



ESTE INFORME
SE HA
PRODUCIDO EN
COLABORACIÓN
CON:

ZSL
LET'S WORK
FOR WILDLIFE



INFORME PLANETA VIVO 2020

REVERTIR LA CURVA DE LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

RESUMEN

WWF

WWF es una de las mayores y más eficaces organizaciones internacionales independientes dedicadas a la conservación de la naturaleza. WWF trabaja en más de 100 países, con el apoyo de cerca de cinco millones de personas en todo el mundo. Su misión es detener la degradación ambiental de la Tierra y construir un futuro en el que el ser humano viva en armonía con la naturaleza: conservando la diversidad biológica mundial, asegurando que el uso de los recursos naturales renovables sea sostenible y promoviendo la reducción de la contaminación y del consumo desmedido.

Instituto de Zoología (Sociedad Zoológica de Londres)

Fundada en 1826, la Sociedad Zoológica de Londres (ZSL, por su nombre en inglés) es una organización internacional científica, conservacionista y educativa. Su misión es lograr y fomentar la conservación mundial de los animales y sus hábitats. La ZSL dirige el Zoológico de Londres y el Zoológico Whipsnade, realiza investigaciones científicas en el Instituto de Zoología y participa activamente en la conservación del campo en todo el mundo. La ZSL administra el Índice Planeta Vivo ® en colaboración con WWF.

Cita sugerida:

WWF. 2020. *Informe Planeta Vivo 2020: Revertir la curva de la pérdida de biodiversidad. Resumen*. Almond, R.E.A., Grooten M. y Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Suiza.

Comité editorial versión en español:

WWF Colombia: Luis Germán Naranjo y Carmen Ana Dereix

WWF España: Miguel Ángel Valladares, Enrique Segovia y Amaya Asiaín

WWF México: Jatziri Pérez, Ana Laura de la Torre y Edgar Alejandro Reyna

Diseño y gráficos: peer&dedigitalesupermarkt

Maquetación versión en español: WWF España

Fotografía de portada:

© Jonathan Caramanus / Green Renaissance / WWF-UK

La agricultora Nancy Rono con un camaleón en su manga. Condado de Bomet, curso superior del Río Mara, Kenia.

Informe Planeta Vivo®

e Índice Planeta Vivo® son marcas registradas de WWF Internacional.

OCHO MIL MILLONES DE RAZONES PARA PROTEGER LA NATURALEZA

Mientras el mundo se tambalea por la alteración global más profunda de su vida, el Informe Planeta Vivo de este año proporciona una evidencia inequívoca de que la naturaleza se está desmoronando y que nuestro planeta está mostrando claras señales de advertencia. La destrucción de la naturaleza por parte de la humanidad está teniendo impactos catastróficos, no solo en las poblaciones de fauna y flora salvajes, sino también en la salud humana y en todos los aspectos de nuestras vidas.

Se necesita con urgencia un profundo cambio cultural y sistémico, que hasta ahora nuestra civilización no ha conseguido alcanzar: la transición a una sociedad y un sistema económico que valore la naturaleza. Debemos reequilibrar nuestra relación con el planeta para preservar la asombrosa diversidad de vida en la Tierra y permitir una sociedad justa, saludable y próspera para finalmente asegurar nuestra propia supervivencia.

La naturaleza está disminuyendo a escala mundial a un ritmo sin precedentes en millones de años. La forma en que producimos y consumimos alimentos y energía, y el flagrante desprecio por el medio ambiente arraigado en nuestro modelo económico actual, ha llevado al mundo natural a sus límites. La Covid-19 es una clara manifestación de nuestra relación rota con la naturaleza y destaca la profunda interconexión entre la salud de las personas y el planeta.

Es hora de que respondamos al SOS de la naturaleza. No solo para asegurar la asombrosa diversidad de vida que amamos y con la que tenemos el deber moral de coexistir, sino porque ignorarla pone en juego el futuro de casi ocho mil millones de personas.

El futuro mejor comienza con las decisiones que toman hoy los gobiernos, las empresas y las personas de todo el mundo. Los líderes mundiales deben tomar medidas urgentes para proteger y restaurar la naturaleza como base para una sociedad sana y una economía próspera.

Es hora de que el mundo adopte un Nuevo Acuerdo para la Naturaleza y las Personas, comprometiéndose a detener y revertir la pérdida de la naturaleza para 2030 y a construir una sociedad neutra en carbono y positiva para la naturaleza. Esta es nuestra mejor protección para la salud humana y los modos de vida a largo plazo, y para garantizar un futuro seguro para nuestros hijos.



Marco Lambertini
Director General
WWF Internacional

UNA VISIÓN PANORÁMICA

La naturaleza es esencial para la existencia humana y para una buena calidad de vida, pues ofrece y conserva el aire, el agua y el suelo de los que dependemos. También regula el clima, asegura la polinización y el control de plagas y reduce el impacto de las catástrofes naturales. Pero cada vez se necesita más alimento, energía y materia prima para más personas en más lugares del planeta, con la consecuente sobreexplotación del mundo vegetal y animal, lo que está deteriorando la capacidad de la naturaleza de seguir proporcionando estos recursos en el futuro.

En los últimos 50 años, nuestro mundo se ha visto drásticamente transformado por una explosión del comercio global, el consumo y el crecimiento de la población humana, junto a una poderosa expansión urbanística. Esto está provocando una destrucción y degradación acelerada de la naturaleza, en un mundo donde ya se están sobreexplotando los recursos naturales a un ritmo sin precedentes. Las últimas áreas realmente vírgenes que aún quedan en el planeta se encuentran en unos pocos países. Como resultado de todo ello, nuestro mundo natural se está transformando más rápido que nunca.

El Índice Planeta Vivo global 2020 muestra, por ejemplo, un desplome medio del 68% en las poblaciones analizadas de mamíferos, aves, anfibios, reptiles y peces entre 1970 y 2016. Las tendencias poblacionales de las especies son importantes porque constituyen un buen indicador de la salud global de los ecosistemas. Pero medir la biodiversidad, la variedad de todos los seres vivos, es una cuestión compleja, por lo que no existe una medida única capaz de reflejar todos los cambios que se van produciendo en la rica red de la vida. Aún así, la inmensa mayoría de los indicadores usados muestran un claro declive neto a lo largo de las últimas décadas.

¿Estamos a tiempo de revertir estas tendencias? Esta fue la pregunta planteada en 2017 por la iniciativa “Revertir la Curva” de WWF y más de 40 universidades, organizaciones conservacionistas e instituciones intergubernamentales con el fin de investigar y diseñar itinerarios para, precisamente, revertir la curva de la pérdida de biodiversidad.

En la actualidad, este modelo pionero ha proporcionado una prueba de que aún estamos a tiempo de detener y cambiar esta tendencia provocada por la alteración en los usos del suelo. Partiendo de un planteamiento novedoso y un enfoque directo, tanto de la conservación de la naturaleza como de la transformación de nuestro sistema alimentario actual, este modelo nos ofrece una hoja de ruta para restaurar la biodiversidad sin dejar de mantener a una creciente población humana.

Pero para lograrlo será necesario un liderazgo sólido y que todos pasemos a la acción. Para incluir más voces de la iniciativa “Revertir la Curva”, hemos pedido a investigadores y profesionales, tanto jóvenes como veteranos, de diversas culturas y países, que compartan con nosotros cómo se imaginan un planeta sano para las personas y para la naturaleza. Hemos reunido sus opiniones en un suplemento especial del *Informe Planeta Vivo 2020* titulado “Voces por un Planeta Vivo”.

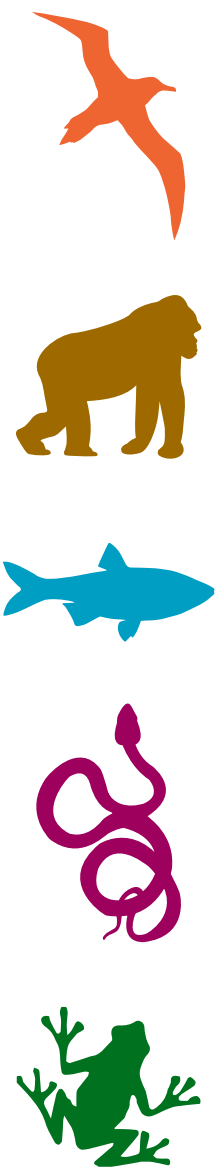
La serie de catástrofes recientes, como los incendios devastadores, las plagas de langostas y la pandemia de la Covid-19 están sacudiendo la conciencia ambiental global, demostrando que la conservación de la biodiversidad debe convertirse en una inversión estratégica no negociable destinada a preservar nuestra salud, recursos y seguridad. El año 2020 estaba llamado a convertirse en clave, pues la comunidad internacional iba a empezar a desarrollar planes ambiciosos para por fin tomar las riendas del Antropoceno con importantes reuniones sobre cambio climático, biodiversidad y desarrollo sostenible, pero debido a la Covid-19 la mayoría de estos encuentros han tenido que posponerse hasta 2021.

La situación actual del planeta confirma que el mundo y sus líderes deben embarcarse en un nuevo acuerdo global para la naturaleza y las personas que nos encamine hacia un desarrollo general sostenible y saludable.

Somos conscientes de que este “Informe Planeta Vivo 2020” de WWF se hace público en un momento especialmente complicado. Mientras el mundo se precipita inevitablemente hacia un periodo de turbulencias, volatilidad y cambios, hemos recopilado información que esperamos sirva para inspirar las actuaciones necesarias para abordar los retos ecológicos, sociales y económicos globales cruciales de nuestro tiempo.

UN SOS POR LA NATURALEZA

La biodiversidad, tal como la conocemos en la actualidad, resulta fundamental para la vida humana en la Tierra, pero existe una evidencia innegable al respecto: la estamos destruyendo a un ritmo sin precedentes en nuestra historia.



Desde la revolución industrial, las actividades humanas han ido degradando y destruyendo de forma creciente los bosques, praderas, humedales y otros ecosistemas importantes, amenazando así el propio bienestar humano. Hasta un 75% de la superficie terrestre no cubierta de hielo ya ha sido significativamente alterada, la mayoría de los mares están muy contaminados y se ha perdido más del 85% de los humedales.

El factor más importante que ha provocado de forma directa una mayor pérdida de la biodiversidad en los sistemas terrestres en las últimas décadas ha sido los cambios en los usos del suelo, que han convertido hábitats autóctonos originales en tierras de cultivo; además, una gran parte de los mares han sido sobreexplotados. A escala global, el cambio climático aún no está siendo el factor más importante de pérdida de biodiversidad, pero se prevé que en las próximas décadas alcance la misma importancia o aún mayor que otros factores.

La pérdida de biodiversidad no es una mera cuestión ambiental, sino un auténtico desafío para la economía, el desarrollo y la seguridad global, y un grave problema ético y moral. Se trata, al fin y al cabo, de una cuestión de autoprotección. La biodiversidad desempeña un papel crucial para el aprovisionamiento de comida, fibra, agua, energía, medicinas y otras materias primas, por lo que resulta clave para la regulación de nuestro clima, calidad del agua, contaminación, servicios de polinización, control de inundaciones y de grandes mareas. Además, la naturaleza está presente en todos los aspectos relacionados con la salud humana y contribuye a la misma con servicios no materiales, como el aprendizaje y la inspiración, la formación de experiencias físicas y psicológicas y la conformación de nuestras identidades, elementos esenciales para la calidad de vida y la integridad cultural.

En términos poblacionales, ¿qué muestra el Índice Planeta Vivo 2020?

Las tendencias poblacionales de las especies son importantes porque constituyen un buen indicador de la salud general de los ecosistemas. Su grave descenso constituye una buena prueba de la catastrófica deriva de la naturaleza.

El Índice Planeta Vivo (IPV) hace un seguimiento de la abundancia de casi 21 000 poblaciones de mamíferos, aves, peces, reptiles y anfibios en todo el planeta. Para construir este indicador se han utilizado grupos de datos de poblaciones silvestres. El IPV recoge estas tendencias poblacionales para calcular sus cambios porcentuales medios en términos de abundancia desde 1970 (figura 1). El índice de este año incluye a casi 400 especies nuevas y 4 870 nuevas poblaciones.

Desde la publicación del último Índice Planeta Vivo en 2018, el número de especies incluidas ha aumentado en la mayoría de las regiones y grupos taxonómicos, especialmente en el caso de los anfibios. En la actualidad, el IPV solo recopila datos de especies de vertebrados, pues históricamente han recibido un mayor seguimiento, pero estamos llevando a cabo importantes esfuerzos para incorporar datos sobre especies de invertebrados a medida que intentamos ampliar nuestros conocimientos sobre los cambios en las poblaciones silvestres.

El Índice Planeta Vivo global 2020 detecta una disminución media del 68% (rango entre el -73% y el -62%) de las poblaciones estudiadas de mamíferos, aves, anfibios, reptiles y peces entre 1970 y 2016¹.

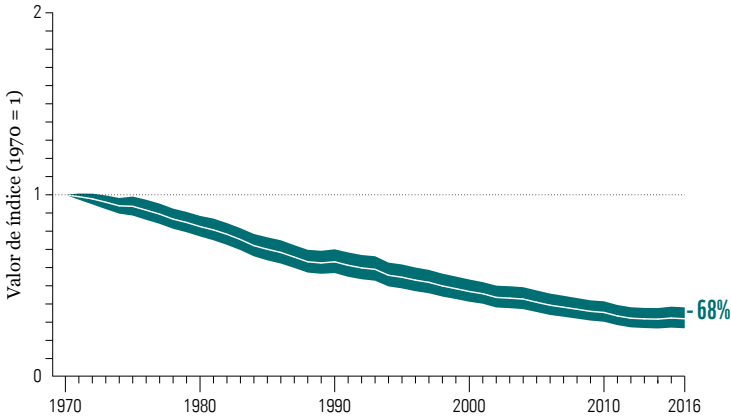


Figura 1: Índice Planeta Vivo global entre 1970 y 2016
La abundancia media de 20 811 poblaciones que representan a 4 392 especies en todo el planeta se ha reducido un 68%. La línea blanca muestra los valores del índice, mientras que las áreas sombreadas representan la certidumbre estadística de la tendencia (entre el -73% y el -62%).
Fuente: WWF/ZSL (2020)¹.

