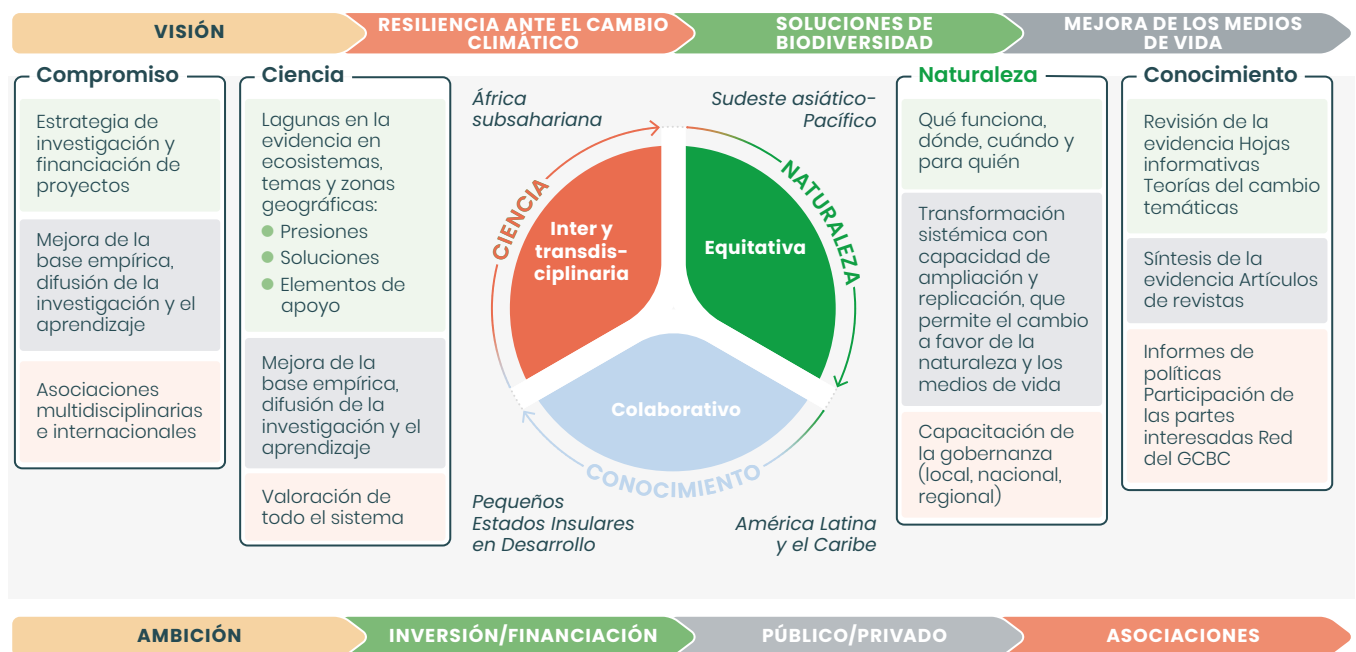


Figura 2: Integración de la ciencia, la naturaleza y el conocimiento en la transformación sistémica del programa del GCBC



El programa del GCBC abordará las lagunas en la evidencia para:

- El descubrimiento y la cuantificación de los desencadenantes, que crean **presiones**, tanto directas como indirectas, que afectarán la biodiversidad y la naturaleza en todo el mundo, y más específicamente en las diferentes **zonas geográficas de enfoque** para el GCBC (América Latina y el Caribe (LATAC), África subsahariana, el sudeste asiático-Pacífico y los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PEID));
- El desarrollo y despliegue de **soluciones** que hayan demostrado marcar la diferencia, al utilizar evidencia adquirida mediante la ciencia, la naturaleza y el conocimiento combinados; y
- **Habilitadores del cambio** (tanto incremental como sistémico) que contribuyan a la aplicación de políticas

y toma de decisiones basadas en evidencia por parte de hacedores de políticas, inversores y profesionales, para consolidar la interfaz ciencia-política-práctica y la incorporación de soluciones.

Los nuevos datos, pruebas y conocimientos sobre presiones/desencadenantes, soluciones y elementos de apoyo para los diferentes temas de los concursos de subvenciones apoyarán la incorporación de **enfoques sistémicos** para abordar el nexo entre el clima, la biodiversidad y los medios de vida. Al comprender y gestionar las complejas interacciones entre la ciencia, la sociedad y los múltiples sistemas que interactúan a través de escalas temporales y espaciales, será posible recomendar enfoques orientados a soluciones para un **cambio transformador** en diferentes sectores y regiones (Figura 3).

**Evidencia (lagunas):** Evidencia científica que sirve para apoyar o refutar una teoría o hipótesis científica, sobre qué funciona, por qué, cuándo, dónde y para quién.

↓ Ecosistema	↓ Presión/Desencadenante	↓ Solución	↓ Habilitadores del Cambio
<p>Todos los organismos y el entorno físico en el que interactúan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bosque</li> <li>• Punto de encuentro entre el bosque y la agricultura</li> <li>• Agua dulce</li> <li>• Marino (océano profundo)</li> <li>• Costero</li> <li>• Periurbano</li> <li>• Urbano</li> <li>• De alto potencial</li> <li>• Semiárido</li> <li>• Tierras altas</li> <li>• Laderas</li> <li>• Montañoso</li> </ul>	<p>Factores que provocan cambios en la diversidad de organismos y ecosistemas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambio climático</li> <li>• Crecimiento demográfico</li> <li>• Seguridad alimentaria/hídrica/energética</li> <li>• Infraestructura</li> <li>• Entorno construido</li> <li>• Uso del suelo</li> <li>• Especies invasoras</li> <li>• Extracción de recursos naturales (minería)</li> </ul>	<p>Una estrategia basada en evidencia con el fin de resolver un desafío para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad que pueda reproducirse en diferentes situaciones o a diferentes escalas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión sostenible, adaptable y basada en riesgos del suelo/los recursos naturales</li> <li>• Soluciones (rurales y urbanas) basadas en la naturaleza</li> <li>• Ciencia/inteligencia artificial/una sola salud</li> <li>• Productos, tecnologías o conocimientos basados en la naturaleza</li> <li>• Soluciones científicas y culturales</li> <li>• Valoración y modelado de servicios ecosistémicos</li> <li>• Herramientas de conservación (incluido el turismo)/restauración</li> <li>• Gestión y uso más prudente de la biodiversidad (alimentos, combustible, atención sanitaria, materiales)</li> </ul>	<p>Un medio para el cambio (gobernanza/infraestructura/conocimiento, etc.) que permite que una solución/un logro en particular sea promovido y ocurra</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gobernanza adaptable, planificación participativa</li> <li>• Conocimiento local/indígena/tradicional</li> <li>• Incentivos, instrumentos fiscales</li> <li>• Creación de capacidad comunitaria, capacitación</li> <li>• Inversión, financiación y comercialización</li> <li>• Transparencia de la cadena de suministro</li> <li>• Gobernanza y política</li> <li>• Nexo entre ciencia, política y práctica</li> <li>• Monitoreo, evaluación y aprendizaje</li> <li>• Evaluación de impacto</li> </ul>

**Transformación Sistémica (Estructuras, Procesos, Economía Política) – Local, Nacional, Mundial:** Un enfoque coherente a través de la influencia para que las políticas y acciones generen un cambio transformador con soluciones basadas en la evidencia que aborden las presiones que permitan la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad para mejorar la resiliencia climática y beneficiar los medios de vida precarios.

Figura 3: Temas relevantes para el GCBC

Cada concurso de subvención de investigación tendrá un tema objetivo seleccionado para garantizar la coherencia de los proyectos financiados, de manera que sea posible la agregación de resultados y el aprendizaje en todas las regiones de interés (África subsahariana, América Latina y el Caribe (LATAC), el sudeste asiático y el Pacífico, los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PEID)), en ecosistemas específicos según corresponda.

Las iniciativas del programa conectarán a los socios de los proyectos en todos los temas y zonas geográficas, para ayudar a consolidar los resultados de investigación, difundir el aprendizaje y desarrollar nuevas asociaciones para el futuro con el fin de lograr la ambición del GCBC para 2030 (Figura 4). Cuando proceda, la investigación también debe contribuir a mejorar o perfeccionar las políticas y leyes.

## ¿Qué logrará la Estrategia de Investigación del GCBC para 2030?

### 1 Nuevas pruebas científicas, conocimientos y asociaciones

El programa de investigación del GCBC puede beneficiar la resiliencia climática de los pobres con la mejora de sus medios de vida y el impacto a largo plazo para la biodiversidad, al:

- ayudar a los pobres directamente, o mediante instituciones que presten servicios a los pobres, empleadores de los pobres y hacedores de políticas pertinentes, y
- difundir información y evidencia en todo el sistema internacional de investigación y desarrollo dentro de los países destinatarios y no destinatarios.

### 2 El programa del GCBC marca la diferencia para las partes interesadas que lo componen:

- **Los científicos e investigadores** que participan en el GCBC colaboran difundiendo conocimientos y mejores prácticas para ayudar a aportar la evidencia difundida por la Red Internacional del GCBC;
- **Los pueblos indígenas y las comunidades locales** (PICL, p. ej., cazadores, recolectores, pastores y pescadores) tienen acceso a mejores medios de vida, más resilientes al clima, mediante el uso sostenible de la biodiversidad;
- **Los agricultores y terratenientes** están informados, pueden acceder y costear prácticas agrícolas y de gestión de tierra sostenibles y adecuadas que protegen, restauran y gestionan la biodiversidad de manera inteligente;
- **El tercer sector** (organizaciones benéficas, empresas sociales, voluntariados) utiliza sus redes, ayuda a comunidades pobres a mejorar su subsistencia y su resiliencia al cambio climático, mientras protege la naturaleza;
- **Los organismos locales y regionales** apoyan medidas para ayudar a las empresas, incluidos los productores primarios y los consumidores, a trabajar juntos para abordar los desafíos;
- **Los gobiernos nacionales** disponen de la evidencia y orientación necesaria para basar las políticas, dirigir la innovación, fijar objetivos estratégicos claros y abordar los fallos del mercado (mediante la regulación, cuando proceda);
- **Las instituciones financieras y los inversores** están más comprometidos con la agenda y son menos aversos al riesgo a la hora de garantizar inversiones para el clima y la naturaleza con el apoyo que llega a los PICL;
- **Las empresas** son más conscientes de su dependencia e impacto en la biodiversidad y desarrollan estrategias para avanzar hacia un futuro positivo para la naturaleza, con beneficios para sus operaciones; y
- **Los consumidores** se informan sobre las iniciativas de protección, restauración y gestión de la biodiversidad y utilizan su influencia y poder adquisitivo para apoyarlas.

### 3 La Estrategia de Investigación del GCBC tendrá un impacto en:

- **La coherencia entre las actividades del GCBC y las prioridades nacionales/regionales** al trabajar con las partes interesadas y los socios en el país para desarrollar temas prioritarios de investigación dentro de áreas geográficas específicas con el fin de promover vínculos más eficaces y apropiados con un mejor intercambio de información.
- **Redes y asociaciones de investigación interdisciplinarias y transdisciplinarias de alta calidad, nuevas o consolidadas** formadas mediante de la Red Internacional del GCBC para abordar las lagunas en la evidencia con ciencia sólida, monitoreo y evaluación de la eficacia y/o desarrollo de herramientas/marcos para la conservación y gestión sostenibles de la biodiversidad.
- **La mejora del diseño y la pertinencia de las propuestas de proyectos** mediante requisitos claros para la recolección de datos de monitoreo aplicados por los proyectos financiados, y directrices de mejores prácticas sobre temas específicos para los responsables de proyectos, (p. ej., análisis de datos, conocimientos indígenas, Acceso y Participación en los Beneficios, etc.).
- **Pruebas y conocimientos nuevos y sólidos** para las necesidades a corto y largo plazo, al demostrar la interrelación del clima, la biodiversidad y las personas (qué funciona, dónde, por qué y para quién), *permitir mejores políticas, programas y prácticas resilientes al clima con impactos positivos para la biodiversidad y mitigación de la pobreza.*
- **La utilización de los resultados de investigación del GCBC por parte de las partes interesadas** mediante comunicaciones dirigidas (Red Internacional, sitio web, redes sociales, portal del proyecto, eventos, seminarios, seminarios web de formación) que promuevan los resultados del GCBC (productos anuales de síntesis de la evidencia/conjuntos de herramientas/marcos/orientaciones para hacedores de políticas/análisis de las lagunas en la evidencia y de las limitaciones investigables/fichas temáticas sobre el estado de la ciencia, etc.).
- **La información sobre el trabajo de los hacedores de políticas y los profesionales del desarrollo a nivel mundial** para ayudar a reducir la brecha entre la inversión actual y requerida para que las soluciones de biodiversidad hagan realidad el potencial del programa en relación con el cambio climático y el desarrollo socioeconómico en los países que pueden optar por la AOD.

Figura 4: La ambición de la estrategia de investigación del GCBC para el 2030

# Presiones

La actividad humana, en forma de, por ejemplo, emisión de gases de efecto invernadero y destrucción de hábitats, está empujando los sistemas naturales y biofísicos de nuestro planeta más allá de sus límites. En cierta medida, muchos de estos sistemas son resilientes y actúan para equilibrar el impacto humano (por ejemplo, los bosques y los océanos absorben más dióxido de carbono a medida que incrementan los niveles atmosféricos). No obstante, a medida que la actividad humana sigue forzando cambios en los sistemas naturales, existe el riesgo de desencadenar "puntos de inflexión" potencialmente irreversibles, como la pérdida de hielo marino, el deshielo del permafrost o que los ecosistemas de selva tropical experimenten un "cambio de régimen" y se transformen en vegetación de sabana.

La biodiversidad abarca toda la variedad de la vida en la Tierra y su importancia para la humanidad no puede subestimarse, al proporcionar servicios ecosistémicos clave como seguridad alimentaria, suministro de agua limpia y regulación climática (Figura 5). Sin embargo, la biodiversidad está disminuyendo en todo el mundo, más rápido que en ningún otro momento de la historia de la humanidad, y se calcula que más de 1 millón de especies de plantas y animales (el 39 % de todas las especies vegetales) están en peligro de extinción debido a la actividad humana. Si bien se considera que los cambios en el uso del suelo y mar han sido los principales desencadenantes de la pérdida de biodiversidad en los últimos 50 años, otros factores considerados de gran importancia en relación con la pérdida actual y futura son el cambio climático, la explotación insostenible de especies, la contaminación, las especies invasoras y las nuevas enfermedades (Figura 6).

