



## Convenio sobre la Diversidad Biológica

Distr.  
GENERAL

CBD/SBI/3/5/Add.2  
18 de junio de 2020

ESPAÑOL  
ORIGINAL: INGLÉS

---

### ÓRGANO SUBSIDIARIO SOBRE LA APLICACIÓN

Tercera reunión

Ciudad de Quebec (se confirmará) (Canadá), 9 a 14 de noviembre de 2020

Tema 6 del programa provisional\*

### ESTIMACIÓN DE LOS RECURSOS NECESARIOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL MARCO MUNDIAL DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA POSTERIOR A 2020

### SEGUNDO INFORME PRELIMINAR DEL PANEL DE EXPERTOS EN MOVILIZACIÓN DE RECURSOS

#### I. INTRODUCCIÓN

1. En el párrafo 14 de la decisión [14/22](#), relativo a la movilización de recursos, la Conferencia de las Partes en su cuarta reunión afirmó que la movilización de recursos sería una parte integrante del marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020 que la Conferencia de las Partes en el Convenio ha de adoptar en su 15ª reunión, y decidió comenzar los preparativos en relación con este componente en una etapa temprana del proceso de elaboración del marco, de manera plenamente coherente y coordinada con el proceso general para el marco posterior a 2020. En el párrafo 15 c) de la misma decisión, la Conferencia de las Partes encargó a un grupo de expertos sobre movilización de recursos lo siguiente:

Estimar los recursos de todas las fuentes necesarios para diferentes escenarios de implementación del marco posterior a 2020, teniendo en cuenta la evaluación de necesidades del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, así como los costos y beneficios que surgen de la implementación del marco posterior a 2020.

2. Teniendo en cuenta esta decisión y el hecho de que la elaboración del marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020 es continua, el presente documento facilita un informe preliminar del grupo de expertos sobre este tema. Se preparará un informe final actualizado para someterlo a la consideración de la Conferencia de las Partes en su 15ª reunión.

3. En el *Informe de evaluación mundial sobre diversidad biológica y servicios de los ecosistemas* de la Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES), publicado en 2019, se describe en detalle la forma en que la naturaleza y sus contribuciones a las personas se ha deteriorado en el mundo a un ritmo sin precedentes en la historia de la humanidad, debido a la aceleración de factores directos e indirectos en los últimos 50 años. Durante dicho período, se han asignado bastantes más recursos a gastos que dañan la diversidad biológica más que

---

\* CBD/SBI/3/1.

conservarla<sup>1</sup>. Por tanto, es esencial evaluar el impacto económico de este deterioro y movilizar los recursos necesarios para revertir dicha tendencia.

4. Para reducir la pérdida de diversidad biológica, es esencial contar con una movilización de recursos suficientes para el marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020. Un factor determinante de la conservación de la diversidad biológica es la cantidad de recursos de todas las fuentes que se asignan para financiar las políticas, programas y proyectos relativos a la diversidad biológica. Si bien un mayor nivel de recursos no garantiza un mayor grado de conservación, las investigaciones muestran que, en promedio, una mayor asignación de recursos en programas y proyectos de diversidad biológica está vinculada a una menor pérdida de diversidad biológica<sup>2</sup>.

5. El presente documento facilita un panorama general de análisis avanzados o finalizados, metodologías utilizadas y estimaciones resultantes de los fondos necesarios para la implementación del marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020, o de los elementos de un marco de esa índole (secciones IV y V). También se examinan los posibles costos y beneficios que surgen de la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible, basados en los diferentes escenarios (sección III). En la sección II se presentan mensajes clave y, en la sección VI, resultados finales y debate.

6. En el presente documento figuran tres análisis diferentes sobre las necesidades de recursos, proporcionando metodologías pertinentes y estimaciones recientes. Un análisis, dirigido por el catedrático John Tobin de la Universidad de Cornell (Estados Unidos de América), se basa en estimar las necesidades de recursos acumuladas por actividades e inversiones en sectores económicos clave para lograr la sostenibilidad de la diversidad biológica antes de 2030. Calcula el valor neto actual de los recursos necesarios para proteger el 30 % de las áreas terrestres y marinas, conservar las áreas costeras y zonas urbanas, la gestión de especies invasoras, y transformar los sectores económicos clave en sectores sostenibles antes de 2030. El análisis ofrece una serie de estimaciones mundiales anuales que incluyen no solo los costos financieros para poner en marcha proyectos de conservación, sino también las pérdidas de ingresos derivadas de cambiar prácticas en los sectores económicos (costos de oportunidad).

7. Otro análisis, dirigido por el catedrático Anthony Waldron de la Universidad de Cambridge (Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte), prevé resultados económicos para 2040 y 2050 basados en la ampliación de las áreas protegidas, de los niveles actuales (15 % de las áreas terrestres y 7 % de las zonas marinas) a un 30 % en 2030, en un marco de economía total donde diversos sectores económicos compiten por el uso de las áreas terrestres y zonas marinas. Estima las inversiones anuales en áreas protegidas y los ingresos previstos en el sector de la agricultura, la pesca y el turismo de naturaleza, teniendo en cuenta también los beneficios netos de la reducción del riesgo de aumentos en los servicios de los ecosistemas, los beneficios sociales de un mayor nivel de protección de las tierras de los pueblos indígenas y las comunidades locales, y los costos de indemnización de la ampliación de las áreas protegidas. Los costos de indemnización o de oportunidad expresan las pérdidas de ingresos derivadas de la conservación de la diversidad biológica, en relación con las posibles pérdidas de beneficios económicos, además de los costos financieros directos de llevar a cabo proyectos o actividades de diversidad biológica.

8. Ambos análisis incluyen en sus estimaciones algún tipo de costos de indemnización o de oportunidad. Tenerlos en cuenta es esencial desde el punto de vista del bienestar, pero no se “traducen” necesariamente, o no del todo, en costos financieros directos; es decir, los recursos financieros que es necesario recaudar para poner en práctica medidas para apoyar la conservación y utilización sostenible de

---

<sup>1</sup> Por ejemplo, se calcula que solo en los países de la OCDE los gastos perjudiciales para la diversidad biológica en la agricultura y la pesca ascienden a 107.000 millones de dólares de EE.UU., según datos de la Organización sobre el apoyo a la agricultura (base de datos PSE) y la pesca (base de datos FSE). Teniendo en cuenta también el apoyo a los combustibles fósiles y el uso o tratamiento del agua, el valor total de los programas de subvenciones con importantes huellas ambientales se acerca a 1 billón de dólares (véase <https://www.oecd.org/env/resources/biodiversity/biodiversity-finance-and-the-economic-and-business-case-for-action.htm>).

<sup>2</sup> La inversión en la conservación redujo la pérdida de la diversidad biológica en 109 países (signatarios del Convenio sobre la Diversidad Biológica y los Objetivos de Desarrollo Sostenible), por una cantidad promedio de 29 % por país entre 1996 y 2008 (Waldron et al. 2017. *Reductions in global biodiversity loss predicted from conservation spending*. *Nature*, 551(7680), 364-367).

la diversidad biológica. Incluir este tipo de costos necesariamente conduce a una estimación mayor. Sin embargo, el último análisis, basado en la ampliación de las áreas protegidas, proporciona una estimación minuciosa con costos de indemnización y sin ellos, lo que permite tener en cuenta solamente las necesidades financieras.

9. En la sección V figura un análisis realizado por el grupo de expertos con la finalidad de complementar los dos análisis anteriores. Utiliza modelos estadísticos para estimar los gastos de la diversidad biológica y las necesidades financieras por país, basado en la información facilitada en el marco de información financiera del Convenio<sup>3</sup>, y la proyección de escenarios a 2030 según distintos niveles del PIB, las emisiones de CO<sub>2</sub> y las tierras agrícolas. Dado que este análisis se basa en gastos anteriores por país, incluye el costo de oportunidad solo en la medida en que se reflejó dicho costo en gastos anteriores, en pagos compensatorios reales de los beneficios perdidos debido a las políticas de diversidad biológica. En los escenarios utilizados se dará por supuesto implícitamente una ampliación de dichos pagos; sin embargo, debido al alto nivel de agregación de los datos básicos del marco de información financiera, no es posible cuantificar su valor exacto.

10. Si bien hay una gran variación entre las estimaciones, debido a los distintos conceptos de costos y otras diferencias metodológicas, como se explica más adelante, todos apuntan en general en la misma dirección, indicando que es necesario contar con recursos financieros para aumentar considerablemente los niveles actuales a fin de “doblar la curva” de la pérdida de la diversidad biológica.

11. En términos generales, los efectos incrementales de una política o un proyecto de conservación pueden evaluarse en función de un creciente bienestar para la naturaleza y la humanidad. Para aumentar el bienestar es necesario que los beneficios (en un sentido amplio, no solo los beneficios o comerciales o pecuniarios) excedan los costos. En este documento se examinan los análisis más recientes para valorar los costos y beneficios de las iniciativas de conservación encaminadas a reducir la pérdida de la diversidad biológica, sobre la base de la valoración y ampliación de los servicios de los ecosistemas. La primera metodología, utilizada por el WWF en su informe *Global Futures*<sup>4</sup>, estima que el impacto económico de las modificaciones en seis servicios mundiales de ecosistemas con arreglo a tres escenarios hasta 2050 (situación invariable, vía sostenible y conservación mundial). La segunda metodología, que utiliza el Grupo del Banco Mundial, perfecciona estos modelos incluyendo información de la economía en la naturaleza. La tercera metodología, que utiliza Waldron y sus colegas, estima los recursos necesarios para la ampliación de las áreas protegidas mencionada anteriormente, pero también ofrece un análisis importante que señala que invertir en la diversidad biológica no solo genera importantes ingresos financieros para los sectores económicos clave, sino, lo que es más importante, obtiene beneficios sociales netos. Basándose en metodologías de vanguardia, dichos análisis aportan pruebas convincentes de que los beneficios para el bienestar humano y natural podrían ser importantes si se llevan a cabo iniciativas de conservación ambiciosas en los próximos 30 años. Y, a la inversa, adoptar medidas insuficientes generaría grandes pérdidas para la humanidad.