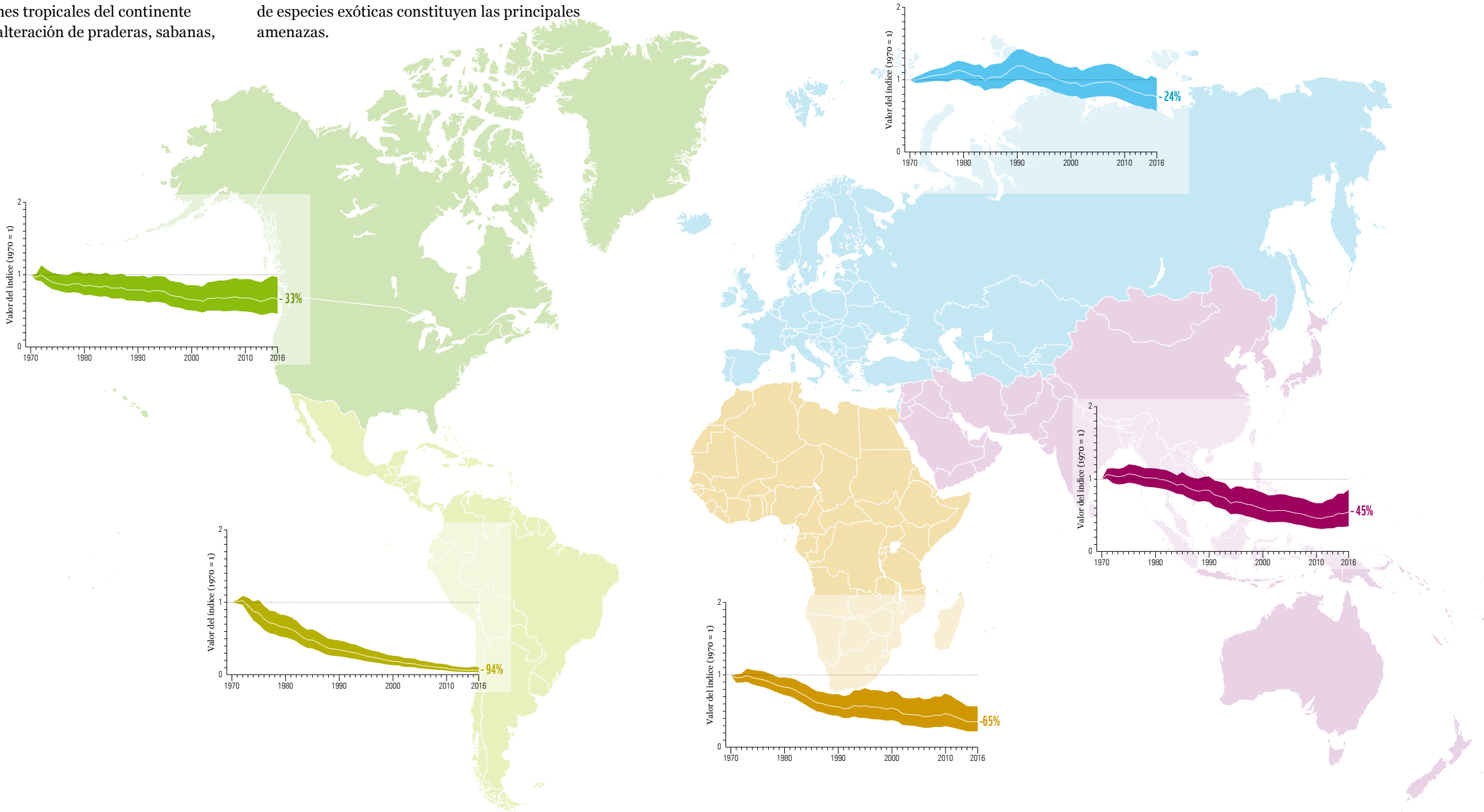
Leyenda
Índice Planeta Vivo Global
Límites de confianza

La biodiversidad disminuye a ritmos distintos en cada lugar

El IPV global no proporciona todos los detalles, pues existen diferencias en las tendencias de abundancia poblacional según las regiones: las especies tropicales son las que están sufriendo un mayor declive.

De hecho, el resultado más impactante a escala planetaria es la reducción del 94% en el IPV de las subregiones tropicales del continente americano.

bosques y humedales, la sobreexplotación de especies, el cambio climático y la introducción de especies exóticas constituyen las principales amenazas.



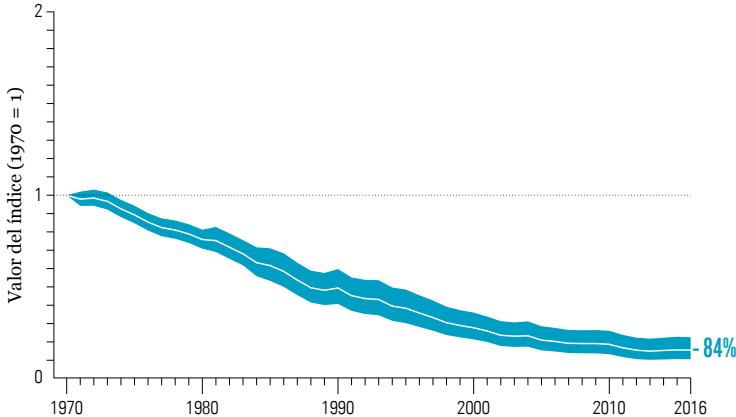
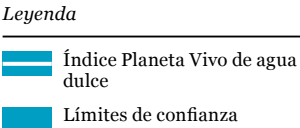
El Índice Planeta Vivo de agua dulce

La biodiversidad de los ecosistemas dulceacuícolas está disminuyendo a un ritmo más rápido que en los mares o los bosques. Con los datos disponibles se sabe que, desde el siglo XVIII, casi el 90% de los humedales del planeta han desaparecido y las cartografías globales recientes demuestran hasta qué punto las actividades humanas han alterado millones de kilómetros de ríos. Todos estos cambios han tenido un profundo impacto en la biodiversidad del agua dulce, donde las tendencias poblaciones de las especies monitoreadas están en continuo descenso.

Las 3 471 poblaciones evaluadas por el Índice Planeta Vivo de Agua Dulce (que representan a 944 especies de mamíferos, aves, anfibios, reptiles y peces) han disminuido una media de 84% (entre el -89% y el -77%), equivalente al 4% anual desde 1970 (figura 3). La mayor parte de estas pérdidas se están dando entre los anfibios, reptiles y peces de agua dulce en todas las regiones del planeta, pero especialmente en Latinoamérica y Caribe.

Figura 3: El Índice Planeta Vivo de agua dulce entre 1970 y 2016

La abundancia media de 3 741 poblaciones de agua dulce que representan a 944 especies en todo el planeta se ha reducido un 84%. La línea blanca muestra los valores del índice mientras que las áreas sombreadas representan la certidumbre estadística (entre el -89% y el -77%). Fuente: WWF/ZSL (2020).



Cuanto más grande, más amenazado

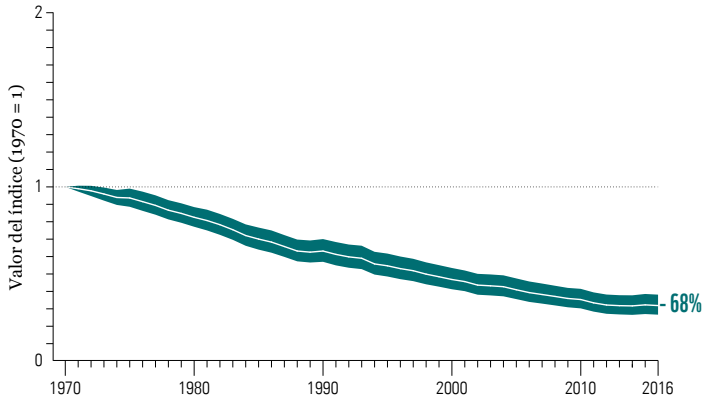
Las especies con un tamaño corporal más grande en comparación con otras del mismo grupo taxonómico se denominan “megafauna”. En los ecosistemas de agua dulce, la megafauna está compuesta de especies que pueden superar los 30 kilos, como los esturiones o el pez gato gigante del Mekong, los delfines de río, las nutrias, los castores y los hipopótamos. Estos animales suelen verse sometidos a intensas amenazas antropogénicas³, incluyendo la sobreexplotación⁴, por lo que el resultado observado es un importante descenso poblacional⁵. Los peces gigantes resultan particularmente vulnerables. Las capturas en la cuenca del río Mekong entre 2000 y 2015, por ejemplo, han disminuido para el 78% de las especies, pero los descensos poblacionales han afectado más a especies de tamaño grande y medio⁶. Los peces de gran tamaño también se ven más afectados por las construcciones de presas, que a menudo bloquean sus rutas migratorias hacia zonas de desove o de alimentación^{7,3}.

Página derecha:
Un joven manatí de
Florida (*Trichechus
manatus latirostris*) se
mantiene caliente en
un manantial de agua
dulce en invierno, *Three
Sisters Spring*, Florida,
Estados Unidos.



© naturepl.com / Alex Mustard / WWF

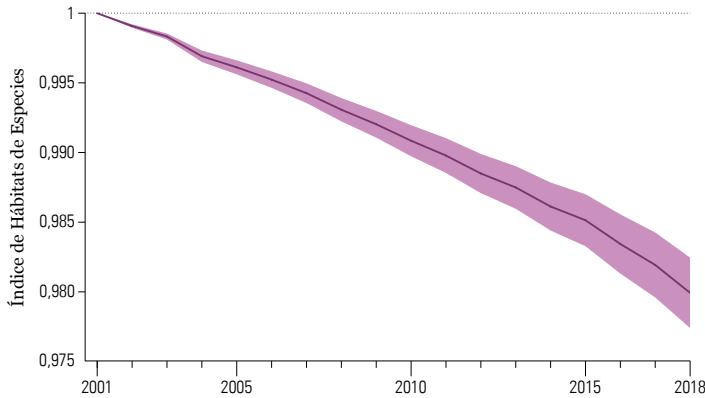
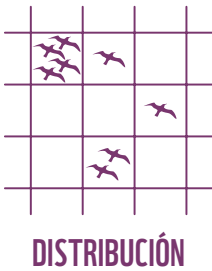
El Índice Planeta Vivo es uno de los indicadores que muestra los importantes descensos de las últimas décadas



El Índice Planeta Vivo

El Índice Planeta Vivo (IPV) hace un seguimiento de la abundancia de casi 21 000 poblaciones de mamíferos, aves, peces, reptiles y anfibios en todo el planeta⁴. Con datos de 20 811 poblaciones de 4 392 especies, el IPV global 2020 nos

muestra un descenso medio del 68% de las poblaciones entre 1970 y 2016 (margen entre el -73% y el -62%). El cambio porcentual de este índice no representa el número de individuos muertos, sino el cambio proporcional medio de las magnitudes de las poblaciones animales estudiadas a lo largo de 46 años.



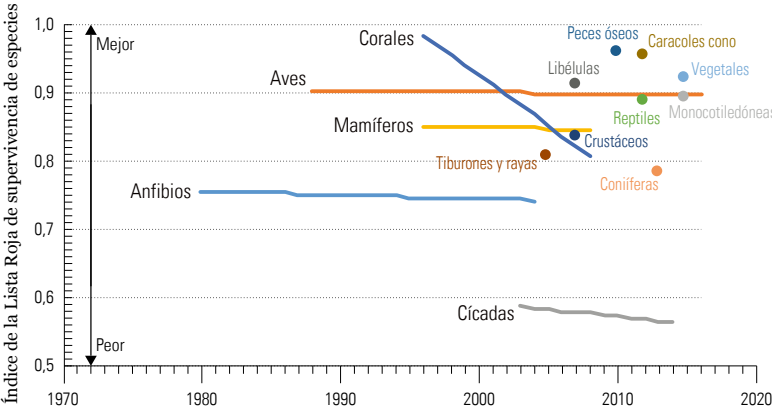
Índice de Hábitats de Especies

Los cambios en los usos del suelo introducidos por los seres humanos y un cambio climático creciente están alterando profundamente los paisajes de todo el planeta. El seguimiento por teledetección y las proyecciones basadas en modelos nos ofrecen una forma de obtener datos cada vez más sólida y prácticamente global sobre estos cambios en las superficies del suelo. El Índice de Hábitats de Especies (SHI, por sus siglas en inglés) cuantifica las consecuencias resultantes para las poblaciones de especies^{8,9}. Este índice mide las pérdidas

de las áreas de distribución de los hábitats idóneos para miles de especies debido a cambios observados o proyectados a partir de modelos¹⁰. Entre 2000 y 2018 este índice ha caído un 2%, lo que indica una tendencia aguda y generalizada de desaparición de hábitats disponibles para las especies. Y en ciertas regiones o en determinadas especies, este descenso del SHI es mucho más acusado, con pérdidas que se aproximan a los dos dígitos, lo que apunta a graves reducciones de la abundancia poblacional y, por lo tanto, de los papeles ecológicos desempeñados por dichas especies.

La influencia humana en la pérdida de naturaleza es tan grande que numerosos científicos opinan que estamos entrando en una nueva época geológica: el Antropoceno. Pero medir la biodiversidad, la variedad de todos los seres vivos, es una cuestión compleja, por lo que

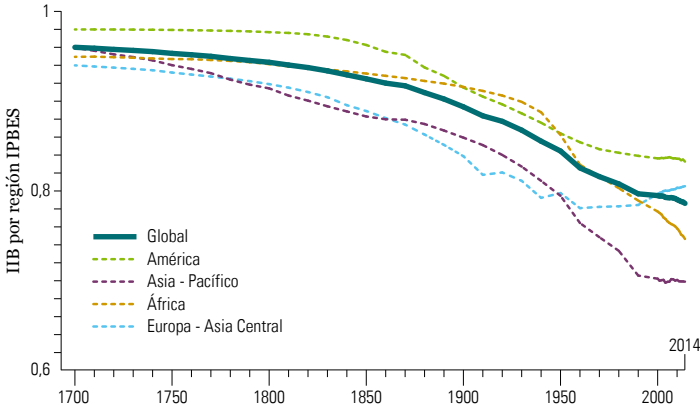
no existe una medida única capaz de reflejar todos los cambios que se van produciendo en la rica red de la vida. A pesar de ello, la inmensa mayoría de los indicadores usados muestran un claro descenso a lo largo de las últimas décadas.



Índice de la Lista Roja

El Índice de la Lista Roja (ILR), basado en los datos de la Lista Roja de especies amenazadas de la UICN (Unión para la Conservación de la Naturaleza), muestra las tendencias en la probabilidad de supervivencia, lo opuesto al riesgo de extinción a lo largo del tiempo. Un valor de 1 del ILR equivale a que todas las especies de un grupo entran en la categoría de “preocupación menor”, es decir, que no se espera que

puedan extinguirse en un futuro cercano. Un valor de 0 del ILR equivale a que todas las especies de un grupo entran en la categoría de “extintas”. Un valor constante de este índice a lo largo del tiempo indica que el riesgo general de extinción del grupo en cuestión no ha cambiado. Si se produjera una reducción del ritmo de pérdida de biodiversidad, el índice mostraría una tendencia ascendente. Un declive de este índice significa, en cambio, que las especies se acercan a la extinción a un ritmo en creciente aceleración.



Índice de Integridad de la Biodiversidad

El Índice de Integridad de la Biodiversidad (IIB) estima la proporción media de biodiversidad originaria que se conserva de media en las distintas áreas de una región. Se centra en los efectos de las alteraciones de los usos del suelo y en las presiones derivadas, que hasta ahora han constituido el factor dominante en la pérdida de biodiversidad^{11,12}. Puesto que sus estimaciones se basan en conjuntos muy amplios de especies de animales y vegetales ecológicamente diversas, el IIB se convierte en un índice muy

útil para valorar la capacidad de los ecosistemas de aportar beneficios a las personas (servicios ecosistémicos). Por ello, se emplea en el marco de los “límites planetarios” como indicador de la integridad de la biosfera¹³. El IIB medio global actual (79%) se halla muy por debajo del límite de seguridad propuesto (90%) y sigue reduciéndose, especialmente en África¹⁴, lo que sugiere que la biodiversidad terrestre global ya está peligrosamente comprometida. En ciertas regiones el IIB es muy bajo, como en Europa Occidental, con una larga tradición de uso intensivo del suelo y del paisaje.