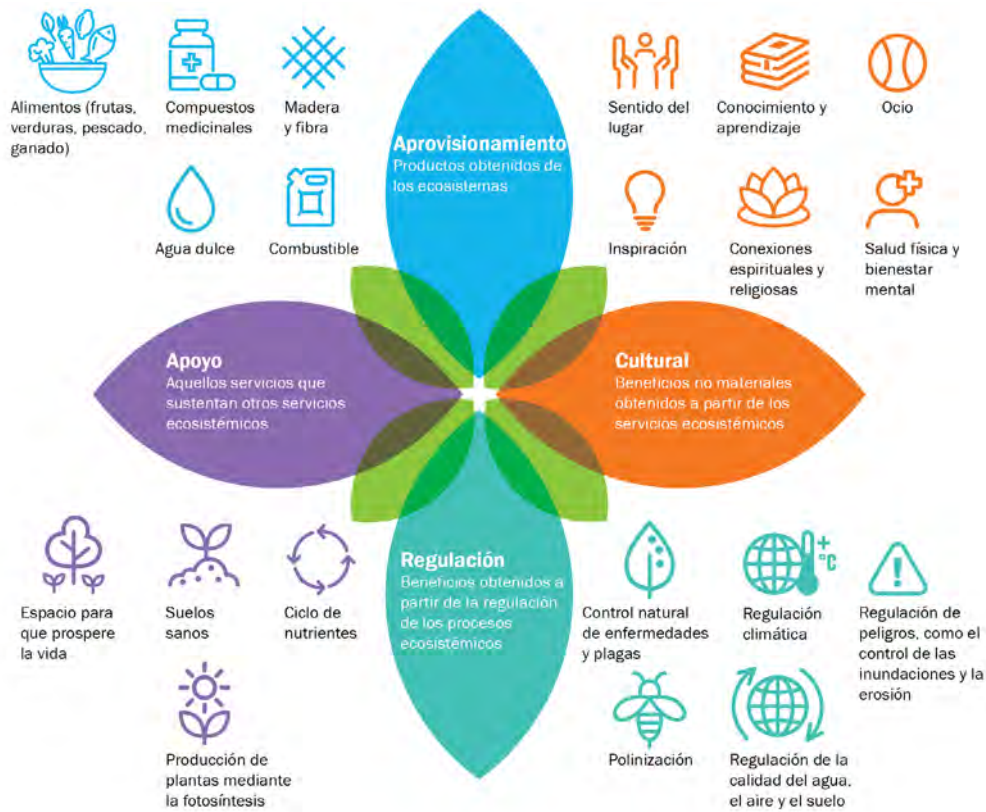


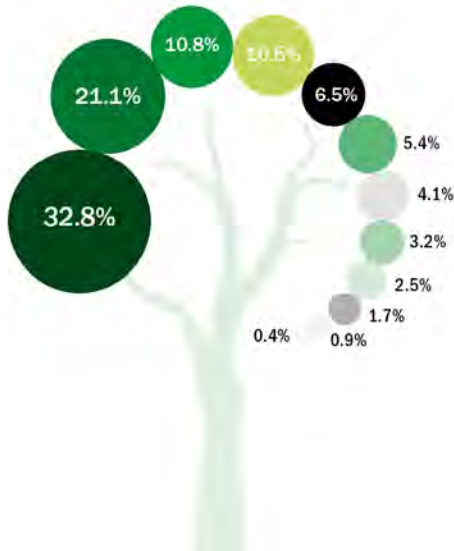
Figura 5: Cómo los ecosistemas de la Tierra sustentan nuestra vida: cuando están sanos y funcionan bien, proporcionan servicios de aprovisionamiento, cultura, regulación y apoyo<sup>11</sup>



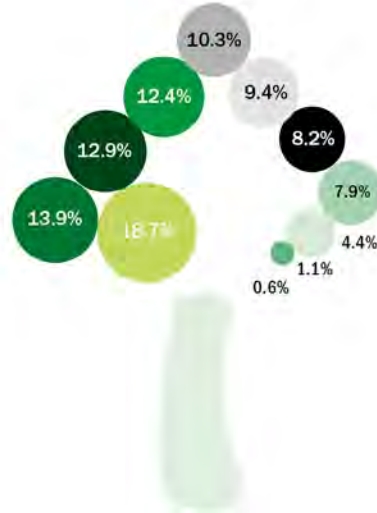
El Informe Dasgupta sobre la economía de la biodiversidad<sup>12</sup> señala numerosos factores que amenazan la sostenibilidad ecológica de nuestras economías. La principal preocupación es la rápida conversión y degradación de hábitats naturales como bosques, humedales y praderas. Las principales amenazas proceden de la agricultura, la silvicultura, la infraestructura, los asentamientos humanos y otras

actividades económicas. Desde un punto de vista crítico, cuando las subvenciones y presiones económicas actuales hacen que la conversión de zonas naturales a la agricultura, la silvicultura y otros usos del suelo resulte menos costosa que la gestión sostenible o la protección, es necesario explorar enfoques económicos o políticos alternativos.

### A Plantas



### B Hongos



- Agricultura y acuicultura
- Uso de recursos biológicos
- Modificaciones de los sistemas naturales
- Desarrollo residencial y comercial
- Invasores y otras especies, genes y enfermedades problemáticas
- Contaminación
- Cambio climático
- Producción energética y minería
- Otras alteraciones humanas
- Corredores de transporte y acceso
- Fenómenos geológicos
- Otro

Figura 6: Por qué están en peligro las especies: las principales amenazas para las plantas (a) y los hongos (b) que se han evaluado para la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN<sup>13</sup>



## Las Presiones y sus Desencadenantes en Diferentes Áreas Geográficas

La vulnerabilidad a los peligros climáticos es mayor en lugares con pobreza, desafíos de gobernanza, acceso limitado a servicios y recursos básicos, conflictos violentos y niveles elevados de medios de vida vulnerables al clima (p. ej., pequeños agricultores, pastores, comunidades pesqueras). A diferentes niveles espaciales, la vulnerabilidad se ve exacerbada por la desigualdad

y la marginación vinculadas al género, la etnia, los bajos ingresos o una combinación de estos factores, especialmente en el caso de muchos Pueblos Indígenas y Comunidades Locales (PICL)<sup>14</sup>.

A continuación se presentan con cierto detalle consideraciones clave sobre las presiones en las regiones objetivo del GCBC:

### 1 África Subsahariana



Más del 62 % de la población rural africana depende de la diversa biodiversidad del continente para satisfacer sus necesidades alimentarias, hídricas, energéticas, sanitarias y de subsistencia segura<sup>15</sup>. Esta biodiversidad proporciona un variado capital genético, beneficioso no solo para sus habitantes, sino para el mundo entero. El declive de la biodiversidad, debido a actividades como el cambio en el uso del suelo, la sobreexplotación y la caza furtiva, junto con desencadenantes indirectos como el rápido crecimiento de la población y la urbanización, está incrementando la vulnerabilidad de la región a riesgos relacionados con el clima y reduciendo los beneficios disponibles y necesarios para medios de vida sostenibles.

### 2 América Latina y el Caribe



La región alberga alrededor del 50 % de la biodiversidad mundial<sup>16</sup> y depende en gran medida de los recursos naturales y servicios ecosistémicos para sustentar los medios de vida y actividades económicas<sup>17</sup>. Esto, junto con altos niveles de pobreza y desigualdad, pone de relieve la mayor vulnerabilidad de la región a los impactos del cambio climático, cuyos efectos se sienten tanto de manera directa (exposición a peligros relacionados con el clima) como indirecta (mediante los impactos en las actividades económicas asociadas)<sup>17</sup>. Se han dado pasos para abordar estos variados desafíos, como el cumplimiento de los objetivos de Aichi de 2020 con el fin de proteger la biodiversidad y los paisajes; no obstante, las actividades humanas siguen ejerciendo una enorme presión sobre la biodiversidad de la región. En particular, la transformación de paisajes naturales a paisajes dominados por el hombre<sup>18</sup>, incluidos desafíos clave en torno a actividades ilegales como la deforestación.

### 3 Sudeste Asiático y el Pacífico



Las elevadas tasas de crecimiento económico, unidas a unas tasas igualmente elevadas de urbanización y utilización de recursos para satisfacer las necesidades de una población más adinerada, están ejerciendo una inmensa presión sobre los ecosistemas y la biodiversidad en la región del sudeste asiático y el Pacífico<sup>19</sup>. El cambio en el uso del suelo es un importante desencadenante de la pérdida de biodiversidad, dado que alrededor del 30 % de la superficie de esta región se destina a la agricultura. Gran parte de la expansión reciente ha involucrado la tala de bosques primarios de alta diversidad, hogar de muchos mamíferos y aves salvajes únicos, para dar lugar a monocultivos a gran escala de palma aceitera y caucho<sup>19</sup>. Las zonas costeras de la región también están experimentando una pérdida de biodiversidad debido a actividades como la sobrepesca, la contaminación y la escorrentía, que se ve agravada por cambios inducidos por el clima, como la subida del nivel del mar y el calentamiento oceánico<sup>19</sup>. Muchos hábitats (arrecifes de coral, manglares, praderas marinas)<sup>20,21</sup> están amenazados, al igual que los beneficios (protección costera, seguridad alimentaria y económica, diversidad genética)<sup>22</sup> que proporcionan a las comunidades locales.

### 4 Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (PEID)<sup>23</sup>



Al ser un grupo heterogéneo de islas de gran extensión geográfica, los PEID comparten un conjunto único de desafíos medioambientales y de desarrollo, desde la lejanía geográfica hasta una mayor vulnerabilidad frente al cambio climático y los desastres naturales, con una capacidad de respuesta más limitada<sup>24</sup>. En conjunto, los PEID poseen el 14 % de las costas del mundo, aunque menos del 1 % de la superficie terrestre mundial<sup>24</sup>, y controlan el ~30 % de los océanos y mares mundiales, con algunas grandes zonas de exclusión económica. Dependen en gran medida de los recursos naturales para mantener los medios de vida y las economías locales, mediante la agricultura, el turismo y la pesca<sup>25</sup>. Muchos PEID buscan un desarrollo de la economía "azul" para un mayor desarrollo económico<sup>24</sup>. Entre los principales desencadenantes de la pérdida de biodiversidad en los PEID se incluyen las especies invasoras, el cambio en el uso del suelo y del mar, la sobreexplotación, los peligros y el daño costero<sup>25</sup>. Por tanto, hay una necesidad acuciante de acuerdos políticos y normativos sólidos que reflejen la diversidad de los PEID para garantizar los beneficios sociales, económicos y de biodiversidad<sup>26</sup>.

# Soluciones

**Ya se conocen muchas soluciones a los desafíos a los que se enfrentan el planeta y la humanidad. Por ejemplo: energías renovables, eficiencia energética, restauración ecosistémica, reforma del sistema alimentario, entre otras. Hay soluciones que pueden aplicarse rápidamente para incrementar la resiliencia de las comunidades locales al cambio climático. Sin embargo, estas soluciones no se han puesto en práctica a una escala y velocidad significativas<sup>27</sup>.**

Los hacedores de políticas reconocen cada vez más la necesidad de basar las políticas en evidencia sólida y disponer de indicadores sólidos que la respalden<sup>28</sup>. Tres poderosas herramientas pueden ayudar a encontrar la evidencia para las soluciones: **la ciencia**, la cual, mediante métodos rigurosos y transparentes puede poner a prueba hipótesis específicas sobre lo que funciona y lo que no, modelar posibles resultados y desarrollar innovaciones con potencial para un cambio transformador; **la naturaleza**, que ha inspirado a los humanos a lo largo de

la historia evolutiva, al crear una gran variedad de formas de vida, adaptaciones y soluciones que aún conservan un potencial sin explotar en estos tiempos de crisis; y **el conocimiento**, adquirido por las comunidades indígenas y tradicionales, los científicos y los profesionales del desarrollo, que puede combinarse con los avances de la ciencia y la naturaleza para ayudar a encontrar soluciones equitativas a los desafíos a los que se enfrentan las comunidades locales.

## Ciencia

**Se necesita nueva evidencia de investigación de alta calidad y operativamente relevante (qué funciona, dónde, por qué y para quién) en torno a la conservación y gestión sostenible de la biodiversidad, incluida la aplicación de herramientas de decisión/marcos metodológicos, para proporcionar intervenciones oportunas, rentables, viables y de impacto, así como una gobernanza y monitoreo eficaces a escala local, nacional y mundial. También se necesitan innovación y enfoques transdisciplinarios con un fuerte compromiso por parte de las partes interesadas locales para ayudar a impulsar enfoques orientados a soluciones que aborden directamente las barreras al cambio y busquen buenas prácticas para ampliar y reproducir en otros lugares.**

Las herramientas y técnicas genéticas son una manera de introducir la diversidad genética de las especies silvestres en los cultivos o el ganado modernos para los alimentos, la fibra u otros usos, con el beneficio de la mejora de los rasgos (p. ej., el sabor, la nutrición, la resistencia a las enfermedades/plagas) y la resiliencia/adaptación al cambio climático (p. ej., la tolerancia a la sequía, la sal, el calor); asimismo, apoyan la diversificación de los sistemas agrícolas utilizando especies silvestres con características útiles (Figura 7).

Es esencial disponer de datos científicos sólidos para desarrollar enfoques basados en evidencia que ofrezcan soluciones con capacidad de replicación y ampliación. Esto incluye recabar los datos adecuados a la escala adecuada, con la ayuda de tecnologías apropiadas y en rápido desarrollo, como sensores, imágenes por satélite y robótica. El acceso a los datos es un aspecto clave, y hay un creciente esfuerzo mundial para que los datos científicos sean de libre acceso<sup>29</sup> (p. ej., creative commons, Global Biodiversity Information Facility, United Nations Biodiversity Lab, Datos de Observación de la Tierra de la National Aeronautics and Space Administration). Si bien hay buenos ejemplos de las ventajas de compartir los datos abiertos disponibles (p. ej., durante la pandemia de la COVID-19, equipos de todo el mundo que secuenciaban el genoma del virus compartieron estos datos, lo que permitió desarrollar vacunas a un ritmo acelerado<sup>30</sup>), sigue habiendo desafíos en torno a la difusión de datos (p. ej., vinculados a los derechos de propiedad, y la posibilidad de un uso indebido de datos o la violación de confidencialidad).



## Biodiversidad de Cultivos para la Resiliencia Climática y los Medios de Vida

Las herramientas genéticas han ganado tiempo en la carrera de alimentar a una población en rápido crecimiento. Desde que se secuenció por primera vez el berro de thale (*Arabidopsis thaliana*), se conocen mejor los genes que sustentan los rasgos útiles. Los primeros agricultores criaron selectivamente plantas con características favorables, dando lugar a variedades locales adaptadas a condiciones locales. Más tarde, la cría comercial de variedades cultivadas dio lugar a cultivos uniformes con poca diversidad genética. Hoy en día, los obtentores investigan los parientes silvestres de los cultivos y las variedades locales con propiedades útiles, aprovechando sus genes para hacer que los cultivos modernos sean más resilientes al cambio climático para diferentes usos<sup>31</sup>.

Las herramientas biotecnológicas modernas también pueden ayudar a genotipar y caracterizar las adquisiciones de especies silvestres en bancos de genes botánicos y de cultivos para apoyar la diversificación de cultivos<sup>32,33</sup>.

Esto contribuirá a crear sistemas agrícolas regenerativos alternativos con beneficios económicos para los agricultores (mejora de los medios de vida), a la vez que proporciona beneficios sociales (mejora de la salud y el bienestar) y medioambientales (ayuda al suelo y a la biodiversidad).