12. Como mecanismo financiero del Convenio, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) es un componente clave de la movilización de recursos para el marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020. A petición de la Conferencia de las Partes en la decisión [14/23](#), se está realizando una evaluación de las necesidades financieras para la octava reposición del Fondo Fiduciario del FMAM (FMAM-8), la cual se pondrá a disposición de la Conferencia de las Partes para que la examine en su 15ª reunión. La evaluación tendrá en cuenta los últimos informes nacionales, las estrategias y planes de acción nacional sobre diversidad biológica (EPANB) y los informes financieros, así como la información que facilitan las Partes mediante el cuestionario pertinente presentado en la notificación [2020-021](#)<sup>5</sup>; en

---

<sup>3</sup> Decisión [XII/3](#), anexo II.

<sup>4</sup> [https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2020-02/Global\\_Futures\\_Technical\\_Report.pdf](https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2020-02/Global_Futures_Technical_Report.pdf);  
[https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2020-02/GlobalFutures\\_SummaryReport.pdf](https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2020-02/GlobalFutures_SummaryReport.pdf).

<sup>5</sup> Ref. N°. SCBD/IMS/JMF/NP/YX/8870.

consecuencia, la versión final del presente informe también tendrá en cuenta los resultados de la evaluación de la FMAM-8.

## II. MENSAJES CLAVE

13. El nivel de ambición actual para conservar la diversidad biológica y utilizarla en forma sostenible es claramente insuficiente. Según los análisis estudiados, el no movilizar suficientes recursos para implementar un nuevo marco ambicioso y utilizar dichos recursos en forma eficiente tendrá considerables costos económicos a escala mundial. Desde el punto de vista puramente económico, seguir con los niveles actuales de financiación para la conservación provocará pérdidas económicas. En el informe *Global Futures* del WWF se estima, prudentemente, que se pierden más de 500.000 millones de dólares al año, como se comprueba en la reducción del crecimiento económico (0,67 % del PIB mundial al año). Por el contrario, con solo invertir en la ampliación de las áreas protegidas hasta el 30 % antes de 2030, se estima que los futuros ingresos a escala mundial de los sectores agrícolas, pesqueros y del turismo de naturaleza serían más importantes que las inversiones mundiales necesarias. Incluso con la información y datos limitadas disponibles en este momento, existe, por tanto, un argumento económico indiscutible para asignar más recursos a la conservación de la diversidad biológica. La implementación de un marco ambicioso producirá no solo un posible cambio en el índice de pérdida de la diversidad biológica (es decir, doblando la curva de pérdida de la diversidad biológica), sino que generará importantes beneficios económicos netos para las generaciones presentes y futuras.

14. Las estimaciones recientes sobre las futuras necesidades de financiación difieren considerablemente, desde estimaciones más bajas entre 103.000 millones y 178.000 millones de dólares hasta estimaciones más altas entre 613.000 millones y 895.000 millones de dólares al año. Las diferencias se deben principalmente a: a) conceptos diferentes (más limitados o más amplios) de los tipos de costos pertinentes, en particular el costo financiero y el costo de oportunidad (este último aumenta significativamente los costos totales); b) conceptos diferentes (más limitados o más amplios) de lo que constituye gastos o inversiones pertinentes a la diversidad biológica, y c) diferencias metodológicas auténticas (véase más adelante). Dadas dichas diferencias, cada estimación deberá apreciarse y entenderse por separado.

15. La estimación mundial menor (de 103.000 millones a 178.000 millones de dólares al año) se basa solo en inversiones en áreas protegidas terrestres y marinas en caso de que se aumentara la cobertura de los niveles actuales al 30 % antes de 2030 (sin considerar ningún costo de indemnización). Esto significaría un aumento de 4,7 a 7,3 veces mayor que las actuales estimaciones de gastos (24.500 millones de dólares al año). La metodología utilizada se basa en estimar escenarios futuros, en particular las inversiones en materia de gestión, la creación de nuevas áreas protegidas y los costos de indemnización. Estos últimos costos se incluyen solo para el análisis del bienestar. Utiliza los presupuestos actuales por hectárea en los países desarrollados de las áreas protegidas para calcular las necesidades de recursos destinados a la ampliación de las futuras áreas protegidas, sin un aumento en la eficiencia en la gestión después de 2030.

16. En cambio, la estimación mundial mayor (de 631.000 millones a 895.000 millones de dólares al año) se basa en la financiación por actividad central utilizando un amplio concepto integral de gastos pertinentes relacionados con el marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020. Calcula los recursos necesarios para proteger el 30 % de las tierras y océanos del mundo antes de 2030, y también convirtiendo los sectores agrícolas, pesqueros y forestales en sectores sostenibles, conservando la diversidad biológica en zonas urbanas y costeras, la gestión de las especies invasoras y la protección de la calidad del agua en zonas urbanas. Aplica un concepto más amplio de los costos económicos, teniendo en cuenta también los costos de oportunidad ocasionados para facilitar el avance de dichos sectores económicos clave hacia una producción sostenible en los próximos tres a cuatro años, manteniendo el mismo nivel de producción e ingresos en el futuro. Los costos de oportunidad expresan las pérdidas de ingresos derivadas de la conservación de la diversidad biológica, relativas a las posibles pérdidas de beneficios económicos, además del costo financiero directo de llevar a cabo proyectos o actividades relacionadas con la diversidad biológica. Incluir este tipo de costos necesariamente conduce a una estimación mayor. Solo tener en cuenta los costos financieros podría llevar a una estimación mucho

menor, dado que solamente transformar el sector agrícola supondría pagar entre 323.000 millones y 436.000 millones de dólares en compensación por pérdidas de ingresos, un 50 % de la estimación del costo agregado total.

17. Además, la inclusión de los costos de oportunidad plantea un problema metodológico importante. Es probable que se calculen sobre la base de un panorama de incentivos para mantener el *statu quo*, incluyendo no solo una cantidad importante de externalidades ambientales negativas no internalizadas, sino también una cantidad importante de incentivos y subvenciones perjudiciales para la diversidad biológica; dichos incentivos y subvenciones se calculan, promedialmente, en 100.000 millones de dólares al año en los países de la OCDE<sup>1</sup> solo para el sector agrícola. Por dichas razones, las señales de precios percibidas se ven distorsionados y conducirán, en igualdad de circunstancias, a una sobreestimación de los costos de oportunidad. En lo que respecta a las subvenciones perjudiciales, los informes primero y tercero del grupo de expertos destacan, por tanto, la importancia de reorientar las subvenciones para obtener la mejora de la diversidad biológica y no limitarse a reducirlas o eliminarlas.

18. Una estimación adicional (de 151.000 millones a 182.000 millones de dólares al año)<sup>6</sup>, basada en análisis realizados concretamente para el presente informe, utilizó los datos de los gastos y las necesidades de financiación transmitidas por las Partes en sus marcos de información financiera, para extrapolar las necesidades financieras basadas en las aportadas por los países en sus marcos de información financiera, según los distintos escenarios<sup>7</sup>. Tiene la ventaja de un enfoque ascendente que prevé recursos basados en los datos transmitidos por las Partes y, por tanto, refleja las características del país. Al basarse en las EPANB, es probable que las necesidades financieras indicadas por las Partes mediante el marco de información financiera se fundamenten en un concepto más amplio de los gastos pertinentes a la diversidad biológica, e incluyan los costos de oportunidad solo en la medida en que ya se ven reflejados en gastos financieros reales.

19. El análisis muestra que, si se sigue una trayectoria de crecimiento más sostenible, los recursos financieros necesarios serán considerablemente menores que si el mundo permanece en una trayectoria invariable. Esto coincide con las conclusiones y recomendaciones de los informes primero y tercero del grupo de expertos, que hacen hincapié en la necesidad de un cambio transformador de los sistemas sociales y económicos, y proponen un enfoque estratégico para la movilización de recursos que se fundamenta en tres componentes básicos: a) reducir o reorientar los recursos que perjudican a la diversidad biológica; b) generar recursos adicionales de todas las fuentes para lograr los tres objetivos del Convenio, y c) mejorar la eficacia y eficiencia del uso de recursos.

20. Además, es necesario concentrar los esfuerzos no solo en aumentar los recursos mundiales de todas las fuentes para la diversidad biológica, sino también en los mecanismos de financiación específicos y sus efectos de distribución. Tal como se señala en los informes *Global Futures* y el de la IPBES, no todas las regiones tienen los mismos beneficios o los mismos costos de oportunidad de aumentar la inversión en la conservación. Por ejemplo, Droste et al. (2019)<sup>8</sup> propone un nuevo mecanismo financiero mundial para la diversidad biológica para compartir las cargas financieras de la conservación de la diversidad biológica mediante transferencias intergubernamentales. Dicho mecanismo se orientaría por el principio de equivalencia fiscal: los que se benefician del bien en cuestión deberían también pagar los

---

<sup>6</sup> Basada en los modelos ACP y MLR-2 respectivamente (expuestos en la sección V), para un escenario de continuidad.