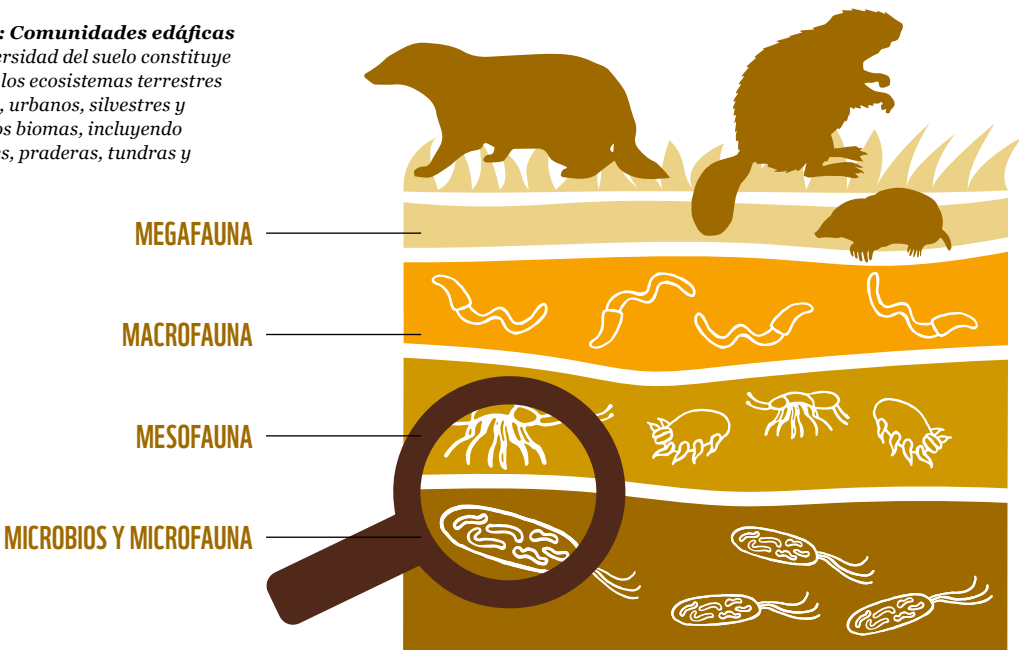
Biodiversidad del suelo: salvar el mundo bajo nuestros pies

El suelo constituye un componente crucial del entorno natural, aunque la mayoría subestimamos el papel vital que desempeña su biodiversidad en los servicios ecosistémicos de los que dependemos.

El suelo alberga una de las mayores reservas de biodiversidad de la Tierra: hasta el 90% de los organismos vivos en los ecosistemas terrestres, incluidos algunos polinizadores, pasan parte de su ciclo de vida en los hábitats del suelo²⁹. La variedad de componentes del suelo, llenos de aire y agua, crea una increíble diversidad de hábitats para una miríada de diferentes organismos del suelo que sustentan nuestra vida en este planeta.

Sin biodiversidad del suelo, los ecosistemas terrestres pueden colapsar. Se sabe que la biodiversidad por encima y debajo del suelo está en constante interacción¹⁵⁻¹⁷ y mejorar el conocimiento de estas interrelaciones nos ayudaría a predecir mejor las consecuencias de los cambios y pérdidas de su biodiversidad.

Figura 4: Comunidades edáficas
La biodiversidad del suelo constituye la base de los ecosistemas terrestres (agrícolas, urbanos, silvestres y de todos los biomas, incluyendo los bosques, praderas, tundras y desiertos).



¿Están desapareciendo “esas pequeñas cosas que gobiernan el mundo”?

Existen evidencias de un declive reciente y acelerado de insectos, de su diversidad y biomasa, pero el panorama es complejo y la mayoría de los datos se refieren a unos pocos grupos taxonómicos y a algunos países del hemisferio norte.

El reconocido biólogo E.O. Wilson los describe como “esas pequeñas cosas que gobiernan el mundo”¹⁸, pero en Europa Occidental y en Norteamérica, los sistemas de seguimiento de insectos y las investigaciones a largo plazo están mostrando una tendencia descendente sorprendentemente súbita y reciente de las poblaciones de insectos, de su distribución y de su masa colectiva (biomasa). Puesto que la generalización de la agricultura intensiva ha sido más temprana en Europa Occidental y en Norteamérica que en otras regiones¹⁹, parece bastante probable que esta reducción de las poblaciones de insectos que estamos observando sea un adelanto de su drástico declive si continúan las perturbaciones antropogénicas y las alteraciones en el uso del suelo en todo el planeta.

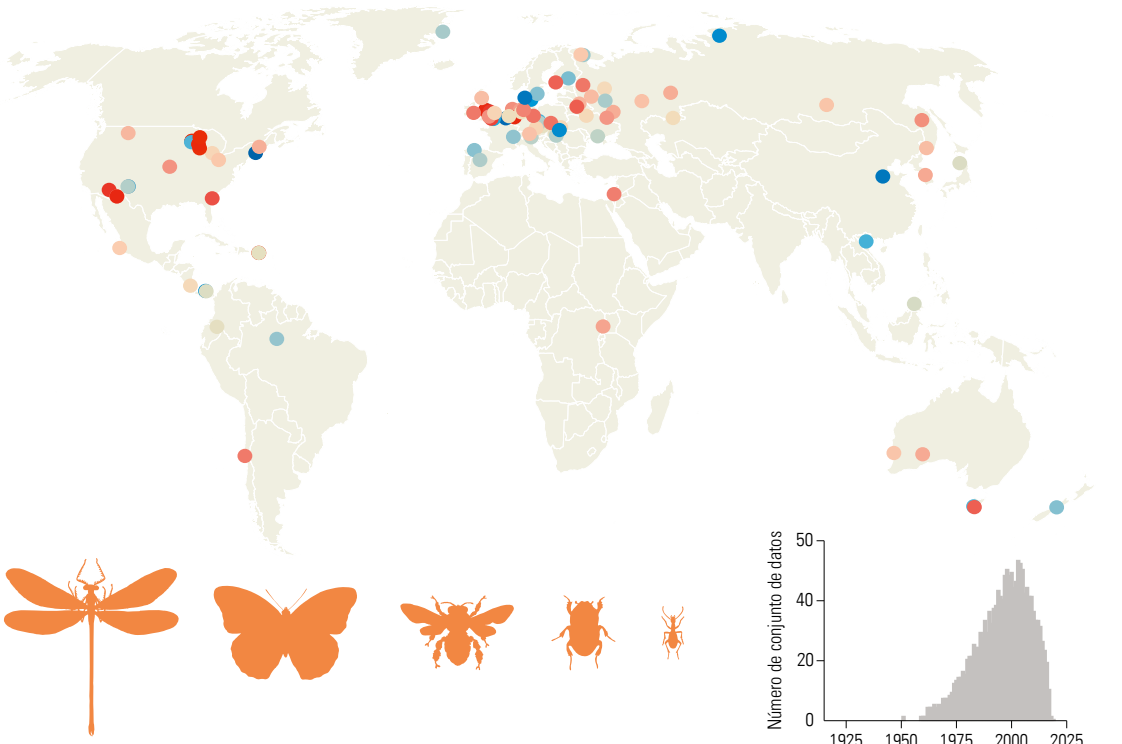


Figura 5: Estimaciones del cambio a largo plazo en el número de insectos terrestres (abundancia o biomasa), de 103 estudios revisados por Van Klink et al. (2020)⁷⁷. Tres cuartas partes de los estudios (77/103) son de Europa y América del Norte, y muy pocos de África (1), Asia (5, excluyendo Rusia y Oriente Medio) o América del Sur (3). La gráfica muestra un histograma de la cantidad de conjuntos de datos con al menos un punto de datos para cada año.



La diversidad vegetal disminuye de forma alarmante

Las plantas constituyen los pilares estructurales y ecológicos de prácticamente todos los ecosistemas terrestres y son un apoyo fundamental para la vida en la Tierra. Resultan vitales para la salud, la alimentación y el bienestar de los humanos²⁰.

Nymphaea thermarum, el nenúfar más pequeño del mundo, es una planta cuyo único hábitat conocido era el lodo formado por el desbordamiento de una fuente termal en Ruanda. Pero la última de estas plantas se secó y murió en 2008, cuando la corriente de agua que alimentaba a dicha fuente fue desviada para usos agrícolas. Afortunadamente el Real Jardín Botánico de Kew, en Londres, mantiene una colección *ex situ* de estas plantas, así que se espera una posible reintroducción cuando se restaure su frágil hábitat.



© Andrew McRobb - Trustees of the Royal Botanic Gardens Kew

La pérdida de diversidad vegetal no solo amenaza a las propias plantas y a sus ecosistemas, sino a la enorme variedad de servicios que prestan a las personas y al planeta.

El café arábigo (*Coffea arabica*) proporciona los granos de café más populares del mundo. Un estudio del riesgo de extinción que ha incorporado los probables efectos del cambio climático ha clasificado al *C. arabica* como “En peligro”, con una pérdida predecible de más de la mitad de su población natural para 2088²³.



© Jenny Williams, RBG Kew

El riesgo de extinción de las especies vegetales es comparable al de los mamíferos y más alto que el de las aves. El número de plantas extinguidas documentadas es el doble que el de mamíferos, aves y anfibios juntos²¹. Además, una evaluación de una muestra de miles de especies representativas de la variedad taxonómica y geográfica de la biodiversidad vegetal global muestra que una de cada cinco (22%) está amenazada de extinción, en su mayoría en zonas tropicales²².



© Malin Rivers

La primera Evaluación Mundial de Árboles (*Global Tree Assessment*, GTA) va a cubrir las 60 000 especies conocidas de árboles de todo el planeta para lograr una visión panorámica completa de su estado de conservación²⁴. Más allá de los árboles en sí, sus resultados también van a ser claves para otras especies y ecosistemas que dependen de estos para su supervivencia, pues pueden facilitar orientaciones para las actuaciones de conservación y asegurar una buena gestión y restauración de la biodiversidad, reduciendo los riesgos de extinción.

Terminalia acuminata, conocida como guarajuba, es un árbol “En peligro” endémico de Brasil. Aunque hasta hace poco se creía “Extinguido en estado salvaje”, ha sido redescubierto durante las investigaciones para la Evaluación Mundial de Árboles.



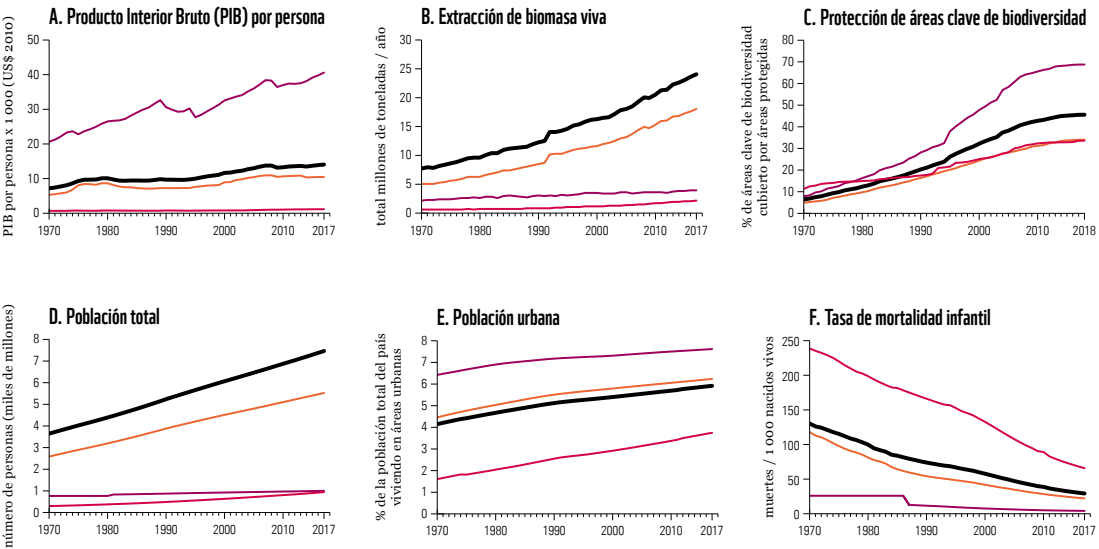
© Svalbard Global Seedbank / Riccardo Gangale

Los bancos de semillas de todo el mundo albergan unos siete millones de muestras de cultivos para facilitar la salvaguardia de la biodiversidad y la seguridad alimentaria mundial. En las últimas décadas se han creado cientos de bancos de semillas a escala local, nacional e internacional. Pero posiblemente el más conocido sea el Banco Mundial de Semillas de Svalbard, en Noruega, que ofrece un servicio de reposición cuando haya problemas en otros bancos de semillas. Estos bancos de semillas son utilizados por investigadores y botánicos para desarrollar nuevas variedades de cultivos.

Banco Mundial de Semillas de Svalbard en Noruega.

NUESTRO MUNDO EN 2020

En los últimos 50 años, nuestro mundo se ha visto drásticamente transformado por una explosión del comercio y consumo a nivel global y por el aumento de la población humana, así como por una expansión urbanística acelerada, lo que ha cambiado radicalmente nuestro estilo de vida. Todo esto ha sido a costa de una enorme degradación de la naturaleza y de la estabilidad de los ecosistemas de la Tierra de los que dependemos.



Legenda

- Economías desarrolladas
- Economías en desarrollo
- Economías menos desarrolladas
- Mundo

Figura 6: Las vías de desarrollo desde 1970 han presentado beneficios y cargas desiguales que difieren entre países
Los aumentos más bajos del PIB se han producido en los países actualmente menos desarrollados (A), mientras que el aumento del consumo en los países más desarrollados ha provocado un aumento de la extracción de materiales vivos de la naturaleza que en gran parte proceden de los países en desarrollo (B) y la protección de áreas clave de biodiversidad ha sido más alta en países desarrollados (C). La población humana total ha aumentado más rápidamente en los países en desarrollo (D) mientras que la población urbana es mayor en los países desarrollados y aumenta más rápidamente en los países menos desarrollados (E). La mortalidad infantil ha disminuido drásticamente a nivel mundial, aunque los países menos desarrollados se enfrentan todavía a desafíos (F).
Fuentes: modificado de Banco Mundial (2018)²⁷; IPBES (2019)²⁶.

Estos tapones de plástico rojo son una pequeña parte de los residuos plásticos recogidos por el grupo Rame Peninsula Beach Care en Whitsand Bay, Cornwall.



La humanidad está despilfarrando su presupuesto natural anual

Hasta 1970, nuestra huella ecológica global era menor que el ritmo de regeneración de la Tierra, pero los excesos actuales están deteriorando gravemente la salud del planeta y, con ella, las propias perspectivas de la humanidad. Tanto la demanda de consumo como los recursos naturales están repartidos de forma muy desigual en todo el mundo. El patrón de

consumo humano de estos recursos difiere de la disponibilidad de los mismos, puesto que los recursos no se consumen en el lugar de extracción. La huella ecológica por persona en los diversos países ofrece una visión del consumo de recursos, de los riesgos y de las oportunidades de cada país.