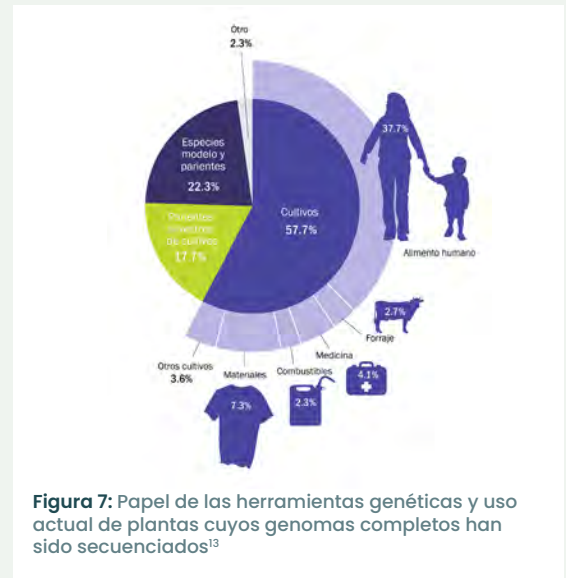


Figura 7: Papel de las herramientas genéticas y uso actual de plantas cuyos genomas completos han sido secuenciados<sup>33</sup>

Un desafío es garantizar la equidad de los beneficios (Acceso y Participación en los Beneficios, ABS) a partir de los datos recabados, ya que a menudo son los que disponen de los recursos y capacidades existentes los que perciben los beneficios. En respuesta a ello, se han desarrollado instrumentos para abordar estos desequilibrios, como el Protocolo de Nagoya, que desempeña un papel importante a la hora de establecer el marco jurídico del ABS para los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales asociados a dichos recursos<sup>34</sup>. Sin embargo, otros datos sobre biodiversidad

siguen careciendo de claridad sobre si están incluidos o no en estos instrumentos, por lo que actualmente no están sujetos a tales marcos jurídicos y protección<sup>35</sup>. Hay un segundo desafío alrededor de cómo se evalúan rápidamente las enormes cantidades de datos que se recaban actualmente (incluidas las métricas que permiten medir el éxito, sobre todo para los datos sobre biodiversidad) y cómo pueden integrarse estos datos con las disciplinas de modelado para predecir mejor y decidir las vías de solución<sup>36</sup>.

## Naturaleza

Las soluciones basadas en la naturaleza (SBN) son soluciones o acciones para "proteger, gestionar de manera sostenible y restaurar los ecosistemas naturales o modificados, que abordan los desafíos sociales de manera eficaz y adaptativa, a la vez que proporcionan beneficios para el bienestar humano y la biodiversidad"<sup>37</sup>. El concepto de SBN reconoce que los sistemas naturales pueden proporcionar múltiples beneficios simultáneos, a menudo en cascada, lo que incluye un clima regulado, una biodiversidad protegida y un desarrollo sostenible. Las SBN y los hábitats naturales son un elemento crucial para la resiliencia climática<sup>38</sup>, con potencial para proporcionar hasta un tercio de la mitigación climática

hacia los objetivos globales mediante la extracción y el almacenamiento de carbono de la atmósfera. La inversión de empresas y gobiernos de todo el mundo en soluciones naturales para el clima, como la plantación de árboles o la restauración de turberas, está creciendo rápidamente<sup>39</sup>. No obstante, si bien las SBN se proponen cada vez más como compensaciones de carbono para la protección y restauración de ecosistemas sanos, se necesita más evidencia sobre la eficacia y solidez de las SBN para la mitigación del cambio climático en los actuales escenarios climáticos previstos, incluida la investigación sobre la verificación, el monitoreo, la elaboración de informes y el comercio de carbono.



Figura 8: Soluciones basadas en la naturaleza

A medida que disminuye la biodiversidad, la población mundial sigue creciendo hasta alcanzar una población prevista de 9700 millones de personas en 2050, con una demanda creciente de recursos naturales para proporcionar alimentos, ropa, transporte, infraestructura y vivienda. Es crucial crear un sistema de consumo dentro de los límites planetarios para abordar el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y garantizar un futuro sostenible para los pobres. Se calcula que las plantas silvestres, las algas y los hongos proporcionan alimentos, diversidad nutricional e ingresos a una de

cada cinco personas en todo el mundo, en particular a mujeres, niños, agricultores sin tierra y otras personas en situación vulnerable<sup>40</sup>. Sin embargo, la sobreexplotación sigue siendo una gran amenaza para muchas especies silvestres. Las Especies Olvidadas e Inutilizadas (NUS) tienen la capacidad de ser utilizadas de una manera más inteligente para mejorar la seguridad alimentaria y satisfacer muchas otras demandas de recursos (p. ej., combustible, materiales y salud), a la vez que ayudan a proteger y conservar los conocimientos tradicionales y la biodiversidad<sup>41</sup>. Algunos ejemplos son los siguientes:

## Salud

La naturaleza representa un botiquín en gran medida desaprovechado, pero 723 especies de plantas utilizadas con fines medicinales están en peligro de extinción. Se calcula que entre el 70 % y el 80 % de la población de los países de ingresos bajos utiliza plantas medicinales crudas para satisfacer sus necesidades sanitarias primarias<sup>32</sup>, en parte debido a la limitada accesibilidad, disponibilidad y asequibilidad de los medicamentos modernos. Se genera una demanda continua de productos sanitarios debido al desarrollo económico, el rápido envejecimiento de la población mundial y la resistencia a medicamentos, como es el caso de muchos antibióticos. El impacto de los cambios climáticos en la abundancia de estas especies medicinales está poco documentado. En los últimos años, el interés por las plantas y los hongos ha incrementado, no solo por sus usos medicinales en productos de venta libre, sino también como alimentos funcionales y en cosmética. El comercio de hierbas medicinales genera oportunidades económicas para grupos vulnerables que viven en zonas periurbanas, rurales y marginadas.

## Materiales

En todo el mundo, la explotación forestal produce más de 5000 productos diferentes y genera un valor agregado bruto de más de 600 000 millones de dólares anuales. Aproximadamente 7400 especies arbóreas se utilizan en todo el mundo como fuente principal de madera y productos derivados, y 2400 millones (un tercio de la población mundial) dependen de la leña para cocinar. La base de datos GlobalTreeSearch informa la existencia de 60 082 especies arbóreas, de las que casi la mitad (el 45 %) pertenece a solo diez familias. Casi el 58 % de todas las especies arbóreas son endémicas de un solo país<sup>43</sup>. La industria maderera ejerce presión sobre los ecosistemas a lo largo de la cadena de valor, y la elección de las especies arbóreas y su asociación son cruciales para preservar la biodiversidad forestal<sup>44</sup>. Asimismo, las actividades extractivas (canteras, minería) provocan daños en los ecosistemas y pérdida de biodiversidad; y si bien la restauración se presenta como una solución para revertir estos daños, se necesita más investigación basada en evidencia para respaldar estos esfuerzos<sup>45</sup>.

## Energía

Solo 6 especies de cultivos producen el 80 % del biocombustible industrial mundial, pero algunos de los métodos para producir energía renovable están dañando el medio ambiente, mientras que algunas especies de plantas y hongos pueden utilizarse para generar energía<sup>13</sup>. Un modelo prometedor para el futuro es que las comunidades produzcan energía renovable para satisfacer sus necesidades utilizando especies de origen local que se adecuen a las tecnologías apropiadas. Los países con una elevada proporción de especies combustibles, como muchos países africanos, suelen ser los más afectados por la pobreza energética.

## Alimentos

Alrededor de 7039 especies de plantas comestibles (aunque solo 417 se consideran cultivos alimentarios), 7500 especies de peces e invertebrados acuáticos silvestres, 1700 especies de invertebrados terrestres silvestres y 7500 especies de anfibios, reptiles, aves y mamíferos silvestres se utilizan en todo el mundo como fuente de alimento. La actual falta de diversidad de cultivos y animales domesticados limita la capacidad de adaptación local y mundial al cambio climático. Casi el 50 % de las calorías consumidas en el mundo proceden de solo tres especies de cultivos (trigo, arroz y maíz). Las fuentes de proteínas son igualmente limitadas en cuanto a su diversidad, al proceder de muy pocas especies de cultivos, animales y peces. Los distintos informes del IPCC sugieren que una de las principales vías de adaptación al cambio climático es la utilización de biodiversidad (recursos genéticos silvestres) y agrobiodiversidad (recursos genéticos silvestres y cultivados), es decir, una amplia variedad de especies cultivadas, ecosistemas de cultivo y prácticas agrícolas<sup>13</sup>.



## Conocimiento

Hay aproximadamente 476 millones de Pueblos Indígenas en el mundo, en más de 90 países<sup>45</sup>. Los Pueblos Indígenas y las Comunidades Locales (PICL) (incluidos los Afrodescendientes y las comunidades de los Pueblos Originarios) representan solo el 6 % de la población mundial, pero conservan más del 80 % de la biodiversidad mundial<sup>46</sup>. Las identidades, culturas, espiritualidad y formas de vida de los PICL están inextricablemente ligadas a la biodiversidad. La conservación basada en la comunidad y las prácticas de gobernanza local de los PICL han demostrado ser eficaces para prevenir la pérdida de hábitats, y a menudo son incluso más eficaces que los métodos de conservación tradicionales<sup>47</sup>. El conocimiento tradicional de los Pueblos Indígenas sirve de base a enfoques prácticos para garantizar que el equilibrio del medio ambiente en el que viven pueda seguir proporcionando servicios esenciales (como agua, tierra fértil, alimento, refugio y medicina). Las mujeres en particular, que constituyen al menos la mitad de la mano de obra agrícola mundial, transmiten conocimientos

ancestrales e indígenas, lenguas y puntos de vista sobre el contexto local<sup>48</sup>.

Los cambios en la agricultura y en la gestión de la tierra en general son fundamentales para lograr una economía neta cero y estabilizar las temperaturas globales<sup>49</sup>. Los agricultores gestionan algunas de las mayores reservas de carbono de la Tierra (por encima y por debajo del suelo), una situación que ofrece un potencial único para mitigar el cambio climático. Las técnicas tradicionales, algunas milenarias, para cultivar alimentos, controlar incendios forestales y conservar especies en peligro de extinción podrían ayudar a detener el drástico declive del mundo natural<sup>48,50</sup>. El conocimiento local es importante a la hora de comprender los métodos y enfoques que funcionan en el contexto local y que causan un impacto. Existen oportunidades de combinar este conocimiento con la naturaleza y la ciencia para aportar soluciones que contribuyan a prácticas nuevas y más sostenibles:

### La Gestión de Recursos Naturales

es un enfoque que se esfuerza por lograr un equilibrio entre la necesidad colectiva de recursos (aire, agua, tierra, suelo, plantas, animales y microorganismos) y las complejas necesidades del medio ambiente. Los recursos naturales son una parte esencial de reducir las amenazas de la sequía, la erosión, las inundaciones, los tsunamis o las marejadas ciclónicas; sin embargo, están amenazados por el incremento de la población, la variabilidad climática y la mala gestión. Se necesitan nuevos enfoques para aprovechar el valor de la biodiversidad y gestionarla de manera integrada junto con otras necesidades sociales<sup>51</sup>, proporcionando resiliencia frente a los choques climáticos y meteorológicos.



### La Agricultura Sostenible

puede ser multifuncional al abordar la complejidad de la interfaz de la agricultura (acuicultura, tierra de cultivo, horticultura y ganadería) con las interacciones entre factores sociales, medioambientales y económicos, y los problemas subyacentes a la resiliencia ante el cambio climático, la conservación de la biodiversidad y la mejora de los medios de vida para los pobres. Esto implica utilizar conocimientos, ideas, estrategias, técnicas y prácticas locales que abarquen muchas disciplinas, por ejemplo en la agricultura regenerativa (un enfoque de conservación y rehabilitación de la agricultura) para restaurar la salud del suelo y los ecosistemas, incluida la integración de la ganadería y la agricultura de conservación (labranza cero), así como la agrosilvicultura intensificada y enriquecida<sup>52</sup>.



## Agricultura Urbana y Periurbana



El rápido crecimiento urbano y la conversión simultánea de tierras agrícolas fértiles en zonas urbanas edificadas se están volviendo desafíos clave para la seguridad alimentaria y la sostenibilidad urbanas<sup>53</sup>. En 2050, cerca de dos tercios de la población mundial vivirá en ciudades, y la mayor parte del crecimiento urbano futuro (alrededor del 90 %) se producirá en el Sur Global<sup>54</sup>. En este contexto, la agricultura urbana y periurbana desempeña un papel multifuncional como proveedor de alimentos, estrategia de subsistencia y oportunidad de empleo. Tanto si crea nuevas oportunidades como si margina a los agricultores, el crecimiento y la extensión de las comunidades urbanas hacia zonas rurales están relacionados con procesos de intensificación y comercialización, lo que da lugar a nuevas prácticas agrícolas<sup>55</sup>.

## Construir con la naturaleza



aplica procesos naturales para ayudar a prevenir la erosión costera y la inundación en beneficio tanto de la naturaleza como de las personas, en todo desafío de infraestructura relacionado con el agua, ya sea en zonas rurales, urbanas o portuarias, costas arenosas o fangosas, lagos, estuarios o ríos. Dar más espacio a los ríos y restaurar las riberas naturales o estimular el crecimiento de la vegetación puede ayudar a romper la fuerza de las olas entrantes. Los manglares y arrecifes de coral son vitales para reducir la energía de las olas, las marejadas ciclónicas y mitigar el incremento del nivel del mar, así como otros riesgos oceánicos más peligrosos para la vida, como los tsunamis<sup>59</sup>. Hay evidencia de que los manglares salvaron vidas en Indonesia durante el tsunami de 2004 al reducir la altura de las olas<sup>60</sup>.

## Mejora del Uso de la Tierra



Las operaciones a gran escala, como la minería, la ganadería y los proyectos hidroeléctricos, reclaman cada vez más extensiones considerables de tierra en los trópicos, especialmente cuando no está claro a quién pertenece<sup>56</sup>. En la Mata Atlántica de Brasil, estas actividades han desplazado a comunidades locales, incluidos los Pueblos Indígenas, de tierras a las que tienen derecho. La evidencia sugiere que los PICL con derechos seguros sobre sus tierras son los mejores defensores del medio ambiente natural y pueden mejorar los medios de vida y conservar los bosques.

## La Reforestación



de bosques perdidos recientemente podría proteger la biodiversidad y ayudar a combatir el cambio climático global al eliminar más dióxido de carbono de la atmósfera. La restauración forestal, cuando se aplica adecuadamente utilizando las "diez reglas de oro de la reforestación", ayuda a restaurar hábitats y ecosistemas, crear empleo e ingresos, y constituye una solución eficaz al cambio climático basada en la naturaleza<sup>57</sup>. Si bien 61 países se han comprometido de manera conjunta a restaurar 170 millones de hectáreas de tierras forestales degradadas en el marco del Desafío de Bonn, al día de hoy, los avances son lentos<sup>58</sup>.

## El turismo basado en la naturaleza



incluida la observación de vida silvestre, favorece el bienestar mental y físico, sensibiliza y facilita las conexiones con la naturaleza, además de aportar beneficios locales como la generación directa de ingresos a las comunidades locales. La observación de vida silvestre genera ingresos sustanciales, aportando USD 120 000 millones en 2018 al producto interno bruto mundial (cinco veces el valor estimado del comercio ilegal de especies silvestres) y sosteniendo 21,8 millones de puestos de trabajo<sup>61</sup>.

## Ecologización de las Ciudades



Un desafío clave en las ciudades es la integración de las demandas sociales de espacios verdes con el mantenimiento de estructuras y procesos ecosistémicos clave, así como de la biodiversidad de espacios verdes<sup>62</sup>. Las ciudades suelen ser entornos duros para plantas, insectos y animales debido a las perturbaciones, la contaminación, la sequía, la radiación, el calor y los extremos microclimáticos<sup>63</sup>.

## La Protección Marina



mediante las áreas marinas protegidas, ha incrementado en los últimos años, para gestionar y proteger de manera sostenible los ecosistemas marinos, recuperando hábitats y especies raras, amenazadas e importantes de los daños causados por las actividades humanas. A medida que se hacen evidentes los compromisos entre la conservación de la biodiversidad y la gestión de la pesca, junto con los objetivos y expectativas divergentes de distintas partes interesadas, se necesitan estrategias para crear sinergia entre la conservación y la explotación de los ecosistemas y recursos marinos<sup>64</sup>.

