



SUSTAINABLE  
FINANCE  
LAB

# ENCONTRAR UN CAMINO CON LA NATURALEZA

Cómo los bancos centrales y supervisores financieros pueden empezar a actuar sobre los riesgos relacionados con la naturaleza

## Contenido de este informe

El sector financiero impacta negativamente a la naturaleza y depende en gran medida de ella, lo que genera riesgos importantes para las instituciones y el sistema. Es urgente actuar para detener la degradación de la naturaleza.

Los bancos centrales y supervisores financieros son cada vez más conscientes, pero están siendo demasiado lentos en gestionar y limitar los riesgos e impactos relacionados con la naturaleza.

Este informe identifica los primeros pasos y una agenda que podrían adoptar los bancos centrales y supervisores financieros para prepararse y limitar con eficacia los riesgos relacionados con la naturaleza.

**Gerdie Knijp, Rens van Tilburg y Aleksandar Simić**

Enero de 2024

POLICY  
PAPER



## Créditos

Utrecht, noviembre de 2023.

El Sustainable Finance Lab (SFL) es un think tank académico cuyos miembros son mayoritariamente profesores de diferentes universidades de los Países Bajos. El objetivo del SFL consiste en promover un sector financiero estable y sólido que contribuya a una economía que se ponga al servicio de la humanidad sin agotar su medio ambiente. Con este fin, el SFL desarrolla ideas y ofrece una plataforma para debatirlas, tendiendo así un puente entre la ciencia y la práctica. Este documento de política ha sido redactado por Rens van Tilburg, director del Sustainable Finance Lab en la Universidad de Utrecht ([r.vantilburg@uu.nl](mailto:r.vantilburg@uu.nl)),<sup>1</sup> Gerdie Knijp ([g.knijp@uu.nl](mailto:g.knijp@uu.nl)) y Aleksandar Simić ([a.simic@uu.nl](mailto:a.simic@uu.nl)), ambos responsables de proyectos en el Sustainable Finance Lab. Este estudio ha sido financiado por WWF Países Bajos.

2

La versión en español ha sido financiada por WWF España y coordinada por Lennys Rivera ([lrivera@wwf.es](mailto:lrivera@wwf.es)).

La versión en español es una traducción del original en inglés con fines meramente informativos. En caso de discrepancia, prevalecerá el original en inglés.

WWF es una de las organizaciones de conservación de la naturaleza más respetadas y con mayor experiencia, con más de cinco millones de miembros y una red mundial activa en más de 100 países. La misión de WWF consiste en detener la degradación del medio ambiente natural del planeta y construir un futuro en el cual los seres humanos convivamos en armonía con la naturaleza. A través de su Iniciativa para Reverdecer la Regulación Financiera (GFRI, siglas en inglés), WWF se compromete específicamente con los bancos centrales y los supervisores financieros, así como con las autoridades reguladoras de seguros, en torno a la necesidad de integrar plenamente los riesgos climáticos, medioambientales y sociales entre sus mandatos y operaciones. Para más información, visite nuestra página web en [panda.org/gfr](http://panda.org/gfr) o contacte con nuestra secretaría en [gfr@wwf.ch](mailto:gfr@wwf.ch).

Queremos agradecer a Maud Abdelli y Christine Wortmann de WWF, y a Sjoerd van der Zwaag, Eva Nielsen y Carlijn Ginther del Banco Central de los Países Bajos (DNB, siglas en inglés), por todas sus constructivas aportaciones.

<sup>1</sup> En el momento de publicar la versión original de este documento, Rens van Tilburg era el director del Sustainable Finance Lab. Desde el 1 de junio de 2024 le sucede Brenda Kramer ([b.kramer1@uu.nl](mailto:b.kramer1@uu.nl)).

También queremos dar las gracias a todas las personas que hemos entrevistado y a las que han ofrecido sus comentarios a una versión anterior de este informe (véase el Anexo).

### Documento de política

En Sustainable Finance Lab elaboramos diversos tipos de publicaciones. Esto es un documento de política. Estos documentos son informes elaborados por miembros o empleados del SFL y que contienen propuestas y recomendaciones específicas para el sector financiero o los responsables políticos. Las opiniones expresadas en este artículo son de sus autores y no reflejan necesariamente las opiniones de todos los miembros del Sustainable Finance Lab.

---

# RESUMEN

La naturaleza nos ofrece toda una serie de ecosistemas saludables y funcionales en los que se basa todo el bienestar humano. Sin embargo, la naturaleza se está degradando a un ritmo más acelerado que nunca. Entonces, es necesario actuar con urgencia.

Las instituciones financieras se están viendo afectadas por la degradación de la naturaleza y numerosos estudios señalan su significativa exposición a riesgos relacionados con la naturaleza, tanto físicos como de transición. Las instituciones financieras también están contribuyendo a la degradación de la naturaleza, por ejemplo, financiando proyectos vinculados con la deforestación y la contaminación. No obstante, podrían igualmente desempeñar un papel positivo, alineando sus flujos financieros con objetivos globales de biodiversidad, como el Marco Global de Biodiversidad. Este alineamiento implicaría financiar iniciativas y proyectos de restauración positivos para la naturaleza. El sector financiero tiene pues un papel crucial que desempeñar en la lucha contra la degradación del planeta. Así que la degradación de la naturaleza está afectando al sector financiero (perspectiva de fuera hacia dentro) y el sector financiero también está impactando en la degradación de la naturaleza (perspectiva de dentro hacia fuera).

La mayoría de los bancos centrales y supervisores financieros reconocen ya la importancia de abordar los riesgos climáticos. Y un número creciente de estos actores ha comenzado a trabajar en riesgos relacionados con la naturaleza. Sin embargo, hasta ahora se han centrado principalmente en incrementar la sensibilización y en llevar a cabo investigaciones al respecto. Siguen escaseando políticas y actuaciones concretas para gestionar los riesgos relacionados con la naturaleza.

Pero los bancos centrales y supervisores financieros no actúan aisladamente, sino que dependen, por ejemplo, de los Gobiernos

en términos de políticas y regulaciones. Por lo tanto, resulta clave que se dé una colaboración y alineamiento entre diversos actores. No obstante, estas instituciones pueden ya hacer mucho habida cuenta de su responsabilidad de estabilización financiera y de precios, así como de los tratados globales, y objetivos y políticas nacionales y regionales establecidas. Esta investigación se centra en cómo los bancos centrales y supervisores financieros ya podrían integrar la naturaleza en sus políticas de supervisión y qué próximos pasos concretos podrían dar.

Hemos establecido cuatro principios rectores para las actuaciones de los bancos centrales en este ámbito.

- **Un enfoque integral:** El cambio climático y la degradación de la naturaleza están interconectados, por lo que deben ser considerados conjuntamente. Pero, aunque se dan sinergias entre la conservación de la naturaleza y la lucha contra el cambio climático, también se producen efectos contraproducentes, como proyectos de repoblación forestal que impactan negativamente en la naturaleza nativa. En cualquier caso, la crisis climática no puede resolverse sin detener la degradación de la naturaleza.
- **El reconocimiento de los riesgos endógenos:** Puesto que los bancos centrales y supervisores financieros poseen la perspectiva de dentro hacia fuera y reconocen los riesgos endógenos generados por el sistema financiero, ocupan una posición única para abordar la naturaleza sistémica del cambio climático y de la degradación de la naturaleza.
- **Adopción de un enfoque de precaución:** Se recomienda un enfoque de precaución, enfatizando las medidas proactivas incluso aunque los datos y las metodologías no sean los óptimos. Los costes de la inacción pueden ser muy elevados, por lo que los bancos centrales y los supervisores financieros deberían actuar antes de que sea demasiado tarde y se hayan superado puntos de inflexión que hagan imposible la recuperación; mejor estar más o menos en lo cierto que exactamente equivocado.
- **Centrarse en las actividades más perjudiciales:** Hay que centrarse primero en aquellos sectores que están provocando mayores daños, priorizar las medidas de supervisión en sectores

de gran impacto de los que se dispone de suficientes datos y metodologías, como por ejemplo la agricultura, silvicultura, minería y energía.

Hemos identificado cinco temas diferentes con los cuales los bancos centrales y los supervisores financieros pueden comenzar. Estos temas constituyen importantes focos de degradación de la naturaleza ante los cuales ya existen objetivos públicamente establecidos, como por ejemplo los objetivos del Marco Global de Biodiversidad. Existen también además bases de datos y herramientas disponibles para poder evaluar las actividades desarrolladas al respecto. Esto significa que los bancos centrales y supervisores financieros pueden dar sus primeros pasos de protección de la naturaleza en los siguientes importantes temas:

- Deforestación
- Producción de plaguicidas
- Actividades mineras en zonas sensibles para la biodiversidad
- Agricultura intensiva
- Combustibles fósiles

Hemos definido las siguientes principales recomendaciones de actuación para bancos centrales y supervisores financieros.

### **A corto plazo (0-2 años)**

#### **Investigaciones propias de los bancos centrales**

- Los bancos centrales y supervisores financieros deberían seguir las panorámicas (sub)sectoriales disponibles que aporten información sobre (sub)sectores perjudiciales y acordar una panorámica (sub)sectorial sobre aquellas actividades que resulten perjudiciales.

#### **Conocimiento y gobernanza de las instituciones financieras**

- Actualizar la evaluación de capacidad, y evaluar los niveles de conocimiento específicos sobre riesgos relacionados con la naturaleza. Como mínimo, uno de los miembros del consejo de administración debería poseer profundos conocimientos sobre la naturaleza.

- Hacer un seguimiento de la gobernanza de la organización con respecto a los riesgos relacionados con la naturaleza, mediante actuaciones de supervisión habituales. Hacer un seguimiento la frecuencia con la cual se abordan estas cuestiones en las reuniones del consejo de administración y con qué frecuencia se organizan cursos o sesiones informativas sobre las mismas.
- Compartir buenas prácticas sobre, por ejemplo, la integración de los riesgos relacionados con la naturaleza en todas las fases del ciclo de gestión de riesgos y, específicamente, de los planes de transición.

### Requisitos de divulgación y de diligencia debida

- Divulgación obligatoria de impactos, dependencias y riesgos relacionados con la naturaleza según el marco TNFD. Alinear estos requisitos con el desarrollo de requisitos de información como CSRD, SFDR y la Taxonomía de la UE. Estos requisitos incluyen se incluyen divulgaciones obligatorias de exposición a actividades perjudiciales.
- Requisitos obligatorios para instituciones financieras demostrando que no se producen delitos relacionados con la naturaleza en sus cadenas de valor financieras, ya sea mediante la ampliación de las normas ALD/CFT o mediante mecanismos independientes.

### Planes de transición

- Requerir a las instituciones financieras que incluyan la naturaleza en sus planes de transición climática, teniendo en cuenta la interconexión entre la pérdida de biodiversidad y el cambio climático, pero también los potenciales efectos contraproducentes.

### Medium term (2-3 years)

### Planes de transición

- Planes de transición para la protección de la naturaleza obligatorios, integrados o por lo menos coherentes con los planes de transición climática. Estos deberían incluir la identificación de los mayores riesgos relacionados con la

naturaleza, la definición de objetivos específicos para los mismos y la descripción de actuaciones para su mitigación.

### Política microprudencial

- Integrar la gestión de riesgos relacionados con la naturaleza y planes de transición en las políticas de supervisión existentes. Aplicar penalizaciones más estrictas, como la adición de capital o multas, a aquellas instituciones financieras que no contemplen o infravaloren los riesgos, o en caso de que los planes de transición no sean creíbles o no estén suficientemente alineados con los objetivos.

### Política macroprudencial

- Ampliar las pruebas de resistencia en toda la economía realizadas por el Banco Central Europeo (BCE) y la Autoridad Europea de Seguros y Pensiones de Jubilación (AESPJ) para que incluyan los riesgos relacionados con la naturaleza. Llevar a cabo también una prueba de resistencia específica para el sector de seguros.
- Incluir, en las evaluaciones de estabilidad financiera, indicadores de medición y seguimiento de riesgos sistémicos específicamente relacionados con la naturaleza.
- Integrar la protección de la naturaleza en las políticas macroprudenciales existentes, como los límites de concentración y el Colchón contra Riesgos Sistémicos (CRS).

### Política monetaria

- Aplicar a los riesgos relacionados con la naturaleza las lecciones aprendidas de la descarbonización de los instrumentos de política monetaria.
- Ampliar el Programa de Compra de Activos para incluir los riesgos relacionados con la naturaleza junto con las actuales consideraciones climáticas.
- Tener en cuenta los riesgos relacionados con la naturaleza en el marco de garantías mediante un ajuste de los recortes de las empresas que más la están degradando.



## A largo plazo (4-5 años)

### Política microprudencial

- Introducir mayores requisitos de capital para casos de exposiciones perjudiciales para la naturaleza, por medio de un factor de ajuste hacia los modelos usados en el Pilar I para el capital.
- Revisar el marco del Pilar I para ampliar sus miras hacia horizontes temporales más amplios.

### Política monetaria

- Diseñar operaciones de financiación a más largo plazo con objetivo específico (TLTRO, siglas en inglés) que estimulen préstamos bancarios positivos para la naturaleza.

---

# CONTENIDO

<b>1. Introducción</b>	<b>11</b>
<b>2. Por qué los bancos centrales y los supervisores financieros deberían actuar por la naturaleza</b>	<b>12</b>
<b>3. Qué pueden hacer los bancos centrales y supervisores financieros</b>	<b>32</b>
<b>4. De la teoría a la práctica: cómo reducir las exposiciones a actividades perjudiciales</b>	<b>53</b>
<b>5. Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>64</b>
<b>Anexo: repaso de contribuciones</b>	<b>69</b>
<b>Referencias</b>	<b>71</b>

---

# 1. INTRODUCCIÓN

Esta investigación se centra en cómo los bancos centrales y supervisores financieros pueden integrar la naturaleza en sus políticas de supervisión y monetarias. Tiene pues como objetivo inspirarlos durante la adopción de sus primeros pasos de actuación sobre la naturaleza. El estudio se centra principalmente en los Países Bajos y Europa. No obstante, los ejemplos y recomendaciones mencionadas son también aplicables a otros bancos centrales y supervisores financieros. Para esta investigación, hemos llevado a cabo una revisión de la literatura al respecto y hemos organizado entrevistas con varias personas expertas en la materia. En el anexo hacemos un repaso de las entrevistas.

El informe se estructura de la siguiente manera: El capítulo 2 describe por qué los bancos centrales y los supervisores financieros deberían adoptar actuaciones relacionadas con la naturaleza. Resume la urgencia de actuar en materia de degradación de la naturaleza y describe la relación entre esta, el sector financiero y los bancos centrales y supervisores financieros. El capítulo 3 describe qué pueden hacer por lo tanto los bancos centrales y supervisores financieros. Comienza con un repaso de los principios rectores para estas instituciones y luego resume cómo integrar la naturaleza en las políticas monetarias y de supervisión. El capítulo 4 ofrece ejemplos prácticos sobre cómo abordar los temas más acuciantes. El capítulo 5 concluye y ofrece una panorámica de recomendaciones.

---

## 2. POR QUÉ LOS BANCOS CENTRALES Y LOS SUPERVISORES FINANCIEROS DEBERÍAN ACTUAR POR LA NATURALEZA

### **La naturaleza se está degradando a un ritmo más acelerado que nunca**

Por naturaleza entendemos el mundo natural, especialmente la diversidad de organismos vivos, incluyendo a las personas, y sus interacciones mutuas y con su medio ambiente. La naturaleza comprende los elementos vivos (bióticos) y no vivos (abióticos) de nuestro planeta, incluyendo la biodiversidad, pero también el clima (NGFS, 2023). Por biodiversidad entendemos la diversidad de la vida, la variedad de especies y sus sistemas ecológicos. El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) de la ONU define la biodiversidad como: "la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas." (United Nations, 1992).

La naturaleza desempeña un papel fundamental en el mantenimiento de unos ecosistemas saludables y funcionales. Los servicios ecosistémicos son contribuciones de la naturaleza a las personas, beneficios de los que todos dependemos. Entre estos se incluyen servicios de abastecimiento (p. ej., de agua, madera, comida); servicios de regulación (la capacidad de influir en el clima, en el agua); servicios culturales (p. ej., de recreo, de salud mental y física), y servicios de apoyo (p. ej., la calidad del suelo, la calidad del agua) (NGFS, 2023). Nuestra sociedad y nuestra economía no podrían existir sin estos ecosistemas. La degradación de la naturaleza y de su biodiversidad está trastocando el funcionamiento de los ecosistemas, así como amenazando su estabilidad y resiliencia. En su estudio, Dasgupta subraya su no sustituibilidad, es decir, algunos aspectos de la naturaleza no son sustituibles por otros elementos naturales ni, por ejemplo, por el trabajo humano ni el capital financiero. Los ecosistemas son complementarios, y se necesitan unos a otros para asegurar la regulación

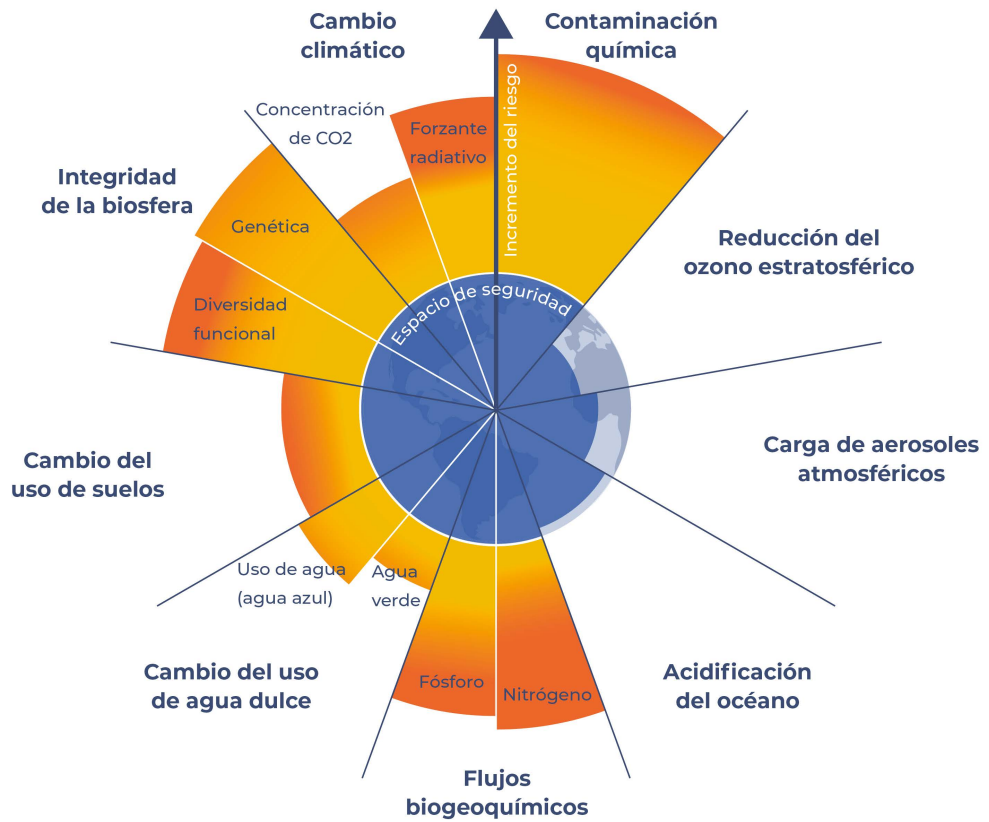
y el mantenimiento de los servicios. Esto se traduce en que las posibilidades económicas tienen límites (Dasgupta, 2021).

Y en la actualidad, la naturaleza se está degradando a un ritmo muy rápido. Su tasa de cambio en los últimos 50 años no tiene precedentes en la historia de la humanidad (IPBES, 2019). En su *Global Risk Report 2023*, el Foro Económico Mundial plantea: “La pérdida de biodiversidad y el colapso de los ecosistemas” son considerados uno de los riesgos de deterioro global que más se van a acelerar en los próximos diez años (WEF, 2023). Se estima que la población de una serie de especies de las que se ha hecho seguimiento desde 1970 ha sufrido un declive medio del 69 % (WWF, 2022b). Además, aproximadamente un millón de especies (25 % del número total de especies) están en vías de extinción y el ritmo de la misma es ahora entre 10 y 100 veces más rápido que la media de los últimos 10 millones de años (IPBES, 2019). Pero la degradación de la naturaleza no solo es peligrosa por la extinción de ciertas especies, sino que también puede poner en grave riesgo a la humanidad y dar lugar a importantes amenazas vitales (Dasgupta, 2021).