<sup>7</sup> El grupo de expertos desea agradecer al profesor Anthony Waldron por inspirar debates y reconocer con agradecimiento la valiosa ayuda en las investigaciones que facilitaron las candidatas al doctorado: la Sra. Rishman Chahal Jot (del Instituto Indio de Tecnología de Kanpur), la Sra. Emily Wise (de la Universidad de Wyoming) y la Sra. Bethany King (de la Universidad de Wyoming). En particular, le debemos a la Sra. Jot la idea de utilizar el análisis de componentes principales (ACP), y a la Sra. Wise y la Sra. King el análisis de los datos.

<sup>8</sup> *Designing a global mechanism for intergovernmental biodiversity financing*, *Conservation Letters*. 2019;12:e12670. <https://doi.org/10.1111/conl.12670>.

costos de su prestación<sup>9</sup>. Se trata básicamente de una aplicación del cálculo de los costos adicionales que aplica el FMAM en su asignación de recursos.

21. Pese a los tareas que se realizan para entender los costos, los beneficios y las necesidades de financiación para la conservación de la diversidad biológica, como se resume anteriormente, se necesitan más datos para proporcionar evaluaciones más precisas de la movilización de recursos y sus beneficios. Por ejemplo, ya se sabe que los gastos perjudiciales para la diversidad biológica son considerablemente superiores a los gastos beneficiosos<sup>10</sup>. Reducir o eliminar dichos gastos perjudiciales generarán costos a corto plazo, por ejemplo, para las comunidades que dependen de ellos. ¿Qué tan elevados son dichos costos? ¿Y qué tan elevados son los beneficios para la diversidad biológica que puede esperarse de determinado grado de eliminación de las subvenciones perjudiciales? Una de las prioridades urgentes que hay que profundizar es tratar de cuantificar dichos efectos y responder de qué manera se comparan los beneficios adicionales de eliminar los gastos perjudiciales con sus costos adicionales.

### III. COSTOS Y BENEFICIOS QUE SURGEN DE IMPLEMENTAR EL MARCO MUNDIAL DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA POSTERIOR A 2020

22. La *Evaluación Mundial* de la IPBES de 2019 nos alertó de cómo las presiones propiciadas por el hombre están afectando a la naturaleza, los servicios de los ecosistemas y la diversidad biológica. Se prevé que las tendencias negativas de la diversidad biológica y las funciones de los ecosistemas sigan o empeoren en muchos escenarios futuros, en respuesta a los factores indirectos, tales como el rápido crecimiento demográfico, la producción y el consumo insostenible y el correspondiente desarrollo tecnológico. La *Evaluación Mundial* recomienda cinco intervenciones principales que pueden generar cambios transformadores haciendo frente a los impulsores indirectos subyacentes del deterioro de la naturaleza<sup>11</sup>. La aplicación de dichas intervenciones requerirá financiación.

23. A medida que empeoran las funciones de los ecosistemas, los niveles actuales de conservación y movilización de recursos no son suficientemente ambiciosos, como se señala en el informe *Global Futures* (2020) del WWF. El costo de la economía mundial derivado de la pérdida de la naturaleza en un escenario de continuidad sería una pérdida acumulada de 9,9 billones de dólares (en términos actualizados), durante el período de 2011 a 2050. Ese valor se traduce en 479.000 millones de dólares al año, o un descenso de un 0,67 % del PIB mundial anual antes de 2050. Los países en desarrollo tendrán que soportar la mayor parte de dicho costo.

24. Esta estimación tiene en cuenta los valores económicos de seis servicios clave de los ecosistemas: la protección de las costas (de 327.000 millones de dólares en pérdidas anuales); el almacenamiento de carbono (128.000 millones de dólares en pérdidas anuales); el rendimiento hídrico (19.000 millones de dólares en pérdidas anuales); la polinización (15.000 millones de dólares en pérdidas anuales); la productividad forestal (8.000 millones de dólares en pérdidas anuales) y la productividad pesquera (17.000 millones de dólares en pérdidas anuales). Sin embargo, si se protegiera el 30 % de las áreas terrestres, marinas y costeras en una red integral, ecológicamente coherente y gestionada de forma eficaz de áreas protegidas, conforme al escenario de conservación mundial del informe *Global Futures*, se obtendría un beneficio acumulado de 230.000 millones de dólares, o 11.300 millones de dólares al año (0,02 % del PIB mundial antes de 2050). El 0,69 % de diferencia en el PIB entre estos dos escenarios representa una ganancia neta derivada de la conservación. La gran asimetría o sesgo negativo entre los

---

<sup>9</sup> Un mecanismo financiero de este tipo podría incentivar a los países a prestar beneficios de alcance mundial de conservar la diversidad biológica a través de las áreas protegidas. El análisis mostró que el diseño socio-ecológico que combina la extensión de las áreas protegidas por país y el estado de desarrollo de cada país podría aportar el mayor incentivo promedio para los Estados que más lejos se hallan de alcanzar la meta.

<sup>10</sup> OCDE (2019). *Biodiversity: Finance and the Economic and Business Case for Action*.

<sup>11</sup> Las cinco intervenciones propuestas para la Evaluación Mundial de la IPBES son: a) incentivos y creación de capacidad; b) cooperación intersectorial; c) medidas preventivas; d) adopción de decisiones en el contexto de resiliencia e incertidumbre, y e) normas ambientales y su aplicación.



resultados de los escenarios muestra que para que el mundo obtenga un impacto económico positivo se necesitan medidas de conservación ambiciosas.

25. El análisis de *Global Futures* abarcó a 140 países en un modelo de avanzada que vincula el modelo de valoración InVEST<sup>12</sup> con el modelo GTAP<sup>13</sup> para evaluar el impacto económico derivado de los cambios en los servicios esenciales de los ecosistemas y los cambios correspondientes del uso de la tierra, según varios escenarios de desarrollo. Los tres escenarios, el escenario de continuidad (BAU, siglas en inglés de *business as usual*), el de la vía sostenible (SP, siglas en inglés de *sustainable pathway*) y el de la conservación mundial (GC, sigla en inglés de *global conservation*), se basan en la *Evaluación Mundial* de la IPBES y los escenarios de las vías socioeconómicas compartidas (SSP, por su sigla en inglés)<sup>14</sup>. Los modelos consisten en definir escenarios relativos al uso de la tierra basados en los impulsores de las SSP, evaluando la manera en que los impulsores afectan a los activos naturales y sus servicios de los ecosistemas, definiendo cómo los cambios en los servicios de los ecosistemas afectan a la actividad económica, y midiendo el impacto económico de dichos cambios.

26. Existen algunas limitaciones en dicha metodología, que hacen que las estimaciones sean moderadas. No se cuenta con suficientes datos sobre muchos de los servicios de los ecosistemas que presta la naturaleza. Esto produce una subestimación de los efectos, así como importantes sesgos en contra de países cuyos servicios primarios de los ecosistemas no se tienen en cuenta en el modelo, y otros impactos ecológicos no relacionados con los servicios de los ecosistemas. Además, el modelo no tiene en cuenta todas las formas posibles que el capital natural se ve afectado por la reducción de la actividad económica, y tampoco toma en consideración los umbrales en los que se alcanzan cambios irreversibles. Sin embargo, emplear dicha tecnología tiene importantes ventajas. Considera la mayor parte de la actividad económica y los países en forma global. Incluye también los cambios de precios en la economía y los efectos de la adaptación y sustitución que amortiguan el impacto de los niveles menores de los servicios de los ecosistemas. Cuando hay una crisis en la cantidad proporcionada por los servicios de los ecosistemas, las personas suelen adaptar y sustituir dichos servicios.

27. Basándose en el informe *Global Futures* del WWF, el Grupo del Banco Mundial está ampliando la labor analítica observando cómo se comparan los escenarios de política alternativos para mitigar los impactos de la pérdida de servicios de los ecosistemas en la economía. Esto se logra construyendo una versión de “retroalimentación” del modelo integrado InVEST-GTAP en el cual se aplica una serie de escenarios al modelo de zonas agroecológicas (AEZ, por su sigla en inglés) del GTAP, cuyos productos se utilizan como insumos en el modelo InVEST. Posteriormente, los resultados del modelo InVEST se introducen en una segunda ejecución del modelo GTAP-AEZ. Este marco de elaboración de modelos permite, mediante ejecuciones en las cuales se introducen cambios a las políticas, la evaluación del impacto de las reformas de las políticas en las predicciones de los modelos. De hecho, una característica del conjunto GTAP de modelos es que prevé perturbaciones a la productividad que son resultado de las reformas en materia de política.

28. Entre las reformas en materia de política que se analizó se encuentran a) la eliminación o readaptación de las subvenciones perjudiciales a la diversidad biológica; b) la intensificación de la agricultura; c) la aplicación de los ajustes en las fronteras al comercio de bienes cuya producción está relacionada con factores de pérdida de diversidad biológica y de los ecosistemas, y d) el establecimiento de pago de planes de servicios de los ecosistemas conforme a distintos criterios. El modelo es capaz de predecir el impacto de los sistemas normativos alternativos sobre valor añadido, sobre la distribución de

---

<sup>12</sup> InVEST (valoración integrada de los servicios de los ecosistemas y compensaciones) es un conjunto de 20 modelos de servicios de ecosistemas que se utilizan ampliamente en todo el mundo, desarrollado por el Natural Capital Project (<https://naturalcapitalproject.stanford.edu/software/invest>).