# Habilitadores del Cambio

A pesar del llamado en favor de una toma de decisiones más basada en datos empíricos para impulsar el cambio positivo, hay muchos factores que contribuyen a la falta de aplicación. Las barreras más comunes que limitan el uso de evidencia para el cambio incremental asociado a los procesos cotidianos de toma de decisiones de los profesionales, las organizaciones y los gobiernos locales o nacionales son las estructuras organizativas, los procesos de gestión y las limitaciones de recursos. Prestar atención a los diferentes elementos de apoyo tanto al cambio gradual como sistémico es fundamental a la hora de consolidar la interfaz ciencia-política-práctica<sup>65</sup>.

Al desarrollar las teorías del cambio y los planes de aplicación de sus proyectos de investigación, los beneficiarios y solicitantes pueden considerar los siguientes elementos de apoyo en un enfoque sistémico:

## Gobernanza adaptable

Un enfoque para reducir la incertidumbre al mejorar la base de conocimientos para la toma de decisiones, que puede beneficiarse de herramientas y métodos de toma de decisiones sistemáticos y flexibles, como los métodos multicriterio participativos para la evaluación de opciones<sup>66</sup>.

## Creación de capacidad comunitaria

Se centra en permitir que todos los miembros de la comunidad, incluidos los más pobres y desfavorecidos, desarrollen habilidades y competencias para que puedan asumir un mayor control de sus propias vidas. Esto contribuye a que las comunidades se vuelvan más cohesivas, sean más resilientes y estén mejor situadas para abordar los desafíos económicos y sociales<sup>67</sup>. Los gobiernos nacionales y locales pueden estimular y fomentar la creación de capacidad comunitaria significativa y eficaz, y la capacidad que las comunidades ya han desarrollado, de modo que la capacitación quede cada vez más arraigada en ellas.

## Instrumentos fiscales

Suelen incluir una nueva política, ley o programa económico/social diseñado para influir en los organismos gubernamentales, las empresas, las organizaciones no gubernamentales o la población local para que conserven o gestionen la biodiversidad de manera sostenible. Un incentivo normalmente utilizado es el control de los precios de mercado de distintos productos mediante la aplicación de impuestos y subvenciones selectivas<sup>68</sup>.

## La transparencia en la cadena de suministro

para empresas garantiza el conocimiento del estado de los productos a lo largo de la cadena de suministro con información basada en datos para las partes interesadas internas y externas. Esto permite cumplir los requisitos normativos, optimizar las operaciones, garantizar la calidad de los productos y asegurar la sostenibilidad de los procesos<sup>69</sup>.

## Inversión y Finanzas

La mayoría de las empresas dependen de la biodiversidad, ya sea directa o indirectamente en forma de servicios ecosistémicos o mediante sus cadenas de suministro. Una empresa con un impacto negativo sobre la biodiversidad corre el riesgo de perder recursos y servicios esenciales. Por tanto, el sector privado necesita demostrar un desempeño sólido y mejorado en materia de biodiversidad para garantizar su posición financiera y futuro desempeño<sup>70</sup>. Las evaluaciones de impacto sobre biodiversidad para las empresas necesitan un concepto sólido de biodiversidad y generar resultados o percepciones que puedan aplicarse en un marco de toma de decisiones.

## Comercialización

La comercialización de productos derivados de los recursos de la vida silvestre tiene potencial para generar riqueza, reducir la pobreza, mejorar el bienestar humano y concienciar sobre el valor de la biodiversidad, incentivando su conservación. Las empresas basadas en la naturaleza operan de manera diversa, pero con más apoyo pueden llevar al mercado nuevos alimentos, medicinas y materiales que proporcionen mayor protección a la biodiversidad, resiliencia al cambio climático, a la vez que generan beneficios derivados para ayudar a las comunidades pobres<sup>71</sup>.

## Nexo entre ciencia, política y práctica

Es necesario salvar la brecha de comunicación que a menudo existe entre la investigación, la política y la práctica para evitar la pérdida de conocimientos por falta de comprensión. Se necesita evidencia y análisis adecuados para comprender las limitaciones y soluciones a los desafíos interrelacionados del cambio climático, la pobreza, la seguridad alimentaria y la biodiversidad. A continuación, las soluciones identificadas por la evidencia deben traducirse para su uso en marcos políticos, o para apoyar las decisiones de políticas, inversión y gestión, de modo que las soluciones puedan ampliarse a la práctica<sup>72</sup>. Las soluciones basadas en evidencia ayudarán a los donantes mundiales con el argumento empresarial a favor de inversiones mejor dirigidas (subvenciones, impuestos, incentivos, etc.) para evitar resultados no deseados.



# Transformación Sistémica

Entre las barreras al cambio transformador sistémico se incluye la incapacidad para cuestionar la economía política predominante y la falta de comprensión de dónde se encuentran los puntos de apalancamiento en un sistema y quién está mejor situado para actuar sobre ellos.

Los enfoques sistémicos son necesarios para abordar los complejos desafíos sociales interrelacionados a los que se enfrentan hoy los hacedores de políticas, incluida la transformación de los sistemas tecnológicos, económicos y sociales<sup>73,74</sup>. Por ejemplo, la biodiversidad no puede separarse de los desafíos del cambio climático, los peligros naturales, la seguridad alimentaria, la urbanización, la mitigación de la pobreza y la salud mundial, ni de las dinámicas introducidas por la economía política, la gobernanza, el poder y los intereses creados. Tales desafíos requerirán respuestas resilientes y eficaces que sean sostenibles para todas las partes del sistema y funcionen tanto para las personas como para los ecosistemas.

Fomentar un cambio transformador de las tendencias actuales en la gestión de la biodiversidad hacia enfoques más sostenibles requerirá un enfoque más colaborativo para la aplicación de intervenciones prioritarias de gobernanza dirigidas a puntos de apalancamiento específicos. Dependiendo del contexto específico, las palancas pueden ser aplicadas por una serie de actores como organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales, gobiernos y el sector privado; y es importante comprender la dinámica de poder dentro de un sistema para identificar qué puntos de apalancamiento serían prioritarios (Figura 9)<sup>75</sup>. Es probable que las intervenciones transformadoras sean integradoras, informadas, inclusivas y adaptables<sup>76</sup>.

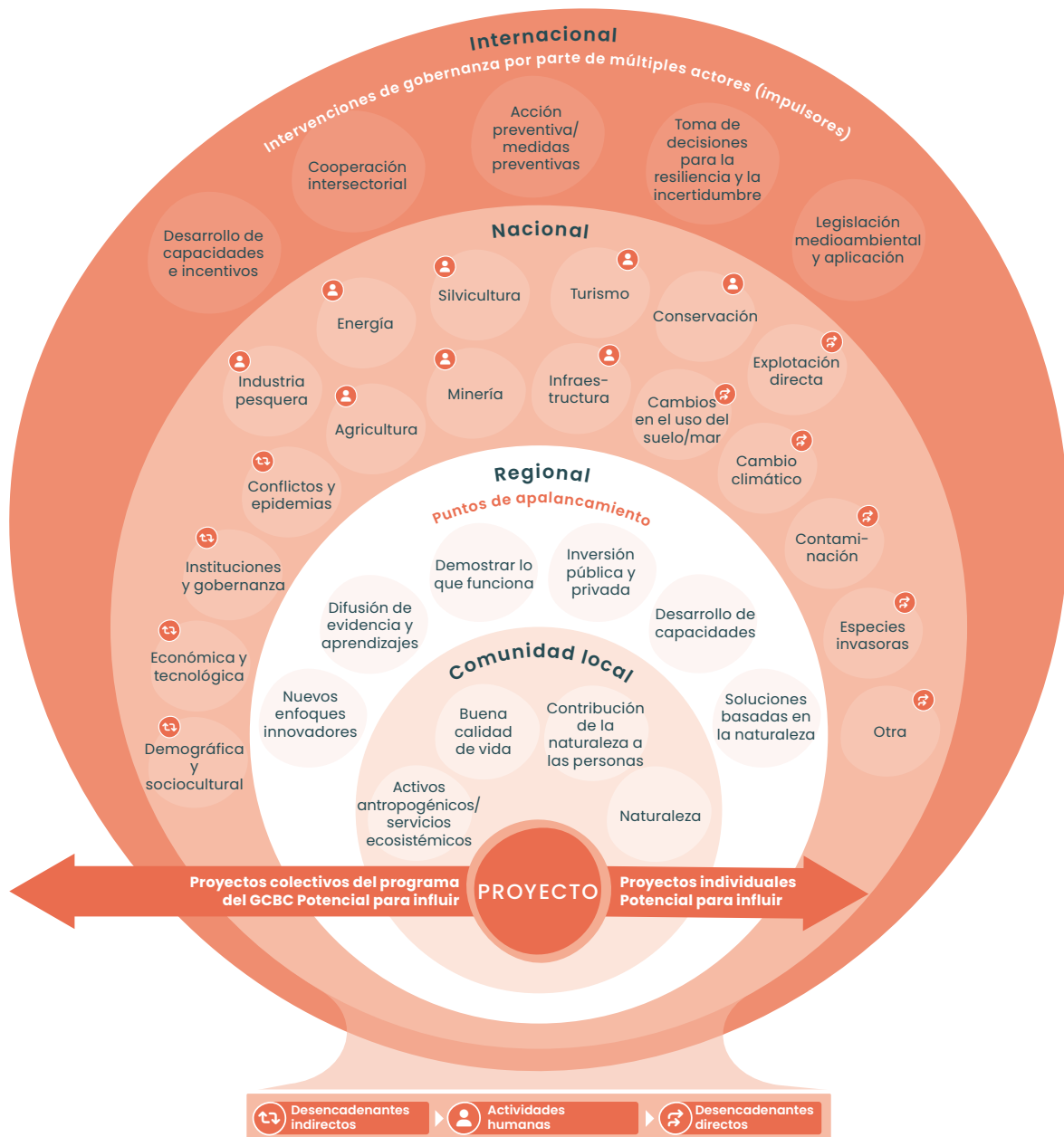


Figura 9: Potencial del GCBC para un cambio transformador en las vías de sostenibilidad global

## Enfoque de One Health (Una Sola Salud)

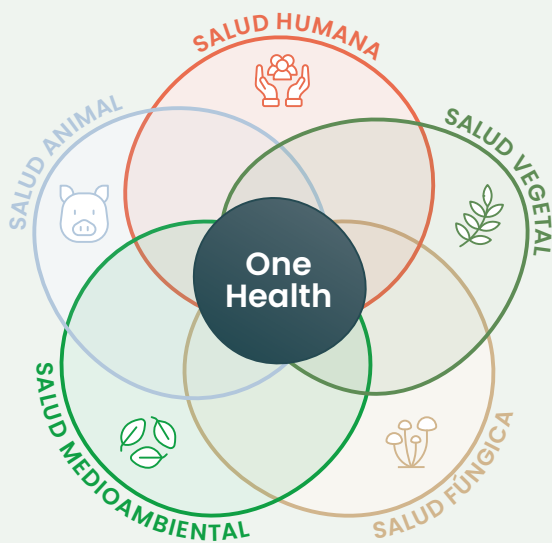


Figura 10: Enfoque de One Health (Una Sola Salud)

El enfoque de One Health analiza la complejidad de las relaciones entre la salud de las personas, los animales (ganado y vida silvestre), las plantas, los hongos y el medio ambiente (ecosistema) para desarrollar intervenciones mutuamente beneficiosas. Una mejor percepción de los vínculos entre cambio climático, biodiversidad, salud y enfermedad puede mejorar la comprensión de cómo las medidas centradas en la salud afectan a la biodiversidad, las medidas de conservación afectan a la salud y las medidas de mitigación climática repercuten en la biodiversidad y la salud. Esta perspectiva multidisciplinaria integrada es esencial para gestionar la biodiversidad y los ecosistemas con el fin de responder a las exigencias de la rápida urbanización, la resistencia climática y la reducción de la carga de morbilidad. Asimismo, permite identificar los desencadenantes socioeconómicos que influyen en estos vínculos y, de este modo, determinar las intervenciones y políticas adecuadas<sup>77</sup>.

El programa del GCBC aplicará un enfoque sistémico a lo largo de la aplicación de todos los proyectos, iniciativas y notas orientativas que se desarrollen. Entre las características importantes de un enfoque sistémico se incluyen la atención a la productividad, rentabilidad, eficiencia, estabilidad, sostenibilidad, equidad, flexibilidad, adaptabilidad y resiliencia. El enfoque de One Health es un ejemplo de un enfoque/marco sistemático que puede utilizarse (Figura 10).

**La resiliencia conectada** no consiste únicamente en mejorar las evaluaciones de riesgos y las precauciones, sino en estar preparados para afrontar las crisis nacionales y recuperarse rápidamente de ellas. Esto implica que los proyectos deben tener en cuenta el panorama general y todas las formas en que una sociedad está conectada y es interdependiente, con una comprensión de cómo las empresas, el medio ambiente y la sociedad (a nivel nacional e internacional) deben trabajar juntos. En este contexto, es importante tener en cuenta los cinco "capitales", no solo los financieros, como se indica a continuación<sup>78</sup>:

- **Entorno natural** (como base de toda vida);
- **Capital humano** (capacidades y aptitudes);
- **Capital social** (instituciones y comunidades);
- **Capital físico** (desde infraestructura hasta ciudades y productos manufacturados); y
- **Capital financiero** (medio de transferencia entre los otros cuatro capitales).



**La evaluación de estrategias de medios de vida sostenibles** de las comunidades rurales aporta un valor práctico real a la conservación de los recursos, ya que las comunidades rurales son las principales responsables de la degradación de los mismos. Un medio de vida es sostenible cuando puede afrontar tensiones y choques y recuperarse de ellos<sup>79</sup>, sin socavar la base de recursos naturales. El Enfoque de Medios de Vida Sostenibles (**Figura 11**) considera los cinco "capitales" mencionados como "Activos de Medios de Vida" y ofrece un enfoque que permite a la población y las comunidades locales aportar su conocimiento y percepción a los procesos de toma de decisiones.

**Las medidas de apoyo a los medios de vida** pueden ser, o bien directas, para fomentar el uso y la gestión de recursos biológicos o ecosistemas específicos incrementando su valor y sostenibilidad para los ingresos y la subsistencia locales, o bien indirectas, mediante actividades de desarrollo rural, con apoyo a la infraestructura social y la generación de empleo, que mejoren, diversifiquen y vuelvan más seguros los medios de vida, proporcionando opciones y asequibilidad, para reducir las actividades económicas que degradan la biodiversidad<sup>68</sup>. La participación comunitaria en los beneficios es un incentivo muy utilizado para la conservación de la biodiversidad que utiliza los ingresos generados por áreas protegidas para financiar actividades de desarrollo en zonas rurales adyacentes<sup>68</sup>.