La degradación de la naturaleza puede superar ciertos puntos de inflexión con efectos irreversibles en los ecosistemas y en la biodiversidad (Lenton, 2013). La deforestación de la Amazonia es un ejemplo de punto de inflexión, pues una mayor pérdida forestal puede acabar convirtiéndola en una zona árida, lo que afectaría gravemente al ciclo global del carbono y al clima (Lovejoy & Nobre, 2019). Las investigaciones demuestran que incluso si cumpliéramos con los objetivos de París en términos de calentamiento global, es probable que aún con todo se superaran varios puntos de inflexión (Armstrong McKay et al., 2022).

Un estudio reciente ha hallado que es probable que se produzca un colapso ecológico antes de lo hasta ahora estimado, debido a la incorporación de factores interconectados en los modelos. Mientras el IPCC estimó que el punto de inflexión de la Amazonia podría producirse en 2100, este estudio valora que podría suceder varias décadas antes (Willcock et al., 2023).

## Ilustración 1. Los límites planetarios



Fuente: Stockholm Resilience Center (2023)

El marco de los límites planetarios es un modelo científico para visualizar los nueve límites dentro de los cuales la humanidad permanece segura (Stockholm Resilience Center, 2023). Superar cualquiera de estos límites incrementa los riesgos de daños medioambientales. Pues seis de estos nueve límites planetarios ya han sido superados, excediéndose por lo tanto los niveles que garantizaban un entorno seguro (Richardson et al., 2023). Esto puede visualizarse en la Ilustración 1. Esto implica que la estabilidad del planeta ya está amenazada. El nivel en el que se ha superado el límite de pérdida de biodiversidad es significativamente mayor al del cambio climático, evidenciando que abordar el problema de la degradación de la naturaleza ya es una cuestión acuciante.

### La degradación de la naturaleza está siendo principalmente provocada por la actividad humana

La degradación de la naturaleza está siendo principalmente provocada por la actividad humana. La Plataforma intergubernamental sobre la diversidad biológica y servicios relacionados con el ecosistema (IPBES, siglas en inglés) resume la cuestión en cinco principales factores de degradación de la naturaleza:

1. Cambios en el uso de suelos y mares.
2. Explotación directa de organismos.
3. Cambio climático.
4. Contaminación.
5. Especies exóticas invasoras.

El principal factor de degradación de la naturaleza reside en los usos que estamos dando a suelos y mares: cómo producimos nuestra comida, cómo y dónde extraemos materiales y minerales, y cómo construimos. Un ejemplo importante de los cambios en el uso de suelos es la deforestación. Gran parte de la misma es provocada por la producción de bienes como la soja y el aceite de palma, y la expansión de los pastos para la producción ganadera. La explotación directa de organismos se refiere a cómo explotamos a animales y plantas; la sobrepesca es un ejemplo de ello. El cambio climático también es un factor importante de degradación de la naturaleza; los cambios en los patrones meteorológicos y la acidificación de los océanos están teniendo un gran impacto en los ecosistemas. En cuanto a la contaminación, tenemos por ejemplo el vertido de productos químicos en los ríos, la contaminación por plásticos o el uso de fertilizantes y plaguicidas en la agricultura. Por último, las especies invasoras pueden destruir ecosistemas completos. La hierba nudosa japonesa (*Fallopia japonica*) es un ejemplo de una planta invasora que está exterminando otras especies de plantas nativas y dañando edificios e infraestructuras. Otros factores más indirectos de la degradación de la naturaleza son los patrones de consumo y producción.

15

## Ilustración 2. Uso global de los suelos para la producción alimentaria



Fuente: Ritchie & Roser (2019)

## Nuestro sistema alimentario

Los cambios en el uso de los suelos están teniendo unos enormes impactos globales, en gran medida provocados por la desmesurada expansión agrícola (IPBES, 2019). Hoy en día, casi la mitad de la superficie habitable del planeta está dedicada a la agricultura. De esta área, el 77 % está dedicada a la ganadería, incluyendo tanto tierras para pastos como cultivos destinados a la alimentación del ganado. A pesar de lo cual, la ganadería solo está cubriendo el 18 % del suministro global de calorías. Esto puede visualizarse en la Ilustración 2. Esto sugiere que nuestra dieta actual no es muy eficaz en términos de uso del suelo. Si toda la población mundial adoptara una dieta similar al habitante medio de Países Bajos, la agricultura necesitaría ocupar el 99,9 % de la superficie habitable del planeta (Ritchie, 2017).

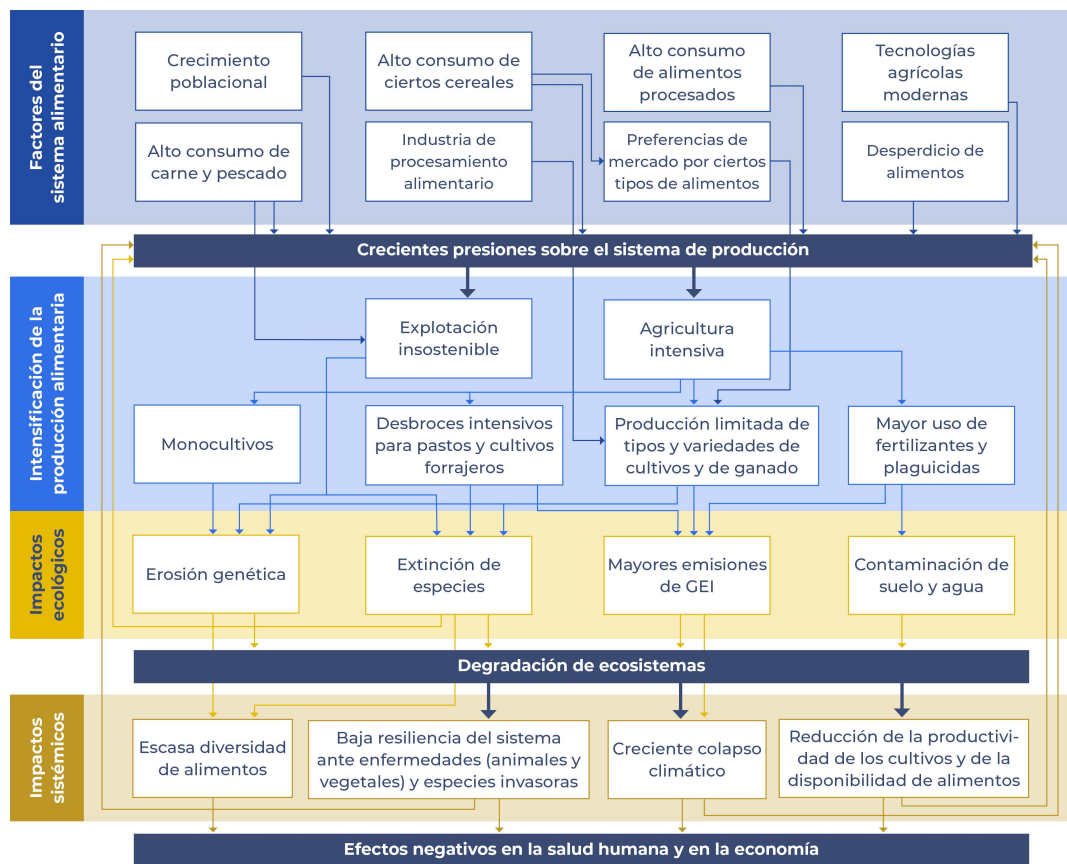
La producción agrícola es actualmente uno de los principales factores de desestabilización de los límites planetarios y responsable del 80 % de los cambios de uso del suelo (Campbell et al., 2017). Es además el mayor factor de deforestación. La agricultura supone una amenaza para 24 000 de las 28 000 especies listadas en la Lista Roja de la UICN (Ritchie & Roser, 2019). La dedicación de tierras para usos agrícolas conlleva una pérdida de refugio y comida de la que depende la vida silvestre. Es más, el intenso uso de plaguicidas y fertilizantes está teniendo un impacto importante en la calidad del agua, en el nitrógeno y en las emisiones. Este constituye también el principal factor de presión que hay detrás del declive de numerosas poblaciones de aves (Rigal et al., 2023). En cuanto a los ecosistemas marinos, las corrientes artes de pesca están teniendo un enorme impacto en la naturaleza, conduciendo a un importante declive de las poblaciones de peces en los océanos (IPBES, 2019). El actual sistema alimentario también está fomentando el cambio climático, principalmente por las emisiones derivadas de la producción y del cambio de uso del suelo, debido por ejemplo a la deforestación (Benton et al., 2021). La Ilustración 3 representa una combinación de factores del actual sistema alimentario que conducen a la degradación de la naturaleza.

Si no cambiamos pues nuestro sistema alimentario, la degradación de la naturaleza no va a hacer más que acelerarse. Para evitarlo, habría que cambiar los hábitos alimentarios globales hacia dietas más vegetarianas, preservar más tierras en su estado natural y renaturalizar muchas actividades agrícolas (Benton et al., 2021). La Comisión EAT-Lancet ha llevado a cabo un estudio científico y propuesto una dieta saludable más vegetariana basada en un sistema alimentario sostenible dentro de los límites planetarios (Willett et al., 2019). Otro estudio reciente ha mostrado que, si el sistema alimentario adoptara los principios de circularidad, el uso del suelo con fines agrícolas



podría reducirse en un 71 % y las emisiones per cápita del sector agrícola en un 29 %, sin dejar por ello de producir suficientes alimentos saludables para Europa (Van Zanten et al., 2023).

### Ilustración 3. Factores del sistema alimentario que provocan la degradación de la naturaleza



Fuente: Benton et al. (2021)

### Las complejidades de la naturaleza

Medir la degradación de la naturaleza es un proceso complejo. No puede reducirse a un factor como se hace en la cuestión climática con la cantidad de CO<sub>2</sub>, pues es una degradación que puede proceder de diversas fuentes (como la contaminación, la deforestación, las sequías) y tener efectos muy localizados. Aún se siguen desarrollando herramientas e indicadores adecuados a estos efectos. También es difícil medir el capital natural, es decir, las reservas de activos naturales que proporcionan servicios ecosistémicos y los propios servicios ecosistémicos.

El capital natural y los servicios ecosistémicos son complicados de valorar adecuadamente porque son en su mayoría intangibles y el medio ambiente natural se compone de complejas interacciones. A menudo, aún no entendemos bien cómo funciona la naturaleza ni las interrelaciones entre sus diversos elementos. También nos faltan los conocimientos adecuados sobre las interconexiones entre el clima y la biodiversidad, especialmente en lo relativo a los análisis de escenarios (NGFS- INSPIRE, 2022a). Por su parte, los desarrollos tecnológicos y políticos, así como las tendencias sociales, también son altamente impredecibles (Kedward et al., 2021). En términos generales, podemos decir que la degradación de la naturaleza es un fenómeno con un amplio margen de incertidumbre. Esta afecta a los puntos de inflexión y a los resultados de la degradación de la naturaleza derivados de impactos tanto locales como globales, además de los impactos indirectos como los derivados de las interacciones socioeconómicas.

Por ello, las soluciones son también complejas. En lo que respecta al cambio climático, ya sabemos más o menos lo que tiene que pasar para mantenernos dentro del umbral de 1,5 grados de aumento de temperatura. Aunque de momento no estamos cumpliendo objetivos, hay avances prometedores en torno, por ejemplo, a las energías renovables, las baterías y la captura de carbono. Pero las soluciones para detener la degradación de la naturaleza están menos definidas, pues aún nos faltan conocimientos sobre sus complejas interacciones y se requieren transformaciones sistémicas más radicales. Esto convierte a la degradación de la naturaleza en una cuestión más acuciante.

Pero, aunque todavía no seamos capaces de valorar esta degradación de formas más concretas y accesibles, sí entendemos los principales factores que la provocan y las actividades y sectores económicos claves que están contribuyendo a ella. Así que, mientras vamos desarrollando soluciones que desentrañen la complejidad de la cuestión, se pueden ir adoptando ya actuaciones que aborden los factores conocidos, así como enfoques de prudencia para proteger la naturaleza.

### **El vínculo con el cambio climático: el nexo clima-naturaleza**

Las diversas dimensiones de la naturaleza, como la pérdida de biodiversidad y el cambio climático, se hallan estrechamente relacionadas. La explotación de combustibles fósiles y la deforestación son, por ejemplo, actividades perjudiciales tanto para el clima como para la biodiversidad. Ambos problemas se refuerzan entre sí. Como ya hemos mencionado antes, el cambio climático es un importante factor de pérdida de biodiversidad. Ciertos impactos del mismo, como unas temperaturas más elevadas, los fenómenos meteorológicos extremos y la acidificación de los océanos, están tensionando los ecosistemas (IPBES, 2019). Y la pérdida de biodiversidad también es, a su

vez, un factor del cambio climático, al alterar por ejemplo los ciclos del carbono, del nitrógeno y del agua, además de por la reducción de la capacidad natural de captura de carbono (Pörtner et al., 2021). Sin proteger a la naturaleza, no vamos a poder cumplir los objetivos climáticos. Las investigaciones muestran que la deforestación de la Amazonia podría conducir a un punto de inflexión, convirtiendo esta selva en una sabana, lo que a su vez tendría un impacto importante en el clima de toda la región (Lovejoy & Nobre, 2019). La pérdida de biodiversidad también está afectando a la resiliencia al cambio climático, pues las infraestructuras naturales nos protegen del calor y de las inundaciones. Por lo tanto, la biodiversidad no solo es clave para la mitigación del cambio climático, sino también para nuestra adaptación al mismo. Estas sinergias brindan oportunidades de soluciones combinadas.

Sin embargo, también pueden darse efectos contraproducentes entre la lucha contra el cambio climático y la lucha contra la pérdida de biodiversidad. Algunas estrategias de mitigación del cambio climático pueden llegar a afectar negativamente a la biodiversidad, como por ejemplo la replantación de bosques de monocultivo destinados a la captura de carbono. Entre algunos problemas potenciales derivados de la reforestación se incluye la reducción de la biodiversidad nativa debido a la destrucción de los ecosistemas originales (no forestales), el incremento de especies invasoras, la reducción de la polinización, la reducción del aprovisionamiento de agua y la reducción de las tierras de cultivo que amenaza a la seguridad alimentaria (Di Sacco et al., 2021; Doelman et al., 2020; Xiao et al., 2020). Otro ejemplo de efectos contraproducentes es toda la actividad minera dedicada a la extracción de materias primas necesarias para las energías renovables y la tecnología de las baterías, lo que también puede tener efectos negativos en las comunidades locales. Las investigaciones demuestran que las actividades mineras impactan negativamente tanto en los ecosistemas terrestres como marinos, así como en zonas protegidas, efectos que parecen destinados a aumentar con la creciente demanda de dichas materias primas (Levin et al., 2020; Sonter et al., 2020). También la expansión de la bioenergía —actualmente incluida en los escenarios alineados con el Tratado de París para limitar el calentamiento global a 2 o hasta 1,5 grados— está afectando negativamente a la biodiversidad (Hof et al., 2018). Algunos escenarios climáticos que permiten unas emisiones significativas de combustibles fósiles, pero pretenden limitar el aumento de la temperatura a entre 1,5 y 2 grados centígrados, las tierras requeridas para cultivar bioenergía podrían suponer más de 500 millones de hectáreas, es decir, 1,5 veces la extensión de India. Si esto no se gestiona bien, podría acabar teniendo consecuencias muy negativas sobre la biodiversidad y la seguridad alimentaria. El uso de fertilizantes y plaguicidas para estos cultivos bioenergéticos podría también afectar negativamente a la biodiversidad, debido por ejemplo a la contaminación del agua o a la degradación del suelo (Pörtner et al., 2021).

En cualquier caso, la literatura al respecto sugiere que se dan más beneficios sinérgicos entre la protección de la biodiversidad y las actuaciones de mitigación del cambio climático que efectos contraproducentes (Pörtner et al., 2021). A pesar de lo cual, hay que planificar cuidadosamente dichas actuaciones de mitigación del cambio climático y también tener siempre en cuenta sus potenciales riesgos para la biodiversidad. Además, muchos efectos contraproducentes pueden abordarse desde soluciones basadas en la naturaleza. Todo esto nos lleva a promover un enfoque integral de la lucha por la biodiversidad y contra el cambio climático.

### **Detener la degradación de la naturaleza requiere una actuación urgente**

Detener la degradación de la naturaleza requiere transformaciones sociales en todos los sectores (Chan et al., 2020; PBL, 2022). Un estudio dirigido por IIASA muestra que, para revertir la tendencia actual y dirigirse hacia el objetivo de 2050 de vivir en armonía con la naturaleza, se van a necesitar esfuerzos a gran escala de conservación y restauración, e importantes transformaciones en términos de producción y consumo sostenibles (Leclère et al., 2020).

20

Los responsables políticos y autoridades públicas pueden desempeñar un papel importante en este sentido, estableciendo normas y definiendo regulaciones al respecto. Ya existen de hecho varias iniciativas y marcos cuyo objetivo consiste en detener la degradación de la naturaleza. En la 15ª Conferencia de las Partes del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) de la ONU, celebrada en Montreal en 2022, se acordó un Marco Mundial de Biodiversidad (MMB). Este consiste en 4 objetivos principales que deben cumplirse en 2050 y en 23 metas de acción que deben alcanzarse en 2030. Para 2030, el 30 % de los ecosistemas degradados deben hallarse en proceso de restauración y se debe proteger un 30 % de las tierras y mares. Uno de los objetivos de este MMB consiste en alinear los flujos financieros con la visión 2050 del marco y en cubrir las lagunas de financiación de la biodiversidad de 700 000 millones de dólares estadounidenses (USD) anuales (CDB, 2022). Entre otras metas específicamente relevantes para el sector financiero se incluyen: alinear todas las actividades financieras públicas y privadas con el marco (meta 14); implementar políticas que aseguren que las instituciones financieras gestionen los riesgos asociados a la pérdida de biodiversidad (meta 15); e incrementar los recursos financieros para movilizar 200 000 millones de USD anuales para el año 2030 (CDB, 2022).

También existen otras orientaciones y estándares requiriendo a las empresas que comiencen a informar sobre la naturaleza y a actuar a favor de la misma. La Tabla 1 presenta un repaso (principalmente centrado en la UE) de las normativas y propuestas relevantes relacionadas con la naturaleza.

**Tabla 1. Selección de normativas relevantes relacionadas con la naturaleza**

Iniciativa	Descripción	Situación
<b>Normativas europeas</b>		
<b>CSRD</b>	<p>Directiva sobre información corporativa en materia de sostenibilidad (CSRD, siglas en inglés), información obligatoria para 2024. Incluye un enfoque de doble materialidad. El ESRS E4 resume los requisitos de divulgación en materia de biodiversidad y de ecosistemas (EFRAG, 2022). El ESRS E2 sobre contaminación y el ESRS E4 sobre el agua y recursos marinos se hallan también estrechamente relacionados. Cuando la biodiversidad sea considerada un tema relevante, las empresas e instituciones financieras estarán obligadas a informar sobre sus dependencias e impactos en la naturaleza.</p>	Establecida
<b>Taxonomía de la UE</b>	<p>Sistema de clasificación para actividades económicas medioambientalmente sostenibles (Reglamento (UE) 2020/852, 2020). La Taxonomía de la UE ya está en vigor. Los criterios de selección de los objetivos medioambientales distintos de los recursos hídricos y marinos, prevención y control de la contaminación, protección y restauración de la biodiversidad y ecosistemas son casi definitivos. Se proponen criterios de selección relacionados con la biodiversidad para ciertos sectores. Todas las organizaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la CSRD deben por lo menos demostrar que "no provocan ningún daño significativo" a la biodiversidad.</p>	Establecida, casi definitiva

<b>SFDR</b>	<p>Reglamento sobre la divulgación de información relativa a la sostenibilidad en el sector de los servicios financieros (SFDR, siglas en inglés) para inversores, ya en vigor. Incluye indicadores de Impacto Adverso Principal (IAP) para la biodiversidad. Contiene un IAP obligatorio directamente relacionado con la biodiversidad: "actividades que afecten negativamente a zonas sensibles para la biodiversidad". Incluye igualmente varios indicadores voluntarios de IAP para la biodiversidad (Reglamento (UE) 2019/2088, 2019; Reglamento Delegado de la Comisión (UE) 2022/1288, 2022).</p>	Establecida
<p><b>Acuerdo sobre la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica Marina de la Zonas Situadas Fuera de la Jurisdicción Nacional</b></p>	<p>Acuerdo para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en dos terceras partes de los océanos (United Nations, 2023).</p>	Establecido
<p><b>Reglamento de la UE sobre deforestación</b></p>	<p>Exige a las empresas que comercian con ciertos bienes (ganado, cacao, café, aceite de palma, caucho, soja y madera) y sus productos derivados que lleven a cabo con diligencia debida un control exhaustivo en la cadena de valor. En vigor desde junio de 2023 (Reglamento (UE) 2023/1115, 2023).</p>	Establecido
<p><b>Ley de Restauración de la Naturaleza de la UE</b></p>	<p>Propuesta de una ley para restaurar los ecosistemas (European Commission, 2022b). El Parlamento Europeo (PE) ha adoptado la propuesta. Superadas las negociaciones a tres bandas, falta el respaldo de los Estados miembros y las votaciones del PE.</p>	En desarrollo

<b>CSDDD</b>	Directiva sobre diligencia debida de las empresas en materia de sostenibilidad (CSDDD, siglas en inglés). Este reglamento de diligencia debida incluye una obligación sobre impactos en la biodiversidad. Sigue en proceso de desarrollo (European Commission, 2022a).	En desarrollo
<b>Iniciativas voluntarias</b>		
<b>TNFD</b>	El Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con la Naturaleza (TNFD, siglas en inglés) es un marco voluntario de gestión y de divulgación de riesgos bajo el cual organizaciones e instituciones financieras deben informar sobre riesgos relacionados con la naturaleza y adoptar actuaciones al respecto. Su versión definitiva fue publicada en septiembre de 2023 (TNFD, 2023d).	Establecido
<b>SBTN</b>	La Science Based Target Network (SBTN) está desarrollando metas de protección de la naturaleza con base científica. En 2023 ha publicado la primera parte de su trabajo, que incluye metas intermedias, y la primera parte de su metodología para establecer metas relacionadas con las tierras y el agua dirigidas a empresas.	En desarrollo

Fuente: Sustainable Finance Lab (2023)

### La degradación de la naturaleza y el sector financiero

El sector financiero es el que —en base a sus expectativas de futuro— decide sobre las asignaciones de recursos y qué empresas o proyectos reciben financiación y en qué condiciones, y cuáles no. Es por lo tanto crucial en la conformación de nuestra economía. Pero sus modelos, asunciones y expectativas resultan en gran medida profecías que se autocumplen (Pérez, 2003; Soros, 2009). La responsabilidad principal de este sector consiste en evaluar los riesgos y beneficios financieros. Pero cada vez más el propio

sector financiero reconoce que, para cumplir bien su función, debe también tener en cuenta los desarrollos en los sistemas sociales y ecológicos (Schoenmaker & Schramade, 2019, 2023).