<sup>13</sup> El modelo de equilibrio general computable (CGE) del Proyecto de análisis del comercio mundial (GTAP) es un modelo de comercio económico mundial consolidado y ampliamente utilizado. Elaborado y gestionado por la Universidad de Purdue, comprende a 140 regiones o países y todos los sectores industriales clave ([www.gtap.agecon.purdue.edu/models/current.asp](http://www.gtap.agecon.purdue.edu/models/current.asp)).

<sup>14</sup> Descritos en Rozenberg et al. (2014). *Building SSPs for climate policy analysis: a scenario elicitation methodology to map the space of possible future challenges to mitigation and adaptation*. *Climatic Change* 122, 509-522.

ingresos y sobre la producción, entre otros. Los resultados de los modelos aportarán información sobre la pertinencia de las metas del marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020 en el contexto de crecimiento y desarrollo. Cuando se preparó el presente informe preliminar, los resultados de dicha labor aún no estaban disponibles. Estos se incluirán en la versión actualizada del informe, para someterlo a la consideración de la Conferencia de las Partes en su 15ª reunión.

29. Además de la labor descrita anteriormente, un grupo de investigadores dirigido por Anthony Waldron de la Universidad de Cambridge, con el apoyo de Campaign for Nature y National Geographic, estimó los beneficios y costos previstos de ampliar las áreas protegidas terrestres y marinas al 30 % de los niveles actuales. Según sus estimaciones, se prevé que la ampliación de las áreas protegidas generará beneficios financieros y sociales netos mundiales en todos los escenarios previstos (y mayores que la no ampliación de las áreas protegidas). Cuando se preparó el presente informe preliminar del grupo de expertos, dicho trabajo aún no se había publicado<sup>15</sup>. Toda modificación de las estimaciones o actualizaciones de la metodología se incluirá en una versión actualizada para la Conferencia de las Partes en su 15ª reunión.

30. Para lograr esto, se creó una serie de mapas mundiales empleando un amplio abanico de expertos en diversidad biológica, y posteriormente se crearon 12 escenarios con siete tipos distintos de modelos de pronóstico, que van desde una no ampliación de las áreas protegidas (escenario de continuidad) a dar prioridad a la diversidad con la reasignación de los sectores de producción, pasando por escenarios que adaptan la conservación de la diversidad biológica a la producción económica. Para calcular los posibles ingresos del sector agrícola se utilizaron cuatro modelos distintos de evaluación integrada. En dichos modelos, los precios y la producción cambian según una serie de funciones de producción y mercado para pronosticar cuánta tierra se asignará a los cultivos o la producción de ganado en un momento determinado. Para el sector de la pesca, los modelos calcularon la captura prevista y los valores de la captura sobre la base de las áreas protegidas impuestas al sector de la pesca. Para el sector del turismo de naturaleza, se recogieron datos sobre el número de visitantes a las redes de áreas protegidas actuales y sus ingresos, junto con los diversos factores que influyen en el número de visitantes, a fin de elaborar modelos de estadística para predecir el número conocido de visitantes e ingresos. Posteriormente, para pronosticar los futuros visitantes e ingresos para 2040 y 2050 se utilizó un modelo estadístico basado en los mensajes publicados en línea por los visitantes de áreas protegidas de todas partes del mundo.

31. En lo que respecta a los beneficios financieros, la ampliación de las áreas protegidas generaría ingresos anuales brutos (sin tener en cuenta los costos de oportunidad) entre 100.000 millones y 312.000 millones de dólares de los tres sectores considerados: turismo de naturaleza, agricultura y pesca. Todos los escenarios de “ampliación” superaron continuamente el escenario de no ampliación. Además, la ampliación generaría pérdidas anuales evitadas que afectan directamente a las economías nacionales de un aumento en los servicios de los ecosistemas (p. ej., protección de los daños provocados a las costas debido a las mareas de tempestad, erosión de suelos, inundaciones) de áreas de bosques tropicales y manglares más extensas, por un valor entre 150.000 millones y 210.000 millones de dólares. Las diferencias en los ingresos previstos dependen del escenario elegido, según la tasa de crecimiento de los tres sectores, especialmente debido a la creciente importancia del sector de turismo de naturaleza. En lo que respecta a los beneficios sociales, se prevé una importante reducción en los riesgos de extinción para la diversidad biológica mundial, y entre 63 y 98 % (de 37 a 70 millones de kilómetros cuadrados) más protección de las tierras de pueblos indígenas y comunidades locales.

32. En relación con los costos de implementación, se calcula que la inversión necesaria es del orden de 112.000 millones a 390.000 millones de dólares al año, incluidos los costos de indemnización (de entre 9.000 millones y 212.000 millones de dólares, según el escenario). Esta cifra se divide de entre 87.000 millones a 359.000 millones de dólares para las zonas terrestres y de 25.000 millones a 31.000 millones de dólares para las zonas marinas. Dichas inversiones incluyen, además de los costos de indemnización,

---

<sup>15</sup> Para consultar noticias sobre la fecha prevista de publicación, véase <https://www.campaignfornature.org/protecting-30-of-the-planet-for-nature-economic-analysis>.



los recursos financieros necesarios para aportar fondos suficientes para la gestión de las áreas protegidas actuales, y la adición de nuevas áreas protegidas. Sin tener en cuenta los costos de indemnización, que podría considerarse un tipo de costo de oportunidad, las inversiones previstas se reducen a 103.000 millones y 178.000 millones de dólares. Utiliza presupuestos actuales por hectárea de los países desarrollados de las áreas protegidas para calcular las necesidades de la ampliación de las futuras áreas protegidas, sin aumento de la eficiencia en la gestión después de 2030. Desde luego, si se da por supuesto una mayor eficiencia, se reducirán las necesidades financieras previstas. También da por supuesto que la ayuda a la diversidad biológica se duplicará para 2050 respecto de los niveles actuales hasta alcanzar el 0,01 % del PIB mundial, pero seguirá siendo una pequeña proporción de las cantidades que se vuelcan a las áreas protegidas en la actualidad.

33. Dado que el sector de turismo de naturaleza de la economía compite con los sectores agrícola y de la pesca por el uso de la tierra y del mar, la principal contribución de este análisis es señalar que ampliar las áreas terrestres y marinas es una decisión eficiente desde el punto de vista económico debido a que los tres sectores generan importantes ingresos, en particular el sector de turismo de naturaleza (una tasa promedio de crecimiento del 5 al 6 % anual en los próximos 30 años). De acuerdo con este análisis, el costo de ampliar las áreas protegidas no constituiría una carga neta para la economía, sería una inversión que a) generar mayores ingresos que contribuyen a la economía mundial, b) reduce los riesgos de los desastres naturales y enfermedades, c) y aumenta los beneficios sociales, en particular un mayor nivel de diversidad biológica, protección de tierras de los pueblos indígenas y comunidades locales, y una reducción de las emisiones de carbono. Cabe observar que los costos de indemnización suelen aumentar radicalmente dado que los escenarios de ampliación tienen en cuenta un equilibrio entre la diversidad biológica y las actuales necesidades agrícolas y pesqueras.

34. Todas las estimaciones se notifican en función de los ingresos y costos anuales. El informe ofrece una amplia explicación de por qué las tasas de descuento y, por ende, los valores netos actuales no representan información valiosa para este tipo de análisis. Como los ingresos globales son siempre mayores que los costos en cualquier período de tiempo considerado, descontar dichos valores es trivial. Lo que sí tiene importancia es la comparación entre los ingresos y los costos en dólares constantes cada año.

35. En última instancia, las recomendaciones del segundo informe del grupo de alto nivel sobre movilización de recursos<sup>16</sup> de 2014 siguen siendo válidas. El informe hizo hincapié en que las inversiones en materia de conservación de la diversidad biológica en todo el mundo habían tenido considerables beneficios netos. Las inversiones en materia de conservación de la diversidad biológica no solo fortalecen la prestación de servicios de los ecosistemas de los cuales dependen las comunidades vulnerables, sino que también ofrecen seguros contra cambios medioambientales futuros e inciertos, y contribuyen a la mitigación y resiliencia del cambio climático, así como a la adaptación a este. El informe muestra con varios casos cómo los beneficios monetarios y no monetarios de la conservación de la diversidad biológica superan los costos. Se llegó a la conclusión de que el “el promedio de inversión mundial per cápita necesaria para acciones de diversidad biológica se ubica aproximadamente entre 20 y 60 dólares<sup>17</sup>. Esto se traduce en requerimientos de inversión que van del 0,08 al 0,25 % del PIB mundial”. Dado el valor agregado mundial de los servicios de los ecosistemas y las ganancias netas previstas del 0,69 % del PIB entre los escenarios de continuidad y de conservación mundial, según se estima en el informe *Global Futures* antes mencionado, es probable que las inversiones en la diversidad biológica generen beneficios netos para la humanidad.

36. De los enfoques evaluados, existe un mensaje claro de que los costos económicos mundiales derivados de la pérdida de la diversidad biológica son considerables. Incluso con los datos limitados disponibles, es probable que un planteamiento ambicioso de la movilización de recursos para la

---

<sup>16</sup> Segundo informe del Grupo de alto nivel sobre la evaluación mundial de los recursos para la aplicación del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 (<https://www.cbd.int/financial/hlp/doc/hlp-02-report-en.pdf>).