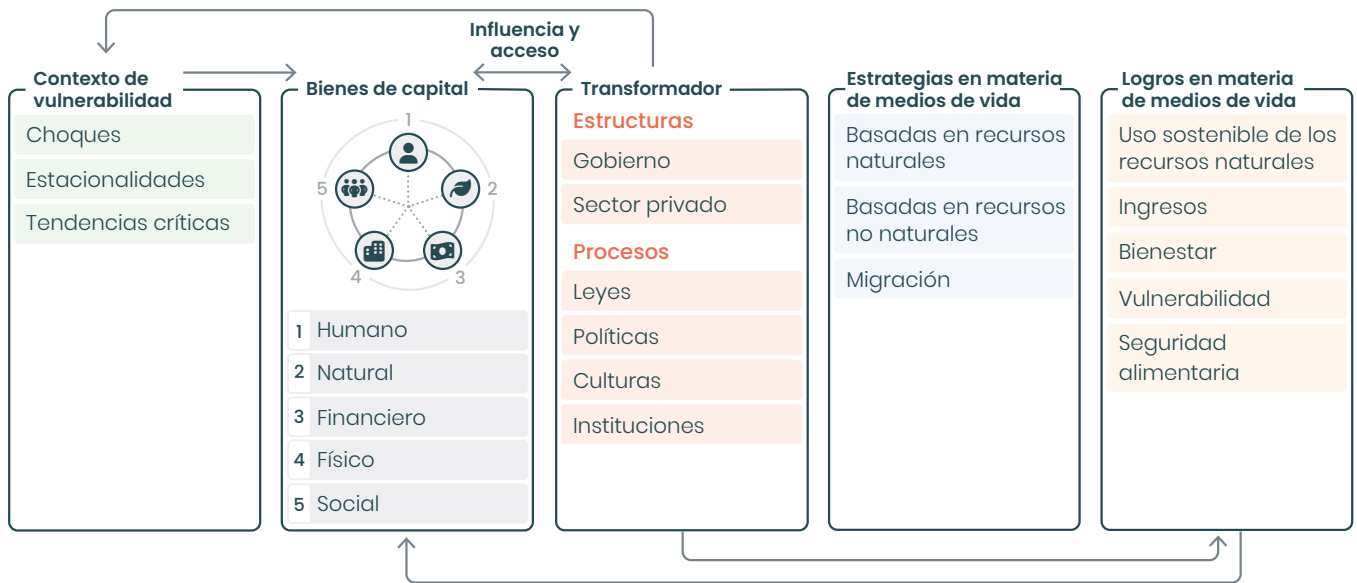


Figura 11: Transformación sistémica y medios de vida sostenibles<sup>80</sup>



# Ejecución del Programa

## Gobernanza

El Centro del GCBC está formado por DAI Global como Responsable de la Gestión de Fondos y el Royal Botanic Gardens Kew (RBG Kew) como Responsable Científico Estratégico (Figura 12). Un Grupo Asesor en Materia de Evidencia, nombrado por Defra, proporcionará asesoramiento independiente y realizará un examen sobre el diseño, el alcance y los resultados del GCBC. El GCBC se pondrá en marcha mediante un modelo de eje y radios. El "eje" encargará la investigación a los "radios", reuniendo a los mejores expertos de países desarrollados y en vías de desarrollo para ofrecer investigación, datos y evidencia de alto impacto.

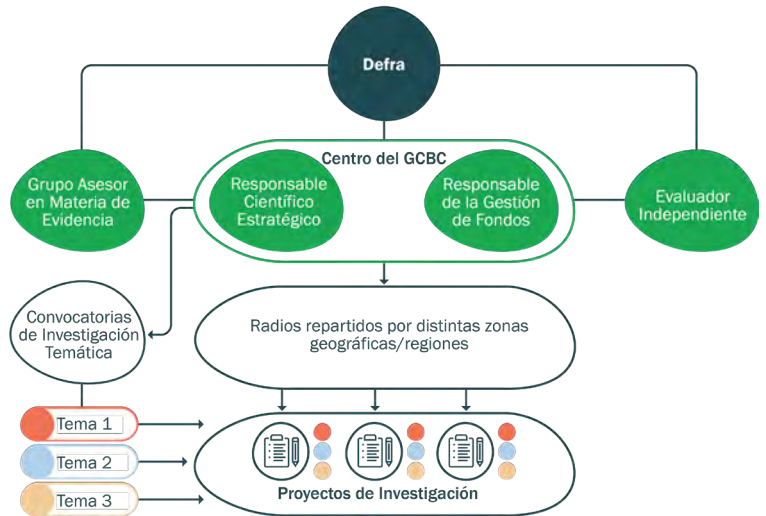


Figura 12: Estructura del programa del GCBC



- SIGNOS**
- Nivel del programa del GCBC
  - Responsable del RBG, Kew
  - Resultados del RBG, Kew
  - Evidencia y datos obtenidos fuera del GCBC
  - Logros y resultados del Programa del GCBC
  - Responsable de DAI con apoyo del RBG, Kew
  - Proceso iterativo

Figura 13: Proceso de síntesis de evidencia del GCBC

## Síntesis de la Evidencia

El Responsable Científico Estratégico estará a cargo de la dirección científica estratégica del GCBC, identificando temas y prioridades que sirvan de base a las convocatorias de subvenciones, recabando ideas, datos y aprendizajes de los proyectos financiados (Figura 13) y otras fuentes que sirvan de base para futuras investigaciones y orientaciones a las partes interesadas (investigadores, hacedores de políticas, profesionales, empresas, etc.).

El Responsable Científico Estratégico apoyará la aplicación de la Estrategia de Investigación y el desarrollo de una base empírica de alta calidad, compartiendo ampliamente las oportunidades de investigación y aprendizaje y contribuyendo a la literatura técnica y profesional.

## Actividades (lo que hacemos)

El GCBC se centrará en tres áreas de compromiso (actividades) con acciones clave para cada actividad (Tabla 2).

▼ Actividades	▼ Objetivo	▼ Ambición
<b>1. Financiar proyectos de investigación en materia de resiliencia climática, pérdida de biodiversidad y mejora de los medios de vida</b>		
1.1 Organizar concursos temáticos de subvenciones para desarrollar carteras de proyectos de investigación interdisciplinarios, con un fuerte enfoque en la reducción de la pobreza.	Las convocatorias de financiación apoyan una cartera coherente de proyectos de investigación centrados en temas informados por áreas prioritarias de compromiso existentes, oportunidades emergentes para investigación y colaboración con socios del GCBC.	Los proyectos utilizan un enfoque sistémico para resolver problemas de investigación específicos y lagunas en la evidencia relacionadas con temas del GCBC desde el nexo entre el clima, la biodiversidad y los medios de vida, para probar, ejecutar y demostrar soluciones efectivas.
1.2 Apoyar la aplicación de proyectos de investigación centrados en la ciencia, el aprendizaje y el impacto.	La plataforma electrónica proporciona una herramienta básica para socios del Centro del GCBC y directores de proyecto durante las fases de inicio, aplicación y cierre de los proyectos para todos los informes de Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje (trimestrales y anuales) y los datos científicos.	Un enfoque sólido y coherente para cada proyecto sobre la ciencia, el aprendizaje y el impacto, con su propia teoría del cambio para garantizar un impacto positivo a lo largo de su ciclo de vida que marque la diferencia para las partes interesadas que participan en el proyecto.
1.3 Monitorear, evaluar y aprender de los proyectos y temas para comprender mejor las lagunas en la evidencia y prioridades.	Las convocatorias de subvenciones temáticas reúnen carteras de proyectos de investigación financiados con el fin de cubrir las lagunas en la evidencia en relación con los temas específicos, y los resultados se integran para ejecutar la base empírica.	Los proyectos aportan datos científicos a productos científicos específicos a nivel temático, para informar las futuras actividades del programa y las convocatorias de financiación temáticas incorporando los conocimientos adquiridos y destacando las lagunas en la evidencia existentes.
<b>2. Consolidar la evidencia, la investigación y el aprendizaje nuevos y existentes para informar políticas y prácticas.</b>		
2.1 Sintetizar una nueva base empírica de alta calidad y ampliamente accesible en todos los temas y zonas geográficas.	Los datos recabados de los proyectos y las actividades sirven de base para un informe anual de síntesis y permiten al programa elaborar hojas informativas, conjuntos de herramientas, guías de mejores prácticas, etc., para apoyar a los socios de los proyectos en la aplicación de los mismos.	Los productos empíricos, entre los que se incluyen estudios de caso, análisis de carencias, evaluaciones de impacto, informes políticos, publicaciones en revistas, etc., ayudan a los hacedores de políticas y a los profesionales a incorporar y ampliar nuevos enfoques para un cambio transformador.
2.2 Ampliar el acceso a la base empírica y de conocimiento desarrollada a lo largo del programa mediante diversos canales de comunicación/ eventos.	El aprendizaje del programa a partir de estudios de caso, investigaciones, síntesis de evidencia y productos nuevos y existentes, se promueve mediante el desarrollo de canales de comunicación a través de seminarios web y aprendizaje en el sitio web del GCBC.	Las actividades de formación periódicas, tanto virtuales como presenciales (mensuales o trimestrales) y los simposios anuales ayudan a los socios de los proyectos y a las partes interesadas a beneficiarse de los resultados del programa para ofrecer investigaciones, evidencia y datos sólidos.
<b>3. Facilitar asociaciones internacionales para la colaboración inter y transdisciplinaria:</b>		
3.1 Promover la participación de las partes interesadas para conocer sus intereses y oportunidades de colaboración, catalizando asociaciones inter y transdisciplinarias.	La cartografía de las partes interesadas y organizaciones permite comprender las redes internacionales existentes y el trabajo multidisciplinar en las zonas geográficas para explorar dónde se puede añadir valor.	Las partes interesadas (gobierno, profesionales del desarrollo internacional/comunitario, industria, financiadores, etc.) con interés en desarrollar y ampliar las soluciones de biodiversidad se comprometen con los proyectos, el sitio web del programa, la red internacional y los eventos.
3.2 Desarrollar una Red Internacional diversa e inclusiva para compartir información y desarrollar capacidad de investigación, política y práctica.	La Red Internacional fomenta el compromiso con sectores específicos, se centra en desafíos clave y áreas de investigación prioritarias, y desarrolla proyectos de investigación y evidencia asociadas para su incorporación.	La Plataforma de Red Virtual y el enfoque regional presencial a través de los centros del GCBC ayuda a resolver futuros desafíos, maximiza las contribuciones y complementa las capacidades al trabajar en conjunto.

## Enfoque Geográfico

Los países aptos para recibir ayuda oficial al desarrollo (AOD)<sup>81</sup> en el África subsahariana, América Latina (incluida América Central) y el

Caribe, el sudeste asiático y el Pacífico y los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo han sido identificados como el foco de la investigación financiada por el GCBC.



## Principios de Ejecución (cómo trabajamos)

Con el fin de cumplir los objetivos de la TdC del programa, el GCBC ha establecido diez principios de ejecución (Figura 14) adoptados en el diseño y la aplicación de todos los proyectos y actividades del programa para aplicar el enfoque sistémico necesario en aras de un cambio transformador. Estos principios de ejecución se exponen a continuación y, junto con las seis prioridades científicas estratégicas del GCBC: 1) Demostrar lo que funciona, 2) Desarrollo de capacidades, 3) Mejores prácticas, 4) Política de información, 5) Financiación y 6) Cambio transformador) (Tabla 3), proporcionan un marco para considerar la base empírica y el desarrollo de políticas a partir de todos los aspectos.



Figura 14: Diez Principios de Ejecución del GCBC

### Diez Principios de Ejecución

	<b>Investigación Inter e Intra-Transdisciplinaria</b>	Integrar conocimientos de distintas disciplinas y con partes interesadas no académicas, respetando los enfoques sociales, económicos y medioambientales.
	<b>Enfoques innovadores</b>	Utilizar un enfoque sistémico y nuevas tecnologías/datos para demostrar lo que es útil en la práctica con el fin de potenciar la diversidad natural a la vez que se extrae valor de manera saludable y sostenible.
	<b>Métodos científicos sólidos</b>	Recolección y análisis de datos para responder a la pregunta de investigación con confianza en las decisiones analíticas con el fin de definir el resultado y las recomendaciones.
	<b>Capacidad de replicación y ampliación</b>	Una estrategia claramente definida sobre cómo las soluciones demostradas pueden ser sostenibles, ampliables y reproducibles para incrementar el impacto a un ritmo cada vez mayor.
	<b>Conocimiento tradicional/Local</b>	Acoger conocimientos, lenguas y puntos de vista ancestrales e indígenas en torno al contexto local, <sup>43</sup> tomando inspiración de las prácticas locales, indígenas y tradicionales.
	<b>Igualdad de género</b>	Reconocer el impacto diferencial de la pérdida de biodiversidad y la degradación medioambiental en hombres y mujeres (en diferentes grupos socioeconómicos e indígenas) y las barreras para su inclusión <sup>82-84</sup> .
	<b>Inclusión social y capacitación</b>	De las comunidades indígenas y locales para garantizar que los menos resilientes a los choques climáticos participen y estén capacitados para implementar soluciones.
	<b>Acceso Equitativo y Participación en los Beneficios</b>	Garantizar que los beneficios derivados del uso de recursos naturales se repartan equitativamente entre quienes los utilizan en las comunidades locales y los proveedores.
	<b>Asociaciones colaborativas</b>	Aquí se incluye la asociación con ministerios y organizaciones intergubernamentales para que los ministerios y organismos de apoyo pertinentes asuman intervenciones exitosas en todo el país.
	<b>Impulsados por las necesidades, orientados a las soluciones</b>	Una comprensión realista de la demanda identificada, de las cadenas de valor y de cómo la intervención/solución puede sostenerse en elementos sociales, medioambientales y financieros.

## Monitoreo, Evaluación y Aprendizaje (demostrar lo que funciona)

Junto con Defra, el Centro del GCBC (Kew y DAI) revisará anualmente los avances en la aplicación de la Estrategia de Investigación, incluyendo una evaluación de los principales resultados y logros en la consolidación de los vínculos y la coordinación, y buscará completar las revisiones anuales de progresos con el apoyo de la síntesis de la evidencia. Se monitorearán los avances con respecto a una serie de indicadores internos acordados (Indicadores Clave de Desempeño - KPI) y objetivos e indicadores globales externos, que incluirán la alineación con los Indicadores de la Intervención del International Climate Finance (ICF) (excluyendo los KPI de energía) y el Marco Mundial de Biodiversidad de

Kunming-Montreal para garantizar que el programa se desarrolle en una dirección relevante y útil. Por ejemplo, el cambio transformador (KPI15, "cambio que cataliza nuevos cambios") es un indicador clave respecto del cual el GCBC monitoreará de su propio progreso utilizando la calificación y el proceso cualitativo establecidos por el ICF. Para ello, es fundamental posicionar la base empírica y la red internacional del GCBC como herramientas que se alineen con los Objetivos y las Metas de Acción del CDB 2030 (CDB, 2022) y que tengan el potencial de cubrir lagunas en la alineación entre las herramientas actuales y las metas de acción<sup>85</sup>.

Núm.	1	2	3	4	5	6
<b>Desafío Global</b>	Realizar la transición a tecnologías limpias y prácticas sostenibles en todos los sectores.	Crear resiliencia y adaptarse a los impactos climáticos apoyando a comunidades, economías y ecosistemas.	Incrementar la protección, conservación y restauración de la biodiversidad y abordar los principales desencadenantes de la pérdida de naturaleza.	Consolidar los acuerdos y la cooperación internacionales para acelerar la ejecución de compromisos en materia de clima y naturaleza.	Alinear los flujos financieros mundiales con un futuro sin emisiones netas, resiliente al clima y positivo para la naturaleza.	Cambiar las normas y modelos de comercio e inversión para apoyar la transición hacia un futuro neto cero, resiliente al clima y positivo para la naturaleza.