Unos niveles tan dispares en las huellas ecológicas están motivados por los diversos estilos de vida y patrones de consumo, incluyendo la cantidad de alimento, bienes y

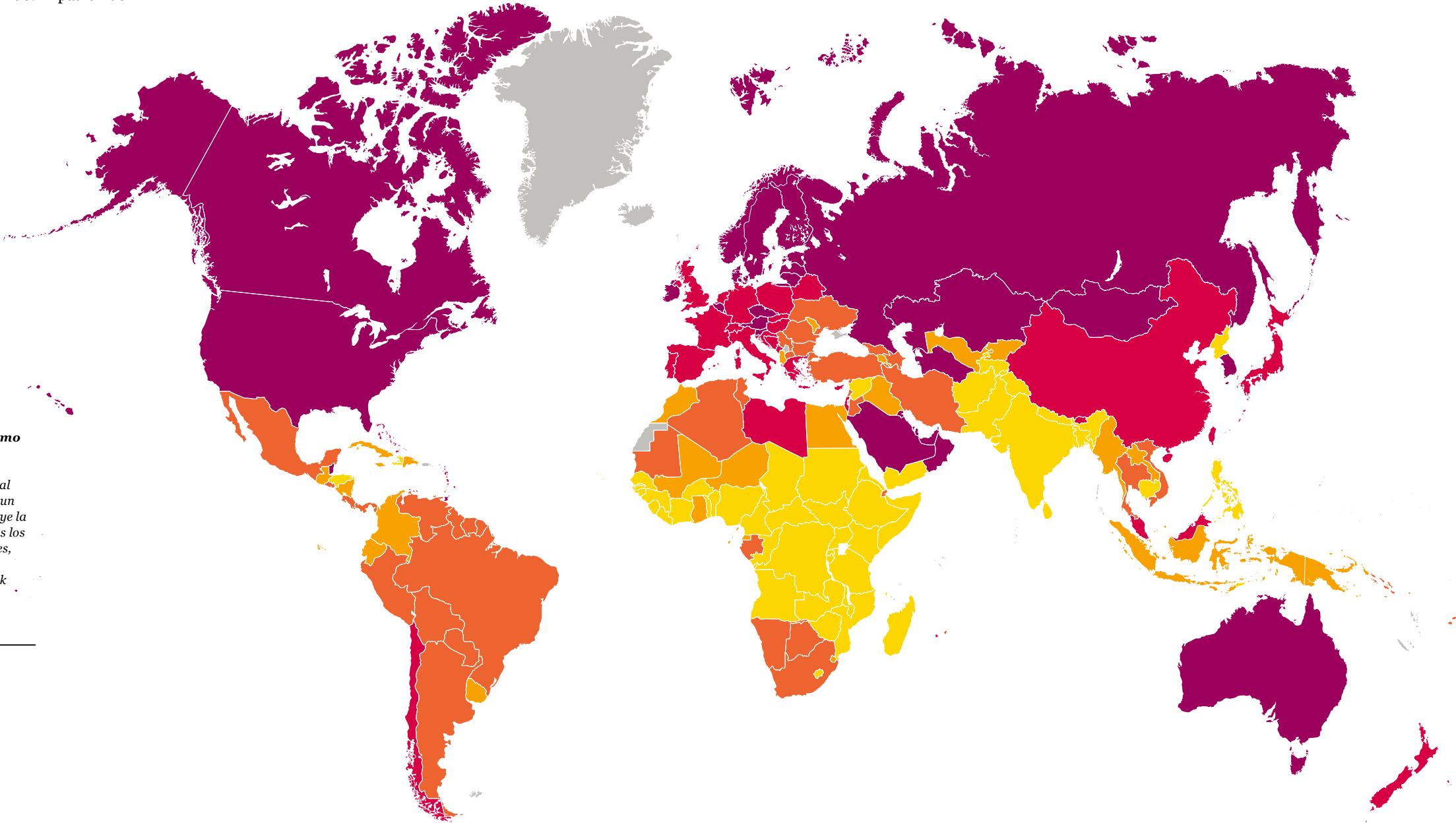
servicios consumidos por sus habitantes, los recursos naturales empleados y el dióxido de carbono emitido para suministrar dichos bienes y servicios.

Figura 7: Mapa de la huella ecológica mundial del consumo por persona en 2016

La huella ecológica por persona depende tanto de la población total como de las tasas de consumo de un país. El consumo de un país incluye la huella ecológica que produce, más los bienes que importa de otros países, menos los bienes que exporta. Fuente: Global Footprint Network (2020)³¹.

Leyenda

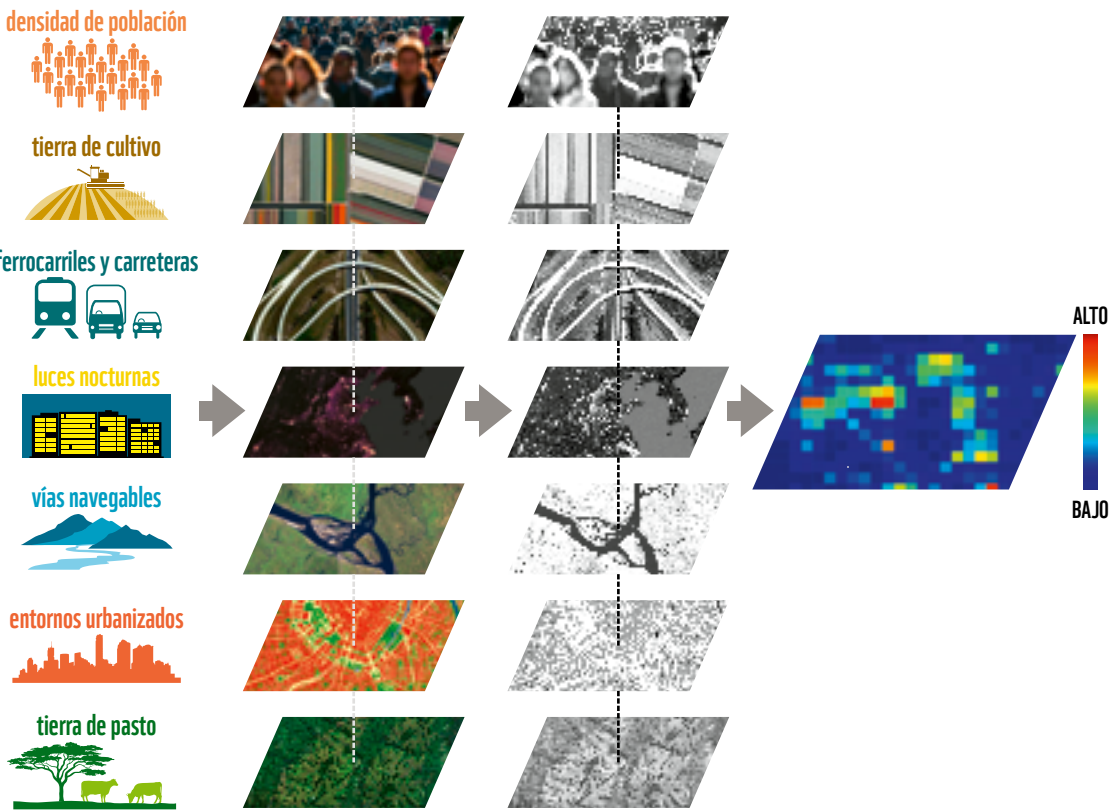
- > 5 hag/persona
- 3.5 - 5 hag/persona
- 2 - 3.5 hag/persona
- 1,6 - 2 hag/persona
- < 1,6 hag/persona
- Datos insuficientes



Las últimas áreas salvajes de la Tierra

Los progresos en la tecnología satelital nos permiten visualizar, en tiempo real, los cambios que se están produciendo en nuestro planeta. Cartografiando la huella de las actividades humanas podemos saber en qué lugares del planeta estamos impactando más

Figura 8:
Marco metodológico usado para crear un mapa de la presión humana acumulada.
Adaptado de Watson, J.E.M. & Venter, O. (2019)³³.



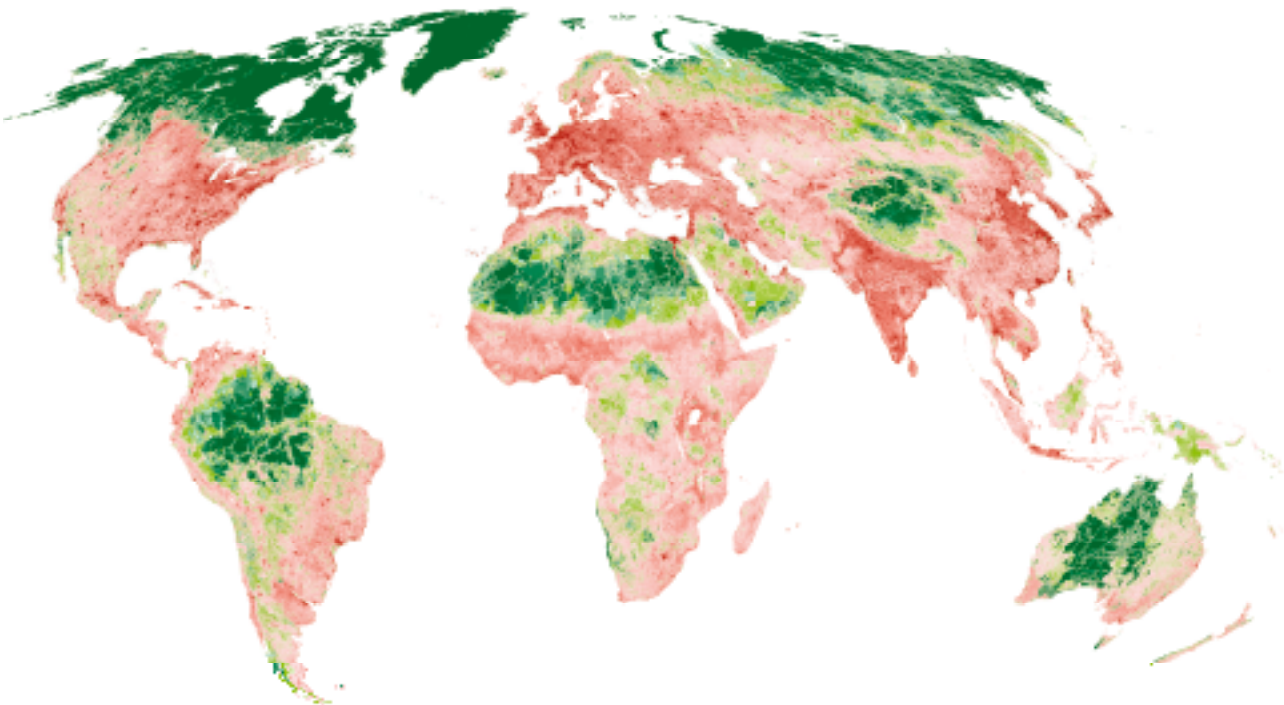
1. Identificar las presiones humanas fundamentales
2. Adquirir o desarrollar datos sobre presiones humanas individuales
3. Asignar puntuaciones de presión relativa a presiones individuales
4. Superponga presiones individuales para crear mapas de Huella Humana

y en cuáles menos. El último mapa realizado revela que la mayoría de los lugares sin huella humana se concentran actualmente en apenas unos pocos países: Rusia, Canadá, Brasil y Australia. Son las últimas zonas realmente vírgenes de nuestro planeta³².

Leyenda

Dañado	Intacto	Salvaje
Alto: 50	Alto: 1	Alto: 0
Bajo: 4	Bajo: 4	Bajo: 1

Figura 9:
Proporción de cada bioma terrestre (excluyendo la Antártida) considerado salvaje (verde oscuro, valor de la huella humana <1), intacto (verde claro, valor de la huella humana <4), o altamente modificado por la actividad humana (rojo, valor de la huella humana >4).
Adaptado de Williams, B.A. et al. (2020)³².



Nuestros mares están que arden

La sobrepesca, la contaminación y el desarrollo urbanístico costero son algunas de las muchas presiones ambientales que están impactando sobre los océanos, desde las aguas someras a

las grandes profundidades marinas; el cambio climático, a su vez, provocará cada vez más efectos en los ecosistemas marinos.

FACTOR DE CAMBIO

IMPACTOS NEGATIVOS POTENCIALES

EJEMPLOS DE CONSECUENCIAS ECOLÓGICAS

Pesca



Sobreexplotación pesquera, capturas accidentales de especies no deseadas, destrucción de los hábitats de los fondos marinos por la pesca de arrastre, pesca ilegal no documentada y no reportada (INDNR), capturas furtivas para el mercado de los acuarios.

Reducción de los tamaños de las poblaciones, reestructuración de los ecosistemas y cascadas tróficas, disminución del tamaño de los peces, extinciones locales y comerciales de especies, “pesca fantasma” provocada por aparejos perdidos o desechados.

Cambio climático



Calentamiento del agua, acidificación del mar, aumento de zonas con poco oxígeno, sucesos meteorológicos cada vez más extremos, alteraciones en las corrientes oceánicas.

Muerte de los corales debido a su blanqueamiento, migraciones de especies provocadas por el calentamiento de sus aguas, alteraciones en las interacciones ecológicas y el metabolismo, cambios en las interacciones con los seres humanos (por ejemplo, pesca, choques con embarcaciones) debido a los cambios de ubicación y de uso de espacios por parte de numerosas especies, nuevos patrones de circulación y de productividad oceánica, alteraciones en la incidencia de enfermedades y en los ritmos de los procesos biológicos.

Contaminación de origen terrestre



Pérdida de nutrientes, presencia de contaminantes como metales pesados, microplásticos y macropelásticos.

Floración de algas nocivas y muerte de peces, acumulación de toxinas en la parte alta de la red trófica, ingestión de microplásticos o asfixia con plásticos y otros desechos.

Contaminación de origen marino



Vertidos de residuos y pérdidas o eliminación de combustible de embarcaciones, derrames petroleros de plataformas en alta mar, contaminación acústica.

Impactos tóxicos nocivos para la fisiología de los organismos marinos, impactos de la contaminación acústica en los comportamientos de la fauna marina.

Desarrollo urbanístico costero



Destrucción de hábitats, crecientes presiones sobre los ecosistemas costeros locales, aumento de la contaminación y de los vertidos.

Reducción de la extensión de hábitats como los manglares y las praderas marinas, limitación de la capacidad de los hábitats y especies costeras para emigrar o adaptarse al cambio climático.

Especies exóticas invasoras



Introducción de especies invasoras de forma accidental (p.ej., a través de las aguas de lastre de los barcos) o deliberada; mayor probabilidad de oleadas invasoras facilitadas por el cambio climático.

Las especies invasoras pueden llegar a superar a las autóctonas, perturbando ecosistemas y provocando extinciones locales o globales.

Infraestructuras en alta mar



Alteraciones físicas del lecho marino, creación de estructuras artificiales de hábitats.

Destrucción del lecho marino local, creación de estructuras artificiales que diversos organismos pueden colonizar, agregándose a su alrededor.

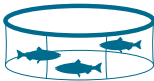
Embarcaciones



Choques con embarcaciones, contaminación por vertidos de residuos.