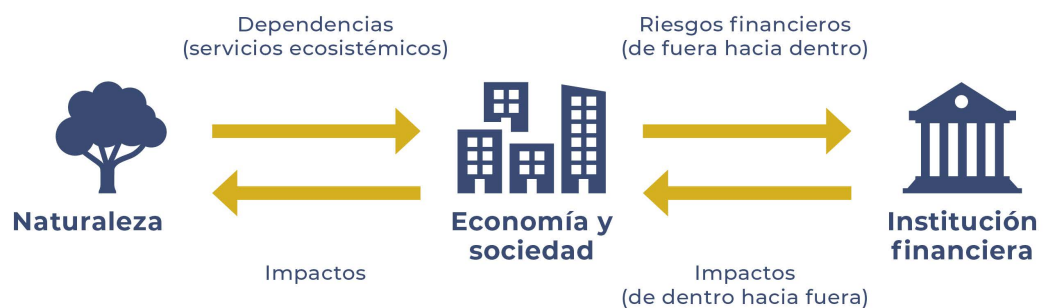
Además de los riesgos climáticos, el sector ya está empezando a reconocer también los riesgos relacionados con la naturaleza, analizando cada vez más en este sentido sus carteras de clientes y desarrollando cada vez más informes al respecto.

### Doble materialidad

Las instituciones financieras por un lado sufren los impactos de la degradación de la naturaleza (perspectiva de fuera hacia dentro) y por otro contribuyen a dicha degradación (perspectiva de dentro hacia fuera). Esto también es denominado como "doble materialidad", es decir: considerar tanto los efectos materiales de las finanzas (perspectiva de dentro hacia fuera) como los efectos materiales del medio ambiente (perspectiva de fuera hacia dentro). Este concepto es bien conocido en la literatura sobre el tema y una pieza central de los reglamentos europeos sobre divulgación de sostenibilidad (Adams et al., 2021; Boissinot et al., 2022; Directive (EU) 2022/2464, 2022). En la Ilustración 4 se puede visualizar este concepto. Esta interacción entre la naturaleza y el sector financiero funciona a través de sus contrapartes, por ejemplo, sus prestatarios o inversores.

24

#### Ilustración 4. Visualización simplificada de las interacciones entre la naturaleza y el sector financiero



Fuente: Sustainable Finance Lab (2023)

### Perspectiva de fuera hacia dentro: Cómo afecta la degradación de la naturaleza a la estabilidad financiera y de precios

La degradación de la naturaleza está afectando a nuestra economía y sector financiero, por lo que supone una amenaza para la estabilidad económica. Las interacciones entre la economía y la naturaleza pueden ser descrita en términos de impactos y dependencias. Los impactos son los cambios positivos o negativos en el estado de la naturaleza derivados de las actuaciones de una



organización o de otros actores. Las dependencias son definidas como los servicios ecosistémicos de los que depende una organización (TNFD, 2023d).

### Una valoración monetaria de la naturaleza

Existe cierta crítica al concepto de "servicios ecosistémicos" y al hecho de atribuir a la naturaleza un valor monetario. Algunos de los puntos de esta crítica son: se excluye el valor intrínseco de la naturaleza; se plantea una relación de dominio del ser humano sobre la naturaleza; se economiza y cosifica a la naturaleza; se asume que si la naturaleza ofrece servicios basta con pagarlos para asegurarlos (Schröter et al., 2014). Así que, aunque el marco de servicios ecosistémicos resulta útil para evaluar las dependencias hacia la naturaleza, conviene tomarse en serio algunas de estas críticas.

Por ejemplo, resulta difícil considerar el valor intrínseco de la naturaleza que forma parte de la categoría cultural de los servicios ecosistémicos. Además, la monetización de la naturaleza está limitada por la ausencia de precios de mercado y de valor de descuento (Victor, 2020). Asimismo, muchos elementos de la naturaleza sencillamente no son cuantificables, los puntos de inflexión están rodeados de incertidumbre y la simple suma de las partes no cubre todas las interconexiones y carácter holístico de la naturaleza. Así que las valoraciones monetizadas deben usarse con mucha precaución en las tomas de decisiones y desarrollos de políticas, más bien como aspectos complementarios, nunca como principal fuente de verdad. A la hora de poner políticas en marcha, hay que abordar todas estas incertidumbres y adoptar el principio de precaución (Victor, 2020).

Un reciente estudio preliminar del BCE ha analizado más de 4,2 millones de empresas que suman 4,2 billones de euros en préstamos empresariales. Los primeros resultados muestran que el 75 % de los préstamos bancarios en la zona euro son altamente dependientes de, por lo menos, un servicio ecosistémico (Boldrini et al., 2023). Una evaluación anterior del banco central de Países Bajos (DNB, siglas en neerlandés) demuestra que el sector financiero neerlandés presenta una exposición a riesgos relacionados con la naturaleza cercana a 510 000 millones de euros (DNB & PBL, 2020). Este análisis se centró únicamente en dependencias de primer orden, sin tener en cuenta las cadenas de suministro, de manera que una aproximación más precisa seguramente sería muy superior. En términos de impactos, la evaluación estimó que la huella de biodiversidad del sector financiero neerlandés equivale a la pérdida de un área de naturaleza virgen de unas dimensiones 1,7 superiores a la superficie de Países Bajos. De forma similar, el banco central de Francia ha concluido que el 42 % de los valores en manos de las instituciones financieras francesas son emitidos por empresas altamente dependientes de, por lo menos, un servicio ecosistémico (Svartzman, Espagne, et

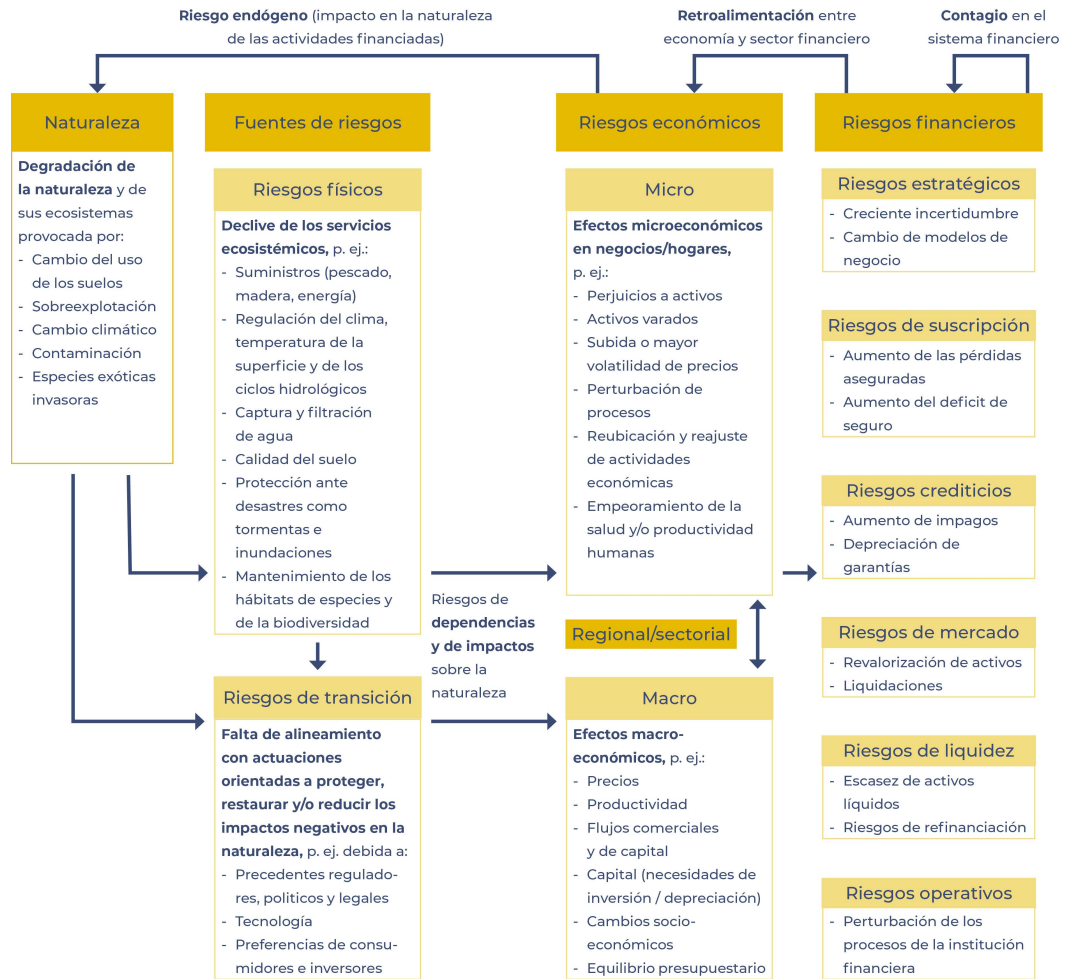
al., 2021). Se han llevado a cabo estudios similares con resultados también similares en Malasia, Brasil y México (NGFS-INSPIRE, 2022a).

### Resultado: a riesgos relacionados con la naturaleza

Todos estos impactos y dependencias incrementan los riesgos financieros. De aquí en adelante vamos a usar la expresión "riesgos relacionados con la naturaleza" para cubrir todo el abanico de riesgos climáticos y medioambientales.

Los riesgos climáticos son pues considerados parte de los riesgos relacionados con la naturaleza (NGFS, 2023). Este tipo de riesgos pueden dividirse en dos categorías: riesgos físicos y riesgos de transición. Los riesgos físicos son aquellos resultantes de la degradación de la naturaleza, incluyendo de su biodiversidad y la pérdida de servicios ecosistémicos que derivan de ellas (NGFS, 2023). Entre los ejemplos de esto se incluyen: la reducción de especies polinizadoras, lo que afecta a las cosechas; la proliferación de enfermedades que afectan a los cultivos; o los daños derivados de catástrofes climáticas como las olas de calor o las inundaciones. Los riesgos de transición derivan de la falta de alineación de los actores económicos con respecto a actuaciones orientadas a proteger, restaurar y/o reducir los impactos negativos en la naturaleza (NGFS, 2023). Estos riesgos suelen estar en su mayoría relacionados con impactos sobre la naturaleza. Entre los ejemplos de estos se incluyen los riesgos que enfrentan los productores de soja o aceite de palma —y sus efectos deforestadores— en relación con las moratorias y reglamentos contra la deforestación, o bien la crisis de nitrógeno actual en el sector agrícola neerlandés. Estos riesgos físicos y de transición pueden derivar a riesgos financieros por medio de determinados canales de transmisión, como activos varados, dificultades de liquidez o mayores costes legales. Esto puede acabar contribuyendo a los tradicionales riesgos económicos que corren las instituciones financieras, como los riesgos de crédito y de mercado, o pueden generar riesgos sistémicos. La siguiente ilustración ofrece una panorámica resumida de cómo la degradación de la naturaleza puede derivar a riesgos económicos para las instituciones financieras. Estas instituciones deberían pues evaluar e intentar mitigar estos riesgos relacionados con la naturaleza. El marco de supervisión para evaluar este tipo de riesgos, publicado por la OCDE, propone los principales pasos a dar para hacerlo e incluye ejemplos y marcos útiles, como una evaluación de los riesgos de impactos económicos directos e indirectos, así como un repaso de los canales de transmisión de los diversos tipos de riesgos financieros (OECD, 2023).

## Ilustración 5. Panorámica esquemática de riesgos relacionados con la naturaleza



Fuente: NGFS (2023)

Los riesgos relacionados con la naturaleza se agravan con sus complejas interacciones (Crona et al., 2021; Keys et al., 2019). Por ejemplo, los riesgos físicos y de transición pueden reforzarse mutuamente. El sector agrícola suele ser dependiente de la naturaleza (p. ej., de los animales polinizadores y de un suelo saludable), pero también suele impactar negativamente en la misma (p. e., mediante su contribución a la deforestación o por el uso de fertilizantes) (NGFS-INSPIRE, 2022a). Todos estos múltiples canales y bucles de transmisión complejizan el análisis de los riesgos relacionados con la naturaleza.

Aunque las investigaciones actuales de los riesgos relacionados con la naturaleza y de sus efectos en la estabilidad de precios aún presentan un desarrollo limitado, se pueden plantear paralelismos con los riesgos climáticos. En el corto plazo, los fenómenos medioambientales podrían impactar en la inflación (Almeida et al.,

2022; NGFS- INSPIRE, 2022b). Por ejemplo, los riesgos relacionados con los sistemas alimentarios, que afectan a la seguridad alimentaria, podrían tener un impacto potencial sobre los precios de la comida. En el largo plazo, la degradación gradual de la naturaleza podría afectar al crecimiento de la economía. El deterioro y declive del capital natural va a mermar los suministros de la economía. Esto podría afectar a otras formas de capital, como el capital humano, así como a las cadenas de suministro y, por lo tanto, a la inflación. Desde una perspectiva de riesgos de transición, las políticas de respuesta para abordar la pérdida de biodiversidad también podrían impactar en la estabilidad de precios, por ejemplo, si los Gobiernos deciden implementar ciertas políticas de precios como la tarificación de las externalidades (NGFS-INSPIRE, 2022a).

### **Perspectiva de dentro hacia fuera: ¿Es el sector financiero parte del problema o parte de la solución?**

Las actividades económicas están imponiendo numerosas presiones a la naturaleza. Y puesto que es el sector financiero el que se dedica a dotar de fondos a las actividades económicas, está por lo tanto contribuyendo indirectamente a la degradación de la naturaleza, al financiar empresas, proyectos y actividades relacionadas con la deforestación, la sobreexplotación y la contaminación. Las instituciones financieras podrían pues desempeñar un papel importante en evitar que los riesgos relacionados con la naturaleza acumulen el sistema financiero en general. Y, al mismo tiempo, podrían realizar una contribución positiva para la naturaleza, redirigiendo los flujos financieros en línea con el Marco Mundial de Biodiversidad. El sector financiero podría, por ejemplo, contribuir a financiar iniciativas y proyectos de restauración positivos para la naturaleza.

### **La degradación de la naturaleza y los bancos centrales y supervisores financieros**

Los bancos centrales y supervisores financieros ya han reconocido que los riesgos climáticos constituyen factores de riesgo financiero, y que dichos riesgos se hallan dentro de sus responsabilidades, en la medida en que afectan a la estabilidad de precios. Debido a ello, ya han comenzado a considerar estos riesgos en sus prácticas de supervisión y políticas monetarias. En el ámbito monetario, el BCE se ha comprometido a tener en cuenta el riesgo climático en sus programas de adquisición de activos y en el sistema de activos de garantía (ECB, 2022e).

En el ámbito de la supervisión, los bancos centrales y supervisores financieros cada vez son más conscientes de que, además de los riesgos climáticos, la degradación de la naturaleza también debe formar parte de su agenda. La red para reverdecir el sistema financiero (NGFS, siglas en inglés) recomienda a los bancos centrales y supervisores financieros que sean conscientes de estos riesgos, a la hora de analizar la exposición y de explorar actuaciones de supervisión (NGFS, 2023). La NGFS, sin embargo, aún no recomienda políticas concretas para mitigar estos

riesgos. Las actuaciones sobre riesgos relacionados con la naturaleza aún siguen yendo a la zaga de los riesgos climáticos, tanto en el ámbito de las políticas como dentro del sector financiero en sí mismo.

El banco central de Países Bajos (DNB) ha sido uno de los primeros en publicar un informe que explora los riesgos relacionados con la naturaleza para el sector financiero neerlandés (DNB & PBL, 2020). Gracias a su plataforma para una financiación sostenible (Platform voor Duurzame Financiering)], el DNB también está contribuyendo a la capacitación sobre este tema. Como ya se ha mencionado anteriormente, el BCE también ha publicado investigaciones de evaluación de las dependencias e impactos sobre la naturaleza (Boldrini et al., 2023).

Adicionalmente, el BCE ha realizado pruebas de resistencia climática en toda la economía en 2021 y en 2023 (Alogoskoufis et al., 2021; Emambakhsh et al., 2023). Su objetivo ha consistido en evaluar la resiliencia de los bancos de la zona euro ante los diferentes escenarios climáticos. La AESPJ también ha llevado a cabo una prueba de resistencia: para Organismos de Previsión Para la Jubilación (OPPJ) en 2022, para conocer mejor los riesgos climáticos en el sector de los fondos de pensiones (EIOPA, 2022a). En 2022, el BCE realizó igualmente una prueba de resistencia al riesgo climático para evaluar las capacidades de los bancos en su ámbito de actuación para realizar este tipo de pruebas. Esta prueba fue considerada un ejercicio de aprendizaje para comprobar igualmente su alineamiento con recomendaciones específicas de la Guía del BCE sobre riesgos relacionados con el clima y medioambientales (C&E, siglas en inglés) (ECB, 2020, 2022a).

Esta Guía del BCE define recomendaciones de supervisión de la gestión de los riesgos relacionados con el clima y medioambientales. El BCE pidió a los bancos que llevaran a cabo una autoevaluación de estas recomendaciones y que redactaran una hoja de ruta para su implementación. También anunció que esperaba que, para marzo de 2023, todos los bancos prepararan una evaluación de materialidad y que, para 2024, cumplieran las recomendaciones de supervisión (ECB, 2022c). En este sentido, está haciendo un estrecho seguimiento del proceso, ya sea con visitas sobre el terreno o mediante revisiones temáticas, determinando que, hasta el momento, los bancos siguen infravalorando estos riesgos y que sus progresos en la materia no son suficientes (ECB, 2022b, 2023a; Elderson, 2023).

Con respecto a los bancos, se ha anunciado que los riesgos relacionados con la naturaleza van a ser incluidos en el Proceso de Revisión y Evaluación Supervisora (PRES), parte del proceso de revisión supervisora del Pilar II del Marco de Basilea. El ciclo de PRES 2022 ha conducido a medidas cualitativas para que las instituciones financieras prevengan riesgos climáticos y medioambientales, pero no ha afectado a las adiciones de capital (ECB, 2023b). Pero el BCE ya ha anunciado que adoptará

medidas al respecto en el futuro, si fuera necesario (ECB, 2023e). Esto supone que cabría esperar multas o adiciones de capital del Pilar II (ECB, 2022c).