<sup>17</sup> Basado en una población mundial de aproximadamente 7.000 millones de personas.

diversidad biológica no solo doble la curva de la pérdida de la diversidad biológica, sino también genere beneficios económicos netos para las generaciones presentes y futuras.

#### **IV. LABOR ACTUAL RELATIVA A LOS RECURSOS NECESARIOS PARA IMPLEMENTAR UN MARCO MUNDIAL DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA POSTERIOR A 2020**

37. Los análisis más recientes pertinentes a la estimación de las necesidades financieras para el marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020, o para elementos de dicho marco, fueron realizados por grupos de investigadores dirigidos, respectivamente, por Anthony Waldron de la Universidad de Cambridge y John Tobin de la Universidad de Cornell. Si bien las estimaciones resultantes no son equivalentes o comparables directamente, ambos análisis ofrecen información pertinente sobre los fondos necesarios para la conservación de la diversidad biológica.

38. En el marco de las proyecciones mundiales sobre las áreas protegidas descritas en la sección anterior, Waldron y sus colegas estimaron los recursos necesarios para ampliar las áreas protegidas terrestres y marinas a escala mundial, de los niveles actuales al 30 % antes de 2030. Para estimar la inversión necesaria para la ampliación, se recopilaron datos sobre las necesidades presupuestarias por hectárea de las áreas protegidas actuales en los países desarrollados, tales como de las “hojas de calificación financieras” sobre las necesidades del sistema de áreas protegidas presentadas al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Utilizando dichos datos, se construyeron modelos estadísticos para las áreas protegidas terrestres y marinas para predecir los gastos por hectárea en las áreas protegidas actuales, basándose en las condiciones locales específicas a las áreas protegidas, tales como el arrendamiento de tierras agrícolas, la presión humana, la gobernanza, el PIB per cápita, la lejanía y las economías de escala. Luego, dichas regresiones se utilizaron para pronosticar las probables necesidades presupuestarias de ampliar nuevas áreas protegidas (dólares EE.UU. a valores constantes de 2015) para cada escenario, suponiendo que no habrá un aumento en la eficiencia de la gestión después de 2030.

39. Se estimó que los recursos necesarios para los escenarios con una cobertura de área protegida ampliada van de los 103 .000 millones a 178 .000 millones de dólares al año. Dichas inversiones se dividen en 67.600 millones de dólares al año para la correcta gestión de las actuales áreas protegidas y de 35.500 millones a 110.300 millones de dólares al año para la adición de nuevas áreas protegidas, según el escenario. Incluidos los costos de indemnización (costos de oportunidad local de pérdida de producción y los costos de oportunidad de los usuarios de recursos naturales), los recursos necesarios variarían de 112.000 millones de dólares (87.000 millones de dólares para las zonas terrestres y 25.000 millones de dólares para las zonas marinas) a 390.000 millones de dólares (359.000 millones de dólares para las zonas terrestres y 31.000 millones de dólares para las zonas marinas) al año. Se calculó el valor de la tierra para dichos costos de indemnización para cada escenario basándose en el arrendamiento de tierras agrícolas para las áreas de ampliación aún no protegidas. (Como se señaló antes, cuando se preparó el presente informe dicho trabajo no se había publicado aún.)

40. El otro grupo de investigadores, dirigido por John Tobin, con el apoyo de The Nature Conservancy y el Instituto Paulson, estimó los recursos necesarios para lograr un ambicioso plan de conservación antes de 2030. Este análisis muestra que las estimaciones agregadas a nivel mundial se sitúan entre 631.000 millones y 895.000 millones de dólares al año. Dicha agregación se basa en un análisis de los recursos necesarios para seis actividades: a) proteger el 30 % de las áreas terrestres y marítimas para 2030; b) transformar tres sectores económicos clave (agricultura, pesca y silvicultura) en sectores sostenibles en el plazo de tres a cuatro años; c) conservar los ecosistemas costeros; d) conservar los entornos urbanos; e) la continua gestión de las especies invasoras, y f) la protección de la calidad del agua para las zonas urbanas. Esta tarea es constante; todo cambio en las estimaciones se verá reflejado en nuestro informe final.

41. En concreto, dicha tarea intenta determinar los fondos necesarios para aumentar las áreas protegidas, del nivel actual del 15 % de la superficie terrestre al 30 %, y del 7 % de las áreas marinas al 30 %, para 2030. Se calcula que para dicha cobertura se necesitan aproximadamente entre 76.100 millones y 100.000 millones de dólares al año. El segundo componente importante es tener en cuenta los costos de las prácticas transformadoras actuales de los sectores económicos clave (agricultura, pesca y

silvicultura) para lograr la sostenibilidad. Se estima que se necesitan aproximadamente entre 376.000 millones y 618.000 millones de dólares al año para transformar dichos sectores mundiales en los próximos 10 años. El tercer componente importante del análisis es tener en cuenta los fondos necesarios para conservar las zonas urbanas y zonas costeras, y proteger la calidad del agua. Se estima que para lograrlo se necesitan aproximadamente entre 142.000 millones y 177.000 millones de dólares al año antes de 2030. Por último, el costo de la gestión continua de las especies invasoras se estima entre 36.000 millones y 84.000 millones de dólares al año. En la figura 1 a continuación se proporciona una representación gráfica de los distintos componentes de la estimación agregada.

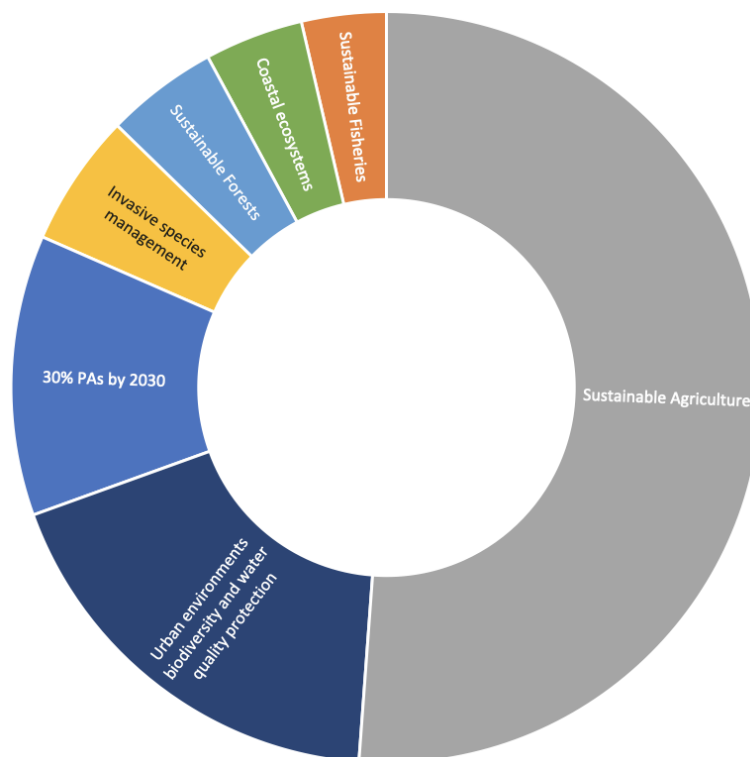


Figura 1. **Distribución de las necesidades por actividad**

*Nota:* Las necesidades de transformación agrícola son entre 49 y 51 % de las necesidades totales, seguidas de la conservación de la calidad del agua del entorno urbano (16 a 18 %), y las áreas protegidas (11 a 12 %).

*Fuente:* Basado en datos no publicados de Tobin et al.

42. Para entender las necesidades agregadas, se realizan varias suposiciones clave para cada actividad. Por ejemplo, para la estimación más baja de las necesidades financieras para la ampliación de las áreas protegidas (76.100 millones de dólares), se da por supuesto que se centra la atención en conservar la diversidad biológica de las áreas marinas y terrestres clave, los corredores de migración, los hábitats básicos de agua dulce, y las zonas costeras para las áreas protegidas terrestres y marinas. La estimación mayor (100.000 millones de dólares) la notifica directamente Dinerstein et al. (2017 and 2019)<sup>18,19</sup>. Si bien la gama comprendida por dichas estimaciones es levemente inferior a la gama estimada por Waldron y sus colegas, las estimaciones no difieren mucho, en el sentido de que los recursos dedicados a las áreas protegidas deben aumentar considerablemente respecto a los niveles actuales. Para

<sup>18</sup> Dinerstein E. et al., 2017. *An ecoregion-based approach to protecting half the terrestrial realm*. *BioScience*, vol. 67, número 6, Junio de 2017, pp. 534–545.