Impacto en los tamaños medios de las poblaciones de mamíferos marinos en peligro de extinción debido a choques con embarcaciones, impactos fisiológicos y físicos de la contaminación.

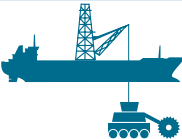
Maricultura (acuicultura de organismos marinos)



Presencia física en el mar de instalaciones de acuicultura, contaminación.

Posible acumulación de nutrientes y de floración de algas nocivas, de enfermedades, de dispersión de antibióticos, de fuga de especímenes exóticos cautivos y de impactos en los ecosistemas locales; impactos indirectos en las pesquerías cercanas por sobrepesca para obtener harina de pescado usada como pienso para la producción en acuicultura.

Minería de los fondos marinos



Destrucción de los fondos marinos, instalación de pilares en el lecho marino, posibles filtraciones y derrames de productos químicos, contaminación acústica.

Destrucción de hábitats físicos (p. ej., de los corales de aguas frías) y de la capa bentónica, posible destrucción de organismos por la instalación de pilares.

Figura 10: Factores antropogénicos de alteración de los ecosistemas marinos, tipos de impactos negativos que pueden provocar y ejemplos de potenciales consecuencias ecológicas. Es importante reconocer que los impactos negativos pueden ser mitigados y, en algunos casos, deben sopesarse sus beneficios sociales. Los impactos presentados en la minería de fondos marinos se basan en proyecciones, pues aún no se ha desarrollado a gran escala. Nótese que los impactos de los factores concretos pueden variar de una escala muy local a una escala global. Fuente: IPBES (2019)²⁶ y las referencias ahí contenidas.

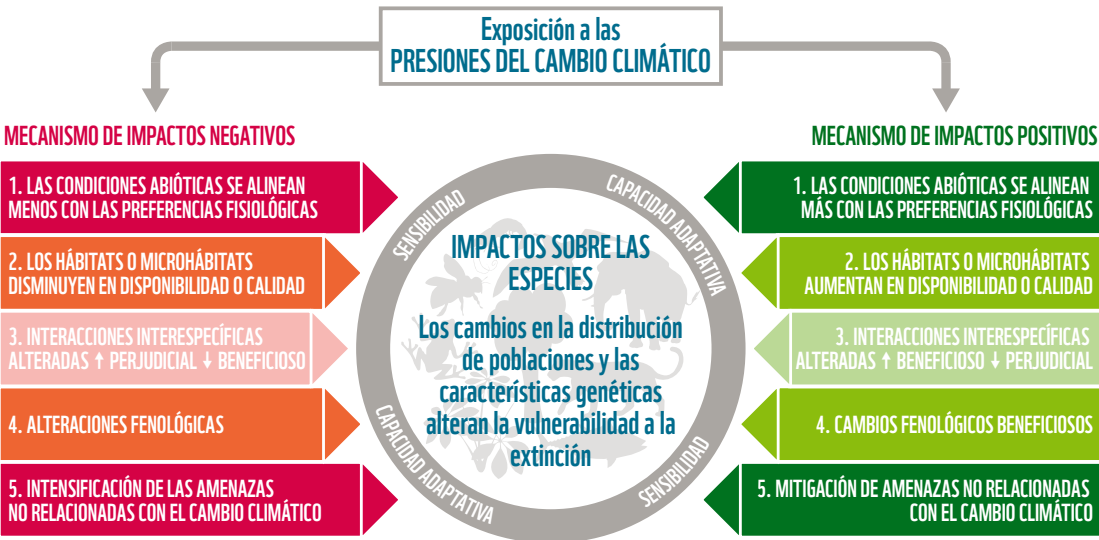
RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LA BIODIVERSIDAD

Una de cada cinco especies está en peligro de extinción debido exclusivamente al cambio climático, a pesar de los significativos esfuerzos de mitigación. En los puntos calientes para la biodiversidad se prevén algunas de las tasas de pérdida más elevadas.

Figura 11: Las especies expuestas a las presiones del cambio climático pueden experimentar impactos a través de cinco mecanismos, con resultados negativos, positivos o mixtos
La sensibilidad y capacidad adaptativa de cada especie ante dichos impactos depende de sus rasgos biológicos únicos y de su historia vital. Esta combinación de presiones, mecanismos, sensibilidades y capacidades adaptativas afectan a la vulnerabilidad de cada especie frente a la extinción. Adaptado de Foden, W.B. et al. (2018)³⁴.

Hace solo 30 años, los impactos del cambio climático en las especies eran extremadamente raros, pero ahora ya son algo muy común. Algunas están relativamente protegidas frente a estos cambios (como los peces de aguas profundas), pero hay otras que ya están afrontando presiones climáticas muy importantes (como las que habitan el Ártico y la tundra). Dichas presiones impactan en las especies a través de diversos mecanismos, incluyendo el estrés fisiológico directo, la pérdida de sus hábitats, las perturbaciones en las interacciones interespecíficas (como la polinización o las relaciones entre depredadores y presas) o el calendario de sucesos vitales cruciales (como las migraciones, la crianza o la brotación de las hojas) (figura 11)³⁴.

Los recientes impactos del cambio climático sobre los zorros voladores o los melomys de Cayo Bramble (Australia) nos muestran lo rápido que el cambio climático puede producir descensos poblacionales drásticos, y nos advierte sobre posibles daños nunca antes vistos en especies menos conspicuas.



La primera extinción de un mamífero por el cambio climático



El *Melomys rubicola* de Cayo Bramble, primer mamífero en extinguirse como resultado directo del cambio climático.

El *Melomys rubicola* del cayo Bramble saltó a los titulares en 2016, cuando fue declarado oficialmente extinguido tras una intensa indagación en el cayo coralino de cinco hectáreas del estrecho australiano de Torres, donde habitaba. Se trata de la primera extinción

conocida de un mamífero directamente relacionada con el cambio climático³⁵. Este tipo de roedor ha desaparecido, pero ha quedado inmortalizado como una llamativa advertencia de que debemos actuar inmediatamente contra el cambio climático³⁶.

Las temperaturas suben y los murciélagos caen



Colonia de zorro volador de anteojos (*Pteropus conspicillatus*) saliendo de su guarida al atardecer, Australia. Los zorros voladores se establecen en colonias masivas, lo que permite una detección de los impactos a escala poblacional de episodios climáticos extremos más sencilla que en el caso de especies solitarias.

Los zorros voladores (género *Pteropus*) no pueden soportar físicamente temperaturas superiores a los 42°C³⁷. A partir de esta temperatura, sus estrategias habituales de supervivencia (como buscar lugares sombreados, hiperventilar y cubrirse el cuerpo con saliva, porque no pueden sudar) resultan insuficientes para mantener su temperatura corporal y comienzan a agolparse entre ellos,

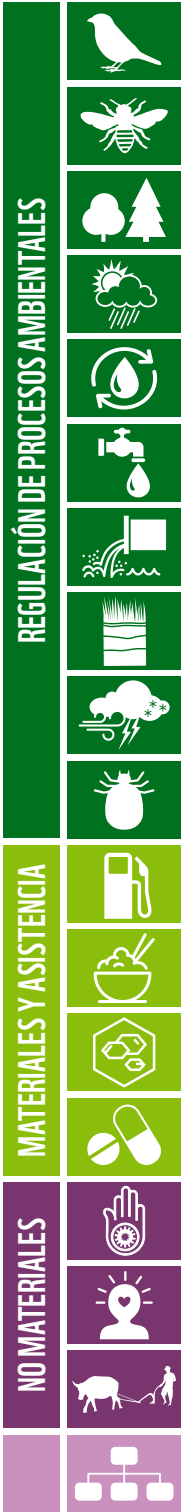
en un desesperado, pero vano, intento de escapar del calor. A medida que van cayendo de los árboles, muchos se hieren, quedan atrapados y mueren. Se piensa que, entre 1994 y 2007, han muerto más de 30 000 zorros voladores de por lo menos dos especies diferentes, de una población total de menos de 100 000, debido a sucesivas olas de calor^{37,38}.

NUESTRA RED DE SEGURIDAD ESTÁ A PUNTO DE ROMPERSE

Las personas valoran la naturaleza de diferentes formas, así que hay que tener en cuenta todas para poder diseñar políticas que aseguren un planeta saludable y resiliente tanto para la población humana como para la propia naturaleza.

Por Contribuciones de la Naturaleza a las Personas (CNP) nos referimos a todas las contribuciones, tanto positivas como negativas, de la naturaleza a la calidad de vida de las personas. Basadas en el concepto de servicios ecosistémicos (popularizado por la Evaluación de Ecosistemas del Milenio), la definición de las CNP incluye una gran variedad de descripciones de la dependencia humana hacia la naturaleza, como los bienes y servicios que provee o, incluso, regala. Las CNP también identifican el papel básico que desempeña la cultura en la definición de todos los vínculos entre las personas y la naturaleza, al igual que realzan, subrayan y hacen operativo el papel desempeñado por las poblaciones indígenas y por el conocimiento local^{40, 26}. La figura 12 presenta las tendencias globales de algunas de estas contribuciones desde 1970 hasta nuestros días.

Figura 12:
Tendencias globales desde 1970 hasta nuestros días de las 18 categorías de las Contribuciones de la Naturaleza a las Personas: 14 de las 18 categorías analizadas han sufrido un descenso desde 1970.
Adaptado de Díaz, S. et al. (2019)⁴¹, IPBES (2019)²⁶.



CONTRIBUCIONES DE LA NATURALEZA A LAS PERSONAS	TENDENCIA MUNDIAL (50 AÑOS)	INDICADORES
CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HÁBITATS		- Extensión de hábitats adecuados - Integridad de la biodiversidad
POLINIZACIÓN Y DISPERSIÓN DE SEMILLAS Y OTROS PROPÁGULOS		- Diversidad de polinizadores - Extensión del hábitat natural en áreas agrícolas
REGULACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE		Retención y emisiones evitadas de contaminantes atmosféricos por ecosistemas
REGULACIÓN DEL CLIMA		Emisiones evitadas y absorción de gases de efecto invernadero por los ecosistemas
REGULACIÓN DE LA ACIDIFICACIÓN DE LOS OCÉANOS		Capacidad para secuestrar carbono en ambientes marinos y terrestres
REGULACIÓN DE LA CANTIDAD, UBICACIÓN Y DURACIÓN DEL AGUA DULCE		Impacto en la partición aire-superficie-agua subterránea de los ecosistemas
REGULACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA DULCE Y MARINA		Extensión de ecosistemas que filtran o agregan componentes constituyentes al agua
FORMACIÓN, PROTECCIÓN Y DESCONTAMINACIÓN DE SUELOS Y SEDIMENTOS		Carbono orgánico del suelo
REGULACIÓN DE EVENTOS PELIGROSOS Y EXTREMOS		Capacidad de los ecosistemas para absorber y amortiguar los peligros
REGULACIÓN DE ORGANISMOS PERJUDICIALES Y PROCESOS BIOLÓGICOS		- Extensión del hábitat natural en áreas agrícolas - Diversidad de huéspedes competentes de enfermedades transmitidas por vectores
ENERGÍA		- Extensión de la tierra agrícola: tierra potencial para la producción de bioenergía - Extensión de terreno forestal
ALIMENTOS Y PIENSOS		- Extensión de la tierra agrícola: tierra potencial para la producción de alimentos y piensos - Abundancia poblacional de peces marinos
MATERIALES Y ASISTENCIA		- Extensión de la tierra agrícola: tierra potencial para la producción de materiales - Extensión de terreno forestal
RECURSOS MEDICINALES, BIOQUÍMICOS Y GENÉTICOS		- Fracción de especies conocidas localmente y utilizadas con fines medicinales - Diversidad filogenética
APRENDIZAJE E INSPIRACIÓN		- Número de personas cercanas a la naturaleza - Diversidad de vida de la que aprender
EXPERIENCIAS FÍSICAS Y PSICOLÓGICAS		Área de paisajes terrestres y marinos naturales y tradicionales
APOYO A LAS IDENTIDADES		Estabilidad del uso y cobertura del suelo
MANTENIMIENTO DE OPCIONES		- Probabilidad de supervivencia de las especies - Diversidad filogenética

Un planeta sano para una población sana

A lo largo del siglo pasado hemos asistido a una extraordinaria mejora en términos de salud y bienestar humano. Por ejemplo, la mortalidad infantil de menores de cinco años se ha reducido a la mitad desde 1990⁴²; la proporción de la población que vive con menos de 1,90 USD diarios disminuyó dos tercios a lo largo del mismo periodo⁴³; y la esperanza de vida es en la actualidad unos 15 años superior a la que había hace 50 años⁴⁴. Todo esto merece ser celebrado, pero se ha logrado a costa de la sobreexplotación y alteración de los sistemas naturales del planeta, y ahora la amenaza es que nos veamos obligados a desandar gran parte del camino recorrido.

Los vínculos entre **BIODIVERSIDAD** y **SALUD** son muy diversos e incluyen desde las medicinas tradicionales y los productos farmacéuticos derivados de las plantas hasta la filtración de agua que realizan los humedales^{47, 48}.

SALUD “Estado de pleno bienestar físico, mental y social, no la mera ausencia de enfermedades. El disfrute del mayor nivel de salud posible constituye uno de los derechos fundamentales de todo ser humano, sin distinciones de raza, religión, ideología política, condición económica o social.”
Organización Mundial de la Salud, OMS (1948)⁴⁵.

BIODIVERSIDAD “Es el fruto de miles de millones de años de evolución, influida por procesos naturales y, cada vez más, por las actividades humanas. Forma la red de la vida, de la que somos parte integral y de la que dependemos tan profundamente. También abarca toda la variedad de ecosistemas, como los que se dan en los desiertos, bosques, humedales, montañas, lagos, ríos y zonas agrícolas. En cada ecosistema hay seres vivos, incluyendo a los seres humanos, que forman una comunidad donde interactúan mutuamente, así como con el aire, el agua y el suelo que los rodea.”
Convenio sobre la Diversidad Biológica, CDB (2020)⁴⁶.