El DNB ha publicado una guía de gestión de riesgos climáticos y medioambientales, específicamente centrada en fondos de pensiones, aseguradoras, entidades de pensiones premium, empresas e instituciones de inversión e instituciones de dinero y pago electrónico (DNB, 2023b). Esta guía ofrece herramientas y prácticas para la gestión de riesgos relacionados con la naturaleza. Aunque no son obligatorias (aún), el DNB ha pedido a las instituciones pertinentes que lleven a cabo una autoevaluación al respecto y está planeando incluir esta en su labor de supervisión. Tras dicha autoevaluación, el DNB va a anunciar en 2024 cuándo habría que incluir esto en las labores de supervisión y si habría que usar herramientas específicas de supervisión y cómo hacerlo (DNB, 2023d). El DNB también ha publicado varias buenas prácticas para el sector de seguros y de fondos de pensiones, por ejemplo, sobre la integración de los riesgos climáticos en la Evaluación Interna de los Riesgos y de la Solvencia (EIRS), la gestión de los riesgos relacionados con el clima y medioambientales para empresas e instituciones, y sobre riesgos Ambientales, Sociales y de Gobernanza (ASG) para el sector de fondo de pensiones (DNB, 2019, 2021a, 2022a).

30

Se espera que las empresas aseguradoras integren el cambio climático en sus propias EIRS, como parte del Pilar II (EIOPA, 2022b). Sin embargo, tampoco en este caso se incluyen adiciones de capital ni otras penalizaciones. De forma parecida, se requiere a los fondos de pensiones que incluyan los riesgos ASG en sus propias AutoEvaluaciones de Riesgos (AER) (Directive (EU) 2016/2341, 2016). Un reciente estudio de la AESPJ ha concluido que solo el 16 % de los fondos de pensiones están aplicando análisis de escenarios en sus AER para gestionar los riesgos ASG (EIOPA, 2023).

El DNB posee varios instrumentos para la supervisión de los fondos de pensiones y de las empresas de seguros. Dicha supervisión está basada en los riesgos, lo que significa que su intensidad se incrementa cuando se observan mayores riesgos en el sector. Los seguimientos in situ son uno de estos instrumentos de supervisión. Se trata de investigaciones en profundidad centradas en temas o cuestiones específicas. Conllevan informes elaborados por los supervisores financieros que incluyen las deficiencias detectadas (hallazgos) (DNB, 2023c). Esto puede derivar a aumentar la puntuación de riesgo, lo que a su vez suele conducir a un mayor seguimiento, a conversaciones con las entidades afectadas en torno a la mitigación de riesgos y a penalizaciones más formales como multas (DNB, 2020).

### El marco SUSREG de WWF

La evaluación SUSREG 2023 (de Regulaciones Financieras Sostenibles y las Actividades de Bancos Centrales) de WWF revela un énfasis predominante en aspectos relacionados con el clima dentro de las actuales políticas de supervisión financiera en todo el planeta. En cambio, cuestiones medioambientales más amplias, como la pérdida de biodiversidad, la deforestación y otros riesgos relacionados con la naturaleza, no se están abordando adecuadamente. De hecho, ni la supervisión bancaria ni la de seguros están logrando, casi en ningún país, llevar un control adecuado de numerosos riesgos relacionados con la naturaleza. Esta deficiencia está derivando tanto hacia una exposición significativa ante la naturaleza como hacia un importante impacto en la misma, incluyendo a los países más megadiversos del mundo. Para conocer una evaluación completa y una lista detallada de buenas prácticas sobre la integración de los riesgos relacionados con la naturaleza en las responsabilidades y prácticas de supervisión de los bancos centrales y de los reguladores financieros, consúltese el informe anual de SUSREG de WWF 2023 y su herramienta de seguimiento [SUSREG tracker](#).

Vista la urgencia de la cuestión, como ya se ha descrito anteriormente, es necesario que los bancos centrales y supervisores financieros den un paso adelante en la gestión de riesgos relacionados con la naturaleza, mitigando así los riesgos financieros planteados por la degradación de la naturaleza, incluyendo el cambio climático. En el siguiente capítulo vamos a aclarar qué pueden hacer al respecto los bancos centrales y supervisores financieros.

---

### 3.

# QUÉ PUEDEN HACER LOS BANCOS CENTRALES Y SUPERVISORES FINANCIEROS

Como miembro del consejo de administración del BCE, Franck Elderson ha hablado sobre los riesgos relacionados con la naturaleza en una reciente entrevista: "Algunos bancos van a decir que es muy complicado y que no pueden realmente hacer nada al respecto, porque les faltan datos. Pero no es menos cierto que los riesgos no se reducen simplemente porque sean difíciles de medir. Siempre hay mucho margen para hacer cosas, aunque no se alcance la perfección." (ECB, 2023c). Semejante razonamiento también es válido, obviamente, para los propios bancos centrales y supervisores financieros.

#### **Principios rectores para que bancos centrales y supervisores financieros integren la naturaleza en sus actuaciones**

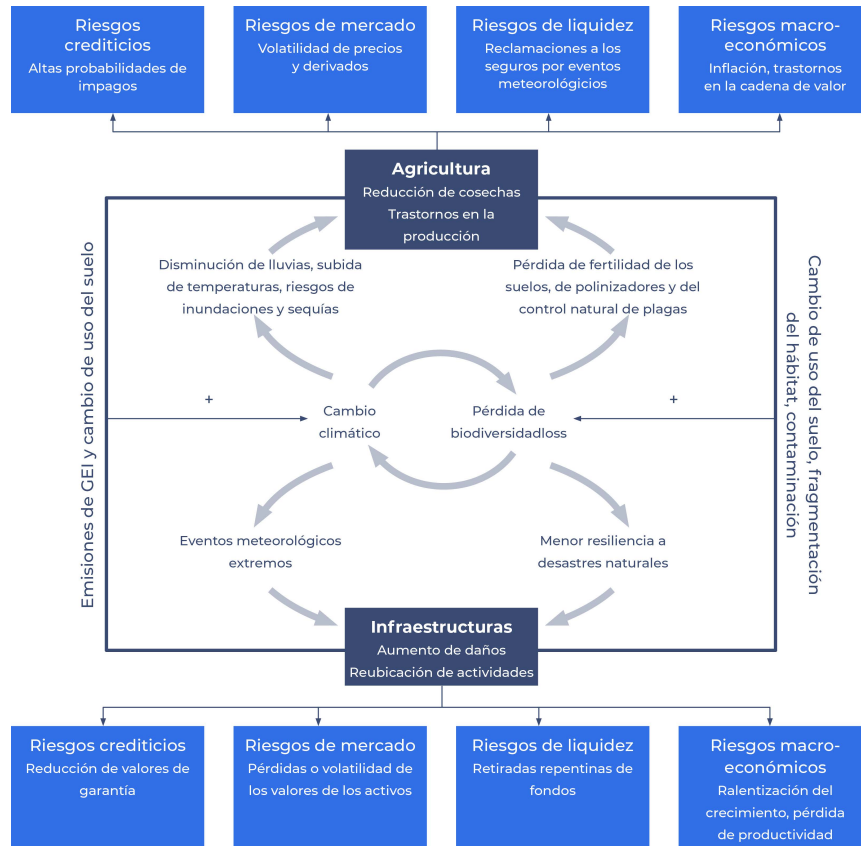
Este apartado plantea cuatro principios rectores para que bancos centrales y supervisores financieros integren la naturaleza en sus actuaciones

#### **Es necesario un enfoque integral del clima y de la biodiversidad:**

Como ya hemos comentado anteriormente, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad son fenómenos interconectados. Por lo tanto, ambos fenómenos deben ser considerados conjuntamente, para cubrir precisamente todas sus dimensiones interconectadas. Esto es algo reconocido también por la NGFS (NGFS, 2023). Actuar solo contra el cambio climático no va a ser suficiente para detener la degradación de la naturaleza. Y considerar los riesgos climáticos independientemente de los riesgos relacionados con la naturaleza puede conducir a "puntos ciegos" y a una infravaloración de los riesgos financieros. La Ilustración 6 brinda una panorámica de cómo el cambio climático físico y otros riesgos relacionados con la naturaleza pueden estar combinándose en sus impactos en el sector agrícola y de infraestructuras.



## Ilustración 6. Efectos combinados de los riesgos climáticos y de otros riesgos relacionados con la naturaleza



33

Fuente: Kedward et al. (2022)

### El reconocimiento de los riesgos endógenos

Como ya se ha ilustrado, las instituciones financieras por un lado sufren los impactos de la degradación de la naturaleza (perspectiva de fuera hacia dentro) y por otro contribuyen a dicha degradación (perspectiva de dentro hacia fuera); es el conocido como concepto de doble materialidad. La perspectiva de fuera hacia dentro está vinculada con la gestión de los riesgos relacionados con la naturaleza y recae claramente en el ámbito de responsabilidad de los bancos centrales y supervisores financieros. La perspectiva de dentro hacia fuera todavía no es tan reconocida por estos actores, pero resulta igualmente relevante para la consideración de los riesgos a los que, en última instancia, se hallará expuesto el sector financiero en el futuro. Por esta razón, es importante evaluar también su impacto, pues está vinculado con la perspectiva de riesgos (Boissinot et al., 2022). Para empezar, la financiación de actividades medioambientalmente perjudiciales puede derivar a riesgos de transición, por ejemplo, porque estas actividades son más susceptibles de futuras regulaciones con el fin de reducir la presión sobre la naturaleza. Algunos artículos académicos sugieren de hecho que el impacto de una institución financiera puede funcionar como indicador de los riesgos de transición relacionados con la naturaleza (Svartzman, Espagne, et al., 2021).

En segundo lugar, existe un componente de riesgo sistémico. Financiar actividades medioambientalmente perjudiciales nutre futuros riesgos físicos, lo que, a su vez, puede acabar rebotando negativamente en determinadas instituciones financieras. Y, de superarse los puntos de inflexión, estos riesgos pueden materializarse de forma irreversible. Se trata de actividades que están contribuyendo de forma endógena a incrementar los riesgos relacionados con la naturaleza. Esto es algo reconocido también por la NGFS (NGFS, 2023). La estrategia actualizada de financiación sostenible del DNB también reconoce riesgos sistémicos (DNB, 2023d).

Una serie reciente de documentos de trabajo del BCE subraya igualmente la necesidad de que los supervisores financieros tengan en cuenta el papel del bucle de retroalimentación finanzas-economía-clima, y que busquen herramientas macroprudenciales para abordar los riesgos climáticos. Tras revisar los posibles escenarios climáticos, han hallado que una transición desorganizada provocaría una importante inestabilidad financiera (Gourdel et al., 2022). Las pruebas de resistencia climática hasta ahora realizadas llegan a la misma conclusión: las pérdidas para las instituciones financieras serían más leves en los escenarios de una transición organizada y rápida pero muy superiores en los escenarios de un "mundo sobrecalentado" o en "transición tardía" (ECB, 2022a; Emambakhsh et al., 2023).

34

Los bancos centrales y supervisores financieros deben comprender mejor estos riesgos sistémicos y adoptar medidas con el fin de prevenir efectos medioambientales más drásticos. Y en este tipo de enfoques, no es necesario hacer cálculos muy exactos y sólidos de dichos riesgos relacionados con la naturaleza. Ya existen suficientes conocimientos científicos, como los producidos por el IPCC y la IPBES, para que los bancos centrales y supervisores financieros se convenzan de la necesidad de detraer financiación a aquellas actividades medioambientalmente perjudiciales (Chenet, 2021). Las políticas macroprudenciales pueden brindar soluciones en esta cuestión, pero también los planes de transición ante la degradación de la naturaleza. Esto va a ser más ampliamente debatido en el próximo capítulo.

### **Adopción de un enfoque de precaución: actuar con metodologías y datos incompletos**

Los marcos para la comprensión y medición de los riesgos relacionados con la naturaleza aún no se hallan muy avanzados. La escasez de datos y metodologías, y la incertidumbre que rodea a las dinámicas naturales, los convierten en ejercicios complejos y pueden conducir a subestimar los riesgos. Los escenarios prospectivos actualmente considerados aún no son capaces de cuantificar todos los efectos posibles (Chenet et al., 2021, 2022; Kedward et al., 2022; Svartzman, Bolton, et al., 2021). Por ejemplo, las investigaciones han hallado que los modelos climáticos

actuales están subestimando los riesgos de inseguridad alimentaria derivados de la combinación de eventos meteorológicos extremos (Kornhuber et al., 2023). Ciertamente, los escenarios de la NGFS, utilizados por los bancos centrales y el sistema financiero en su conjunto, se basan fundamentalmente en modelos de evaluación integral. Este tipo de modelos integran actividades económicas con sus impactos en el medio ambiente en general. Sin embargo, puesto que dichos modelos aún se hallan en una fase de desarrollo relativamente prematura, sus resultados, basados en nuestros conocimientos científicos actuales del cambio climático, no son precisos ni incuestionables. Entre sus resultados más destacables cabe mencionar una previsión de caída del PIB global excesivamente discreta, de un solo dígito, en el caso de incrementos de temperatura bastante pronunciados, de más de 3 grados centígrados (Keen, 2021; Monasterolo et al., 2023; Simić, 2023; Trust et al., 2023). Semejantes resultados suscitan dudas sobre hasta qué punto estos modelos y escenarios son realmente adecuados para el sector financiero.

Los bancos centrales y supervisores financieros están dedicando mucha atención a intentar evaluar y mapear los riesgos relacionados con la naturaleza, pero deben afrontar varios problemas, como la falta de datos precisos, dificultades en la vinculación de los parámetros medioambientales con parámetros prudenciales, diversos retos en la elaboración de análisis de escenarios y en la estimación de pérdidas (EBA, 2023; NGFS-INSPIRE, 2022a). No obstante, no contamos ya con tiempo para esperar a tener los conocimientos exactos ni a desarrollar las metodologías en toda su complejidad. Con respecto a los riesgos climáticos, por ejemplo, ha pasado ya una década de debates e investigaciones, y se sigue sin imponer adiciones de capital en el Pilar II. Como ya hemos descrito anteriormente, es ya muy urgente adoptar medidas en ámbitos de la naturaleza donde se han superado ya los límites planetarios; con una serie de puntos de inflexión a punto de producirse, no contamos con plazo para esperar a tener los datos perfectos. Es más, los riesgos relacionados con la naturaleza están rodeados de una incertidumbre radical, con unos resultados futuros y unas variables determinantes difíciles de conocer (Chenet et al., 2021; Kedward et al., 2022).

Junto a esto, los bancos centrales (y otros actores políticos) mantienen actualmente la mentalidad de esperar a que se produzcan los riesgos o conmociones relacionadas con la naturaleza, actuando pues mayoritariamente de forma reactiva, respondiendo a los eventos (*a posteriori*). Semejante enfoque resulta inútil en el caso de los riesgos más graves pues, de superarse por ejemplo los puntos de inflexión, no hay garantía de que se pueda regresar a la situación anterior. En el caso de los puntos de inflexión, es más probable que, una vez superados, los sistemas biofísicos y socioeconómicos sean empujados a situaciones de equilibrio totalmente nuevas. La forma más prudente de gestionar estos riesgos consiste pues en adelantarse y evitar que sucedan, es decir, mediante actuaciones preventivas previas a su desencadenamiento (*a priori*).

Los bancos centrales y supervisores financieros deberían pues adoptar un enfoque de precaución, funcionar de forma proactiva y actuar, aunque la información sea incompleta (WWF, 2022a). Deberían por lo tanto centrarse en adoptar medidas preventivas y proactivas que contribuyan efectivamente a reducir los daños a los ecosistemas, así como a recuperar y restaurar la naturaleza al ritmo necesario. Además, sus esfuerzos deberían, en primer lugar, centrarse en los sectores, empresas y actividades económicas con mayores emisiones que están asociados a los mayores riesgos financieros y, en segundo lugar, utilizar al abanico de herramientas a su disposición para fomentar la transición hacia una economía positiva para la naturaleza.<sup>2</sup> La legislación de la UE apoya este tipo de actuaciones, como el Artículo 191(2), que establece: "[la política medioambiental de la UE] debe basarse en el principio de precaución y en los principios de que hay que adoptar actuaciones preventivas, que hay que priorizar que los daños al medio ambiente sean corregidos en origen y que quien contamina, paga"<sup>3</sup>. Como ha afirmado Christine Lagarde en un reciente discurso: "no podemos esperar a aclarar totalmente los parámetros de este nuevo entorno para pasar a la acción. Tenemos que formarnos una visión del futuro y actuar adelantándonos a los acontecimientos" (ECB, 2023d).

### Centrarse en las actividades más perjudiciales y en los sectores con mayor incidencia

36

Como ya ha explicado WWF en su Hoja de ruta para bancos centrales y supervisores financieros, las actividades más perjudiciales y los ecosistemas más vulnerables se concentran en una serie de sectores (WWF, 2022a). A la hora de proponer medidas de supervisión a favor de la naturaleza y de seguir un principio de precaución, hay que tener en cuenta los siguientes principios rectores:

- Centrarse en los instrumentos monetarios y de supervisión con mayor impacto para lograr cambios en la economía real.
- Priorizar los temas, sectores y zonas geográficas con mayor incidencia.
- Priorizar aquellos temas de los que se disponga de más datos.

El MMB establece que todos los flujos financieros deben alinearse con los objetivos y metas de su marco (CBD, 2022). La Revisión Dasgupta sobre la economía de la biodiversidad [*Review on the Economics of Biodiversity*] establece que es necesario identificar y reducir los flujos financieros que estén directamente dañando y agotando los recursos naturales (Dasgupta, 2021). Estas actividades perjudiciales están contribuyendo a los riesgos financieros en el sistema, por lo que deben ser limitadas. WWF también subraya esto e insta a los bancos centrales y supervisores

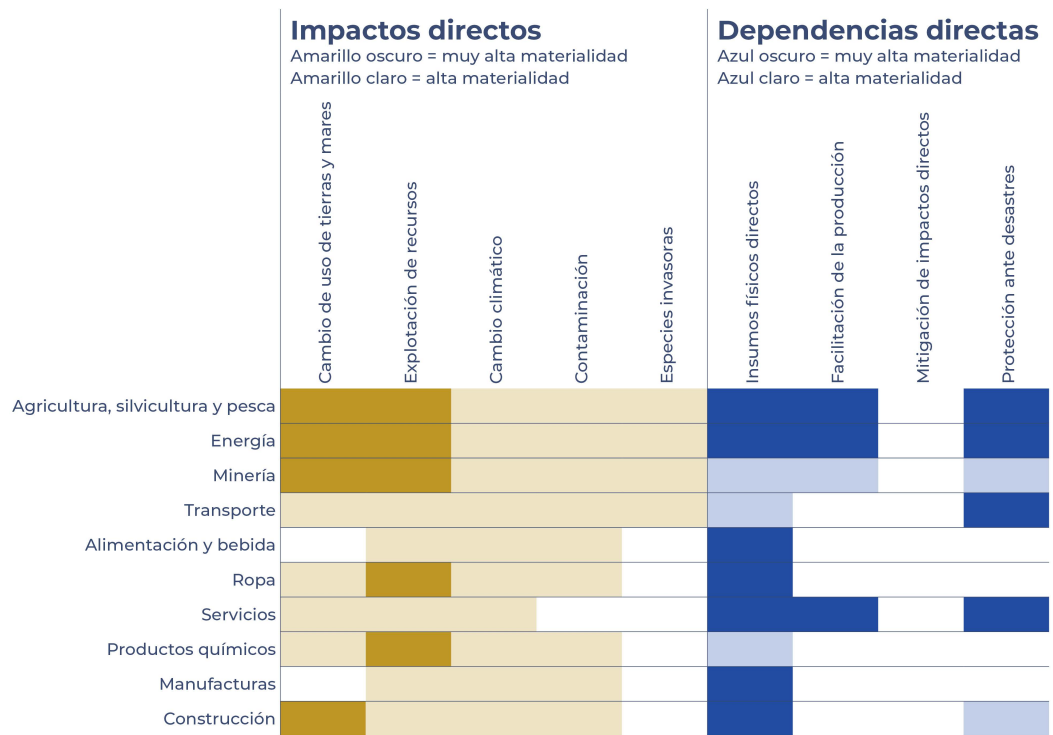
<sup>2</sup> Como describe WWF: "es necesario que en 2030 haya más naturaleza que en 2020, que al menos el 30 % de las tierras y mares estén protegidos, que se reduzca a la mitad la huella de producción y consumo, y que ya no sean necesarias las compensaciones de carbono" (WWF, 2022a).

<sup>3</sup> <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX%3A12008E191%3AEN%3AHTML>

financieros a que centren sus políticas en los sectores y actividades más perjudiciales. Para ello, han desarrollado un punto de referencia para una "lista de actividades económicas siempre perjudiciales para el medio ambiente" (WWF, 2022d). La Plataforma sobre Finanzas Sostenibles de la UE ha recomendado que la Taxonomía de la UE se extienda a considerar actividades perjudiciales, aquellas que no puedan hacer la transición, donde es necesario desinvertir (Platform on Sustainable Finance, 2022).