<sup>19</sup> Dinerstein E. et al., 2019. *A Global Deal for Nature: guiding principles, milestones, and targets*. *Science Advances*, vol. 5, número 4, eaaw2869.

el sector agrícola, se da por supuesto que el 100 % del sector recibe pagos para proporcionar apoyo a los ingresos para la transición a un sector sostenible. Este pago se calcula sobre la base del valor de la producción agrícola por región en dólares por hectárea. Para el sector de la pesca, se da por supuesto que el 100 % del sector se transforma en una gestión basada en el control de la captura, según Mangin et al. (2018)<sup>20</sup>. Los 12.900 millones de dólares notificados en el informe de Mangin et al. de 2012 para el 72,4 % de la pesca mundial se transforma en un 100 % a precios de 2019. En cuanto a la silvicultura, los costos anuales de los bosques gestionados en forma sostenible se estiman entre 13 y 21,6 dólares por hectárea. La superficie forestal se estima restando las áreas protegidas (30 %) y los bosques que ya se gestionan de forma sostenible (11 %) de las áreas forestales agregadas del mundo. En lo que respecta a la gestión de las especies invasoras, se da por supuesto una tasa de crecimiento del 2,5 % del comercio mundial, basada en los supuestos del primer informe del grupo de alto nivel sobre movilización de recursos (2012) al Convenio<sup>21</sup>. Para la conservación de las zonas costeras, solo se estima la restauración de manglares, praderas marinas y marismas. Para los manglares, se da por supuesto que siguen perdiendo entre 0,26 y 0,66 % al año respecto de los niveles de 2016, de 73.624 a 152.607 km<sup>2</sup> y a un costo de 10.848 dólares por hectárea para restaurarlos. En cuanto a las praderas marinas, se restauran entre 52.100 y 173.667 km<sup>2</sup> a 124.934 dólares por hectárea, y en lo que respecta a las marismas, se restauran entre 1.831.696 y 5.495.089 hectáreas a 78.540 dólares por hectárea. Para las zonas urbanas, se da por supuesto que se protegen entre 41.000 y 80.000 km<sup>2</sup> a un valor de 176 y 6.794 dólares por km<sup>2</sup>. Por último, para la protección de la calidad del agua para las zonas urbanas, se presupone que existe un 10 % adicional de reducción de sedimentos y nutrientes en el 90 % de las cuencas hidrográficas para las zonas urbanas.

43. La estimación mayor surge de los costos para transformar el sector agrícola (alrededor del 50 % de la estimación de las necesidades mundiales). Se da por supuesto que se transformará la totalidad del sector agrícola mundial, lo cual no tiene en cuenta los costos sociales marginales ni los beneficios sociales marginales de la transformación de la tierra.

44. En la actualidad la cantidad de producción agrícola genera importantes externalidades negativas para la diversidad biológica. En un mundo ideal, el sector agrícola asumiría dichos costos adicionales y pagaría por cada unidad producida en forma no sostenible. Esto es equivalente a asegurar que los precios del mercado de los productos agrícolas son artificialmente bajos porque no incluyen el costo que supone para la sociedad los daños ocasionados a la diversidad biológica. Si el sector agrícola fuera a asumir este costo adicional, los precios finales aumentarían conforme a la elasticidad de la oferta y la demanda, y se reduciría la cantidad producida. Por otra parte, para alimentar a todos con la misma composición agrícola, el mundo debe seguir produciendo esta cantidad por encima de los niveles ecológicamente sostenibles (es decir, a un nivel mayor que el óptimo social). En esta estimación, se presupone que la comunidad mundial estaría dispuesta a pagar al sector el valor íntegro de la producción en un plazo de tres a cuatro años para transformarlo en un sistema de producción más sostenible y, de ese modo, no reducir la cantidad producida.

45. Cabría esperar que, en un escenario óptimo, la transformación total debería ocurrir cuando los costos sociales marginales de la última hectárea agrícola transformada sean iguales a los beneficios sociales marginales de esa última hectárea. Esto proporcionaría el número óptimo de hectáreas que deben transformarse. Si los beneficios sociales marginales son suficientemente altos, es posible que habría que transformar el 100 % del sector, pero si los costos marginales son mayores que los beneficios sociales marginales, el número óptimo de hectáreas debería ser menos del 100 %. Recibir un pago igual al valor de toda la producción por hectárea para proporcionar apoyo a los ingresos para la transición se consideraría un costo de oportunidad de no continuar con el sistema de producción tradicional. Muchos productores obtendrían beneficios privados de la transformación (p. ej., precios agrícolas más altos), por lo que sería óptimo ofrecer un menor nivel de indemnización que el costo bruto de la transformación. Sin embargo, con los datos disponibles en la actualidad, no es fácil estimar dicho valor óptimo.

---

<sup>20</sup> Mangin T. et al., 2018. *Are fisheries management upgrades worth the cost?* PLOS ONE. 13(9): e0204258.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204258>.

<sup>21</sup> [UNEP/CBD/COP/11/INF/20](https://www.unep.org/cbd/cop11/inf/20).

46. Otro problema metodológico con este enfoque radica en que, a menos que se reorienten las subvenciones perjudiciales para transformar el sector, la sociedad no solo deberá soportar el costo de las subvenciones que permiten la producción no sostenible, sino también el costo de la transformación (de 323.000 millones a 436.000 millones de dólares al año). En términos más generales, un panorama de incentivos para mantener el *statu quo* que no solo incluya una cantidad importante de externalidades negativas no internalizadas, sino que, además, una cantidad considerable de incentivos y subvenciones que perjudican a la diversidad biológica, contribuiría a inflar las estimaciones de los costos de oportunidad. Por tanto, en sus informes primero y tercero, el grupo de expertos destaca la importancia de reorientar las subvenciones para mejorar la diversidad biológica y no simplemente reducirlas o eliminarlas.

47. Otra forma de comprender las necesidades futuras es considerar los bienes naturales a escala mundial. Los encargados de formular políticas interesados en potenciar las riquezas y el bienestar deberían prestar más atención a las tasas de rendimientos más elevadas ofrecidas invirtiendo en bienes naturales. El Informe Dasgupta sobre la economía de la diversidad biológica (Dasgupta Review on the Economics of Biodiversity)<sup>22</sup> intenta comprender dichas tasas de rentabilidad respondiendo a preguntas como: “¿cuáles son los beneficios económicos de la diversidad a escala mundial, y los costos económicos y riesgos de la pérdida de la diversidad biológica?”, y “¿cuál es el impacto en la salud humana, el bienestar y el cambio climático de los cambios en la diversidad biológica?” Como en la mayoría de los análisis presentados, el Informe Dasgupta considerará la naturaleza como un bien, como el capital físico y humano, y el enfoque se basará en gestionar todos los bienes en forma más sostenible y eficiente para mejorar la riqueza y el bienestar humanos. Por tanto, intentará comprender y abordar la pérdida de la diversidad biológica considerándola como un problema de gestión de activos de cartera. Cuando se preparó el presente informe preliminar, los resultados del Informe Dasgupta todavía no estaban disponibles.

## **V. CÁLCULO DE LAS NECESIDADES FINANCIERAS SEGÚN DIFERENTES ESCENARIOS, UTILIZANDO DATOS DEL MARCO DE INFORMACIÓN FINANCIERA**

48. En el presente análisis se pretende complementar las recientes evaluaciones de las necesidades que se resumen en la sección anterior, utilizando los datos sobre los gastos y necesidades financieras a nivel nacional notificadas por las Partes en sus marcos de información financiera, que pueden consultarse en una base de datos en línea<sup>23</sup>. Se eligen datos que corresponden a un modelo econométrico que tiene en cuenta diversas características a fin de estimar, en primer lugar, las necesidades financieras de los países que no han presentado informes al marco de información financiera y, en segundo lugar, para predecir las necesidades financieras hacia 2030 con arreglo a tres escenarios diferentes (inspirados por los escenarios de la Evaluación Mundial de la IPBES).

49. Se utilizan dos métodos estadísticos para elaborar y comparar tres modelos: dos variantes de los modelos de regresión lineal multivariante (MLR-1 y MLR-2) ajustados por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) y un modelo basado en el análisis de componentes principales (ACP). El modelo MLR-1 utiliza covariantes utilizadas previamente en las publicaciones; sin embargo, detectamos problemas importantes con la multicolinealidad, que entrañan posibles sobrestimaciones y, por tanto, utilizamos una especificación alternativa de una regresión lineal (MLR-2) y el ACP como metodologías alternativas para

---

<sup>22</sup> <https://www.gov.uk/government/collections/the-economics-of-biodiversity-the-dasgupta-review>.

<sup>23</sup> <https://chm.cbd.int/search/reporting-map?filter=resourceMobilisation>.

abordar la multicolinealidad de manera sistemática<sup>24</sup>. Cada modelo siguió los mismos seis pasos<sup>25</sup> para obtener proyecciones de las futuras necesidades financieras a escala mundial. La documentación complementaria del CBD/SBI/3/INF/5 ofrece más detalles del análisis.

50. Se recogieron datos sobre los gastos y las necesidades a nivel nacional del marco de información financiero del Convenio. Se notificaron gastos internos de 2006 a 2015, que podrán incluir fuentes de los diferentes niveles de gobierno (presupuesto central, presupuestos estatal, presupuesto local o municipal) así como las fuentes extrapresupuestarias, organizaciones no gubernamentales, el sector privado y las actuaciones colectivas de los pueblos indígenas y las comunidades locales. Sin embargo, no todas las Partes informan sobre todos los ejercicios financieros o sobre todas las fuentes de financiación. Si bien se informó sobre las necesidades financieras entre 2014 y 2020, la mayoría de las Partes no presentó datos durante dicho período. Debido a los datos faltantes y a una falta de equilibrio a lo largo de los años, se tomó el promedio para los ejercicios notificados por un país.

51. De este modo se obtuvo un total de 79 observaciones para los gastos internos y 39 observaciones para las necesidades financieras. En total, 33 países de ingresos altos, 18 países de ingresos medianos altos, 15 países de ingresos medianos y 13 países de ingresos bajos notificaron gastos internos en el marco de información. Se notificaron en menor proporción los datos sobre las necesidades financieras para todos los niveles de ingresos: 9 países de ingresos altos, 10 países de ingresos medianos altos, 10 países de ingresos medianos bajos y 10 países de ingresos bajos notificaron al menos una fuente de datos sobre las necesidades financieras entre 2014 y 2020. Se recogieron datos transversales por país sobre 15 características de las bases de datos del Banco Mundial. En los cuadros 1, 2 y 3 del documento de información complementaria figura la lista de especificaciones de datos, descripción, fuentes y resumen de estadísticas para todos los datos recogidos<sup>26</sup>.