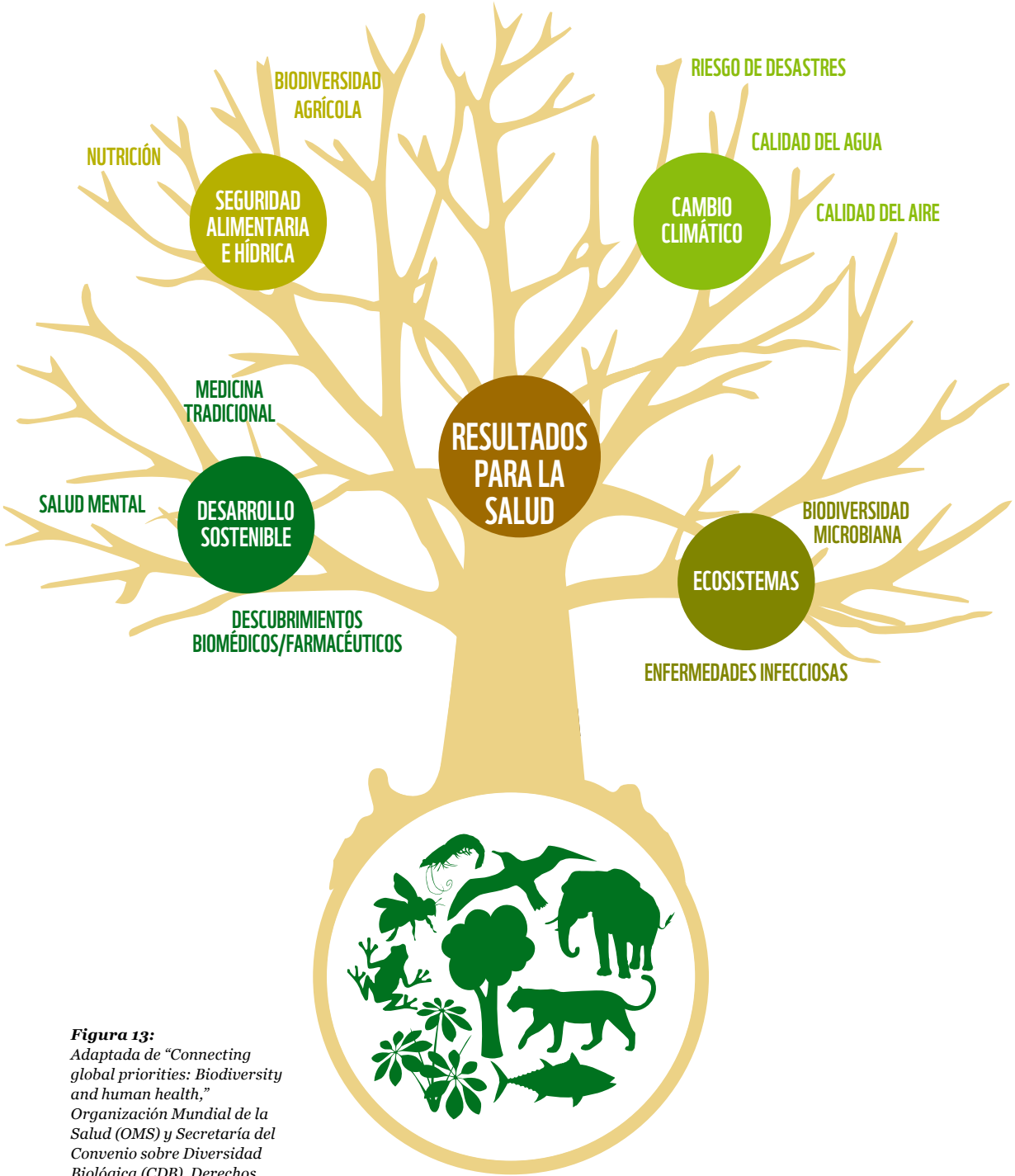


Figura 13:
Adaptada de “Connecting global priorities: Biodiversity and human health,” Organización Mundial de la Salud (OMS) y Secretaría del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB). Derechos de autoría (2015) OMS/CDB (2015)⁴⁹.

La riqueza humana depende de la salud de la naturaleza

Nuestras economías dependen de la naturaleza, y solo reconociendo esta realidad y actuando sobre ella podremos proteger y aumentar la biodiversidad y mejorar nuestra prosperidad económica.

La Covid-19 es la naturaleza enviándonos un mensaje. De hecho, es como una señal de SOS para la empresa humana, y pone de relieve la necesidad de vivir dentro del “espacio operativo seguro” del planeta. Las consecuencias ambientales, sanitarias y económicas de no hacerlo son desastrosas.

Ahora más que nunca, los avances tecnológicos nos permiten escuchar estos mensajes y comprender mejor el mundo natural. Podemos estimar el valor del “capital natural” (la cantidad de recursos naturales renovables y no renovables del planeta, como plantas, suelos y minerales), junto con los valores del capital humano y producido (habilidades y carreteras, por ejemplo), que juntos forman una medida de la verdadera riqueza de un país.

Datos del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente muestran que, por persona, las existencias mundiales de capital natural han disminuido casi un 40% desde principios de la década de 1990, mientras que el capital producido se ha duplicado y el capital humano ha aumentado un 13%⁸².

Pero muy pocas personas que toman las decisiones económicas y financieras saben cómo interpretar lo que estamos escuchando o, peor aún, eligen no sintonizarse en absoluto. Un problema clave es el desajuste entre la “gramática económica” artificial que dirige las políticas públicas y privadas y la “sintaxis de la naturaleza” que determina cómo funciona el mundo real.

El resultado es que perdemos el mensaje.

Por lo tanto, si el lenguaje de la economía nos está fallando, ¿cómo y dónde empezamos a buscar mejores respuestas? A diferencia de los modelos estándar de crecimiento y desarrollo económico, ubicarnos a nosotros y nuestras economías dentro de la naturaleza nos ayuda a aceptar que nuestra prosperidad está limitada finalmente por la de nuestro planeta. Esta nueva gramática es necesaria en todas partes, desde las aulas hasta las salas de juntas, y desde los consejos locales hasta los departamentos gubernamentales nacionales. Tiene profundas implicaciones para lo que entendemos por crecimiento económico sostenible, ayudando a orientar a nuestros líderes para que adopten las mejores decisiones que nos procuren, a nosotros y a las generaciones futuras, la vida más saludable, verde y feliz que cada vez más personas quieren.

A partir de ahora, proteger y mejorar nuestro medio ambiente debe estar en el centro del objetivo de lograr la prosperidad económica.



Salima Gurau recoge verduras del jardín del Homestay 16 en el Amaltari/Bagkour Village en Nepal, donde toda su familia se encarga de llevar la posada.

La biodiversidad es fundamental para la seguridad alimentaria

Es imprescindible una actuación urgente para abordar la pérdida de la biodiversidad, la base que alimenta nuestro mundo.

En 2019, la FAO presentó el primer informe sobre “El estado de la biodiversidad para la alimentación y la agricultura en el mundo”⁵⁵. Tras cinco años de elaboración, este informe fue preparado bajo las orientaciones de la Comisión de Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura de la FAO. En él se detallan los numerosos beneficios que ofrece la biodiversidad

al sector alimentario y agrícola, analiza cómo los agricultores, pastores, silvicultores, pescadores y acuicultores han ido modelando y gestionando la biodiversidad, identifica los principales factores que subyacen a las tendencias del estado de la biodiversidad y debate sobre las prácticas de producción respetuosas con la biodiversidad.

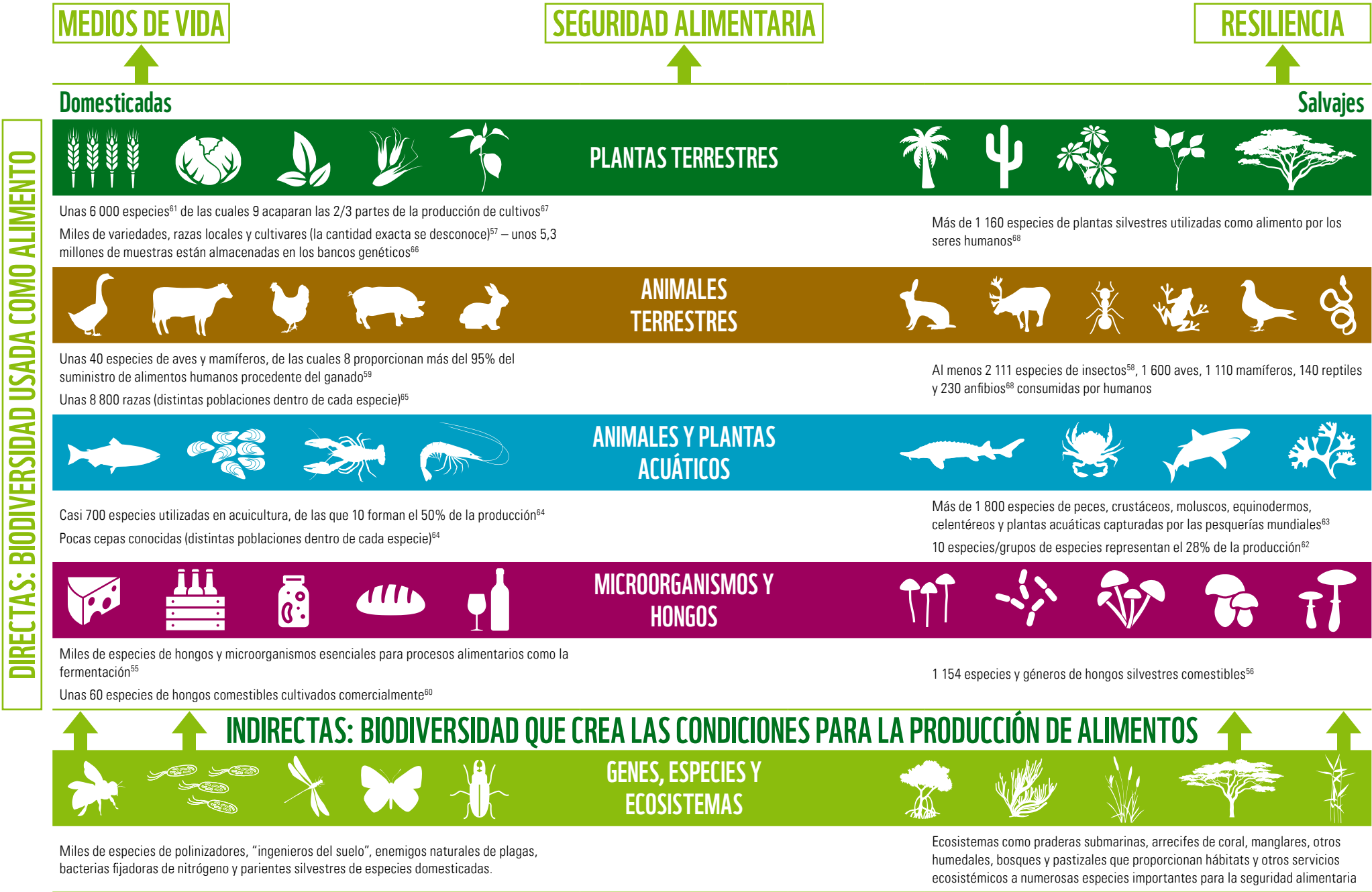


Figura 14: Contribuciones directas e indirectas de la biodiversidad a la seguridad alimentaria
La información contenida en esta ilustración procede de diversas fuentes ^{56-63, 55, 64-68}.

POR UNA HOJA DE RUTA PARA LAS PERSONAS Y LA NATURALEZA

Los últimos modelos han demostrado que aún estamos a tiempo de detener y revertir la pérdida de biodiversidad terrestre provocada por los cambios en el uso del suelo. Partiendo de un planteamiento novedoso y directamente orientado tanto en la conservación de la naturaleza como en la transformación de nuestro actual sistema alimentario, la iniciativa Revertir la Curva ofrece una hoja de ruta para restaurar la biodiversidad y alimentar a una creciente población humana.

El diseño de modelos no es algo mágico. De hecho, es algo que se hace de manera cotidiana en todo el mundo, por ejemplo para planificar el tráfico o predecir crecimientos demográficos para saber dónde construir nuevas escuelas; y en conservación se emplean para prever, por ejemplo, los futuros cambios de nuestro clima. En la actualidad, el extraordinario aumento del poder de los ordenadores y de la inteligencia artificial nos permite considerar, de forma cada vez más sofisticada, distintos futuros posibles a través de la pregunta “¿qué pasaría si...?”, en vez de “¿qué va a pasar?”

Revertir la Curva⁶⁹ recurre a numerosos modelos para analizar escenarios e investigar si podemos revertir la pérdida de biodiversidad y, si es así, cómo hacerlo. En base a proyectos pioneros que han diseñado itinerarios para alcanzar objetivos de sostenibilidad⁷⁰, así como en los más recientes esfuerzos por parte de la comunidad científica del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) y de la Plataforma Intergubernamental sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas (IPBES, por sus siglas en inglés)⁷¹⁻⁷³, se han desarrollado siete posibles escenarios de futuro.

El escenario de referencia SSP2 del IPCC, “¿qué pasaría si...?” es el que contempla que se sigue la tendencia actual, asumiendo una situación a medio camino con limitados esfuerzos hacia la conservación, la producción y el consumo sostenibles. En dicho modelo, la población humana alcanzaría los 9 400 millones de

personas en 2070, el crecimiento económico sería moderado y fuertemente desigual y la globalización proseguiría. Pero además del escenario de referencia, se han desarrollado otros seis escenarios para explorar el potencial de diferentes actuaciones.

Al igual que en los modelos para el cambio climático o incluso para la Covid-19, las intervenciones para determinar posibles itinerarios futuros han sido divididas en “cuñas de actuación”. Incluyen medidas para reforzar la conservación y para reducir el impacto de nuestro sistema alimentario global en la biodiversidad terrestre, tanto en términos de producción como de consumo.

Escenario que apunta a revertir la curva

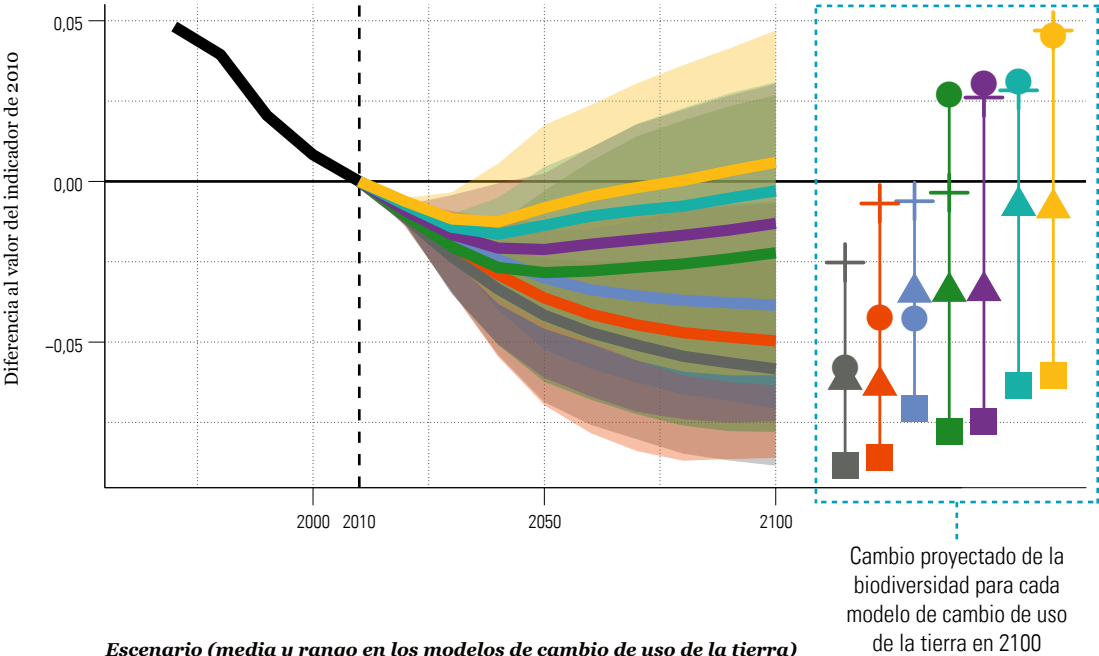
Tres de estos escenarios proyectan tipos de intervenciones centradas en un único factor con el fin de revertir la curva:

- 1. Incremento del esfuerzo de conservación (escenario C)** incluye un incremento de extensión y gestión de las áreas protegidas, mayores esfuerzos en restauración y planes de conservación a escala paisajística.
- 2. Producción más sostenible (esfuerzos desde la oferta, escenario SS)** recoge un incremento de la sostenibilidad, tanto en la producción como en el comercio de alimentos.
- 3. Consumo más sostenible (esfuerzos desde la demanda, escenario DS)** contempla una reducción del desperdicio de alimentos desde “el campo a la mesa” e incluye cambios en la dieta hacia una menor ingesta de calorías de origen animal en los países con altos consumos de carne.