La Ilustración 7 ofrece una panorámica de los impactos y dependencias más significativas en relación con la naturaleza, basada en la base de datos ENCORE.

### Ilustración 7. Clasificación de los impactos y dependencias significativas en relación con la naturaleza



Fuente: UNEP-WCMC (2022a)

Existen en la actualidad múltiples iniciativas orientadas a ofrecer una información más precisa y fundamentada sobre (sub)sectores medioambientalmente perjudiciales. El proyecto SUSTAIN, cuyo objetivo es actualizar la herramienta ENCORE con el fin de ir incluyendo más información sobre la cadena de valor y de aplicar una clasificación de las industrias más detallada y estandarizada, es un ejemplo de estas iniciativas (UNEP-WCMC, 2022b). No obstante, incluso sin análisis más detallados ya parece haber un elevado consenso sobre qué sectores incluyen las actividades más perjudiciales. Se ha constatado que la agricultura, la

silvicultura, la pesca, la industria energética y la minería son los sectores más perjudiciales para la naturaleza. Los sectores de infraestructura, distribución y químico también suelen ser mencionados.

BNP Paribas ha presentado recientemente un análisis donde calcula la huella de biodiversidad de sus inversiones en renta variable y renta fija. El resultado es que los productos de consumo básicos (alimentos y bebidas) muestran la mayor huella de biodiversidad, seguidos de los materiales y de sectores de consumo discrecional (BNP Paribas, 2022). Un análisis piloto de la Finance for Biodiversity Foundation sobre la huella de biodiversidad de las empresas en el Índice MSCI World también confirma que los sectores de alimentación, bebida y tabaco son lo que tienen un mayor impacto en la naturaleza. Estos son seguidos por el sector de materiales (incluyendo químicos, metales y minería) y el sector energético (Finance for Biodiversity Foundation, 2023a).

Obviamente, a medida que se disponga de más información sobre sectores perjudiciales o sobre cuestiones relacionadas con la naturaleza, o los datos y metodologías se vayan desarrollando, estos enfoques e instrumentos de supervisión se irán mejorando o ampliando a otros ámbitos.

### **Integración de la naturaleza en la supervisión financiera y en la política monetaria**

Este apartado resume actuaciones al respecto que los bancos centrales y supervisores financieros ya pueden adoptar en la actualidad. También describe cómo integrar estas actuaciones en los actuales procesos de supervisión financiera y políticas monetarias.

### **Ampliar las investigaciones y proporcionar ideas sobre riesgos relacionados con la naturaleza**

Para poder integrar en el futuro los riesgos relacionados con la naturaleza en las políticas de los bancos centrales, estos y los supervisores financieros deben entender mejor los propios riesgos. Varios bancos centrales ya han empezado a analizar los impactos y dependencias en el sistema financiero, así como a cuantificar los riesgos relacionados con la naturaleza. Pero esto no debería retrasar las medidas, pues son actuaciones que se pueden desarrollar en paralelo. Pensamos, no obstante, que es importante que los bancos centrales y supervisores financieros sigan recorriendo esta vía de investigación de los riesgos relacionados con la naturaleza y adquiriendo nuevos conocimientos al respecto.

Los datos, herramientas y metodologías hoy en día disponibles ya pueden ofrecer una panorámica de la incidencia en el sistema financiero de los riesgos relacionados con la naturaleza. Los bancos centrales y supervisores financieros ya pueden, por ejemplo, elaborar un panel de parámetros que incluya un conjunto de

indicadores relacionados con la naturaleza, que pueden ser usados para controlar y mitigar los riesgos relacionados con la misma (Braunschweig et al., 2022). El punto de partida para hallar estos parámetros puede ser las recopilaciones ofrecidas por el TNFD y por la fundación Finance for Biodiversity (Finance for Biodiversity Foundation, 2022; TNFD, 2023b, 2023d). Dichos parámetros deben incluir los riesgos endógenos, así como los impactos. Y resulta tan importante la información referida a sectores como la referida a ubicaciones geográficas.

De momento, sigue sin haber una visión general consensuada sobre los sectores perjudiciales para la naturaleza. En cambio, en la cuestión climática, los bancos centrales ya han reconocido el marco de Sectores Relevantes para la Política Climática (CPRS, siglas en inglés), científicamente elaborado por un grupo de investigadores (Battiston et al., 2017; FINEXUS: Center for Financial Networks and Sustainability, 2022). El CPRS consiste en un marco de clasificación que proporciona conocimientos sobre actividades expuestas a riesgos de transición. Puede vincularse fácilmente con la Nomenclatura de Actividades económicas de la Comunidad Europea (NACE), con la que el sector financiero ya está trabajando. Consensuar algo similar para los riesgos relacionados con la naturaleza podría ayudar al sector financiero a seguir dando pasos adelante en la materia. Tampoco se han desarrollado ni consensuado aún itinerarios sectoriales hacia resultados positivos para la naturaleza. Así que los bancos centrales y supervisores financieros pueden asumir las investigaciones actualmente disponibles o fomentar una mayor investigación en este campo, que podrían llevar a cabo, por ejemplo, investigadores de ONG o académicos.

Pero ampliar las investigaciones actuales, recopilando indicadores adecuados y recabando más información sectorial, no debe eximir a los bancos centrales y supervisores financieros de ir implementando ya las políticas disponibles. Estas vienen más adelante resumidas.

### **Exigir a las instituciones financieras una capacitación suficiente y una sólida gobernanza**

Las instituciones financieras deben poseer la capacitación y nivel de conocimientos adecuados para poder evaluar los riesgos relacionados con la naturaleza. Esto también es aplicable a sus consejos de administración y a otros órganos directivos. La evaluación de capacidad e idoneidad valora las funciones tanto de gestión como de supervisión de los órganos directivos de una institución. En Países Bajos, el DNB es responsable de supervisar estas evaluaciones de capacidad e idoneidad de las instituciones financieras. Entre estas se incluyen los fondos de pensiones, las empresas de seguros y las entidades bancarias bajo supervisión del DNB. El BCE, por su parte, es responsable de las instituciones financieras que recaen bajo sus competencias de supervisión. Para ello, ha publicado una guía que describe sus posiciones políticas, y los procesos y prácticas de supervisión con respecto a estas

evaluaciones de capacidad e idoneidad (ECB, 2021). Ahí se reconoce que resulta esencial que los miembros de los órganos directivos posean un conocimiento adecuado de los riesgos climáticos y medioambientales, y los incluyan en sus evaluaciones de capacidad e idoneidad. Esto está en consonancia con la expectativa 3.2 de la Guía del BCE sobre riesgos relacionados con el clima y medioambientales: "Se espera que el órgano directivo tenga en cuenta los conocimientos, capacidades y experiencia de sus miembros en el área de riesgos climáticos y medioambientales, en su evaluación de la idoneidad colectiva de dichos miembros" (ECB, 2020).

El DNB menciona que también tiene en cuenta explícitamente el conocimiento de los riesgos climáticos y medioambientales (DNB, 2021b). Sus formularios de candidatura incluyen una pregunta sobre estos temas<sup>4</sup> (DNB, 2022b), que deben ser resumidos en el mismo. En algunos casos (uno de cada diez), a esto sigue una entrevista y, si es relevante para el puesto específico, se amplía la información al respecto. Habitualmente, para candidaturas a puestos relacionados con gestión de inversiones, también sigue una entrevista. En dichas entrevistas se habla, por ejemplo, de las normativas relevantes o bien de los conocimientos sobre riesgos financieros asociados al cambio climático. En cuanto a los riesgos relacionados con la naturaleza, también forman parte de la Guía del BCE sobre riesgos relacionados con el clima y medioambientales, pero se le dedica menos atención que a los riesgos climáticos.

Con el fin de asegurar un conocimiento suficiente sobre los riesgos relacionados con la naturaleza entre los puestos directivos, es importante evaluarlo explícitamente, y hacerlo también en las evaluaciones de capacidad e idoneidad. Por lo menos un miembro del consejo de administración debe poseer conocimientos detallados sobre, por ejemplo, el concepto de los límites planetarios, las interrelaciones entre biodiversidad y clima, y cómo las instituciones financieras se ven afectadas por estos riesgos. El resto de miembros del consejo deberían tener conocimientos básicos sobre los riesgos relacionados con la naturaleza, así como ser capaces de relacionarlos con sus ámbitos de trabajo y de actuar al respecto. Aparte de esto, también es importante comprender el concepto de riesgo de litigio en relación con la degradación de la naturaleza y el cambio climático. Esto supone mantener un seguimiento de los compromisos y comprender qué significa esto para la organización.

<sup>4</sup> El formulario de candidatura incluye las siguientes preguntas: "¿Qué conocimientos y experiencias posee el candidato en relación con los riesgos climáticos y medioambientales? ¿Qué conocimientos y experiencia general posee el consejo de administración en relación con estos riesgos?"



Asimismo, el proceso de supervisión debe incluir la integración de la naturaleza en la gobernanza general de la organización. La Guía del BCE menciona la gobernanza, así como la Guía del DNB sobre riesgos relacionados con el clima y medioambientales para fondos de pensiones y empresas de seguros, que hace referencia a la importancia de la buena gobernanza, e incluye ejemplos de buenas prácticas relacionadas con la misma (DNB, 2023b). Aparte de esto, también es necesario asegurar que los órganos directivos sitúen y mantengan en lo más alto de su agenda a los riesgos relacionados con la naturaleza.

Los bancos centrales y supervisores financieros también pueden desempeñar un papel fundamental en la promoción y apoyo de iniciativas voluntarias al respecto dentro del sector financiero. En 2016, el DNB por ejemplo puso en marcha la plataforma para una financiación sostenible (Platform voor Duurzame Financiering) cuyo objetivo consiste en promover la sostenibilidad en el sector financiero. Se trata de un partenariado entre el sector financiero neerlandés, el Gobierno y las autoridades de supervisión, para avanzar conjuntamente en diferentes temas gracias a diversos grupos de trabajo (DNB, 2023g).

### Grupo de trabajo sobre biodiversidad de la Platform voor Duurzame Financiering

El grupo de trabajo sobre biodiversidad está compuesto por representantes de diez organizaciones neerlandesas, ocho de las cuales son instituciones financieras. Este grupo ha publicado varios informes, incluyendo una hoja de ruta para proteger la biodiversidad, un informe sobre deforestación y sobre agricultura regenerativa. Y más aún, también ha desarrollado un curso virtual sobre biodiversidad destinado al sector financiero. Este grupo de trabajo sigue activo y tiene previsto seguir compartiendo sus proyectos y buenas prácticas (DNB, 2023e).

Los bancos centrales y supervisores financieros también pueden promover otras iniciativas, como firmar el Compromiso de Financiación para la Biodiversidad, participar en sus grupos de trabajo y unirse a otras iniciativas del TNFD.

### Compromiso de Financiación para la Biodiversidad

El Compromiso de Financiación para la Biodiversidad, auspiciado por la Finance for Biodiversity Foundation, consiste en un compromiso de instituciones financieras de hacer un llamamiento a los líderes mundiales sobre el tema, y de proteger y restaurar la biodiversidad mediante sus actividades financieras e inversiones. Consiste en 5 pasos: (1) colaborar y compartir conocimientos; (2) implicarse con las empresas; (3) evaluar los impactos; (4) establecer objetivos; (5) e informar públicamente sobre lo

anterior antes de 2025. A día de hoy, 153 instituciones han firmado este compromiso. Los miembros de Finance for Biodiversity Foundation pueden participar en diversos grupos de trabajo para desarrollar colectivamente aspectos como la implicación, la medición de impactos, la recopilación de datos y el establecimiento de objetivos.

(Finance for Biodiversity Foundation, 2023b)

También existen iniciativas de implicación colectiva que pueden resultar muy poderosas para que los inversores aborden temas específicamente relacionados con la naturaleza.

### Iniciativas de implicación colectiva

Nature Action 100 es un buen ejemplo de una iniciativa de implicación de inversores globales centrada en impulsar actuaciones que reviertan la pérdida de biodiversidad y en incrementar la ambición medioambiental corporativa. Se compone de 100 empresas seleccionadas en varios sectores claves. Esta iniciativa coordina actividades de implicación medioambiental entre inversores y apoya la definición de objetivos ambiciosos y concretos para estas empresas. Existen también iniciativas de implicación colectiva centradas en temas más específicos, como, por ejemplo, los proyectos Finance Sector Deforestation Action, Investor Policy Dialogue on Deforestation y Forest Finance Risk Consortium, todos ellos centrados en detener la deforestación.

(Climate Champions, 2023; Nature Action 100, 2023; Tropical Forest Alliance, 2023; WBCSD, 2023)

### Política microprudencial: Ampliando las actuales recomendaciones sobre riesgos relacionados con el clima y medioambientales

La Guía del BCE sobre los riesgos relacionados con el clima y medioambientales incluye recomendaciones para que los bancos los integren en su gestión de riesgos. En cuanto a las empresas de seguros y los fondos de pensiones, los bancos centrales nacionales y los supervisores financieros ofrecen recomendaciones de supervisión, aunque la Directiva de OPPJ ya incluye estándares mínimos al respecto. El DNB, por su lado, ha desarrollado su propia guía de buenas prácticas para que también los fondos de pensiones y empresas de seguros integren los riesgos relacionados con el clima y medioambientales. Más adelante resumimos algunos elementos a los que pueden ampliarse las recomendaciones de supervisión de los riesgos relacionados con el clima y medioambientales para reflejar mejor los riesgos relacionados con la naturaleza. A su vez, esto debe integrarse también en las prácticas de supervisión existentes.

### Análisis y divulgación de riesgos relacionados con la naturaleza

Con el fin de reflejar plenamente los riesgos relacionados con la naturaleza en las recomendaciones de supervisión, se requiere la divulgación de los impactos y dependencias, con sus correspondientes riesgos (p. ej., en línea con el marco del TNFD). Existen ya herramientas, como ENCORE (para impactos y dependencias), el Biodiversity Risk Filter de WWF (para riesgos relacionados con la naturaleza) o la clasificación del PNUMA (en la que se basa la Ilustración), que brindan un útil punto de partida para ello (ENCORE, 2023; UNEP-WCMC, 2022a; WWF, 2023b). Son herramientas que ofrecen información sobre impactos y dependencias a escala de (sub)sectores. El marco LEAP (siglas en inglés de Localizar, Evaluar, Valorar y Preparar) del TNFD brinda orientaciones relevantes y detalladas sobre cómo evaluar estos impactos y dependencias, y sus correspondientes riesgos (TNFD, 2023c).

### Divulgación de riesgos endógenos

La Guía del BCE sobre riesgos relacionados con el clima y medioambientales sigue una perspectiva de materialidad única. La Guía del DNB sobre riesgos relacionados con el clima y medioambientales, en cambio, reconoce el concepto de doble materialidad, pero no incluye recomendaciones específicas sobre la gestión de impactos negativos. En la actualidad, se está revisando la Directiva de OPPJ II, que define los estándares mínimos para fondos de pensiones y empresas de seguros, para incluir una futura integración de la sostenibilidad. Las actuales propuestas en las consultas sobre la OPPJ II sí mencionan, en cambio, la necesidad de adoptar un enfoque de doble materialidad (EIOPA, 2023). Sin embargo, esta propuesta sigue en debate y se va a requerir aún un par de años para que sea implementada.

La divulgación obligatoria de contribuciones a actividades perjudiciales es importante (Kedward et al., 2022). Esto puede analizarse por (sub)sectores, por factores de impacto o por ubicaciones. Hay herramientas, como el Sectoral Materiality Tool de la SBTN, el Iceberg Data Lab y la base de datos Global Impact, que pueden ayudar a analizar estos impactos negativos (Iceberg Data Lab, 2023; Impact Institute, 2023; SBTN, 2023c). Las instituciones financieras también deberían describir las políticas de mitigación de riesgos para las actividades o sectores perjudiciales que hayan identificado. Aquí se podrían incluir límites, estándares de diligencia debida o políticas de aplicación de préstamos o de selección de inversiones.

Las actuales divulgaciones bajo el Pilar III sobre riesgos ASG para los bancos ya incluyen plantillas para informar sobre la exposición a sectores intensivos en carbono (EBA, 2022a, 2022b). Esto podría ampliarse para incluir la exposición a sectores con elevados riesgos relacionados con la naturaleza. Por ejemplo, la categoría "Agricultura, silvicultura y pesca" podría dividirse en subcategorías de manera que los bancos tengan que discriminar entre "ecológica" y "no ecológica".

De manera similar, en el sector químico se podría definir una subcategoría para productos químicos claramente perjudiciales para la naturaleza, como los plaguicidas. También se podría implementar algo similar para las divulgaciones del Pilar III bajo Solvencia II

El marco del TNFD ofrece una panorámica integral de los requisitos de divulgación sobre riesgos e impactos relacionados con la naturaleza, por lo que puede usarse como guía para las divulgaciones obligatorias al respecto. Se trataría de un complemento a los actuales requisitos de divulgación y de gestión de riesgos, y a los próximos requisitos de información sobre finanzas sostenibles. La Directiva CSRD, por ejemplo, solo solicita información sobre temas relacionados con la biodiversidad si las organizaciones consideran que se trata de un tema importante. El Reglamento SFDR, por su parte, solo incluye un IAP obligatorio sobre biodiversidad y la Taxonomía de la UE se centra principalmente en "finanzas verdes", más que en la exposición a actividades perjudiciales.

### Diligencia debida

La transparencia en la cadena de valor es crucial para poder evaluar las actividades perjudiciales. A día de hoy, las instituciones financieras, bancos centrales y supervisores financieros carecen de una panorámica completa de todas las cadenas de valor de las empresas que financian o en las que invierten. Deberían, por lo tanto, recolectar información específica de ubicación y divulgar toda exposición a ubicaciones sensibles, como por ejemplo zonas de especial importancia natural o zonas con elevados niveles de pérdida de biodiversidad (TNFD, 2023d, 2023a). Estos datos específicos de ubicación sobre el origen de diferentes productos pueden ayudar a hacer un seguimiento de los impactos de las cadenas de valor. Remontarse hasta la fuente original podría ayudar a los supervisores a llevar a cabo evaluaciones independientes, en vez de tener que basarse en datos o parámetros modelizados. La Directiva sobre diligencia debida de las empresas en materia de sostenibilidad (CSDDD) tiene como objetivo mejorar los requisitos de diligencia debida para impactos negativos en los seres humanos y en el medio ambiente (European Commission, 2023b). Sin embargo, de momento sigue sin quedar claro si el sector financiero se halla dentro del ámbito de actuación de la CSDDD. Una divulgación obligatoria de datos específicos de ubicación de las cadenas de valor bien podría cubrir esta laguna.

Otro tema de preocupación específico es el de los delitos contra la naturaleza —como, por ejemplo, la deforestación ilegal— en las cadenas de valor. Los delitos contra la naturaleza se hallan entre las cinco actividades empresariales más lucrativas (Finance for Biodiversity Initiative, 2022). Las normas existentes de Prevención del Blanqueo de Capitales (PBC) deberían aplicarse con mayor intensidad y ampliarse para cubrir el amplio espectro de delitos contra la naturaleza.

## Inclusión de planes de transición

Hasta ahora, el debate en torno a los planes de transición se ha centrado casi exclusivamente en el cambio climático. Se espera, de hecho, que el artículo 76(2) de la nueva propuesta de Directiva sobre Requisitos de Capital (DRC IV), que forma parte del Paquete Bancario 2021, haga obligatorios por ley los planes de transición climática (European Commission, 2021c). En cuanto al sector de seguros, también en Solvencia II se espera que se hagan obligatorios los planes de transición climática, si bien esto aún no está confirmado. Se espera también que la Autoridad Bancaria Europea (ABE) y la Autoridad Europea de Seguros y Pensiones de Jubilación (AESPJ) preparen orientaciones más detalladas para estos planes de transición.