### TRANSFORMACIÓN SISTÉMICA

#### Prioridades Científicas del GCBC

					
<b>Demstrar lo que funciona</b>	<b>Desarrollo de Capacidades</b>	<b>Mejores Prácticas</b>	<b>Difusión de Políticas</b>	<b>Financiación</b>	<b>Cambio Transformador</b>
Enfoques de gestión sostenible para la agricultura, los bosques, los recursos naturales y el uso del suelo, integrando la adaptación/mitigación del clima y la interfaz con otros sectores.	Trabajar con los PICL promoviendo la innovación, la acción política coordinada y la inversión para mejorar la resiliencia al cambio climático y restaurar/proteger la biodiversidad.	Identificar, desarrollar y validar nuevos enfoques innovadores para proteger, valorar y gestionar de manera sostenible la biodiversidad para la reproducción y ampliación a otros países y regiones.	Liderar a escala internacional al difundir datos y enseñanzas sobre políticas y prácticas innovadoras mediante asociaciones y redes de colaboración que sirvan de base a la gobernanza.	Incrementar la inversión pública y privada en un desarrollo resiliente al clima más eficaz mediante la conservación y gestión sostenible de la biodiversidad para mejorar los medios de vida.	Abordar los desencadenantes directos e indirectos, así como las desigualdades socioeconómicas, para integrar los objetivos de biodiversidad en los sectores pertinentes, desde la sanidad a la agricultura, la infraestructura y las finanzas.

#### Actividades

<i>Financiar proyectos de investigación sobre resiliencia climática, pérdida de biodiversidad y mejora de los medios de vida:</i>	<i>Consolidar la evidencia, la investigación y el aprendizaje nuevos y existentes para servir de base a la política y la práctica:</i>	<i>Facilitar asociaciones internacionales para la colaboración inter y transdisciplinaria:</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar concursos temáticos de subvenciones de investigación para desarrollar carteras de proyectos de investigación interdisciplinarios, con un fuerte enfoque en la reducción de la pobreza.</li> <li>Apoyar la aplicación de proyectos de investigación centrados en la ciencia, el aprendizaje y el impacto.</li> <li>Monitorear, evaluar y aprender de los proyectos y temas para comprender mejor las lagunas en la evidencia y prioridades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sintetizar una nueva base empírica de alta calidad y ampliamente accesible en todos los temas y zonas geográficas.</li> <li>Ampliar el acceso a la base empírica y de conocimiento desarrollada a lo largo del programa mediante diversos canales de comunicación/eventos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover la participación de las partes interesadas para conocer sus intereses y oportunidades de colaboración, catalizando asociaciones inter y transdisciplinarias.</li> <li>Desarrollar una Red Internacional diversa e inclusiva para compartir información y desarrollar capacidad de investigación, política y práctica.</li> </ul>

#### Principios de Ejecución

									
<b>Investigación Inter e Intra-Transdisciplinar</b>	<b>Enfoques innovadores</b>	<b>Métodos científicos sólidos</b>	<b>Capacidad de replicación y ampliación</b>	<b>Conocimiento tradicional/local</b>	<b>Igualdad de género</b>	<b>Inclusión social y capacitación</b>	<b>Acceso Equitativo y Participación en los Beneficios</b>	<b>Asociaciones colaborativas</b>	<b>Impulsados por las necesidades, orientados a las soluciones</b>

Tabla 3: Cómo las prioridades científicas estratégicas del GCBC abordarán seis desafíos globales del marco estratégico 2030 para la acción internacional por el clima y la naturaleza

# Inversión, Innovación y Acción del GCBC

La investigación basada en la evidencia abordará las seis prioridades científicas estratégicas establecidas en la **Tabla 3**. Las mismas se detallan aquí con ejemplos de las intervenciones que pueden impulsar el cambio y ser abordadas por proyectos financiados por el GCBC (según corresponda a las diferentes convocatorias temáticas de los concursos de subvenciones) e iniciativas.

Se ofrecen estudios de caso de proyectos financiados por el GCBC como ejemplos de innovación práctica y acciones que pueden aplicarse mediante el GCBC.

Se han extraído de los primeros quince proyectos financiados (M£ 11,5) en el marco del GCBC (desde 2022), que operan en 28 países con más de 90 socios de aplicación. Los quince proyectos han dado lugar a 128 asociaciones de investigación (70 con organizaciones públicas, 23 con entidades del sector privado y 35 con el tercer sector) consolidadas o formadas, y más de 3500 personas comprometidas, ya sea con sede en el Sur Global o con fuertes asociaciones Norte-Sur, y apalancando más de k£ 550 de financiación pública y privada.

## 1 Demostrar lo que funciona

**Enfoques de gestión sostenible para la agricultura, los bosques, los recursos naturales y el uso del suelo, integrando la adaptación/mitigación climática y el punto de encuentro con otros sectores.**

- Desarrollar y facilitar enfoques para una agricultura sostenible multifuncional (que incluya la agrosilvicultura, la acuicultura, los cultivos, la horticultura y la ganadería) para las cadenas de suministro de alimentos, fibras, combustibles y productos farmacéuticos.
- Identificar enfoques de gestión de recursos naturales (GRN) resilientes al cambio climático que incluyan la protección y/o mejora de los servicios ecosistémicos, la gestión de los recursos hídricos, la extracción de recursos naturales y la protección y/o restauración de hábitats.
- Desarrollar estrategias para minimizar la degradación de los ecosistemas y rehabilitar los ecosistemas degradados, haciendo hincapié en programas diseñados por la comunidad.

## Crear resiliencia climática mediante sistemas alimenticios sostenibles y seguros (OneFood)

El vínculo entre la producción de alimentos y la naturaleza implica que las acciones en materia de seguridad alimentaria repercuten en el medio ambiente y viceversa. El cambio climático añade mayor complejidad. Los peligros generan ineficiencias en los sistemas alimentarios. **Se ha desarrollado una herramienta de análisis de riesgos con datos sobre peligros con el fin de calcular el impacto de peligros complejos que interactúan en todo el sistema alimentario para demostrar cómo el control de los peligros genera beneficios en términos de rendimiento, ganancias, comercio y protección de la biodiversidad.** La herramienta modelizará los peligros climáticos, químicos y patógenos del país como una entidad holística, para determinar: a) las interrelaciones clave entre cada tipo de peligro y con los mayores riesgos para el sector alimentario y la biodiversidad; b) el beneficio óptimo de minimizar los peligros frente a maximizar el rendimiento y la adaptación climática; c) el impacto en los mercados de exportación y los productos para uso doméstico; y d) los beneficios para otros sectores a partir de la reducción de peligros en un sector alimentario. Esto identifica la capacidad y aptitud (científica, política) necesarias para medir y gestionar eficazmente las amenazas complejas que interactúan con los sistemas alimentarios nacionales, así como el modo en que los enfoques regionales de identificación y gestión de las amenazas podrían beneficiar la resiliencia de los sistemas alimentarios a nivel nacional.

🇬🇧 **Reino Unido:** One Food (Defra); Animal and Plant Health Agency; Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture.

🇸🇩 **Sudáfrica:** Department of Science and Innovation, Council for Scientific and Industrial Research, Human Sciences Research Council, National Agricultural Marketing Council, Agricultural Research Council, Department of Forestry, Fisheries and Environment, FAO. FCDO Science and Innovation Network.


## 2 Desarrollo de Capacidades

Trabajar con los PICL para promover la innovación, la acción política coordinada y la inversión con el fin de mejorar la resiliencia climática, restaurar/proteger la biodiversidad y mejorar los medios de vida:

- Capacitar a las comunidades marginadas (especialmente a las mujeres) para incrementar la productividad de los sistemas agrícolas con el fin de reducir las emisiones, restaurar la biodiversidad y mejorar los medios de vida.
- Desarrollar evidencia y conjuntos de herramientas para tener en cuenta la biodiversidad en las evaluaciones climáticas y la planificación de la adaptación (p. ej., gestión de residuos y abastecimiento de agua).
- Identificar prácticas de gestión dentro de la Infraestructura Verde Urbana para considerar la importancia de las zonas respetuosas con la biodiversidad y las políticas de compensación.
- Desarrollar evidencia y marcos para la integración efectiva de los vínculos entre biodiversidad y salud en la elaboración de políticas para la resiliencia climática mediante enfoques holísticos.

### TerraViva – Restauración de la biodiversidad, mejora de la eficiencia de carbono y creación de paisajes cafeteros sostenibles

En el sur de **Colombia**, la comunidad productora de café tiene sistemas de producción de monocultivo predominantes, prácticas agrícolas insostenibles, una historia de conflicto social armado y falta de acceso a los mercados. Al comprender las interacciones del mosaico interconectado de diferentes usos del suelo, ecosistemas, cubiertas terrestres y dimensiones humanas (estructuras de gobernanza, comunidades, estatus socioeconómico) utilizando herramientas participativas como la indagación apreciativa y el Marco de Capitales Comunitarios (CCF) (enfoque de investigación sistémica, con siete activos de capital: natural, humano, social, cultural, de construcción, financiero y político), se ha desarrollado una nueva herramienta. **La Agenda Territorial Común (CTA) es un enfoque de paisaje sostenible replicable para cualquier paisaje productivo, que sirve de base a las decisiones de las comunidades de productores para restaurar la biodiversidad, mejorar la eficiencia de carbono y los medios de vida en cada explotación.**

 **Colombia:** Red de Agricultura Sostenible (RAS); Alliance of Biodiversity International, International Center for Tropical Agriculture (CIAT), Fundación Natura, Inter-American Institute for Cooperation on Agriculture (IICA).



### 3 Mejores Prácticas

**Identificar, desarrollar y validar nuevos enfoques innovadores para proteger, valorar y gestionar de manera sostenible la biodiversidad en favor de su reproducción y ampliación a otros países y regiones.**

- Incrementar/mejorar/crear diversidad de cultivos (variedades locales, especies silvestres, especies infrautilizadas y conocimientos tradicionales).
- Combinar los incentivos económicos para la agricultura sostenible con la consolidación de la gobernanza de la tenencia y zonificación de la tierra para evitar una mayor pérdida de bosques, humedales y praderas.
- Promover y apoyar un conjunto coherente de parámetros y normas basados en evidencia para evaluar y monitorear la biodiversidad en la productividad agrícola, el uso de recursos y el impacto ambiental.

## DEEPEND: Recursos de las Profundidades Oceánicas y Biodescubrimiento

La transición a la energía renovable está incrementando la demanda de ciertos recursos naturales, como el litio, el cobalto y el manganeso, para su uso en baterías de vehículos eléctricos. Con los vastos yacimientos de minerales presentes en las profundidades marinas, se está determinando el valor (intrínseco y económico) de la biodiversidad de las regiones marinas protegidas por la explotación minera del lecho marino en las Zonas Situadas Fuera de la Jurisdicción Nacional (BBNJ) del Pacífico tropical central abisal y del Atlántico norte abisal. Los datos de referencia de la variación de la química de distintos organismos y del mismo organismo procedentes de distintos lugares y sometidos a distintas tensiones determinarán cómo su química ha ayudado a los organismos a sobrevivir en entornos extremos. Un protocolo de laboratorio permitirá evaluar muestras de aguas profundas en busca de productos naturales, concretamente por su potencial para tratar enfermedades endémicas (p. ej., diabetes y Enfermedades Tropicales Desatendidas como el dengue). El trabajo con nuevas redes y la creación de capacidad en los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo del Pacífico (PEID) (Islas Cook, Kiribati), ampliará las colecciones potenciales y la colaboración para apoyar la identificación de soluciones sostenibles a la extracción de minerales oceánicos y la entrega de mensajes clave de conservación basados en datos científicos.

🇬🇧 **Reino Unido:** Natural History Museum, National Oceanography Centre, University of Aberdeen, University of Strathclyde Glasgow, University of Southampton.

🌐 **Pacífico:** Cook Islands Seabed Minerals Authority, University of the South Pacific, Pacific Community.



## 4 Base de Políticas

**Liderar a escala internacional difundiendo evidencia y enseñanzas sobre políticas y prácticas innovadoras mediante asociaciones y redes de colaboración que sirvan de base a la Gobernanza.**

- Desarrollar, validar y aplicar tecnologías innovadoras para generar nuevos datos y sistemas de apoyo a la toma de decisiones que integren información biofísica y socioeconómica que permita ampliar y reproducir lo aprendido en otros lugares.
- Utilizar las bases de datos sobre biodiversidad/servicios ecosistémicos con el fin de desarrollar enfoques novedosos e innovadores para aprovechar estos datos de maneras que beneficien la biodiversidad, el cambio climático y los medios de vida (incluidos los medicamentos, la salud).
- Apoyar la mejora de la transparencia y el acceso a información para garantizar que las intervenciones sean eficaces y eficientes y no creen incentivos perversos.

### Minería respetuosa con la biodiversidad para el reto cero neto (Bio+ Mine)

Filipinas es un gran productor de cobre, metal esencial para la transición energética hacia las energías renovables, y tiene capacidad para quintuplicar la producción. Bio+ Mine ha realizado una inspección exhaustiva de los parámetros geológicos, hidrogeológicos, ecológicos y sociales del sitio abandonado de Sto. Niño, en Benguet. El proyecto ha desarrollado con Pueblos Indígenas (PI) Locales el cubo de datos como herramienta para diseñar intervenciones positivas para la naturaleza y las personas con vistas a la regeneración del sitio minero. Entre las tecnologías innovadoras utilizadas se incluyen drones de bajo costo para la teledetección y el monitoreo, herramientas avanzadas de caracterización mineral automatizada para el análisis rápido y exhaustivo de materiales mineralógicos, así como técnicas rápidas de ADN medioambiental para el muestreo de agua, suelos y materiales acuáticos. Las futuras intervenciones realistas en favor de un uso positivo para la naturaleza y sostenible del sitio por parte de las comunidades indígenas capacitadas estarán vinculadas a la elaboración de programas de monitoreo continuos y asequibles que puedan evaluar el éxito de las intervenciones. El proyecto proporcionará un ejemplo a desarrollar para la planificación de paisajes postmineros en otros lugares.

🇬🇧 **Reino Unido:** Natural History Museum, Imperial Collect London.

🇵🇭 **Filipinas:** De La Salle University, Mindanao State University, Iligan Institute of Technology, University of South Wales, Sydney.



## 5 Financiación

### Incrementar la inversión pública y privada en un desarrollo resiliente al clima más eficaz mediante la conservación y la gestión sostenible de la biodiversidad para mejorar los medios de vida:

- Identificar las acciones que los países puedan emprender para mejorar las medidas de resiliencia a corto plazo e informar las inversiones futuras en adaptación de la conservación de la biodiversidad.
- Identificar cómo los enfoques de "pagos por servicios ecosistémicos" o "pagos por conservación de la agrobiodiversidad" reducen la pérdida de biodiversidad o agrobiodiversidad, a la vez que proporcionan cobeneficios para la mitigación del cambio climático y la reducción de la pobreza.
- Identificar modalidades de financiación innovadoras para fomentar mayores oportunidades de inversión en capital natural para que las empresas aborden el triple desafío de la resiliencia climática, la conservación de la biodiversidad y la mejora de los medios de vida.

### Programa de Apoyo a la Transición a la Naturaleza (NTSP)

El NTSP pretende identificar vías hacia una economía arraigada en la naturaleza y establecer una estrategia concreta para una transición económica integral en los países socios. El proyecto está explorando los datos mínimos viables necesarios para cartografiar eficazmente el capital natural y monitorear cambios de estado con pruebas piloto en Colombia y Ecuador, para comprender a) la salud de los ecosistemas (si pueden establecerse vínculos espaciales entre las actividades que agotan el capital natural); y b) los efectos económicos sobre el Producto Bruto Interno (PBI) generados por el uso habitual de los activos naturales. Se dará prioridad a los sectores más expuestos a la pérdida de biodiversidad, así como a los sectores que provoquen el agotamiento de esos recursos. Los conjuntos de datos desarrollados se integrarán en un **marco de decisión para la planificación del uso del suelo (p. ej., agricultura, minería) como parte de una estrategia para integrar la naturaleza en la toma de decisiones de los Gobiernos** en ambos países.