52. Si todos los países informaran sus necesidades financieras actuales, se tendría una base suficiente para realizar una proyección de las futuras necesidades financieras con arreglo a distintos escenarios. Sin embargo, no existen suficientes observaciones directas de las necesidades para tener un buen modelo predictivo. Por dicha razón, en primer lugar, debemos estimar las necesidades financieras de los países que no presentan informes. Para ello, utilizamos el alto nivel de correlación observada entre los gastos internos y las necesidades financieras notificadas (con un coeficiente de correlación de 0,84) para ayudarnos a estimar los gastos internos faltantes y, sobre esta base, las necesidades financieras de los países que no presentan informes. En el documento de información complementario figura información suplementaria sobre todo el análisis.

53. De este modo, se estiman las necesidades pasadas utilizando los gastos internos y las necesidades financieras anteriores notificadas, así como los valores anteriores disponibles sobre las características de los países antes citadas. El cuadro a continuación muestra los valores agregados previstos para gastos internos y necesidades financieras anteriores utilizando los tres modelos.

---

<sup>24</sup> El ACP es una herramienta de reducción de dimensiones que se utiliza para reducir un gran conjunto de variables predictivas correlacionadas a un conjunto de variables más pequeño y menos correlacionado, llamadas componentes principales, que todavía contiene la mayor parte de la información en el conjunto mayor. Por tanto, puede utilizarse para abordar la multicolinealidad. Véanse los libros de textos sobre estadística avanzada y apuntes de conferencias, por ejemplo, Perez, L. (2017). “*Principal component analysis to address multicollinearity*” (manuscrito, disponible en <https://www.whitman.edu/Documents/Academics/Mathematics/2017/Perez.pdf>); Ringnér, M. (2008). “*What is principal component analysis?*” *Nature Biotechnology*, 26(3), 303-304..

<sup>25</sup> El ACP tiene un paso adicional referido a la búsqueda de los componentes principales.

<sup>26</sup> Véase el documento de información complementario, CBD/SBI/3/INF/5.



**Cuadro. Gastos internos y necesidades financieras agregadas a nivel mundial anteriores por año, calculados por los tres modelos**

(Millones de dólares de los Estados Unidos)

	<b>Gastos internos acumulados anteriores a nivel mundial</b>	<b>Necesidades financieras anteriores acumuladas a nivel mundial</b>
MLR-1	\$117 685	\$150 223
MLR-2	\$135 926	\$177 281
ACP	\$119 572	\$145 254

54. Para estimar las necesidades futuras, creamos tres escenarios, inspirados por las vías socioeconómicas compartidas (SSP1 y SSP5) de la Evaluación Mundial de la IPBES (que también sirvieron de base de los escenarios utilizados en el informe *Global Futures*). En cada uno de nuestros escenarios, se plantean tasas de crecimiento específicas para el PIB, las emisiones de CO<sub>2</sub> y la superficie de tierras agrícolas:

a) En el escenario de continuidad (BAU), se presupone que el futuro PIB, las emisiones de CO<sub>2</sub> y las tierras siguen creciendo al mismo ritmo promedio que en los últimos 10 años de datos disponibles (2008 a 2018);

b) En el escenario de vía sostenible (SP), se prevé que el futuro PIB crecerá al mismo ritmo que el observado en promedio en los últimos 10 años, las emisiones de CO<sub>2</sub> se mantienen constantes en los niveles de 2018, y se prevé que la superficie de las tierras agrícolas se reducirá en un 10 % antes de 2030, en comparación con los niveles de 2018;

c) En el escenario de conservación mundial (GC), a diferencia de los otros dos escenarios, se presupone que el futuro PIB crecerá a la mitad del ritmo promedio observado en los últimos 10 años, en tanto que se presupone que las emisiones de CO<sub>2</sub> y la superficie de las tierras agrícolas se reducirán en un 30 % antes de 2030, en comparación con los niveles de 2018.

En el cuadro 10 del documento de información complementario figura un resumen de los supuestos y la descripción narrativa de cada escenario.

55. Las necesidades financieras mundiales previstas para el escenario de continuidad (BAU) se estiman en 306.000 millones de dólares al año utilizando el modelo MLR-1, 182.000 millones de dólares al año empleando el modelo MLR-2 y 151.000 millones de dólares al año usando el modelo ACP. Las necesidades financieras mundiales previstas para el escenario de vía sostenible no cambian de manera perceptible en comparación con el promedio del escenario de continuidad (9 % más bajo). Se estiman en 222.000 millones de dólares al año utilizando el modelo MLR-1, 175.000 millones de dólares al año usando el modelo MLR-2 y 136.000 millones de dólares al año utilizando el modelo ACP. En cambio, las necesidades financieras mundiales previstas para el escenario de conservación mundial se reducen en promedio en un 34 % del escenario de continuidad. Se estiman en 122.000 millones de dólares al año utilizando el modelo MLR-1, 169.000 millones de dólares al año utilizando el modelo MLR-2 y 105.000 millones de dólares al año empleando el modelo ACP.

56. De mantenerse la tendencia actual, es decir, si el PIB, las emisiones de CO<sub>2</sub> y la superficie de las tierras agrícolas siguen aumentando al ritmo actual (promedio de 2008-2018) hasta 2030, se estima que habría un aumento de las necesidades financieras en comparación con niveles anteriores, es decir, para implementar las EPANB actuales. Si, en cambio, se reducen las emisiones de CO<sub>2</sub> (escenario de conservación mundial) y las tierras agrícolas (escenario de vía sostenible y conservación mundial), la mayoría de los países suelen necesitar marginalmente menos recursos. En el escenario de conservación mundial, las necesidades financieras previstas serían aún menores que en las necesidades financieras anteriores. Sin embargo, teniendo en cuenta los análisis presentados por los grupos de investigación

dirigidos por Tobin y Waldron respectivamente, los costos de oportunidad serían, supuestamente, mayores con arreglo a dicho escenario. En la figura 2 se presenta el resumen de los tres modelos.

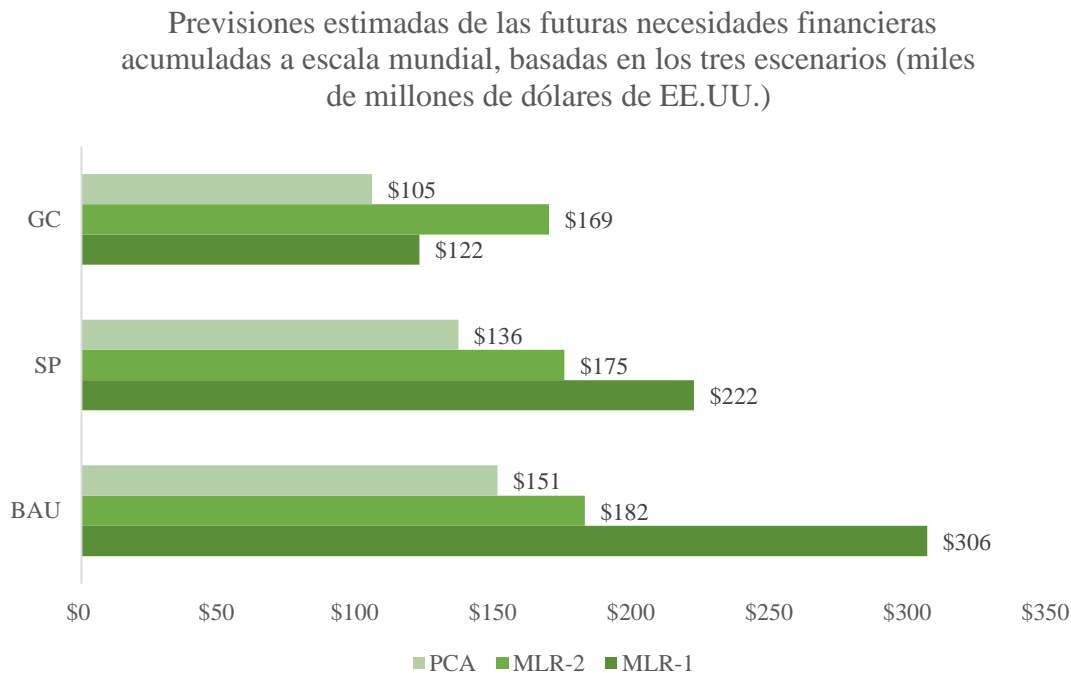


Figura 2. **Previsiones acumuladas de las futuras necesidades financieras a escala mundial, estimadas utilizando el análisis de componentes principales (ACP) y dos modelos de regresión lineal multivariante (MLR-1, MLR-2)**

*Nota:* Escenarios: GC=conservación mundial, SP= vía sostenible, BAU= continuidad.