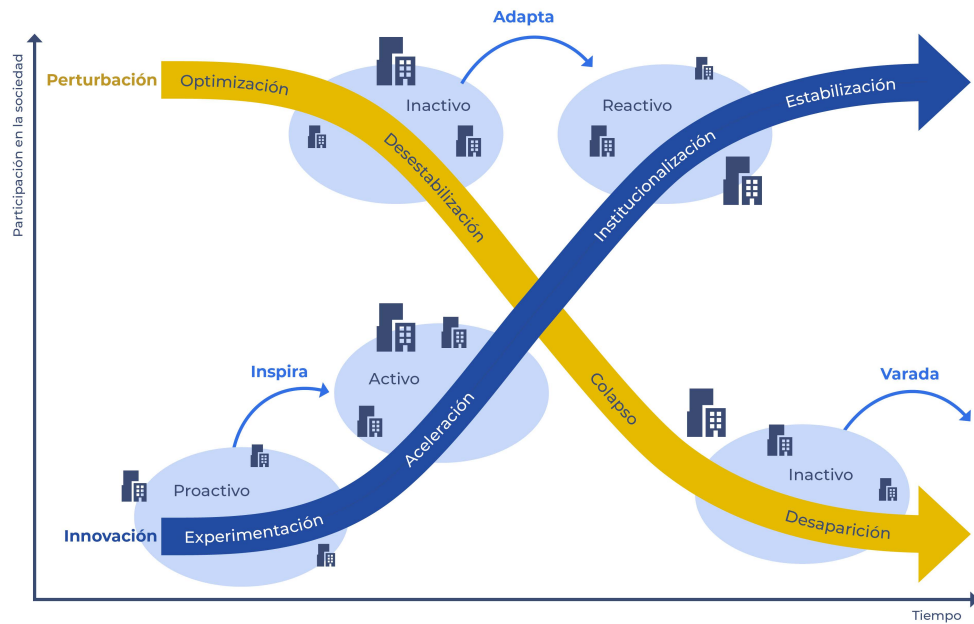
Pero las interrelaciones entre el cambio climático y la pérdida de biodiversidad obligan a integrar esta segunda en los planes de transición climática. Como ya hemos comentado antes, no va a ser posible cumplir los objetivos climáticos si no tenemos en cuenta la biodiversidad; considerar ambos aspectos conjuntamente también brinda además oportunidades de sinergias. Pero hay que tener igualmente en cuenta potenciales efectos contraproducentes.

La Ilustración 8 muestra el papel de diferentes tipos de empresas en la transición hacia una economía positiva para la naturaleza (PBL, 2022). Hay empresas medioambientalmente perjudiciales que se convierten en activos varados y deben ser superadas. Hay también nuevas empresas que hay que potenciar y otras que necesitan adaptarse y hacer la transición. Las instituciones financieras deberían contar con diferentes estrategias para estas diferentes categorías de empresas. Aquí es donde los planes de transición pueden desempeñar un papel importante. Antes de nada, las instituciones financieras deberían identificar los mayores riesgos relacionados con la naturaleza en su cartera y mostrar qué están haciendo para mitigarlos, por ejemplo, implicándose en la adaptación de ciertas empresas ("adaptar" en la Ilustración 8) o en la superación de otras ("varada" en la Ilustración 8). En segundo lugar, deberían identificar las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN) más relevantes y considerar cómo apoyarlas ("inspirar" en la Ilustración 8). Ejemplos de SBN son la restauración natural o la inversión en proyectos regenerativos, como la agricultura regenerativa.

Todo esto debería estar en línea con objetivos concretos. Las instituciones financieras deberían pues definir objetivos específicamente relacionados con la naturaleza para sus carteras, tanto a corto como a medio y largo plazo. Por ejemplo, comprometiéndose con proyectos DCF (siglas en inglés de libre de deforestación y conversión) o NDPE (siglas en inglés de No Deforestación, No Turba y No Explotación), cubriendo *cross-commodities*, reduciendo el consumo de agua y de la contaminación, planteando objetivos de protección de ecosistemas como

la conectividad de ríos, o bien superando gradualmente la financiación de ciertas actividades en zonas de biodiversidad clave o en áreas naturales de relevancia internacional (p. ej., Sitios Ramsar).

### Ilustración 8. El papel de los tipos de empresas en la transición para la biodiversidad



Fuente: PBL (2022)

Estos objetivos deben estar alineados con objetivos globales como los del MMB, o con objetivos o normativas públicas regionales o locales. Desde una perspectiva de supervisión, la falta de alineamiento con objetivos medioambientales globales podría considerarse un indicador de riesgos de transición. Y desde una perspectiva macroprudencial, esta falta de alineamiento podría usarse para identificar riesgos sistémicos.

Pero en lo que respecta específicamente a la protección de la naturaleza, las herramientas, escenarios y parámetros para medir el alineamiento entre objetivos aún se hallan infradesarrollados. Recientemente se ha lanzado una nueva iniciativa orientada a facilitar el alineamiento con el término "positivo para la naturaleza". Ahora la prioridad consistiría en consensuar una definición, parámetros, herramientas y metodologías comunes para medir los impactos e informar sobre los mismos. Se trata de una continuación del trabajo en torno al desarrollo de uno de los objetivos de la campaña "Naturaleza positiva para 2030", referido a detener y revertir la pérdida de biodiversidad en 2030 con respecto a 2020 (Nature Positive, 2023). Existen también avances en cuanto al establecimiento de objetivos. La Science Based Targets Network (SBTN) está actualmente trabajando en principios

claves para establecer objetivos basados en la ciencia destinados a instituciones financieras. La SBTN ya ha publicado objetivos de este tipo en materia de agua y tierras dirigidos a empresas (SBTN, 2023b, 2023a). La Finance for Biodiversity Foundation, junto con los Principios de Banca Responsable de la Iniciativa Financiera (IF) del PNUMA, también están desarrollando orientaciones y ejemplos de fijación de objetivos relacionados con la naturaleza para el sector financiero. No obstante, vista la urgencia de abordar la cuestión de la biodiversidad, y habida cuenta de las herramientas ya disponibles, las instituciones financieras ya deberían estar preparando planes de transición al respecto, así como actualizándolos de forma regular. También tienen un papel que desempeñar en la petición a sus contrapartes de planes de transición que incluyan la protección de la naturaleza. Para ello, se puede seguir un planteamiento en dos pasos (WWF, 2023a). En primer lugar, las instituciones financieras deberían integrar la biodiversidad en sus planes de transición, teniendo siempre en cuenta la interrelación entre esta y el cambio climático, pero también los potenciales efectos contraproducentes entre ambas cuestiones, asegurándose así que se atenúen los impactos negativos en la mitigación del cambio climático y en las medidas de adaptación a la biodiversidad y a la naturaleza, y que se aprovechen igualmente las oportunidades que brindan las soluciones basadas en la naturaleza para potenciar ambos aspectos.

47

Hay que tener también en cuenta los criterios del Principio de no causar perjuicio significativo al medio ambiente (DNSH, siglas en inglés) de la Taxonomía de la UE (European Commission, 2021a). En cuanto a herramientas y directrices adicionales que también pueden usarse para evaluar el impacto en la biodiversidad de los objetivos y actuaciones climáticas, contamos por ejemplo con las Directrices sobre Empresas y Zonas Claves para la Biodiversidad y *la Guía para intervenciones de alta calidad en beneficio de las personas, la naturaleza y el clima* de WWF (IUCN, 2018; WWF, 2021). O *la Guidance on Key Biodiversity Areas*, basada en la base de datos IBAT y que incluye un marco para la identificación de zonas de biodiversidad claves y protegidas (IBAT, 2023). Las instituciones financieras pueden recurrir a todo esto para evaluar si sus actuaciones climáticas —por ejemplo, apoyando proyectos de minería para la producción de energías renovables— afectan a zonas ricas en biodiversidad. *La Guía para intervenciones de alta calidad en beneficio de las personas, la naturaleza y el clima* de WWF define principios para soluciones basadas en la naturaleza de mitigación del cambio climático, más allá de los créditos de carbono. Por otro lado, además de los objetivos climáticos, las instituciones financieras deberían definir objetivos específicamente relacionados con la naturaleza para sus carteras, tanto a corto como a medio y largo plazo, y tender a planes de transición integrales relacionados con la naturaleza.

Los bancos centrales y supervisores financieros deberían evaluar estos planes de transición como parte de sus actuales procesos de supervisión. Un grupo de investigación ha desarrollado un marco con indicadores de "bandera roja" para

clasificar los planes de transición climática en función de su consistencia, ambición, factibilidad y credibilidad. Un marco similar que incluya los riesgos relacionados con la naturaleza podría ayudar a los bancos centrales y a los supervisores financieros a colaborar con las instituciones financieras cuyos planes de transición no logren alcanzar los estándares. Este también podría utilizarse en evaluaciones de políticas micro y macroprudenciales para riesgos transicionales (Bingler et al., 2023).

Actualmente faltan requisitos estrictos sobre cómo diseñar un buen plan de transición (climática), aunque existen muchos informes con directrices al respecto, por ejemplo: de la Science Based Target Initiative (SBTi), del Transition Plan Taskforce del Reino Unido, de la IF del PNUMA y del Grupo de Expertos de Alto Nivel de las Naciones Unidas sobre los Compromisos de Emisiones Netas Cero de las Entidades No Estatales (SBTi, 2022; TPT, 2023; UN High-Level Expert Group on the Net Zero Emissions Commitments of Non- State Entities, 2022; UNEP FI, 2021). Los bancos centrales y los supervisores financieros podrían utilizar estas orientaciones como puntos de partida para establecer requisitos claros para los planes de transición relacionados con la naturaleza, ya que las directrices y principios genéricos para los planes de transición climática son también aplicables a la protección de la naturaleza. Sin embargo, para detallar más unos planes de transición específicos para la naturaleza sería necesario, por ejemplo, hacer referencia a objetivos específicos para la naturaleza, a itinerarios diferentes y a una serie de actuaciones también diferentes. Por lo tanto, una definición de requisitos claros para los planes de transición hacia la protección de la naturaleza va a requerir más trabajo. La Autoridad Monetaria de Singapur (MAS, siglas en inglés) ya ha publicado unas expectativas de supervisión para instituciones financieras sobre planes de transición (MAS, 2023).

El DNB, por su parte, ha anunciado que va a preparar y divulgar su propio plan de transición climática. Este incluye ambiciones específicas en línea con los objetivos climáticos acordados para sus funciones básicas y organizaciones internas (DNB, 2023f). Los bancos centrales y los supervisores financieros también podrían dar ejemplo y divulgar sus propios planes de transición, que incluyan la protección de la naturaleza.

### Aumento de los requisitos de capital

Actualmente se está debatiendo la integración de los riesgos climáticos en los requisitos de capital. Tanto el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (CSBB) como la ABE están trabajando en la integración de este tipo de riesgos y de los riesgos ASG en el marco prudencial (BCBS, 2022; ABE, 2023).



En el Pilar II, los bancos centrales y los supervisores financieros deben evaluar de forma independiente el impacto, las dependencias y las evaluaciones de riesgos realizadas por las instituciones financieras. Esto incluye la verificación de sus planes de transición. Pero no sólo deben examinar los procesos y las políticas de gestión de riesgos, sino también las metodologías y la materialidad de dichos riesgos. Y cuando los procesos y las políticas no se ajusten a los estándares o se subestimen los riesgos, deberían aplicarse penalizaciones o adiciones de capital.

La ABE ha publicado un informe sobre el papel de los riesgos medioambientales y sociales en el marco prudencial. Este informe aborda la posible revisión del marco del Pilar I con el fin de tener en cuenta elementos más prospectivos, la inclusión de los riesgos medioambientales y sociales en los modelos basados en calificaciones internas (IRB, siglas en inglés) y en el método estándar (SA, siglas en inglés), y la consideración de parámetros relacionados con el riesgo de concentración (EBA, 2023). Una de las recomendaciones de la ABE es incluir estos riesgos en los modelos IRB a través del componente del Margen de Conservadurismo (MoC, siglas en inglés), del componente a la baja, de las anulaciones o mediante técnicas de calibración. Esto debería hacerse recurriendo a datos observables y fiables.

En Solvencia II, los riesgos climáticos no forman parte del marco de requisitos de capital (EIOPA, 2022c). El actual marco del Pilar I, tanto bajo Basilea como bajo Solvencia II, sólo contempla principalmente un horizonte de un año y los cálculos se basan en datos históricos. Pero los riesgos relacionados con la naturaleza suelen tener un horizonte de materialización más amplio y la información histórica por sí sola no ofrece una panorámica completa. Además, el marco actual no capta la no linealidad de los riesgos relacionados con la naturaleza ni sus posibles puntos de inflexión (Bank of England, 2021). Por lo tanto, en la configuración actual del marco del Pilar I es poco probable que estos riesgos sean adecuadamente identificados.

Mientras este marco no sea capaz de captar estos riesgos, puede implementarse un factor de ajuste, aumentando las ponderaciones de riesgo para las actividades medioambientalmente perjudiciales, además de tenerse en cuenta ubicaciones específicas relevantes para los riesgos relacionados con la naturaleza. El artículo 459 del Reglamento de Requisitos de Crédito (RRC) ya permite la anulación de las ponderaciones de riesgo (Reglamento (UE) n° 575/2013, 2013). También hay propuestas más drásticas. Finance Watch, por ejemplo, ha propuesto aplicar una "regla de uno por uno" a la hora de financiar el desarrollo de nuevas extracciones de combustibles fósiles. Propone una carga de capital del 100 % (ponderación del riesgo del 1250 %) para la financiación de este tipo de proyectos, lo que implicaría que, por cada euro invertido en estos proyectos, las instituciones financieras deberían apartar un euro para cubrir posibles pérdidas (Finance Watch, 2021).

## Política macroprudencial

Los riesgos relacionados con la naturaleza tienen una dimensión sistémica y pueden dar lugar a fenómenos de "cisne verde": "acontecimientos que pueden llegar a ser extremadamente perturbadores desde el punto de vista financiero y originar la próxima crisis financiera sistémica» (Bolton et al., 2020). La Junta Europea de Riesgo Sistémico (JERS) hace un llamamiento a un enfoque de precaución con visión de futuro para afrontar la drástica incertidumbre en torno al cambio climático, reconociendo sus importantes dimensiones sistémicas (ESRB, 2023). Es inherente a la política macroprudencial tener en cuenta los riesgos endógenos.

Los bancos centrales y los supervisores financieros pueden hacer un seguimiento de los indicadores macroprudenciales relacionados con la naturaleza, como parte de sus evaluaciones de estabilidad financiera. El informe de estabilidad financiera del DNB, por ejemplo, incluye un indicador cualitativo de los riesgos relacionados con la naturaleza (DNB, 2023a).

El marco macroprudencial de la UE se halla actualmente en revisión. En principio, la mayoría de las herramientas macroprudenciales existentes pueden adaptarse para que tengan en cuenta los riesgos relacionados con la naturaleza. Las herramientas más destacables son el Colchón (sectorial) contra Riesgos Sistémicos (CRS) y los límites a las grandes exposiciones (Grunewald, 2023; Hiebert & Monnin, 2023; Schoenmaker et al., 2015). El CRS aborda los riesgos sistémicos no gestionados ya por otros colchones de capital. Puede aplicarse a escala sectorial o a tipos específicos de exposiciones, por ejemplo, a actividades medioambientalmente perjudiciales. Los límites a las grandes exposiciones a riesgos relacionados con la naturaleza limitan la exposición a actividades medioambientalmente perjudiciales. Los actuales requisitos para grandes exposiciones limitan la exposición a contrapartes particulares o a un grupo de contrapartes conexas. Para los riesgos relacionados con la naturaleza, estos límites podrían aplicarse a grupos de actividades perjudiciales, sectores o ubicaciones geográficas sensibles. Habría que adoptar el régimen existente de riesgo a grandes exposiciones para tener en cuenta la actividad del sector o las ubicaciones. Los límites de concentración también pueden implementarse fuera del marco de grandes exposiciones.

## Política monetaria

Al igual que en el ámbito de la supervisión, en el ámbito de la política monetaria todo lo que se refiere a la protección de la naturaleza se encuentra aún en fase de desarrollo. Además, el actual entorno de endurecimiento monetario deja poco margen de actuación incluso a la agenda climática. Por ejemplo, se está reduciendo el programa de compra de activos, lo que está mermando la eficacia de políticas de "tendencia verde", mientras que el ajuste del recorte relacionado

con el clima en el sistema de activos de garantías ha quedado en suspenso (BCE, 2022f; Schnabel, 2023). Esta misma lógica está afectando a la aplicación de una perspectiva verde a las operaciones de refinanciación, ya que los funcionarios del BCE asocian este tipo de políticas con un entorno expansivo y no en contracción, como en el que nos encontramos en la actualidad (Schnabel, 2023). Esto hace que ampliar la ambición medioambiental a la cuestión de la biodiversidad sea aún más complicado. No obstante, las propuestas sobre la consideración de la cuestión climática en los instrumentos de política monetaria nos brindan lecciones claras que pueden utilizarse para abordar los riesgos relacionados con la naturaleza.

Como ya se ha mencionado, el BCE ya se había comprometido a descarbonizar su cartera de compra de activos y el sistema de activos de garantía. Esto ha derivado a que, con respecto a este último elemento, el BCE haya anunciado la introducción de recortes más elevados para los activos de empresas con altas emisiones (BCE, 2022d). Este cambio podría tener un gran impacto, ya que el sistema de activos de garantía se sitúa en el meollo de la política monetaria del BCE y desempeña un importante papel de señalización para el sector financiero en general.

El BCE también ha decidido comprar menos bonos de empresas con altas emisiones y más de aquellas que emiten menos. Sin embargo, este instrumento está teniendo actualmente menor impacto del esperado ya que en esta fase de endurecimiento monetario el BCE está reduciendo su cartera de compra de activos (BCE, 2023g). (ECB, 2023g). Aunque parece que sigue estando sobre la mesa la revitalización de esta política mediante una aplicación de una "perspectiva verde" al stock de activos que componen su cartera, en vez de limitarse a aplicarla al flujo de las nuevas compras, que se está ralentizando (Schnabel, 2023). En cualquier caso, los compromisos climáticos podrían impulsar al BCE a mantener y promover esta "perspectiva verde" como una característica estructural de su política, teniendo así en cuenta la cuestión medioambiental en cualquier futura ampliación de compra de activos, en lugar de limitarse a compromisos puntuales.

Junto al sistema de activos de garantía y al programa de compra de activos, se ha puesto también sobre la mesa una propuesta de descarbonizar un tercer gran instrumento del BCE: las operaciones de refinanciación a plazo más largo con objetivo específico (TLTRO) (van 't Klooster & van Tilburg, 2020). Esto estimularía eficazmente los préstamos bancarios para inversiones sostenibles y podría compensar potencialmente los efectos negativos del actual endurecimiento de la política monetaria en los sectores de la energía verde (Van Tilburg, 2023). Aunque esta propuesta política aún no ha sido implementada por el BCE, parece que sigue siendo considerada (Randow & Horobin, 2022). El Banco Popular de China y el Banco de Japón han desarrollado una línea de crédito verde y bancos centrales

de Brasil y Corea ya la están considerando (Eames & Barmes, 2022). Un enfoque alternativo podría consistir en excluir los tipos de préstamos más perjudiciales de una TLTRO general.

Estos tres planteamientos de descarbonización podrían trasladarse de forma relativamente sencilla a las consideraciones relacionadas con la naturaleza. De esta manera, las empresas que tienen impactos negativos en la naturaleza podrían verse desfavorecidas en la compra de activos y en el sistema de activos de garantías, mientras que las actividades positivas para la naturaleza podrían verse estimuladas. Los bancos centrales podrían desempeñar un papel aún más relevante en este sentido realizando internamente todas las evaluaciones climáticas y medioambientales sobre la calidad de las garantías, en vez de depender de terceros o de agencias privadas (Abdelli y Batsaikhan, 2022). Las operaciones de refinanciación podrían modificarse de forma similar para estimular unos préstamos bancarios más positivos para la naturaleza (Monnin, 2022).

La política monetaria y de supervisión podría llegar a tener un efecto sinérgico en este ámbito. Por ejemplo, también podría recurrirse a unos planes de transición creíbles y con base científica, principalmente debatidos en el contexto de la supervisión financiera, para conformar la política monetaria. Por ejemplo, el BCE ya ha anunciado su tarjeta de puntuación en tres pasos para los emisores que valoraría su "ecologismo" y la ponderación correspondiente de la "tendencia" de su programa de compra de activos (ECB, 2022e). Es probable que los planes de transición de los emisores puedan utilizarse como un factor en este sistema de puntuación, de manera que los planes más creíbles y positivos para la naturaleza reciban un trato preferente en las operaciones.

---

## 4. DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA: CÓMO REDUCIR LAS EXPOSICIONES A ACTIVIDADES PERJUDICIALES

Las actividades medioambientalmente perjudiciales en las que invierten las instituciones financieras son tanto una fuente de riesgos de transición como de acumulación de riesgos físicos en el sistema. Son, por lo tanto, actividades que no deben ser fomentadas. Es necesario pues adoptar un enfoque de precaución al respecto, ya que la medición de estos impactos negativos es compleja y las herramientas y bases de datos existentes presentan sus limitaciones. Sin embargo, es mucho lo que puede y debe hacerse ya sobre este tema. La actual superación de los límites planetarios confirma la necesidad de una actuación a escala de todo el sistema. Así que los bancos centrales y supervisores financieros deben adoptar medidas desde ya mismo. Este apartado describe cuáles podrían ser los primeros pasos de los bancos centrales.