Los otros tres escenarios proyectan diversas combinaciones de estos tres tipos de intervenciones:

4. El cuarto escenario suma esfuerzos en **conservación y en producción sostenible (escenario C+SS)**.
5. El quinto escenario combina **esfuerzos en conservación y en consumo sostenible (escenario C+DS)**.
6. El sexto escenario investiga intervenciones en estas tres áreas a la vez y es conocido como **escenario de actuaciones integradas o escenario IAP**, por sus siglas en inglés.

Revertir la curva



Leyenda

- | | |
|--|--|
| — Histórico | — Esfuerzos de conservación (C) |
| — Base (BASE) | — Esfuerzos de conservación y orientados a la oferta (C+SS) |
| — Esfuerzos orientados a la oferta (SS) | — Esfuerzos de conservación y orientados a la demanda (C+DS) |
| — Esfuerzos orientados a la demanda (DS) | — Escenario de acciones integradas (IAP) |

2 100 valores para el cambio del uso de la tierra individual

- AIM ▲ GLOBIOM ■ IMAGE + MAgPIE

Figura 15: Contribuciones proyectadas de los diversos esfuerzos por revertir las tendencias de pérdida de biodiversidad provocadas por las alteraciones en los usos del suelo
Esta ilustración se centra en un indicador de biodiversidad para mostrar cómo las futuras actuaciones por revertir la tendencia de pérdida de biodiversidad pueden tener efectos variables en los siete escenarios señalados mediante diferentes colores. La línea y área de sombra de cada escenario representan la media y los márgenes de variación de los cambios relativos proyectados en cuatro modelos de uso del suelo (comparados por 2010). Este gráfico en concreto muestra la respuesta proyectada en uno de los indicadores de biodiversidad: el Promedio de Abundancia de Especies (PAE), recurriendo a uno de los modelos de biodiversidad: GLOBIO (en el suplemento técnico se ofrecen más detalles sobre todos los indicadores y modelos de biodiversidad). Fuente: Leclère, D. et al. (2020)⁶⁹.

Las líneas gruesas de colores del gráfico muestran las diversas proyecciones de comportamiento de la biodiversidad en cada escenario. Puesto que se ha recurrido a cuatro modelos de uso del suelo, muestran pues el valor medio de todos ellos.

La línea gris, como línea de base, muestra que en el escenario de referencia en el que no se cambia nada la tendencia de la biodiversidad global prosigue su declive a lo largo del siglo XXI, a un ritmo similar a las últimas décadas hasta 2050.

Intervenciones sobre un único factor:

- La línea roja muestra el efecto de adoptar únicamente medidas de producción sostenible.
- La línea azul muestra el efecto de adoptar únicamente medidas de consumo sostenible.
- La línea verde muestra el efecto de adoptar únicamente medidas de conservación más ambiciosas.

Las intervenciones integradas combinan estas tres vías de formas diferentes:

- La línea púrpura muestra cómo se prevé que responda la biodiversidad si se combinan medidas de conservación con esfuerzos por una producción sostenible.
- La línea azul clara muestra cómo se prevé que responda la biodiversidad si se combinan medidas de conservación con esfuerzos por un consumo sostenible.
- La línea amarilla muestra cómo se prevé que responda la biodiversidad bajo el escenario de acciones integradas, que combina las tres intervenciones sobre un único factor: mayores medidas de conservación, mayores esfuerzos por una producción sostenible y mayores esfuerzos por un consumo sostenible.

La conservación es fundamental pero no suficiente: también debemos transformar los patrones de producción y consumo de alimentos

Esta investigación muestra que los esfuerzos de conservación más audaces son clave para revertir la curva: más que cualquier otro tipo de acción, se sabe que una mayor conservación limita las pérdidas de biodiversidad futuras y marca las tendencias mundiales de la biodiversidad en una trayectoria de recuperación. Solo un enfoque integrado, que combine una conservación ambiciosa con medidas dirigidas a los factores que provocan la conversión del hábitat, como las intervenciones de producción o consumo sostenibles, o preferiblemente ambas, logrará revertir la curva de la pérdida de biodiversidad.

El camino por delante

El Informe Planeta Vivo 2020 se publica en un momento de convulsión mundial, pero su mensaje clave es algo que no ha cambiado en décadas: la naturaleza, nuestro sistema de soporte vital, está disminuyendo a un ritmo asombroso. Sabemos que la salud de las personas y la de nuestro planeta están cada vez más entrelazadas: los devastadores incendios forestales del año pasado y la actual pandemia de Covid-19 lo han hecho innegable.

El modelo “Revetir la Curva” nos dice que, con un cambio transformacional, podemos cambiar el rumbo de la pérdida de biodiversidad. Es fácil hablar de cambio transformacional, pero ¿cómo lo haremos realidad, viviendo en nuestra sociedad moderna compleja y altamente conectada? Sabemos que requerirá un esfuerzo colectivo global; que el aumento de los esfuerzos de conservación es clave, junto con los cambios en la forma de producir y consumir nuestros alimentos y energía. Los ciudadanos, los gobiernos y los líderes empresariales de todo el mundo deberán formar parte de un movimiento por el cambio con una escala, urgencia y ambición nunca antes vistas.

Queremos que formes parte de este movimiento. Para obtener ideas e inspiración, te invitamos a explorar nuestro suplemento *Voices for a Living Planet*. Hemos invitado a pensadores y profesionales de diversos campos de muchos países para que compartan sus puntos de vista sobre cómo lograr un planeta saludable para las personas y la naturaleza.

Voices for a Living Planet complementa los temas del Informe Planeta Vivo 2020 al reflejar una diversidad de voces y opiniones de todo el mundo. Al cubrir ideas que van desde los derechos humanos y la filosofía moral hasta las finanzas sostenibles y la innovación empresarial, proporciona un punto de partida para conversaciones esperanzadoras, alimento para el pensamiento e ideas para un futuro en el que las personas y la naturaleza puedan prosperar.

Esperamos que te inspire a ser parte del cambio.

Niños caminando por la sede y vivero del paisaje forestal restaurado de Rukoki, Distrito de Kasese, montañas Rwenzori, Uganda.



© WWF / Simon Rawles

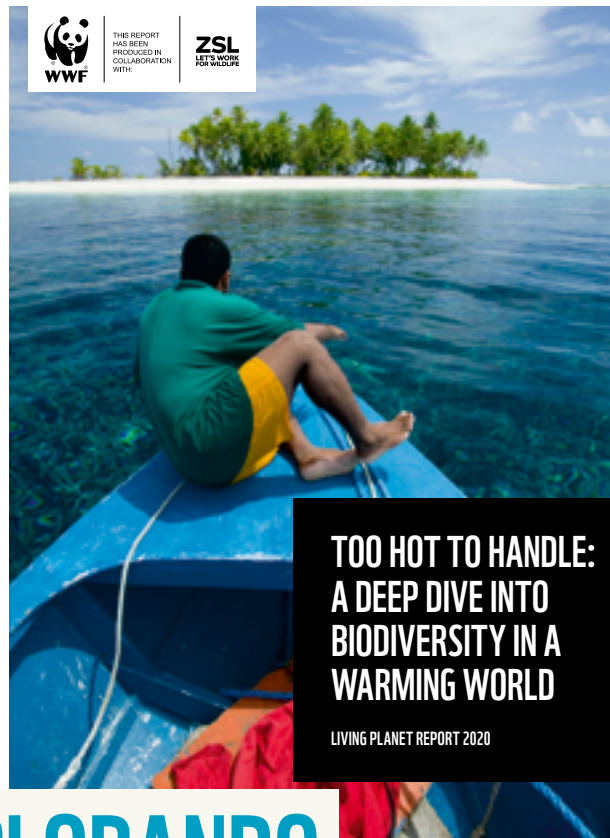
- 1 WWF/ZSL. (2020). The Living Planet Index database. <www.livingplanetindex.org>.
- 2 IPBES. (2015). Report of the Plenary of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on the work of its third session. Plenary of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Third session, Bonn, Germany. <https://ipbes.net/event/ipbes-3-plenary>.
- 3 He, F., Zarfl, C., Bremerich, V., Henshaw, A., Darwall, W., *et al.* (2017). Disappearing giants: A review of threats to freshwater megafauna. *WIREs Water* **4**:e1208. doi: 10.1002/wat2.1208.
- 4 Ripple, W. J., Wolf, C., Newsome, T. M., Betts, M. G., Ceballos, G., *et al.* (2019). Are we eating the world's megafauna to extinction? *Conservation Letters* **12**:e12627. doi: 10.1111/conl.12627.
- 5 He, F., Zarfl, C., Bremerich, V., David, J. N. W., Hogan, Z., *et al.* (2019). The global decline of freshwater megafauna. *Global Change Biology* **25**:3883-3892. doi: 10.1111/gcb.14753.
- 6 Ngor, P. B., McCann, K. S., Grenouillet, G., So, N., McMeans, B. C., *et al.* (2018). Evidence of indiscriminate fishing effects in one of the world's largest inland fisheries. *Scientific Reports* **8**:8947. doi: 10.1038/s41598-018-27340-1.
- 7 Carrizo, S. F., Jähnig, S. C., Bremerich, V., Freyhof, J., Harrison, I., *et al.* (2017). Freshwater megafauna: Flagships for freshwater biodiversity under threat. *BioScience* **67**:919-927. doi: 10.1093/biosci/bix099.
- 8 Jetz, W., McPherson, J. M., and Guralnick, R. P. (2012). Integrating biodiversity distribution knowledge: Toward a global map of life. *Trends in Ecology & Evolution* **27**:151-159. doi: 10.1016/j.tree.2011.09.007.
- 9 GEO BON. (2015). *Global biodiversity change indicators. Version 1.2*. Group on Earth Observations Biodiversity Observation Network Secretariat, Leipzig.
- 10 Powers, R. P., and Jetz, W. (2019). Global habitat loss and extinction risk of terrestrial vertebrates under future land-use-change scenarios. *Nature Climate Change* **9**:323-329. doi: 10.1038/s41558-019-0406-z.
- 11 Díaz, S., Settele, J., Brondízio, E. S., Ngo, H. T., Agard, J., *et al.* (2019). Pervasive human-driven decline of life on Earth points to the need for transformative change. *Science* **366**:eaax3100. doi: 10.1126/science.aax3100.
- 12 IPBES. (2019). *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- 13 Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., *et al.* (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science* **347**:1259855. doi: 10.1126/science.1259855.
- 14 Hill, S. L. L., Gonzalez, R., Sanchez-Ortiz, K., Caton, E., Espinoza, F., *et al.* (2018). Worldwide impacts of past and projected future land-use change on local species richness and the Biodiversity Intactness Index. *bioRxiv (Pre print)*:311787. doi: 10.1101/311787.
- 15 Wardle, D. A., Bardgett, R. D., Klironomos, J. N., Setälä, H., van der Putten, W. H., *et al.* (2004). Ecological linkages between aboveground and belowground biota. *Science* **304**:1629-1633. doi: 10.1126/science.1094875.
- 16 Bardgett, R. D., and Wardle, D. A. (2010). *Aboveground-belowground linkages: Biotic interactions, ecosystem processes, and global change*. Oxford University Press, Oxford, UK.
- 17 Fausto, C., Mininni, A. N., Sofo, A., Crecchio, C., Scagliola, M., *et al.* (2018). Olive orchard microbiome: characterisation of bacterial communities in soil-plant compartments and their comparison between sustainable and conventional soil management systems. *Plant Ecology & Diversity* **11**:597-610. doi: 10.1080/17550874.2019.1596172.
- 18 Wilson, E. O. (1987). The little things that run the world (the importance and conservation of invertebrates). *Conservation Biology* **1**:344-346.
- 19 Ellis, E. C., Kaplan, J. O., Fuller, D. Q., Vavrus, S., Klein Goldewijk, K., *et al.* (2013). Used planet: A global history. *Proceedings of the National Academy of Sciences* **110**:7978-7985. doi: 10.1073/pnas.1217241110.
- 20 Antonelli, A., Smith, R. J., and Simmonds, M. S. J. (2019). Unlocking the properties of plants and fungi for sustainable development. *Nature Plants* **5**:1100-1102. doi: 10.1038/s41477-019-0554-1.
- 21 Humphreys, A. M., Govaerts, R., Ficinski, S. Z., Nic Lughadha, E., and Vorontsova, M. S. (2019). Global dataset shows geography and life form predict modern plant extinction and rediscovery. *Nature Ecology & Evolution* **3**:1043-1047. doi: 10.1038/s41559-019-0906-2.
- 22 Brummitt, N. A., Bachman, S. P., Griffiths-Lee, J., Lutz, M., Moat, J. F., *et al.* (2015). Green plants in the red: A baseline global assessment for the IUCN Sampled Red List Index for plants. *PLOS ONE* **10**:e0135152. doi: 10.1371/journal.pone.0135152.
- 23 Moat, J., O'Sullivan, R. J., Gole, T., and Davis, A. P. (2018). *Coffea arabica* (amended version of 2018 assessment). The IUCN Red List of Threatened Species. IUCN. Accessed 24th February, 2020. doi: https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T18289789A174149937.en.
- 24 Rivers, M. (2017). The Global Tree Assessment – Red listing the world's trees. *BGjournal* **14**:16-19.
- 25 UN. (2020). *Department of Economic and Social Affairs resources website*. United Nations (UN). <https://www.un.org/development/desa/dpad/resources.html>.
- 26 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*. Díaz, S., Settele, J., Brondízio E. S, E. S., Ngo, H. T., Guèze, M., *et al.* editors. IPBES secretariat, Bonn, Germany.
- 27 World Bank. (2018). *World Bank open data*. <https://data.worldbank.org/>.
- 28 Galli, A., Wackernagel, M., Iha, K., and Lazarus, E. (2014). Ecological Footprint: Implications for biodiversity. *Biological Conservation* **173**:121-132. doi: 10.1016/j.biocon.2013.10.019.
- 29 Wackernagel, M., Hanscom, L., and Lin, D. (2017). Making the sustainable development goals consistent with sustainability. *Frontiers in Energy Research* **5** doi: 10.3389/fenrg.2017.00018.
- 30 Wackernagel, M., Lin, D., Evans, M., Hanscom, L., and Raven, P. (2019). Defying the footprint oracle: Implications of country resource trends. *Sustainability* **11**:Pages 2164. doi: 10.3390/su11072164.
- 31 Global Footprint Network. (2020). *Calculating Earth overshoot day 2020: Estimates point to August 22nd*. Lin, D., Wambersie, L., Wackernagel, M., and Hanscom, P. editors. Global Footprint Network, Oakland. <www.overshootday.org/2020-calculation> for data see <http://data.footprintnetwork.org>.
- 32 Williams, B. A., Venter, O., Allan, J. R., Atkinson, S. C., Rehbein, J. A., *et al.* (2020). Change in terrestrial human footprint drives continued loss of intact ecosystems. *OneEarth (In review)* doi: http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3600547.
- 33 Watson, J. E. M., and Venter, O. (2019). Mapping the continuum of humanity's footprint on land. *One Earth* **1**:175-180. doi: 10.1016/j.oneear.2019.09.004.
- 34 Foden, W. B., Young, B. E., Akçakaya, H. R., Garcia, R. A., Hoffmann, A. A., *et al.* (2018). Climate change vulnerability assessment of species. *WIREs Climate Change* **10**:e551. doi: 10.1002/wcc.551.
- 35 Waller, N. L., Gynther, I. C., Freeman, A. B., Lavery, T. H., and Leung, L. K.-P. (2017). The Bramble Cay melomys *Melomys rubicola* (Rodentia: Muridae): A first mammalian extinction caused by human-induced climate change? *Wildlife Research* **44**:9-21. doi: 10.1071/WR16157.
- 36 Fulton, G. R. (2017). The Bramble Cay melomys: The first mammalian extinction due to human-induced climate change. *Pacific Conservation Biology* **23**:1-3. doi: 10.1071/PCV23N1_ED.
- 37 Welbergen, J. A., Klose, S. M., Markus, N., and Eby, P. (2008). Climate change and the effects of temperature extremes on Australian flying-foxes. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* **275**:419-425. doi: 10.1098/rspb.2007.1385.
- 38 Welbergen, J., Booth, C., and Martin, J. (2014). Killer climate: tens of thousands of flying foxes dead in a day. *The Conversation*. <http://theconversation.com/killer-climate-tens-of-thousands-of-flying-foxes-dead-in-a-day-23227>.
- 39 Millennium Ecosystem Assessment. (2005). *Ecosystems and human well-being: Biodiversity synthesis*. Island Press, Washington, D.C.
- 40 Díaz, S., Pascual, U., Stenseke, M., Martín-López, B., Watson, R. T., *et al.* (2018). Assessing nature's contributions to people. *Science* **359**:270-272. doi: 10.1126/science.aap8826.