57. El ACP genera estimaciones más moderadas que los dos modelos lineales basados en mínimos cuadrados ordinarios (MCO), y se le debería dar mayor credibilidad que a las otras dos estimaciones. El ACP puede utilizarse como método para abordar la multicolinealidad entre las variables predictivas y los errores de estimación resultantes. Los resultados del modelo MLR deberían interpretarse con cautela debido a la pertinencia de la multicolinealidad, especialmente dado el papel del PIB en la elaboración de escenarios. Además, el ACP incluye una serie de características de los países mayor que los modelos MLR, y el MLR-2 tiene en cuenta los ingresos derivados del petróleo en el paso 3. Como algunas observaciones (especialmente de las variables de los ingresos derivados del petróleo) de algunas islas y pequeños países no están disponibles, los modelos ACP y MLR-2 predicen menos gastos de los países que el modelo MLR-1. Sin embargo, las necesidades financieras acumuladas previstas en el modelo MLR-1 para los países incluidos en las estimaciones del MLR-2 o PCA son solo una pequeña fracción del total acumulado (1.800 millones de dólares al año para el escenario de continuidad, 1.500 millones de dólares al año para la vía sostenible, y 800 millones de dólares al año para la conservación mundial).

58. Los gastos internos y las necesidades financieras son notificadas por los propios interesados en el marco de información financiera. En principio, esto podría ser una desventaja, debido a un posible sesgo estratégico que podría conducir a notificar en exceso los gastos o las futuras necesidades financieras. Sin embargo, las cifras estimadas parecer ser relativamente modestas. En parte, esto puede deberse a que las Partes no están en condiciones para hacer una autoevaluación precisa si, por ejemplo, las EPANB no son una representación exacta y completa de las necesidades de un país para cumplir en forma total el logro de las metas ambiciosas relativas al marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020. Los países que presentan informes también suelen tener menos necesidades financieras en relación con los países que no presentan informes, como proporción de sus ingresos. Más países de ingresos altos han notificado, en promedio, sus necesidades que los países de ingresos bajos, y los países de ingresos altos con niveles

bajos de diversidad biológica tienen necesidades menores como porcentaje del PIB que los países de ingresos bajos con niveles altos de diversidad biológica. Intentamos además incluir en nuestros modelos la clasificación de los países según sus ingresos, pero consideramos que no era un factor pertinente para calcular gastos.

59. En resumen, de acuerdo con este análisis y teniendo en cuenta las restricciones metodológicas descritas anteriormente, las necesidades financieras mundiales podrían aumentar en forma considerable respecto a los niveles actuales, en particular si el mundo continúa con la misma trayectoria de emisiones, producción y cambio de uso de la tierra. Sin embargo, si el mundo se orientara hacia vías en general más sostenibles, por ejemplo, promoviendo pautas de producción y consumo sostenibles y evitando incentivos que contribuyan a la pérdida de diversidad biológica, necesitaría un aumento más limitado de recursos, específicamente dedicados a la diversidad biológica en el futuro, del orden de 105.000 millones a 170.000 millones de dólares al año. No obstante, si bien dichas transiciones a vías sostenibles podrían perfectamente suponer ahorros económicos netos, también puede haber costos financieros relacionados con las medidas normativas para lograr dichas transiciones, dadas las barreras estructurales para lograr un cambio de esa índole.

## VI. RESULTADOS FINALES Y DEBATE

60. Los principales mensajes clave del presente informe pueden resumirse del modo siguiente:

a) Se necesitan más recursos de todas las fuentes para el marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020. En general, los datos son aún escasos y no son demasiado fiables, aunque la situación relativa a los datos ha mejorado en la última década. Sin embargo, pese a las limitaciones y diferencias metodológicas, parece ser que la necesidad de contar con más recursos es una conclusión común de los distintos análisis tenidos en cuenta, incluido el que realizó el grupo de expertos;

b) Según análisis recientes, adoptar medidas de conservación muy específicas, en función del costo financiero, no parece ser prohibitivo en relación del porcentaje de PIB mundial conexo, y pueden lograr una elevada rentabilidad o el mayor rendimiento, lo que señala las considerables oportunidades para conseguir la mejor relación costo-eficacia;

c) Alcanzar los tres objetivos del Convenio, incluida la utilización sostenible incorporando la diversidad biológica en todos los sectores económicos, es más oneroso, pero, sin embargo, en lo que respecta al costo financiero, se estima que es realizable con una cifra baja de cientos de miles de millones de dólares;

d) Los resultados específicos a los escenarios muestran nuevamente las oportunidades económicas relacionadas con las vías más sostenibles y positivas en materia de diversidad biológica, en tanto que las necesidades financieras son mayores con arreglo a un escenario de continuidad. Debe tenerse en cuenta que los escenarios utilizados como modelo en el presente documento no pueden describir su pleno potencial para la innovación (aún desconocido) de las soluciones basadas en la naturaleza en todos los sectores económicos;

e) Tener en cuenta los costos de oportunidad introduce otro nivel de complejidad. Según recientes análisis estos pueden ser considerables y es probable que sean de especial relevancia conforme a los escenarios de un nivel de conservación superior con sus cambios de pautas de crecimiento y producción de gran alcance necesarios;

f) No todas las regiones obtienen los mismos beneficios de incrementar la inversión en la conservación, ni generan los mismos costos de oportunidad. Los países de bajos ingresos tienen las mayores posibilidades de obtener beneficios y, por tanto, son los que necesitan la mayoría de las inversiones. Mejorar los mecanismos de financiación, tales como el FMAM y su aplicación del cálculo de los costos adicionales, podría mejorar la eficiencia y rentabilidad movilizandando más recursos.

61. En general, estimar el valor de los servicios de los ecosistemas, el rendimiento de las inversiones de las políticas, programas y proyectos relativos a la diversidad biológica, o las actuales necesidades financieras para ejecutar las políticas en materia de diversidad biológica, presenta dificultades habida

cuenta de las deficiencias en los datos y las limitaciones metodológicas. En comparación con la década anterior, los datos han mejorado y la investigación ha aumentado de manera significativa. No obstante, al no contar con más y mejores datos, y más investigación para comprender los costos y beneficios de la naturaleza, sigue habiendo verdaderas dificultades para entender los impactos económicos de la pérdida de diversidad biológica, el volumen de recursos necesarios para estar a la altura de las exigencias del marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020, y cómo las Partes deberían aprovechar todos los recursos disponibles.

62. Este aspecto se destaca en el análisis y en las conclusiones de los informes primero y tercero del grupo de expertos, en particular el firme hincapié que hace en la necesidad de un triple enfoque para la futura movilización de recursos: reducir y reorientar los gastos perjudiciales para la diversidad biológica, aumentar los recursos de todas las fuentes y mejorar la eficacia y eficiencia del uso de recursos. En los tres informes se fundamenta la necesidad de una mayor capacidad entre las Partes para notificar datos perfeccionado para ello sus EPANB, informes nacionales, informes financieros y estadísticas sobre la pérdida de la diversidad biológica. Si bien el nivel de diversidad biológica es considerablemente mayor en los países en desarrollo, solo el 13 % del total de gastos relacionados con la diversidad biológica se asigna a dichos países (5 % del total de gastos en materia de conservación)<sup>27</sup>.

63. El FMAM seguirá siendo un importante mecanismo para la asignación de recursos y continuará desempeñando un papel crucial en la ejecución del marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020. Asignó 1.412 millones de dólares para el período 2018-2022 para la diversidad biológica y movilizó de 3 a 5 dólares por cada dólar invertido en proyectos aprobados<sup>28</sup>. Desde su creación, el FMAM ha movilizado 13.500 millones de dólares en 1.300 proyectos en 155 países para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica. Sin embargo, el financiamiento del FMAM relacionado con la diversidad biológica solo ha aumentado alrededor de un 30 % entre la FMAM-4 y la FMAM-7. Además, las asignaciones para los países en virtud del modelo Sistema para la Asignación Transparente de Recursos (STAR, por sus siglas en inglés) del FMAM se basan principalmente en el potencial del país para generar beneficios medioambientales a nivel mundial.

64. Actualmente se lleva a cabo la evaluación de las necesidades de la FMAM-8, que estará disponible para la Conferencia de las Partes en su 15ª reunión a fin de valorar los recursos necesarios, basándose en el análisis de los últimos informes nacionales, las EPANB, los informes financieros, teniendo en cuenta los resultados de las respuestas a un cuestionario en curso y todos los datos posibles a disposición para realizar la mejor evaluación posible.

65. En el primer informe del grupo de expertos, que examina y evalúa la estrategia para la movilización de recursos entre 2011 y 2020, se llega a la conclusión de que la efectividad de la estrategia para la movilización de recursos fue limitada y de que el componente de movilización de recursos del marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020 deberá ser más eficiente y efectivo para salvar la brecha que existe entre las necesidades de recursos y los recursos disponibles. El tercer informe del grupo de expertos, que presenta un enfoque estratégico y recomendaciones para el marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020, desarrolla el argumento de que la movilización de recursos para el marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020 debería elaborarse a partir de tres componentes clave: a) reducir o reorientar los recursos que perjudican a la diversidad biológica; b) generar recursos adicionales de todas las fuentes, y c) mejorar la efectividad y eficiencia del uso de los recursos. El examen que aquí se presenta complementa los dos informes demostrando que la rentabilidad de aumentar la inversión en la diversidad biológica y pasar a utilizar vías más sostenibles y positivas para la diversidad biológica es muy beneficioso, y que concentrar la atención en los tres componentes clave será fundamental para alcanzar los ambiciosos objetivos propuestos en el marco mundial de la diversidad biológica posterior a 2020.

---

<sup>27</sup> James, A. et al. (2001). *Can we afford to conserve biodiversity?* OUP Academic, vol. 51, N°. 1, [www.academic.oup.com/bioscience/article/51/1/43/251867](http://www.academic.oup.com/bioscience/article/51/1/43/251867). 31, <https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/Post2020/postsbi/cfn.pdf>.

<sup>28</sup> <https://www.thegef.org/topics/biodiversity>.

---