### **Objetivos rectores**

Al definir criterios para identificar las actividades medioambientalmente perjudiciales, nos centramos en los sectores y temas que tienen un mayor impacto negativo sobre la naturaleza. Abordamos además temas sobre los que ya se dispone de datos y para los que se han definido objetivos rectores. Pero este tipo de objetivos, como los incluidos en el MMB, pueden dar lugar a riesgos de transición a la hora de implementarse en las normativas locales. También existen otros tipos de objetivos para la naturaleza, mencionados, por ejemplo, en el Pacto Verde. Son objetivos que no sólo están relacionados con los riesgos de transición, sino que también apuntan hacia los temas y ámbitos en los que se prevén los mayores riesgos físicos. Por lo tanto, estos objetivos públicos pueden considerarse un punto de partida para definir criterios para bancos centrales y supervisores financieros.

La Tabla 2 presenta algunos objetivos públicos concretos (globales y europeos) de la protección de la naturaleza en 2030. Hemos seleccionado los objetivos rectores relacionados con presiones y actividades subyacentes, ya que pueden relacionarse más directamente con los instrumentos de supervisión que los objetivos centrados en los resultados. Una vez que estos objetivos rectores se traduzcan en políticas nacionales, los bancos centrales y supervisores financieros podrán remitirse a ellos, así como alinearse también con ellos.

**Table 1. Global and European guiding goals for 2030**

Objetivos para 2030	Fuente	Situación actual <sup>5</sup>
<b>Protección:</b> 30 % de la superficie terrestre y de la superficie marina están legalmente protegidos, de los cuales 1/3 bajo protección estricta	MMB, objetivo3 Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030, metas 1 y 2 (CBD, 2022).	Superficie terrestre: 26 % Superficie marina: 12 % Protección estricta: aún no hay indicad
<b>Restauración:</b> Medidas de conservación para, por lo menos, el 30 % de los hábitats que no están en buen estado	MMB, meta 2 Ley de Restauración de la Naturaleza, artículos 4.1 y 5.1 Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030, meta 4 (CBD, 2022).	Aún no hay indicador
<b>Restauración:</b> Ninguna pérdida neta de espacios verdes urbanos para 2030 y aumento de la superficie total cubierta por espacios verdes urbanos (4 % para 2040 y 5 % para 2050)	Ley de Restauración de la Naturaleza, artículos 6.1 y 6.2 (European Commission, 2022b)	

<sup>5</sup> From: [EU Biodiversity Strategy Dashboard \(europa.eu\)](https://european-council.europa.eu/media/en/press-operations/infographic-116396.jpg)

Objetivos para 2030	Fuente	Situación actual
<b>Agricultura:</b> Reducción en un 50 % del riesgo de plaguicidas químicos y de plaguicidas altamente peligrosos	MMB, meta 7 Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030, meta 6 Estrategia "De la granja a la mesa"(CBD, 2022; European Commission, 2020)	Aún no hay indicador
<b>Agricultura:</b> Reducción de un 20 % en el uso de fertilizantes	MMB, meta 7 Estrategia de la UE sobre la biodiversidad para 2030, meta 13 Estrategia "De la granja a la mesa"(CBD, 2022; European Commission, 2020)	Aún no hay indicador
<b>Agricultura:</b> Al menos el 10 % de la superficie agrícola presenta características paisajísticas de alta diversidad	Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030, meta 7 (European Commission, 2023a)	Aún no hay indicador
<b>Agricultura:</b> Al menos el 25 % de las tierras agrícolas se gestionan mediante agricultura ecológica	Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030, meta 8, Estrategia "De la granja a la mesa" (European Commission, 2023a)	Agricultura ecológica: 9 %
<b>Deforestación:</b> Plantación de 3000 millones de árboles adicionales en la UE	Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030, meta 9 (European Commission, 2023a)	Árboles plantados en el marco del compromiso: 1100 millones
<b>Deforestación:</b> Las materias primas específicas y los bienes derivados producidos y exportados desde la UE no han conllevado deforestación	Reglamento de la UE sobre Deforestación (Reglamento (UE) 2023/1115, 2023)	

Objetivos para 2030	Fuente	Situación actual
<b>Deforestación:</b> Evitar la pérdida de bosques para 2030	Declaración de los Líderes de Glasgow sobre los Bosques y el Uso de la Tierra (declaración política firmada por 145 países, que suman el 90 % de los bosques) (UN climate change conference UK 2021, 2021)	
<b>Agua:</b> Restauración de, al menos, 25 000 km de ríos de curso libre	Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030, meta 11 (European Commission, 2023a)	Aún no hay indicador
<b>Desperdicio de alimentos:</b> Existen opciones de consumo sostenibles y el desperdicio de alimentos se ha reducido a la mitad	MMB, meta 16 (CBD, 2022)	
<b>Incentivos:</b> Reducir los incentivos de actividades perjudiciales en, al menos, 500 000 millones de USD al año	MMB, meta 18 (CBD, 2022)	

Fuente: Sustainable Finance Lab (2023)

### Temas más relevantes

Resumimos a continuación temas relacionados con las actividades o sectores medioambientalmente más perjudiciales, para los que hay disponible un objetivo rector público, así como fuentes de datos fácilmente accesibles que pueden utilizarse para nutrir los instrumentos de supervisión.

#### Deforestación y conversión

##### Introducción

Los bosques y otros ecosistemas naturales prestan importantes servicios a los seres humanos. Son una fuente de sustento y son cruciales para cumplir los objetivos climáticos gracias al carbono que secuestran. Sin embargo, los bosques se están degradando y desapareciendo a un ritmo alarmante. El planeta ya ha perdido un



tercio de sus bosques. Es más, sólo en los últimos 100 años el planeta ha perdido tantos bosques como en los 9000 años anteriores (Ritchie, 2021). Ya ha desaparecido el 17 % de toda la Amazonia y el 20 % de la Amazonia brasileña. Una mayor deforestación de esta región podría desencadenar la superación de puntos de inflexión más allá de los cuales la recuperación ya no sería posible (Lovejoy & Nobre, 2019). La agricultura y la silvicultura son responsables de más del 80 % de la deforestación en todo el planeta. Esto es principalmente debido a la explotación ganadera, de la soja, del aceite de palma y de la madera (CDP, 2020).

### **Objetivos rectores**

El Reglamento de la UE sobre Deforestación ha entrado en vigor este año y exige a las empresas que comercian con ciertos bienes específicos (ganado, cacao, café, aceite de palma, caucho, soja y madera) y con sus productos derivados, que lleven a cabo con diligencia debida un control exhaustivo en sus cadenas de valor. Pero el Reglamento de la UE sobre Deforestación no incluye al sector financiero como tal. Sin embargo, el sector financiero desempeña un papel clave en la financiación de la deforestación y se va a ver afectado por este reglamento a través de sus clientes. Por otro lado, en la Declaración de los Líderes de Glasgow sobre los Bosques y el Uso de la Tierra, los países se han comprometido a poner fin a la pérdida de bosques para 2030. La Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030 incluye el objetivo de plantar 3000 millones de árboles adicionales en la UE para ese año (European Commission, 2023a; UN climate change conference UK 2021, 2021). Pero, a día de hoy, el mundo no va encaminado a cumplir los objetivos de detener y contener la deforestación para 2030 (Forest Declaration Assessment, 2023).

### **Marcos y bases de datos**

Existen varios marcos disponibles para que las instituciones financieras evalúen los riesgos en torno a la deforestación. Algunos ejemplos son el Accountability Framework, las orientaciones esbozadas en la hoja de ruta de Global Canopy Deforestation-Free Finance y una guía práctica de WWF sobre los riesgos de la deforestación (Accountability Framework Initiative, 2023; Global Canopy, 2021; WWF, 2022c). El banco central de Países Bajos (DNB) también ha publicado directrices para la mitigación del riesgo de deforestación (Sustainable Finance Platform, 2020) Los bancos centrales y los supervisores financieros pueden utilizar todos estos marcos. Además, se han identificado varias bases de datos útiles para que estos actores puedan obtener información sobre los riesgos financieros asociados a la deforestación. Hemos resumido estos en la Tabla 3.

**Tabla 3. Selección de bases de datos relevantes relacionadas con la deforestación**

Base de datos	Descripción	Puede usarse para
<b>Global Forest Watch</b>	Recurre a datos geospaciales para hacer un seguimiento de los bosques a escala planetaria.	Evaluar los resultados de las empresas en la implementación de sus compromisos contra la deforestación.
<b>Trase</b>	Sigue los flujos comerciales y mapea las empresas de las cadenas de suministro vinculadas a la deforestación; relaciona países, actores comerciales y lugares de producción.	Identificar qué empresas están expuestas a regiones y materias primas de alto riesgo.
<b>Forest and Finance database</b>	Evalúa la financiación de 300 empresas en cadenas de suministro de materias primas vinculadas a la deforestación. También evalúa las políticas de estas instituciones financieras. Utilizada en el <i>Global Witness Report</i> . (Forest and Finance, 2023; Global Witness, 2021)	Identificar la calidad de las políticas de financiación e inversión de las instituciones financieras a sectores de materias primas con riesgo de deforestación en regiones tropicales.
<b>Forest 500 (Global Canopy)</b>	Identifica a las 350 empresas y 150 instituciones financieras con la mayor exposición a la deforestación.	Identificar los compromisos y actuaciones adoptadas por las empresas e instituciones financieras para abordar los riesgos de deforestación en las cadenas de suministro globales.
<b>Forest IQ</b>	Nueva base de datos que proporciona información a las instituciones financieras sobre exposiciones relacionadas con la deforestación. Combina,	Identificar la exposición a la deforestación de las empresas, su materialidad financiera y la calidad de su información al respecto.

	entre otras, Forest 500, Trase y el Accountability Framework.	
<b>Satelligence</b>	Utiliza imágenes por satélite e Inteligencia Artificial (IA) para proporcionar información sobre el rendimiento global y los riesgos de la producción agrícola.	Identificar zonas de alto riesgo.

Fuente: Sustainable Finance Lab (2023)

Si bien la mayoría de estas herramientas sólo se ocupan de la deforestación, no debe pasarse por alto ni subestimarse la conversión de otros ecosistemas. Aunque algunas herramientas sí incluyen dentro de su metodología indicadores sobre la conversión, como Forest500.

## Producción de plaguicidas

### Introducción

Los plaguicidas contribuyen de forma significativa a la degradación de la naturaleza (cambio del uso de suelos y contaminación) y desempeñan un papel importante en nuestro sistema de producción alimentaria. El uso de estas sustancias tiene un impacto negativo en la variedad de insectos, en las poblaciones de aves, en la calidad del suelo y en los ecosistemas marinos y de agua. También permiten una agricultura intensiva, que es en sí misma perjudicial para la naturaleza (ShareAction, 2023b). Así que, para detener la degradación de la naturaleza es necesario reducir significativamente el uso de plaguicidas.

### Objetivos rectores

El MMB y la Estrategia de Biodiversidad de la UE tienen como objetivo reducir en un 50 % el riesgo de plaguicidas químicos y altamente peligrosos para 2030 (CBD, 2022; European Commission, 2023a). Este objetivo está en línea con la estrategia "De la granja a la mesa" y con la lista de plaguicidas altamente peligrosos de la Pesticide Action Network (European Commission, 2020; Pesticide Action Network International, 2022). La Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030 también incluye como uno de sus objetivos lograr que al menos el 25 % de las tierras agrícolas pasen a ser gestionadas de forma ecológica para 2030.

### Marcos y bases de datos

Solo seis empresas controlan más del 80 % del mercado mundial de plaguicidas y muchas instituciones financieras invierten en ellas (ShareAction, 2023a). Las instituciones financieras deben identificar a los productores de plaguicidas y a las

empresas de su cadena de valor que los utilizan. Así podrían aplicarse estrategias de implicación o políticas de exclusión. Los bancos centrales y los supervisores financieros, por su lado, pueden hacer un seguimiento de la lista de grandes productores de plaguicidas. ShareAction ha utilizado datos de dominio público extraídos de informes anuales para identificar a los seis mayores productores de plaguicidas. Los productores de plaguicidas pertenecen a una de las categorías de WWF de "subsector siempre perjudicial": Fertilizantes y productos químicos agrícolas (código GICS: 15101030) (WWF, 2022d).

## Actividades mineras en zonas sensibles para la biodiversidad

### Introducción

Las actividades mineras suponen una amenaza para la naturaleza. Sin embargo, se prevé que sigan aumentando a medida que avancemos hacia una economía con bajas emisiones de carbono y más energías renovables. Las investigaciones muestran que el potencial minero mundial se solapa con el 7 % de las zonas protegidas, el 7 % de las zonas claves para la biodiversidad y el 16 % de los espacios naturales restantes. Las zonas mineras se están centrando sobre todo en materiales destinados a la transición energética (Sonter et al., 2020). La creciente necesidad de estos está suponiendo ya una grave amenaza para la naturaleza. Habida cuenta de los objetivos del MMB para el aumento global de la superficie terrestre y la superficie marina protegida y restaurada, esto podría dar lugar a conflictos por el uso de los suelos y, por lo tanto, a riesgos de transición.

### Objetivos rectores

Para 2030, el 30 % de la superficie terrestre y de la superficie marina están legalmente protegidos, 1/3 bajo protección estricta

### Marcos y bases de datos

Para analizar los posibles riesgos de transición relacionados con las actividades mineras y las zonas sensibles para la biodiversidad, se necesitan datos tanto de unas como de otras. Y hay que combinar ambos mapas.

Sonter et al. (2020) han realizado un análisis de las actividades mineras en zonas sensibles para la biodiversidad. El alcance de la investigación abarcaba los materiales necesarios para la fabricación de turbinas eólicas, instalaciones solares fotovoltaicas y baterías de vehículos eléctricos, así como otras tecnologías, como, por ejemplo: instalaciones de captura y almacenamiento de carbono, instalaciones nucleares de generación eléctrica, fabricación de LED, fabricación de vehículos eléctricos y baterías de iones de litio. Han utilizado datos procedentes de S&P Global Market Intelligence para ubicar las propiedades mineras en todo el mundo (Sonter et al., 2020). La base de datos IBAT puede utilizarse para obtener datos sobre zonas protegidas o sensibles para la biodiversidad, ya que incluye datos sobre las Áreas Protegidas, la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN y la

Base de Datos Mundial de Áreas Clave para la Biodiversidad. La base de datos Four Twenty Seven es capaz de vincular las áreas protegidas con las exposiciones financieras.

Se ha realizado un estudio similar para proyectos de combustibles fósiles en relación con zonas sensibles para la biodiversidad. El análisis de RepRisk ha llegado a la conclusión de que el 73 % de los proyectos de petróleo y gas están en las cercanías de zonas sensibles para la biodiversidad. En este caso, los datos ASG de RepRisk se han combinado con los datos de IBAT sobre zonas sensibles para la biodiversidad (RepRisk, 2022).

## Agricultura intensiva

### Introducción

La agricultura intensiva es una de las mayores causas de degradación de la naturaleza: degrada la calidad y la biodiversidad del suelo, reduce el tamaño y hábitats de poblaciones silvestres, contribuye a la contaminación de los recursos naturales, compromete servicios ecosistémicos como el almacenamiento de carbono y la polinización, y es el sector que más agua consume. Aunque la agricultura ecológica no es la única solución, puede ser parte de la misma. La Comisión Europea reconoce esto y afirma que la agricultura ecológica abre el camino hacia unas prácticas agrícolas más sostenibles, la integración de conceptos de circularidad, un mayor bienestar animal y mejores ingresos para los agricultores (European Commission, 2021b).

### Objetivos rectores

La Estrategia de Biodiversidad de la UE plantea que, para 2030, al menos el 25 % de las tierras agrícolas estén gestionadas de forma ecológica. En Países Bajos también se aplican medidas específicas para reducir los niveles de nitrógeno.

### Marcos y bases de datos

Los bancos centrales y los supervisores financieros podrían solicitar datos a las instituciones financieras sobre el total de hectáreas de cultivos ecológicos y no ecológicos en cartera o el número de agricultores ecológicos y no ecológicos que se está financiando. Estos datos pueden ampliarse para incluir también la mayor parte de la cadena de valor (p. ej., los supermercados).

## Combustibles fósiles

### Introducción

Los combustibles fósiles contribuyen directamente a la degradación de la naturaleza, a través del cambio climático, pero también de la contaminación y de la destrucción de hábitats.

### Objetivos rectores

El acuerdo global de París tiene como objetivo limitar el calentamiento global a 1,5 grados centígrados por encima de los niveles preindustriales. Las autoridades locales tienen sus propias metas y planes en línea con este objetivo global. En Países Bajos, la meta consiste en reducir las emisiones en un 50 %, pero con el propósito de llegar hasta el 60 %. La Agencia Internacional de la Energía ha advertido que debe detenerse inmediatamente la explotación y el desarrollo de nuevos yacimientos de petróleo y gas si pretendemos mantenernos dentro del objetivo climático mundial de 1,5 grados centígrados.

### Marcos y bases de datos

En el ámbito (sub)sectorial, los bancos centrales y los supervisores financieros poseen información sobre las exposiciones a los Sectores Relevantes para la Política Climática (CPRS) o a los sectores intensivos en carbono, resumidos en los informes del Pilar III elaborados por las propias instituciones financieras (Battiston et al., 2017; FINEXUS: Center for Financial Networks and Sustainability, 2022).

Hay además también otras fuentes que ofrecen panorámicas sobre empresas petroleras y gasísticas perjudiciales. La Global Oil Exit List de Urgewald es una lista de empresas que siguen aumentando la producción de petróleo y gas. Esta lista se amplía incluyendo los planes de expansión (Urgewald, 2022). La Carbon Underground 200 identifica a los 100 principales poseedores de reservas de carbón y a los 100 principales poseedores de reservas de petróleo y gas (Fossil Free Funds, 2023).

El Net Zero Tracker ofrece un seguimiento de la actuación de las empresas en términos de sus ambiciones de emisiones netas cero (Net Zero Tracker, 2023). El Oil and Gas Policy Tracker hace un seguimiento de los planes de transición climática de las instituciones financieras (Oil and Gas Policy Tracker, 2023). Los anteriormente mencionados indicadores de "bandera roja" también pueden utilizarse para analizar los planes de transición climática de las instituciones financieras (Bingler et al., 2023).

La "lista de actividades económicas siempre perjudiciales para el medio ambiente" de WWF incluye un listado de subsectores siempre perjudiciales relacionados con los combustibles fósiles, a saber: Perforación de petróleo y gas (código GICS: 10101010); Compañías integradas de petróleo y gas (código GICS: 10102010); Prospección y producción de petróleo y gas (código GICS: 10102020); Refinado y comercialización de petróleo y gas (código GICS: 10102030); Almacenamiento y transporte de petróleo y gas (código GICS: 10102040); Carbón y combustibles consumibles (código GICS: 10102050); Suministro de gas (código GICS: 55102010); Suministro de electricidad (código GICS: 55101010); Suministros varios (código GICS: 55103010), en la medida en que estén relacionados con el suministro de

electricidad y/o gas, no suministro de agua; Productores de energía independientes y comerciantes de energía (Código GICS: 55105010); Acero (código GICS: 15104050), en la medida en que esté relacionado con la minería de carbón metalúrgico (de coque), usado en la producción de acero (no la propia producción de acero). Esto incluye la generación de energía a partir de combustibles fósiles, la minería de carbón térmico y la extracción de turba (Platform on Sustainable Finance, 2022). Y las empresas que están ampliando la producción de carbón o de petróleo y gas (WWF, 2022c).

### **Cómo pueden usar esto los bancos centrales y supervisores financieros**

En primer lugar, los bancos centrales y supervisores financieros podrían tener en cuenta temas como estos en sus prácticas de supervisión (p. ej., en el Pilar II). Esto supondría revisar en qué medida las instituciones financieras están aportando fondos a empresas específicas de alto riesgo (p. ej., empresas vinculadas a la deforestación, grandes fabricantes de plaguicidas, empresas petroleras y gasísticas), a subsectores de alto riesgo (p. ej., sectores de fertilizantes y productos químicos agrícolas o de combustibles fósiles) o a actividades de alto riesgo (p. ej., actividades mineras en zonas sensibles para la biodiversidad o de agricultura intensiva). También deberían evaluar los niveles de riesgo notificados según sus propias estimaciones de gestión de riesgos. Y los bancos centrales y los supervisores financieros deberían imponer adiciones de capital u otras penalizaciones en el caso de instituciones financieras que subestimen los riesgos. Además, dichos actores pueden exigir mayores cargas de capital por riesgo de activos varados mediante un factor de ajuste. Y pueden introducir también límites de concentración para controlar las exposiciones a estas empresas, sectores o actividades por el aumento de riesgos físicos sistémicos que conllevan.