- 42 UN IGME. (2019). *Levels & trends in child mortality: Report 2019, estimates developed by the United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation*. United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation (UN IGME). United Nations Children's Fund, New York.
- 43 The World Bank Group. (2019). *Poverty headcount ratio at \$1.90 a day (2011 PPP) (% of population)*. Accessed 9th November, 2019. <<https://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.DDAY>>.
- 44 United Nations DESA Population Division. (2019). *World population prospects 2019, Online edition. Rev. 1*. Accessed 9th November, 2019. <<https://population.un.org/wpp/>>.
- 45 WHO. (1948). *Preamble to the Constitution of the World Health Organization*. World Health Organisation (WHO), Geneva. <<https://www.who.int/about/who-we-are/constitution>>.
- 46 CBD. (2020). *Sustaining life on Earth: How the Convention on Biological Diversity promotes nature and human well-being*. Secretariat of the Convention on Biological Diversity (CDB), Montreal, Canada.
- 47 Atanasov, A. G., Waltenberger, B., Pferschy-Wenzig, E.-M., Linder, T., Wawrosch, C., *et al.* (2015). Discovery and resupply of pharmacologically active plant-derived natural products: A review. *Biotechnology Advances* **33**:1582-1614. doi: 10.1016/j.biotechadv.2015.08.001.
- 48 Motti, R., Bonanomi, G., Emrick, S., and Lanzotti, V. (2019). Traditional herbal remedies used in women's health care in Italy: A review. *Human Ecology* **47**:941-972. doi: 10.1007/s10745-019-00125-4.
- 49 WHO/CBD. (2015). *Connecting global priorities: Biodiversity and human health*. World Health Organisation (WHO) and Secretariat of the Convention on Biological Diversity (CDB), Geneva. <<https://www.who.int/globalchange/publications/biodiversity-human-health/en/>>.
- 55 FAO. (2019). *The state of the world's biodiversity for food and agriculture*. Bélanger, J. and Pilling, D. editors. FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments, Rome. <<http://www.fao.org/3/CA3129EN/CA3129EN.pdf>>.
- 56 Boa, E. (2004). Wild edible fungi. A global overview of their use and importance to people. *Non-wood Forest Products* 17. FAO, Rome, Italy. <<http://www.fao.org/3/a-y5489e.pdf>>.
- 57 FAO. (2010). *The second report on the state of the world's plant genetic resources for food and agriculture*. Rome. <<http://www.fao.org/docrep/013/i1500e/i1500e.pdf>>.
- 58 van Huis, A., Van Itterbeeck, J., Klunder, H., Mertens, E., Halloran, A., *et al.* (2013). *Edible insects: Future prospects for food and feed security*. FAO Forestry Paper No. 171. FAO, Rome. <<http://www.fao.org/docrep/018/i3253e/i3253e.pdf>>.
- 59 FAO. (2015). *The second report on the state of world's animal genetic resources for food and agriculture*. Scherf, B. D. and Pilling, D. editors. FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments, Rome. <<http://www.fao.org/3/a-i4787e.pdf>>.
- 60 Chang, S., and Wasser, S. (2017). *The cultivation and environmental impact of mushrooms*. Oxford University Press, New York.
- 61 Leibniz Institute of Plant Genetics and Crop Plant Research. (2017). Mansfeld's world database of agriculture and horticultural crops. Accessed 25th June, 2018. <<http://mansfeld.ipk-gatersleben.de/apex/f?p=185:3>>.
- 62 FAO. (2018). *The state of world fisheries and aquaculture 2018. Meeting the sustainable development goals*. FAO, Rome. <<http://www.fao.org/3/i9540en/I9540EN.pdf>>.
- 63 FAO. (2018). *Fishery and aquaculture statistics. FishstatJ – Global production by Production Source 1950-2016*. FAO Fisheries and Aquaculture Department. <<http://www.fao.org/fishery/statistics/software/fishstatj/en>>.
- 64 FAO. (2019). *The state of the world's aquatic genetic resources for food and agriculture*. FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments, Rome. <<http://www.fao.org/3/CA5256EN/CA5256EN.pdf>>.
- 65 FAO. (2019). DAD-IS – Domestic Animal Diversity Information System. Rome. Accessed 11th December, 2019. <<http://www.fao.org/dad-is/en>>.
- 66 FAO. (2019). WIEWS – World Information and Early Warning System on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture. Rome. Accessed 11th December, 2019. <<http://www.fao.org/wiews/en>>.
- 67 FAO. (2019). FAOSTAT. Rome. Accessed 11th December, 2019. <<http://www.fao.org/faostat/en/>>.
- 68 IUCN. (2019). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2019-3. Accessed 11th December, 2019. <<http://www.iucnredlist.org/>>.
- 69 Leclère, D., Obersteiner, M., Barrett, M., Butchart, S. H. M., Chaudhary, A., *et al.* (2020). Bending the curve of terrestrial biodiversity needs an integrated strategy. *Nature*.
- 70 van Vuuren, D. P., Kok, M., Lucas, P. L., Prins, A. G., Alkemade, R., *et al.* (2015). Pathways to achieve a set of ambitious global sustainability objectives by 2050: Explorations using the IMAGE integrated assessment model. *Technological Forecasting and Social Change* **98**:303-323. doi: 10.1016/j.techfore.2015.03.005.
- 71 IPBES. (2016). *Summary for policymakers of the methodological assessment of scenarios and models of biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. Ferrier, S., Ninan, K. N., Leadley, P., Alkemade, R., Acosta, L. A., *et al.* editors. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. doi: 10.5281/zenodo.3235429.
- 72 Popp, A., Calvin, K., Fujimori, S., Havlik, P., Humpenöder, F., *et al.* (2017). Land-use futures in the shared socio-economic pathways. *Global Environmental Change* **42**:331-345. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2016.10.002.
- 73 Kim, H., Rosa, I. M. D., Alkemade, R., Leadley, P., Hurtt, G., *et al.* (2018). A protocol for an intercomparison of biodiversity and ecosystem services models using harmonized land-use and climate scenarios. *Geoscientific Model Development Discussions* **11**:4537-4562. doi: 10.5194/gmd-11-4537-2018.
- 74 Fricko, O., Havlik, P., Rogelj, J., Klimont, Z., Gusti, M., *et al.* (2017). The marker quantification of the Shared Socioeconomic Pathway 2: A middle-of-the-road scenario for the 21st century. *Global Environmental Change* **42**:251-267. doi: 10.1016/j.gloenvcha.2016.06.004.
- 75 Bardgett, R. D., and van der Putten, W. H. (2014). Belowground biodiversity and ecosystem functioning. *Nature* **515**:505-511. doi: 10.1038/nature13855.
- 76 Stork, N. E. (2018). How many species of insects and other terrestrial arthropods are there on Earth? *Annual Review of Entomology* **63**:31-45. doi: 10.1146/annurev-ento-020117-043348.
- 77 van Klink, R., Bowler, D. E., Gongalsky, K. B., Swengel, A. B., Gentile, A., *et al.* (2020). Meta-analysis reveals declines in terrestrial but increases in freshwater insect abundances. *Science* **368**:417-420. doi: 10.1126/science.aax9931.
- 78 Biesmeijer, J. C., Roberts, S. P. M., Reemer, M., Ohlemüller, R., Edwards, M., *et al.* (2006). Parallel declines in pollinators and insect-pollinated plants in Britain and the Netherlands. *Science* **313**:351-354. doi: 10.1126/science.1127863.
- 79 Fox, R., Oliver, T. H., Harrower, C., Parsons, M. S., Thomas, C. D., *et al.* (2014). Long-term changes to the frequency of occurrence of British moths are consistent with opposing and synergistic effects of climate and land-use changes. *Journal of Applied Ecology* **51**:949-957. doi: 10.1111/1365-2664.12256.
- 80 Habel, J. C., Trusch, R., Schmitt, T., Ochse, M., and Ulrich, W. (2019). Long-term large-scale decline in relative abundances of butterfly and burnet moth species across south-western Germany. *Scientific Reports* **9**:1-9. doi: 10.1038/s41598-019-51424-1.
- 81 Powney, G. D., Carvell, C., Edwards, M., Morris, R. K. A., Roy, H. E., *et al.* (2019). Widespread losses of pollinating insects in Britain. *Nature Communications* **10**:1-6. doi: 10.1038/s41467-019-08974-9.
- 82 UNEP. (2018). *Inclusive wealth report 2018: Measuring sustainability and well-being*. United Nations Environment Programme.
- 83 Ramsar Convention on Wetlands. (2018). *Global wetland outlook: State of the world's wetlands and their services to people*. Gardner, R.C., and Finlayson, C. Ramsar Convention Secretariat, Gland, Switzerland.
- 84 Grill, G., Lehner, B., Thieme, M., Geenen, B., Tickner, D., *et al.* (2019). Mapping the world's free-flowing rivers. *Nature* **569**:215-221. doi: 10.1038/s41586-019-1111-9.
- 85 IUCN. (2020). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-2. <<https://www.iucnredlist.org>>.
- 86 Butchart, S. H. M., Resit Akçakaya, H., Chanson, J., Baillie, J. E. M., Collen, B., *et al.* (2007). Improvements to the Red List Index. *PLOS ONE* **2**:e140. doi: 10.1371/journal.pone.0000140.



LIVING PLANET REPORT 2020

BENDING THE CURVE OF BIODIVERSITY LOSS



TOO HOT TO HANDLE: A DEEP DIVE INTO BIODIVERSITY IN A WARMING WORLD

LIVING PLANET REPORT 2020



A DEEP DIVE INTO FRESHWATER

LIVING PLANET REPORT 2020



VOICES FOR A LIVING PLANET

SPECIAL EDITION LIVING PLANET REPORT
2020

RED MUNDIAL DE WWF

Oficinas de WWF

Alemania	Italia
Armenia	Japón
Australia	Kenia
Austria	Laos
Azerbaiyán	Madagascar
Bélgica	Malasia
Belice	México
Bolivia	Mongolia
Brasil	Marruecos
Bulgaria	Mozambique
Bután	Myanmar
Camboya	Namibia
Camerún	Nepal
Canadá	Noruega
Chile	Nueva Zelanda
China	Países Bajos
Colombia	Pakistán
Corea	Panamá
Croacia	Papúa Nueva Guinea
Cuba	Paraguay
Dinamarca	Perú
Ecuador	Polonia
Emiratos Árabes Unidos	Reino Unido
Eslovaquia	República Centroafricana
España	República Democrática del
Estados Unidos de América	Congo
Filipinas	Rumania
Finlandia	Rusia
Fiyi	Singapur
Francia	Sudáfrica
Guayana Francesa	Suecia
Gabón	Suiza
Georgia	Surinam
Grecia	Tailandia
Guatemala	Tanzania
Guyana	Túnez
Honduras	Turquía
Hong Kong	Ucrania
Hungría	Uganda
India	Vietnam
Indonesia	Zambia
Islas Salomón	Zimbabue

Socios de WWF

Fundación Vida Silvestre (Argentina)
Pasaules Dabas Fonds (Letonia)
Fundación para la Conservación de Nigeria (Nigeria)

Detalles de la publicación

Publicada en septiembre de 2020 por
WWF – World Wide Fund for Nature (antes *World Wildlife Fund*), Gland, Switzerland (“WWF”).

Cualquier reproducción total o parcial de esta publicación debe seguir las normas que se exponen a continuación, mencionar el título de la obra y acreditar al editor nombrado como el titular de los derechos de autor.

Cita sugerida:

WWF. 2020. *Informe Planeta Vivo 2020: Revertir la curva de la pérdida de biodiversidad. Resumen*. Almond, R.E.A., Grooten M. y Petersen, T. (Eds). WWF, Gland, Suiza.

Advertencia para los textos y las gráficas:
© 2020 WWF. Todos los derechos reservados.

Se autoriza la reproducción de esta publicación (excepto las fotografías) con fines educativos u otros no comerciales previa notificación por escrito a WWF y el debido reconocimiento en los términos ya señalados. Se prohíbe la reproducción de esta publicación con motivos comerciales sin la autorización previa y escrita de WWF. La reproducción de las fotografías con cualquier propósito está sujeta al permiso previo y escrito de WWF.

La mención en este informe de entidades geográficas y la presentación del material no suponen la opinión de WWF sobre la condición jurídica de cualquier país, territorio o área, ni sobre sus autoridades, fronteras o límites.

**NUESTRA MISIÓN ES DETENER
LA DEGRADACIÓN AMBIENTAL
DE LA TIERRA Y CONSTRUIR
UN FUTURO EN EL QUE EL SER
HUMANO VIVA EN ARMONÍA
CON LA NATURALEZA.**



Trabajamos para conservar
la naturaleza para las
personas y la vida silvestre.

juntos es posible™

wwf.es

© 2020

© 1986 Logotipo del Panda de WWF-World Wide Fund for Nature (Inicialmente World Wildlife Fund).

® "WWF" es Marca Registrada de WWF.

WWF España, Gran Vía de San Francisco 8-D, 28005 Madrid. Tel.: 91 354 0578.

Email: info@wwf.es

Para más información visite wwf.es - panda.org/LPR2020