🇬🇧 **Reino Unido:** Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, World Conservation Monitoring Centre.

🇨🇴 **Colombia:** Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

🇪🇨 **Ecuador:** Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO).

🇺🇸 **EE. UU.:** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, University of Minnesota.

### Ensayo de un mecanismo de incentivos para la conservación de la agrobiodiversidad

Las comunidades del oeste de Etiopía mantienen sus explotaciones como puntos calientes de agrobiodiversidad, lo que genera un "bien público" para los sistemas agrícolas mundiales. Sin embargo, las explotaciones reciben pocos beneficios por los servicios prestados. Cuando las comunidades se vuelven más vulnerables y menos resilientes, no tienen más alternativa que explotar los recursos silvestres, incluso mediante la conversión de hábitats y la deforestación, lo que da lugar a una trampa de pobreza. El proyecto adapta el concepto de "pagos por servicios ecosistémicos" al contexto de la agrobiodiversidad. **Un mecanismo de incentivos a la conservación novedoso y rentable, recompensará a los agricultores por mantener la agrobiodiversidad y se dirige específicamente a la recuperación de especies de cultivos y variedades locales en declive (p. ej., ñame, enset).** Al mejorar los medios de vida, se consolidará el papel de los agricultores locales como custodios de los bosques autóctonos, lo que reducirá los índices de explotación destructiva de las plantas silvestres.

🇬🇧 **Reino Unido:** Royal Botanic Gardens Kew. Alliance of Bioversity International, CIAT.

🇪🇹 **Etiopía:** The Nature and Biodiversity Conservation Union, Ethiopian Biodiversity Institute, Addis Ababa University.

## 6 Cambio Transformador

Abordar los desencadenantes directos e indirectos, así como las desigualdades socioeconómicas, para integrar los objetivos de biodiversidad en los sectores pertinentes, desde la sanidad a la agricultura, pasando por la infraestructura y las finanzas:

- Identificar soluciones basadas en la naturaleza para ayudar a hacer frente a las presiones sobre los recursos terrestres e hídricos derivadas de la mala gestión del turismo.
- Centrar los esfuerzos en preservar la biodiversidad de la flora y fauna locales para su uso en conservación, investigación y/o aplicaciones comerciales.
- Aprovechar el potencial de los productos derivados de la naturaleza para mejorar los medios de vida frente al cambio climático y concienciar sobre el valor de la biodiversidad para incentivar la conservación.

### Desarrollar el potencial de los biorecursos vegetales como soluciones basadas en la naturaleza en puntos calientes de biodiversidad africana: apoyar un desarrollo sostenible resiliente al clima.

El uso sostenible de la diversa biblioteca de especies y biorecursos infrautilizados (incluida la madera, los medicamentos y los productos químicos valiosos) es una oportunidad sin explotar para aliviar la pobreza, desarrollar cadenas de valor y hacer frente a la inseguridad alimentaria, a la vez que se sustenta en la conservación de la naturaleza. **En Etiopía, Guinea y Sierra Leona se están caracterizando los puntos calientes de biodiversidad vegetal de alto valor y las vías para desarrollar biorecursos dentro de ellos.** La investigación incluye: a) estudios de casos centrados en plantas con valiosos productos químicos derivados de ellas, parientes silvestres de cultivos y cultivos infrautilizados; b) colecciones novedosas; c) modelado bioinformático y de campo; y d) comprensión de los desencadenantes bioclimáticos y socioeconómicos de los puntos calientes de agrobiodiversidad. Un conjunto de herramientas de evaluación de ecosistemas ayudará a comprender los servicios de aprovisionamiento social y agroecológico que los paisajes de alta biodiversidad prestan en los alrededores y su impacto en las comunidades locales.

🇬🇧 **Reino Unido:** Royal Botanic Gardens Kew. Sierra Leona: Njola University.

🇪🇺 **UE:** Alliance of Biodiversity International. CIAT.

🇪🇹 **Etiopía:** Addis Ababa University. Ethiopian Biodiversity Institute.

🇬🇳 **Guinea:** Herbario National du Guinée, Guinée Ecologie, Institut de Recherche Agronomique du Guinée, Centre Forestier Nzerekore.





# Bibliografía

1. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB). (2022). **Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework: Draft decision submitted by the President (Marco Mundial de Biodiversidad de Kunming-Montreal: proyecto de decisión presentado por el Presidente)**. PNUMA CDB.
2. Millennium Summit. (2000). **United Nations Millennium Declaration (Cumbre del Milenio (2000). Declaración del Milenio de las Naciones Unidas)**. United Nations (Ed).
3. Millennium Ecosystem Assessment. (2005). **Ecosystems and Human Well-being: Synthesis (Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. (2005). Ecosistemas y Bienestar Humano: una Síntesis)**. Washington DC.
4. Díaz, S., Demissew, S., Carabias, J., Joly, C., Lonsdale, M., Ash, N., et al. (2015). **The IPBES Conceptual Framework—connecting nature and people (El Marco Conceptual de la IPBES: conectar la naturaleza y las personas)**. *Current opinion in environmental sustainability*, 14, 1-16.
5. IPBES (2019). **Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (Informe de evaluación global sobre servicios de la biodiversidad y los ecosistemas de la Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) (Version 1 (Versión 1))**. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6417333>
6. Islar, M., Balvanera, P., Kelemen, E., Pascaul, U., Subramanian, S.M., Nakangu, B., et al. (2022). **Methodological Assessment Report on the Diverse Values and Valuation of Nature of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services: Chapter 6: Policy options and capacity development to operationalize the inclusion of diverse values of nature in decision-making (Informe de Evaluación Metodológica sobre los Diversos Valores y la Valoración de la Naturaleza de la Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services: Capítulo 6: Opciones de políticas y desarrollo de capacidades para hacer operativa la inclusión de los diversos valores de la naturaleza en la toma de decisiones)**.
7. Foreign, Commonwealth and Development Office. (2022). **The UK Government's Strategy for International Development (La Estrategia del Gobierno británico para el Desarrollo Internacional)**. Obtenido en el siguiente enlace: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/628208d68fa8f5562179576f/uk-governments-strategy-international-development.pdf>
8. Department for Energy Security and Net Zero, Department for Environment Food and Rural Affairs, Foreign, Commonwealth and Development Office. (2023). **2030 Strategic Framework for International Climate and Nature Action (Marco Estratégico 2030 para la Acción Internacional por el Clima y la Naturaleza)**. HM Government. Obtenido en el siguiente enlace: <https://www.gov.uk/government/publications/2030-strategic-framework-for-international-climate-and-nature-action>
9. Department for Energy Security and Net Zero, Department for Environment Food and Rural Affairs, Foreign, Commonwealth and Development Office, y Department for Business, Energy and Industrial Strategy. (2023). **UK International Climate Finance Results 2022 (Resultados del International Climate Finance del Reino Unido en 2022)**. Obtenido en el siguiente enlace: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/6351a650d3bf7f1944a4c493/uk-international-climate-finance-results-2022.pdf>
10. Department for Environment Food and Rural Affairs. (2023). **Global Centre on Biodiversity for Climate: policy information (Global Centre on Biodiversity for Climate: información de políticas)**. Obtenido en el siguiente enlace: <https://www.gov.uk/government/publications/global-centre-on-biodiversity-for-climate/global-centre-on-biodiversity-for-climate-policy-information>
11. Royal Botanic Gardens, Kew. (2021). **Our Manifesto for Change 2021-2030 (Nuestro Manifiesto para el Cambio 2021-2030)**. RBG Kew.
12. Dasgupta, P. (2021). **The economics of biodiversity: the Dasgupta review (Informe Dasgupta sobre la economía de la biodiversidad)**. HM Treasury.
13. Royal Botanic Gardens, Kew. (2020). **State of the World's Plants and Fungi (Estado mundial de las plantas y los hongos)**. RBG Kew.
14. IPCC, 2023: Sections. En: **Climate Change 2023: Synthesis Report (Cambio Climático 2023: un Informe de Síntesis)**. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)] (Contribución de los Grupos de Trabajo I, II y III al Sexto Informe de Evaluación del Intergovernmental Panel on Climate Change [Equipo Principal de Redacción, H. Lee y J. Romero (eds.)]). IPCC, Ginebra, Suiza, págs. 35-115, doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647
15. IPBES (2018). **The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Africa (El informe de evaluación regional de la IPBES sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos en África)**. Bonn, Alemania: Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (Bonn, Alemania: Secretaría de la Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services).
16. OECD. (2022). **Latin American Economic Outlook 2022: Towards a Green and Just Transition (Perspectivas Económicas de América Latina en 2022: hacia una Transición Verde y Justa)**. París: OECD.
17. OECD. (2023). **Environment at a Glance in Latin America and the Caribbean: Spotlight on Climate Change (Panorama del Medio Ambiente en América Latina y el Caribe: el Cambio Climático en el Foco de Atención)**. París.
18. IPBES (2018). **The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for the Americas (Informe de evaluación regional de la IPBES sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos para las Américas)**. Rice, J., Seixas, C. S., Zaccagnini, M. E., Bedoya-Gaitán, M., y Valderrama N. (eds.). Secretaría de la Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Alemania. 656 páginas.
19. IPBES (2018). **The IPBES regional assessment report on biodiversity and ecosystem services for Asia and the Pacific (Informe de evaluación regional de la IPBES sobre biodiversidad y servicios ecosistémicos para Asia y el Pacífico)**. Bonn, Germany: Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (Bonn, Alemania: Secretaría de la Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services).
20. Sudo, K., Quiros, T. A. L., Prathep, A., Luong, C. V., Lin, H. J., Bujang, J. S., ... & Nakaoka, M. (2021). **Distribution, temporal change, and conservation status of tropical seagrass beds in Southeast Asia: 2000-2020 (Distribución, cambio temporal y estado de conservación de las praderas marinas tropicales del sudeste asiático: 2000-2020)**. *Frontiers in Marine Science*, 8, 637722.
21. Gandhi, S., & Jones, T. G. (2019). **Identifying mangrove deforestation hotspots in South Asia, Southeast Asia and Asia-Pacific (Identificación de focos de deforestación de manglares en Asia Meridional, el Sudeste Asiático y Asia-Pacífico)**. *Remote Sensing*, 11(6), 728.
22. Eddy, T. D., Lam, V. W., Reygondeau, G., Cisneros-Montemayor, A. M., Greer, K., Palomares, M. L. D., ... & Cheung, W. W. (2021). **Global decline in capacity of coral reefs to provide ecosystem services (Disminución mundial de la capacidad de los arrecifes de coral para prestar servicios ecosistémicos)**. *One Earth*, 4(9), 1278-1285.
23. Office of the High Representative for the Least Developed Countries. (2017). **Small Island Developing States In Numbers: Biodiversity & Oceans (Los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo en Cifras: Biodiversidad y Océanos)**. United Nations.
24. OECD. (2018). **Making Development Co-operation Work for Small Island Developing States (Hacer que la Cooperación para el Desarrollo Funcione para los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo)**. Paris.
25. Thomas, A., Baptiste, A., Martyr-Koller, R., Pringle, P., & Rhiney, K. (2020). **Climate change and small island developing states (El cambio climático y los pequeños Estados insulares en desarrollo)**. *Annual Review of Environment and Resources*, 45, 1-27.
26. Ortiz, A. M. D., Jameró, M. L., Crespin, S. J., Smith Ramirez, C., Matias, D. M. S., Reyes, J. J., ... & La Viña, A. G. (2023). **The land and sea routes to 2030: a call for greater attention on all small islands in global environmental policy (Las rutas terrestres y marítimas de cara al 2030: un llamado para que se preste más atención a todas las islas pequeñas en la política medioambiental mundial)**. *npj Biodiversity*, 2(1), 18.

27. Andersen, I. (2023). *Science and Solutions for a Resilient Future (Ciencia y Soluciones para un Futuro Resiliente)*. PNUMA [Disponible en el siguiente enlace: <https://www.unep.org/news-and-stories/speech/science-and-solutions-resilient-future>].
28. Takacs, V., & O'Brien, C. D. (2023). Trends and gaps in biodiversity and ecosystem services research: A text mining approach (Tendencias y lagunas en la investigación sobre servicios de la biodiversidad y los ecosistemas: un enfoque de minería de textos). *Ambio*, 52(1), 81-94.
29. Staunton, C., Barragón, C.A., Canali, S. et al. (2021). Open science, data sharing and solidarity: who benefits? (Ciencia abierta, intercambio de datos y solidaridad: ¿quién se beneficia?). *HPLS* 43, 115. <https://doi.org/10.1007/s40656-021-00468-6>
30. Lancet, T. (2021). Genomic sequencing in pandemics (Secuenciación genómica en pandemias). *Lancet (London, England)*, 397(10273), 445.
31. Pathirana, R., & Carimi, F. (2022). Management and utilization of plant genetic resources for a sustainable agriculture (Gestión y utilización de los recursos genéticos vegetales para una agricultura sostenible). *Plants*, 11(15), 2038.
32. Bohra, A., Kilian, B., Sivasankar, S., Caccamo, M., Mba, C., McCouch, S.R. y Varshney, R.K. (2022). Reap the crop wild relatives for breeding future crops (Cosechar los parientes silvestres de los cultivos para mejorar los cultivos del futuro). *Trends in Biotechnology*, 40(4), págs.412-431.
33. Gutaker, R.M., Chater, C.C., Brinton, J., Castillo-Lorenzo, E., Breman, E. y Pironon, S. (2022). Scaling up neodomestication for climate-ready crops (Ampliar la neodomesticación para cultivos adaptados al clima). *Current Opinion in Plant Biology*, 66, p.102169.
34. Buck, M., & Hamilton, C. (2011). The Nagoya Protocol on access to genetic resources and the fair and equitable sharing of benefits arising from their utilization to the Convention on Biological Diversity (El Protocolo de Nagoya sobre el acceso a los recursos genéticos y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica). *Review of European Community & International Environmental Law*, 20(1), 47-61.
35. von Wettberg, E., & Khoury, C. K. (2022). Biodiversity data: The importance of access and the challenges regarding benefit sharing (Datos sobre biodiversidad: la importancia del acceso y los desafíos del reparto de beneficios). *Plants, People, Planet*, 4(1), 2-4.
36. Pollock, L. J., O'connor, L. M., Mokany, K., Rosauer, D. F., Talluto, M. V., & Thuiller, W. (2020). Protecting biodiversity (in all its complexity): new models and methods (Proteger la biodiversidad (en toda su complejidad): nuevos modelos y métodos). *Trends in Ecology & Evolution*, 35(12), 1119-1128.
37. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN). *Nature-based Solutions (Soluciones Basadas en la Naturaleza)*. [Disponible en el siguiente enlace: <https://www.iucn.org/our-work/nature-based-solutions>].
38. Stafford, R., Chamberlain, B., Clavey, L., Gillingham, P.K., McKain, S., Morecroft, M.D., Morrison-Bell, C. y Watts, O. (Eds.) (2021). *Nature-based Solutions for Climate Change in the UK: A Report by the British Ecological Society (Soluciones Basadas en la Naturaleza para el Cambio Climático en el Reino Unido: un Informe de la British Ecological Society)*. Londres, Reino Unido. Disponible en el siguiente enlace: [www.britishecologicalsociety.org/nature-based-solutions](http://www.britishecologicalsociety.org/nature-based-solutions)
39. Royal Botanic Gardens, Kew. (2021). *Sustainability Strategy (Estrategia de Sostenibilidad)* (2021). RBG Kew.
40. Pérez, G. I. A., Demissew, S., Salgar, A. M. H., Saw, L. G., Stenseke, M., Taleb, M. S., & Wu, N. (2022). Summary for policymakers of the thematic assessment of the sustainable use of wild species of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (Resumen para hacedores de políticas sobre la evaluación temática del uso sostenible de las especies silvestres de la Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services).
41. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2019). *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems (Cambio Climático y Tierra: informe especial del IPCC sobre cambio climático, desertificación, degradación de la tierra, gestión sostenible de la tierra, seguridad alimentaria y flujos de gases de efecto invernadero en los ecosistemas terrestres)*.
42. Djordjevic, S.M. (2017). From medicinal plant raw material to herbal remedies. *Aromatic and Medicinal Plants: Back to Nature (De la materia prima de las plantas medicinales a los remedios a base de hierbas. Plantas Aromáticas y Medicinales: Vuelta a la Naturaleza)*, 25, 269-88.
43. Food and Agriculture Organisation (FAO) y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (2020). *The State of the World's Forests 2020 (Situación de los Bosques del Mundo en 2020)*. Forests, biodiversity and people. Roma: FAO.
44. Gasson, P. E., Lancaster, C. A., Young, R., Redstone, S., Miles Bunch, I. A., Rees, G., ... & Lebow, E. T. (2021). *WorldForestID: Addressing the need for standardized wood reference collections to support authentication analysis technologies; a way forward for checking the origin and identity of traded timber (Abordar la necesidad de colecciones de referencia de madera estandarizadas para apoyar las tecnologías de análisis de autenticación; un camino a seguir para comprobar el origen y la identidad de la madera comercializada)*. *Plants, People, Planet*, 3(2), 130-141.
45. Salgueiro, P. A., Prach, K., Branquinho, C., & Mira, A. (2020). Enhancing biodiversity and ecosystem services in quarry restoration—challenges, strategies, and practice (Mejora de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en la restauración de canteras: retos, estrategias y prácticas). *Restoration Ecology*, 28(3), 655-660.
46. Dhir, R. K. (2019). Implementing the ILO Indigenous and Tribal Peoples Convention No. 169: Towards an inclusive, sustainable and just future (Aplicación del Convenio núm. 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales: hacia un futuro inclusivo, sostenible y justo). *International labour organization*.
47. Worsdell, T., Kumar, K., Allan, J., Gibbon, G., White, A., Khare, A., et al. (2020). *Rights-Based Conservation: The path to preserving Earth's biological and cultural diversity? (Conservación Basada en Derechos: ¿el camino para preservar la diversidad biológica y cultural de la Tierra?)*
48. Koohafkan, P., & Altieri, M. A. (2011). *Globally important agricultural heritage systems: a legacy for the future (Sistemas de patrimonio agrario de importancia mundial: un legado para el futuro)* (p. 41). Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
49. Climate Change Committee. (2020). *The Sixth Carbon Budget—Agriculture and land use change and forestry (El Sexto Presupuesto del Carbono: agricultura y uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura)*.
50. Berkes, F. (2017). *Sacred ecology (Ecología sagrada)*. Routledge.
51. IRP (2021). *Building Biodiversity: The Natural Resource Management Approach (Construir la Biodiversidad: el Enfoque de la Gestión de Recursos Naturales)*. Potočnik, J., Teixeira, I. An opinion piece of the International Resource Panel Co-Chairs (Un artículo de opinión de los Presidentes del International Resource Panel).
52. Leakey, R. (2017). *Multifunctional agriculture: Achieving sustainable development in Africa (Agricultura multifuncional: lograr un desarrollo sostenible en África)*. Academic Press.
53. Follmann, A., Willkomm, M., & Dannenberg, P. (2021). *As the city grows, what do farmers do? (A medida que crece la ciudad, ¿qué hacen los agricultores?) A systematic review of urban and peri-urban agriculture under rapid urban growth across the Global South (Una revisión sistemática de la agricultura urbana y periurbana en el contexto del rápido crecimiento urbano en el Sur Global)*. *Landscape and Urban Planning*, 215, 104186.
54. Follmann, A., Willkomm, M., & Dannenberg, P. (2021). *As the city grows, what do farmers do? (A medida que crece la ciudad, ¿qué hacen los agricultores?) A systematic review of urban and peri-urban agriculture under rapid urban growth across the Global South (Una revisión sistemática de la agricultura urbana y periurbana en el contexto del rápido crecimiento urbano en el Sur Global)*. *Landscape and Urban Planning*, 215, 104186.
55. Yuan, G.N., Marquez, G.P.B., Deng, H., lu, A., Fabella, M., Salonga, R.B., Ashardiono, F. y Cartagena, J.A. (2022). *A review on urban agriculture: technology, socio-economy, and policy (Una revisión sobre la agricultura urbana: tecnología, socioeconomía y política)*. *Heliyon*.
56. Benzeev, R., Zhang, S., Rauber, M. A., Vance, E. A., & Newton, P. (2023). *Formalizing tenure of Indigenous lands improved forest outcomes in the Atlantic Forest of Brazil (Formalizar la tenencia de tierras indígenas mejoró los resultados forestales en la Mata Atlántica de Brasil)*. *PNAS nexus*, 2(1), pgac287.
57. Di Sacco, A., Hardwick, K.A., Blakesley, D., Brancalion, P.H., Breman, E., Cecilio Rebola, L., et al. (2021). *Ten golden rules for reforestation to optimize carbon sequestration, biodiversity recovery and livelihood benefits (Diez reglas de oro de la reforestación para optimizar el secuestro de carbono, la recuperación de la biodiversidad y los beneficios para los medios de vida)*. *Global Change Biology*, 27(7), 1328-48.
58. FAO y PNUMA. (2020). *The State of the World's Forests 2020 (La situación de los bosques del mundo en 2020)*. Forests, biodiversity and people. Roma: FAO.

59. Wilms, T., Van der Goot, F., Tonneijck, F., Nurhabni, F., Sembiring, L. (2020). *Building with Nature Approach. Building with Nature to restore eroding tropical muddy coasts (Enfoque Basado en Construir con la Naturaleza. Construir con la naturaleza para restaurar las erosionadas costas fangosas tropicales)*. Ecoshape technical report, Dordrecht, Países Bajos.
60. Iverson, L. R., & Prasad, A. M. (2007). *Using landscape analysis to assess and model tsunami damage in Aceh province (Utilizar el análisis del paisaje para evaluar y modelizar los daños causados por el tsunami en la provincia de Aceh)*, Sumatra. *Landscape Ecology*, 22, 323–331.
61. IPBES (2022). *The Thematic Assessment Report on the Sustainable Use of Wild Species of the Intergovernmental Science–Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (El Informe Temático de Evaluación sobre el Uso Sostenible de las Especies Silvestres de la Intergovernmental Science–Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services)*. Fromentin, J.M., Emery, M.R., Donaldson, J., Danner, M.C., Hallosserie, A., Kieling, D., Balachander, G., Barron, E.S., Chaudhary, R.P., Gasalla, M., Halmy, M., Hicks, C., Park, M.S., Parlee, B., Rice, J., Ticktin, T., y Tittensor, D. (eds.). Secretaría de la IPBES, Bonn, Alemania. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6425599>
62. Aronson, M.F., Lepczyk, C.A., Evans, K.L., Goddard, M.A., Lerman, S.B., MacIvor, J.S., Nilon, C.H. y Vargo, T. (2017). *Biodiversity in the city: key challenges for urban green space management (Biodiversidad en la ciudad: desafíos clave para la gestión de los espacios verdes urbanos)*. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 15(4), págs.189–196.
63. Stevenson, P.C., Bidartondo, M.I., Blackhall Miles, R., Cavagnaro, T.R., Cooper, A., Geslin, B., Koch, H., Lee, M.A., Moat, J., O’Hanlon, R. y Sjöman, H. (2020). *The state of the world’s urban ecosystems: What can we learn from trees, fungi, and bees? (El estado de los ecosistemas urbanos del mundo: ¿Qué podemos aprender de los árboles, los hongos y las abejas?)*. *Plants, People, Planet*, 2(5), págs.482–498.
64. Kriegl, M., Elías Ilosvay, X. E., von Dorrien, C., & Oesterwind, D. (2021). *Marine protected areas: at the crossroads of nature conservation and fisheries management (Áreas marinas protegidas: en la encrucijada de la conservación de la naturaleza y la gestión pesquera)*. *Frontiers in Marine Science*, 8, 676264.
65. Walsh, J.C., Dicks, L.V., Raymond, C.M., Sutherland, W.J. (2019). *A typology of barriers and enablers of scientific evidence use in conservation practice (Una tipología de barreras y elementos de apoyo que facilitan el uso de pruebas científicas en la práctica de la conservación)*. *Journal of Environmental Management*, 250, 109481.
66. Munaretto, S., Siciliano, G., & Turvani, M. E. (2014). *Integrating adaptive governance and participatory multicriteria methods: a framework for climate adaptation governance (Integrar la gobernanza adaptativa y los métodos multicriterio participativos: un marco para la gobernanza de la adaptación al clima)*. *Ecology and Society*, 19(2).
67. Noya, A., & Clarence, E. (2009). *Community capacity building: Fostering economic and social resilience (Desarrollo de la capacidad comunitaria: fomentar la resiliencia económica y social)*. *Organisation for economic cooperation and development*, 26–27.
68. Emerton, L. (2000). *Using economic incentives for biodiversity conservation (Utilizar incentivos económicos para la conservación de la biodiversidad)*.
69. Montecchi, M., Plangger, K., & West, D. C. (2021). *Supply chain transparency: A bibliometric review and research agenda (Transparencia de la cadena de suministro: revisión bibliométrica y programa de investigación)*. *International Journal of Production Economics*, 238, 108152.
70. Climate Disclosure Standards Board. (2021). *CDSB Framework Application guidance for biodiversity-related disclosures (Guía de Aplicación del Marco del CDSB para la divulgación en materia de biodiversidad)*. CDSB and CDP Worldwide.
71. Simmonds, M.S., Fang, R., Wyatt, L., Bell, E., Allkin B., Forest, F., et al. (2020). *Biodiversity and patents: Overview of plants and fungi covered by patents (Biodiversidad y patentes: panorama de plantas y hongos protegidos por patentes)*. *Plants, People, Planet*, 2(5), 546–56.
72. Martin, K., Mullan, Z., & Horton, R. (2019). *Overcoming the research to policy gap (Superar la brecha entre investigación y política)*. *The Lancet Global Health*, 7, S1–S2.
73. Pahl-Wostl, C. (2009). *A conceptual framework for analysing adaptive capacity and multi-level learning processes in resource governance regimes (Un marco conceptual para analizar la capacidad de adaptación y los procesos de aprendizaje multinivel en los regímenes de gobernanza de los recursos)*. *Global environmental change*, 19(3), 354–65.
74. van Dijk, J., Young, J., Vandewalle, M., Watt, A., & Locher, K. (2023). *Transformative change for biodiversity requires more inclusive and participatory framing of research agendas (El cambio transformador de la biodiversidad requiere un marco más inclusivo y participativo de los programas de investigación)*. *Biodiversity and Conservation*, 32(11), 3669–3679.
75. Chan, K.M., Boyd, D.R., Gould, R.K., Jetzkowitz, J., Liu, J., Muraca, B., Naidoo, R., Olmsted, P., Satterfield, T., Selomane, O. y Singh, G.G., (2020). *Levers and leverage points for pathways to sustainability (Palancas y puntos de apalancamiento para los caminos hacia la sostenibilidad)*. *People and Nature*, 2(3), págs.693–717.
76. IPBES (2019): *Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science–Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (Resumen para hacedores de políticas en torno al informe de evaluación global sobre servicios de la biodiversidad y los ecosistemas de la Intergovernmental Science–Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services)*. S. Diaz, J. Settele, E. S. Brondízio, H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneeth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis, y C. N. Zayas (eds.). Secretaría de la IPBES, Bonn, Alemania. 56 páginas. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579>
77. Romanelli, C., Cooper, H., de Souza Dias, B. (2014). *The integration of biodiversity into One Health (Integración de la biodiversidad en Una Sola Salud)*. *Rev Sci Tech*, 33(2), 487–96.
78. Benzeev, R., Zhang, S., Rauber, M.A., Vance, E.A., Newton, P. (2023). *Formalizing tenure of Indigenous lands improved forest outcomes in the Atlantic Forest of Brazil (Formalizar la tenencia de tierras indígenas mejoró los resultados forestales en la Mata Atlántica de Brasil)*. *PNAS Nexus*, 2(1). <https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgac287>
79. Chambers, R., Conway, G. (1992). *Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century: Institute of Development Studies (UK) (Medios de vida rurales sostenibles: conceptos prácticos para el siglo XXI: Institute of Development Studies (UK))*.
80. Solesbury, W. (2003). *Sustainable livelihoods: A case study of the evolution of DFID policy: Overseas Development Institute London (Medios de vida sostenibles: Un estudio de caso sobre la evolución de las políticas del DFID: Overseas Development Institute, Londres)*.
81. OECD. (2023). *DAC list of ODA recipients for reporting on 2024 and 2025 flows (Lista del CAD de beneficiarios de la AOD para informar sobre los flujos de 2024 y 2025)*. Obtenido en el siguiente enlace: [DAC-List-of-ODA-Recipients-for-reporting-2024-25-flows.pdf](https://oecd.org/dac-list-of-oda-recipients-for-reporting-2024-25-flows.pdf) (oecd.org)
82. Department for Environment, Food and Rural Affairs, DEFRA. (2022). *The Gendered Impact of Biodiversity Loss and Environmental Degradation (El Impacto en Materia de Género de la Pérdida de Biodiversidad y la Degradación Ambiental)*. Obtenido en el siguiente enlace: <https://randd.defra.gov.uk/ProjectDetails?ProjectID=20951>
83. Foreign, Commonwealth and Development Office. (2023). *International Women and Girls Strategy 2023–2030 (Estrategia Internacional para las Mujeres y las Niñas 2023–2030)*. Obtenido en el siguiente enlace: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/640a0bb1d3bf7f02f7d9db18/international-women-and-girls-strategy-2023-2030.pdf>
84. Department for Business, Energy & Industrial Strategy. (2021). *Gender Equality in Research and Innovation Official Development Assistance (ODA) (Igualdad de Género en la Investigación y la Innovación, Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD))*. Obtenido en el siguiente enlace: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/60af82b2e90e071b589e9cdf/research-innovation-oda-gender-equality.pdf>
85. Katic, P.G., Cerretelli, S., Haggard, J., Santika, T., Walsh, C. (2023). *Mainstreaming biodiversity in business decisions: Taking stock of tools and gaps (Integración de la biodiversidad en las decisiones empresariales: un balance de herramientas y lagunas)*. *Biological Conservation*, 277, 109831.
86. Global Centre on Biodiversity for Climate (GCBC). (2023). *Evidence Synthesis Report: A year of Action (Informe de Síntesis de la Evidencia: un Año de Acción)*. Obtenido en el siguiente enlace: [https://www.gcbc.org.uk/wp-content/uploads/2023/12/03-DAI103\\_Evidence-Synthesis-Report\\_161123\\_H\\_01.pdf](https://www.gcbc.org.uk/wp-content/uploads/2023/12/03-DAI103_Evidence-Synthesis-Report_161123_H_01.pdf)



**GLOBAL CENTRE <sup>ON</sup>  
BIODIVERSITY  
FOR CLIMATE**

Para más información, visite:  
**[gcbc.org.uk](http://gcbc.org.uk)**

**Encuéntrenos en  
redes sociales**