En lo referente a los planes de transición, los bancos centrales y los supervisores financieros deberían exigir a las instituciones financieras que tengan en cuenta los temas mencionados en sus planes de transición y que incluyan objetivos a corto plazo para los mismos. También deberían comprobar la alineación de dichos planes de transición con los objetivos del MMB u otros objetivos rectores pertinentes. Y en caso de falta de alineación, deberían aplicarse coeficientes de capital más elevados para compensar su mayor riesgo de transición, así como su contribución al riesgo sistémico. Asimismo, podrían revisar los planes de transición climática y compararlos con la exposición declarada a los combustibles fósiles y a los principales sectores intensivos en carbono, así como con las listas de empresas petroleras y gasísticas perjudiciales. Herramientas como el Net Zero Tracker, el Oil and Gas Policy Tracker y los indicadores de "bandera roja" pueden también servir de apoyo a esta supervisión de los planes de transición.

---

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es ya urgente que los bancos centrales y los supervisores financieros integren en su labor los riesgos relacionados con la naturaleza. Esto supone adoptar un enfoque integral del clima y la naturaleza, reconocer los riesgos endógenos, adoptar un enfoque de precaución, centrarse en las actividades medioambientalmente perjudiciales y evaluar y ajustar continuamente sus estrategias basándose en la evolución de los datos y las metodologías. Es algo que no puede demorarse más, y los bancos centrales tampoco necesitan esperar a tener más información al respecto, habida cuenta de los claros objetivos y políticas planteados por los responsables políticos, así como de todos los datos y metodologías ya disponibles sobre esta cuestión. Este informe plantea recomendaciones específicas, junto con ejemplos concretos, para que los bancos centrales y los supervisores financieros integren los riesgos relacionados con la naturaleza.

### Principios rectores

- **Un enfoque integral:** El cambio climático y la degradación de la naturaleza están interconectados, por lo que deben ser considerados conjuntamente. Pero, aunque se dan sinergias entre la conservación de la naturaleza y la lucha contra el cambio climático, también se producen efectos contraproducentes, como proyectos de repoblación forestal que impactan negativamente en la naturaleza nativa. En cualquier caso, la crisis climática no puede resolverse sin detener la degradación de la naturaleza.
- **Reconocimiento de los riesgos endógenos:** Instamos a los bancos centrales y los supervisores financieros a que reconozcan tanto la perspectiva de fuera hacia dentro como la perspectiva de dentro hacia fuera, teniendo también en cuenta por lo tanto los riesgos endógenos generados por el sistema financiero. Estos actores ocupan una posición única para abordar la naturaleza sistémica del cambio climático y de la degradación de la naturaleza.



- **Adopción de un enfoque de precaución:** Se recomienda un enfoque de precaución, enfatizando las medidas proactivas incluso aunque los datos y las metodologías no sean los óptimos. Los bancos centrales y los supervisores financieros deberían actuar antes de que sea demasiado tarde y se hayan superado puntos de inflexión que hagan imposible la recuperación; mejor estar más o menos en lo cierto que exactamente equivocado.
- **Centrarse en las actividades más perjudiciales:** Hay que centrarse primero en aquellos sectores que están provocando mayores perjuicios, así como priorizar las medidas de supervisión en sectores de gran impacto de los que se dispone de suficientes datos y metodologías, como por ejemplo la agricultura, silvicultura, minería y energía.

Hemos identificado cinco temas en los que los bancos centrales y los supervisores financieros pueden comenzar a actuar: deforestación, producción de plaguicidas, actividades mineras en zonas sensibles para la biodiversidad, agricultura intensiva y combustibles fósiles. Estos temas constituyen importantes focos de degradación de la naturaleza ante los cuales ya existen principios rectores, como por ejemplo los objetivos del Marco Global de Biodiversidad. Además existen bases de datos y herramientas disponibles para poder evaluar las actividades desarrolladas al respecto. Los bancos centrales y supervisores financieros pueden pues dar ya sus primeros pasos de protección de la naturaleza en los siguientes importantes temas: deforestación, producción de plaguicidas, actividades mineras en zonas sensibles para la biodiversidad, agricultura intensiva y combustibles fósiles. Ya pueden, por ejemplo, empezar a tener en cuenta estos temas en sus prácticas de supervisión y en los planes de transición.

Proponemos pues las siguientes recomendaciones dirigidas a bancos centrales y supervisores financieros:

### A corto plazo (0-2 años)

#### Investigaciones propias de los bancos centrales

- Los bancos centrales y supervisores financieros deberían seguir las panorámicas (sub)sectoriales disponibles que aporten información sobre (sub)sectores perjudiciales y acordar una panorámica (sub)sectorial sobre aquellas actividades que resulten perjudiciales.
- Promover o contribuir a investigaciones sobre vías de transición sectorial hacia una economía positiva para la naturaleza. Compartir sus conocimientos sobre la transición requerida para los problemas más acuciantes, en los casos en los que, aunque aún no se disponga de toda la información al respecto, ya existan objetivos orientativos.
- Seguir ampliando, en paralelo, las investigaciones sobre indicadores relacionados con la naturaleza, recurriendo a las herramientas y bases de

datos disponibles. Y ello tanto para informar y movilizar al sector financiero, como para controlar y supervisar a sus instituciones financieras. Ampliar con datos relacionados con la naturaleza los actuales paneles de referencia utilizados para supervisar los procesos de gestión de riesgos de las instituciones financieras.

- Investigar los efectos de los riesgos relacionados con la naturaleza sobre la estabilidad de precios.

### **Conocimiento y gobernanza de las instituciones financieras**

- Actualizar la evaluación de capacidad e idoneidad del DNB y del BCE, y valorar los niveles de conocimientos específicos sobre riesgos relacionados con la naturaleza. Como mínimo uno de los miembros de todo consejo de administración debería poseer profundos conocimientos sobre la naturaleza. La pregunta sobre los riesgos climáticos y medioambientales debería concretarse más con el fin de poder comprobar también la comprensión de los límites planetarios y de cómo la degradación de la naturaleza interactúa con el cambio climático y cómo puede afectar a su cartera, así como la comprensión del conocimiento del concepto de riesgos endógenos.
- Hacer un seguimiento de la gobernanza de la organización con respecto a los riesgos relacionados con la naturaleza, mediante actuaciones de supervisión habituales y visitas concretas sobre el terreno. Hacer un seguimiento de con qué frecuencia se abordan estas cuestiones en las reuniones del consejo de administración y cada cuánto se organizan cursos o sesiones informativas sobre las mismas.
- Promover y facilitar iniciativas voluntarias dentro del sector financiero en torno al intercambio de conocimientos, actuaciones de implicación colectiva (como Nature Action 100, Finance Sector Deforestation Action e Investor Policy Dialogue on Deforestation) e iniciativas como el Compromiso de Financiación para la Biodiversidad.
- Compartir buenas prácticas sobre, por ejemplo, la integración de los riesgos medioambientales en todas las fases del ciclo de gestión de riesgos y, específicamente, en los planes de transición.

### **Requisitos de divulgación y de diligencia debida**

- Divulgación obligatoria de impactos, dependencia y riesgos medioambientales según el marco TNFD. Alinear estos requisitos con el desarrollo de requerimientos de información como CSRD, SFDR y la Taxonomía de la UE. Eso incluye divulgaciones obligatorias de las exposiciones a actividades perjudiciales.
- Exigir transparencia en la cadena de valor sobre el origen de diversos productos. Establecer la divulgación obligatoria de datos específicos de

ubicación para evaluar los impactos de la cadena de valor, comenzando por los sectores o actividades más perjudiciales.

- Establecer requisitos obligatorios para que instituciones financieras tengan que demostrar que no se producen delitos medioambientales en las cadenas de valor de las actividades que financian, ya sea mediante la ampliación de las normas ALD o mediante mecanismos independientes.

### **Planes de transición**

- Requerir a las instituciones financieras que incluyan la naturaleza en sus planes de transición climática, teniendo en cuenta la interconexión entre la pérdida de biodiversidad y el cambio climático, pero también los potenciales efectos contraproducentes.

### **Política microprudencial**

- Desarrollar recomendaciones de supervisión para que los fondos de pensiones y las empresas de seguros también tengan en cuenta los riesgos climáticos y relacionados con la naturaleza.
- Incluir los riesgos relacionados con la naturaleza en las EIRS de las empresas de seguros.
- Exigir a las instituciones financieras que lleven a cabo autoevaluaciones en base a las recomendaciones de supervisión, y que preparen planes al respecto. Llevar a cabo investigaciones sobre el terreno sobre riesgos relacionados con la naturaleza.

## **A medio plazo (2-3 años)**

### **Planes de transición**

- Exigir planes de transición para los riesgos relacionados con la naturaleza, integrados o por lo menos coherentes con los planes de transición climática. Estos deberían incluir la identificación de los mayores riesgos relacionados con la naturaleza y la descripción de actuaciones para su mitigación. También deberían incluir actuaciones para identificar las soluciones basadas en la naturaleza más importantes. Hay que empezar por los sectores más perjudiciales y por los sectores para los cuales ya existen itinerarios (cualitativos) de transición más o menos claros. Para ello, se puede seguir un planteamiento en dos pasos. Primero, integrar las interacciones con la naturaleza en los planes de transición climática existentes, teniendo en cuenta la interconexión entre la pérdida de biodiversidad y el cambio climático, pero también los potenciales efectos contraproducentes. Tras esto, incluir objetivos y actuaciones específicamente relacionados con la naturaleza.
- Definir las expectativas de supervisión para los planes de transición o apoyar el desarrollo de estándares sectoriales para planes de transición creíbles relacionados con la naturaleza.

- Dar ejemplo y preparar y divulgar un plan de transición relacionado con la naturaleza para el propio banco central.

#### **Política microprudencial**

- Integrar la gestión de riesgos y planes de transición relacionados con la naturaleza en las políticas de supervisión existentes, como en las visitas sobre el terreno. Aplicar penalizaciones más estrictas, como la adición de capital o multas, a aquellas instituciones financieras que no contemplen o infravaloren los riesgos, o en caso de que los planes de transición no sean creíbles o no estén suficientemente alineados con los objetivos. Los bancos centrales y supervisores financieros deberían verificar por sí mismos y de forma independiente los niveles de riesgos y de alineamiento.

#### **Política macroprudencial**

- Ampliar las pruebas de resistencia en toda la economía realizadas por el BCE y la AESPJ para que incluyan los riesgos relacionados con la naturaleza. Llevar a cabo también una prueba de resistencia específica para el sector de seguros.
- Incluir, en las evaluaciones de estabilidad financiera, indicadores de medición y seguimiento de riesgos sistémicos específicamente relacionados con la naturaleza.
- Integrar la naturaleza en las políticas macroprudenciales existentes, como los límites de concentración y el Colchón contra Riesgos Sistémicos (CRS).

### **A largo plazo (4-5 años)**

#### **Política microprudencial**

- Introducir mayores requisitos de capital para casos de exposición a actividades perjudiciales para la naturaleza, por medio de un factor de ajuste de los modelos usados en el Pilar I para el capital.
- Revisar el marco del Pilar I para ampliar sus miras hacia horizontes temporales más amplios.

#### **Política monetaria**

- Aplicar las lecciones aprendidas en la descarbonización de los instrumentos de política monetaria a los riesgos relacionados con la naturaleza.
- Buscar sinergias entre políticas de supervisión de riesgos relacionados con la naturaleza y políticas monetarias, y promover que sean coherentes en, por ejemplo, el uso de planes de transición.

---

# ANEXO: REPASO DE CONTRIBUCIONES

## Entrevistas

- Isobel Allen, ShareAction.
- Jeff Althouse, Banque de France.
- Geraldine Ang, OCDE.
- Sebastian Becker, PNUMA-WCMC
- Jeroen Candel, Universidad de Wageningen
- Chiara Colesanti Senni, Universidad de Zurich
- Jaap Dahmeijer, DNB
- Ewald Engelen, Universidad de Ámsterdam y miembro de SFL
- Eve Gleeson, ShareAction
- Miriam van Gool, SBTN
- Linda van Goor, asesora independiente
- Anita de Horde, Finance for Biodiversity Foundation
- Sem Houben, DNB
- Heleen van den Hombergh, IUCN
- Katie Kedward, UCL
- Arthur van Mansvelt, Achmea Investment Management
- Robin Millington, Planet Tracker
- Roel Nozeman, ASN
- Mark van Oorschot, PBL
- Lucian Peppelenbos, Robeco
- Julja Prodani, DNB
- Hans Schenk, Universidad de Utrecht y miembro de SFL
- Tim Steinweg, PRI
- Romain Svartzman, Banque de France
- Thessa Vasudhevan, LSE
- Bodo Verberkt, DNB
- John Willis, Planet Tracker
- Simon Zadek, Nature Finance

### Revisado por:

- Maud Abdelli, WWF
- Chiara Colesanti Senni, Universidad de Zurich
- Eve Gleeson, ShareAction
- Anne Gram, ABP y miembro de SPIL
- Seraina Grünewald, Universidad Radboud de Nimega y miembro de SFL
- Anita de Horde, Finance for Biodiversity Foundation
- Dirk Schoenmaker, Universidad Erasmus de Róterdam y miembro de SFL
- Christine Wortmann, WWF
- Simon Zadek, Nature Finance
- Sjoerd van der Zwaag, DNB

---

# REFERENCIAS

**Abdelli, M., & Batsaikhan, U. (2022).** *Driving sustainability from within: The role of central banks' credit rating in mitigating climate and environmental risks.* <http://www.positivemoney.eu/wp-content/uploads/2022/02/Driving-sustainability-from-within.pdf>

**Accountability Framework Initiative. (2023).** *Accountability Framework.* <https://accountability-framework.org/>

**Adams, C. A., Almamood, A., He, X., Tian, J., Wang, L., & Wang, Y. (2021).** *The double-materiality concept. Application and issues.* <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2022/06/INSPIRE-Sustainable-Central-Banking-Toolbox-Policy-Briefing-Paper-5.pdf>

**Almeida, E., Dikau, S., Robins, N., Stampe, J., Svartzman, R., Viegas, T., & Volz, U. (2022).** *Beyond climate: Addressing financial risks from nature and biodiversity loss* (Policy Briefing Paper 09; The INSPIRE Sustainable Central Banking Toolbox). <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/wp-content/uploads/2022/12/INSPIRE-Sustainable-Central-Banking-Toolbox-Policy-Briefing-Paper-9.pdf>

**Alogoskoufis, S., Dunz, N., Emambakhsh, T., Hennig, T., Kaijser, M., Kouratzoglou, C., Muñoz, M. A., Parisi, L., & Salleo, C. (2021).** *ECB economy-wide climate stress test—Methodology and results.* <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op281~05a7735b1c.en.pdf>

**Armstrong McKay, D. I., Staal, A., Abrams, J. F., Winkelmann, R., Sakschewski, B., Loriani, S., Fetzer, I., Cornell, S. E., Rockström, J., & Lenton, T. M. (2022).** Exceeding 1.5°C global warming could trigger multiple climate tipping points. *Science*, 377(6611), eabn7950. <https://doi.org/10.1126/science.abn7950>

**Bank of England. (2021).** *Climate-related financial risk management and the role of capital requirements: Climate Change Adaptation Report.*  
<https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/prudential-regulation/publication/2021/october/climate-change-adaptation-report-2021.pdf>

**Battiston, S., Mandel, A., Monasterolo, I., Schütze, F., & Visentin, G. (2017).**  
 A climate stress-test of the financial system. *Nature Climate Change*, 7(4), 283-288.  
<https://doi.org/10.1038/nclimate3255>

**BCBS. (2022).** *Principles for the effective management and supervision of climate-related financial risks.* <https://www.bis.org/bcbs/publ/d532.pdf>

**Benton, T. G., Bieg, C., Harwatt, H., Pudassaini, R., & Wellesley, L. (2021).**  
*Food system impacts on biodiversity loss.*  
[https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2021-02/2021-02-03-food-system-biodiversity-loss-benton-et-al\\_0.pdf](https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2021-02/2021-02-03-food-system-biodiversity-loss-benton-et-al_0.pdf)

**Bingler, J., Colesanti Senni, C., Colesanti Senni, D., & Schimanski, T. (2023).**  
*Net Zero Transition Plans: Red Flag Indicators to Assess Inconsistencies and Greenwashing.*  
[https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/red-flag-indicators-for-transition-plan-inconsistencies-and-greenwashing\\_1.pdf](https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/red-flag-indicators-for-transition-plan-inconsistencies-and-greenwashing-26-sept.pdf)

**BNP Paribas. (2022).** *Sustainable by nature sequel: Our portfolio biodiversity footprint.* <https://docfinder.bnpparibas-am.com/api/files/60B8656F-6A6F-4A35-9244-A997DCCB59FD>

**Boissinot, J., Goulard, S., Le Calvar, E., Salin, M., Svartzman, R., & Weber, P.-F. (2022).** *Aligning financial and monetary policies with the concept of double materiality: Rationales, proposals and challenges.*  
<https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/publication/aligning-financial-and-monetary-policies-with-the-concept-of-double-materiality/>

**Boldrini, S., Ceglar, A., Lelli, C., Parisi, L., & Heemskerk, I. (2023).** *Living in a World of Disappearing Nature: Physical Risk and the Implications for Financial Stability* (333; Occasional Paper Series).  
<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op333~1b97e436be.en.pdf?90e7aaae4ef927f887a787587a22adba>



**Bolton, P., Despres, M., Pereira Da Silva, L. A., Samama, F., & Svartzman, R. (2020).** *The green swan – Central banking and financial stability in the age of climate change.* <https://www.bis.org/publ/othp31.pdf>

**Braunschweig, O., Colesanti Senni, C., & Lunsford, D. (2022).** *A dashboard for biodiversity risk metrics.* <https://www.cepweb.org/wp-content/uploads/2022/03/Braunschweig-Colesanti-Senni-Lunsford-2022.-A-Dashboard-for-Biodiversity-Risk-Metrics.pdf>

**Campbell, B. M., Beare, D. J., Bennett, E. M., Hall-Spencer, J. M., Ingram, J. S. I., Jaramillo, F., Ortiz, R., Ramankutty, N., Sayer, J. A., & Shindell, D. (2017).** Agriculture production as a major driver of the Earth system exceeding planetary boundaries. *Ecology and Society*, 22(4), art8. <https://doi.org/10.5751/ES-09595-220408>

**CBD. (2022).** *Kunming-Montreal Global biodiversity framework.*

**CDP. (2020).** *Zeroing-in on Deforestation. Which agricultural commodities companies are addressing deforestation issues?* [https://cdn.cdp.net/cdp-production/cms/reports/documents/000/005/512/original/CDP\\_Agriculture\\_2020\\_v1.1.pdf](https://cdn.cdp.net/cdp-production/cms/reports/documents/000/005/512/original/CDP_Agriculture_2020_v1.1.pdf)

**Chan, K. M. A., Boyd, D. R., Gould, R. K., Jetzkowitz, J., Liu, J., Muraca, B., Naidoo, R., Olmsted, P., Satterfield, T., Selomane, O., Singh, G. G., Sumaila, R., Ngo, H. T., Boedhihartono, A. K., Agard, J., De Aguiar, A. P. D., Armenteras, D., Balint, L., Barrington-Leigh, C., ... Brondízio, E. S. (2020).** Levers and leverage points for pathways to sustainability. *People and Nature*, 2(3), 693-717. <https://doi.org/10.1002/pan3.10124>

**Chenet, H. (2021).** Quantifying Financial Impacts of Biodiversity? Conceptual and Theoretical Frameworks, Limits, and Implications. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4037473>

**Chenet, H., Kedward, K., Ryan-Collins, J., & van Lerven, F. (2022).** *Developing a precautionary approach to financial policy: From climate to biodiversity.* [http://eprints.lse.ac.uk/115535/1/INSPIRE\\_Sustainable\\_Central\\_Banking\\_Toolbox\\_Policy\\_Briefing\\_Paper\\_2.pdf](http://eprints.lse.ac.uk/115535/1/INSPIRE_Sustainable_Central_Banking_Toolbox_Policy_Briefing_Paper_2.pdf)

**Chenet, H., Ryan-Collins, J., & Van Lerven, F. (2021).** Finance, climate-change and radical uncertainty: Towards a precautionary approach to financial policy. *Ecological Economics*, 183, 106957. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.106957>

**Climate Champions. (2023).** *Finance Sector Deforestation Action Initiative.*  
<https://climatechampions.unfccc.int/system/nature-and-tackling-deforestation/>

**Crona, B., Folke, C., & Galaz, V. (2021).** The Anthropocene reality of financial risk.  
*One Earth*, 4(5), 618-628. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2021.04.016>

**Dasgupta, P. (2021).** *The Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review.*

**Di Sacco, A., Hardwick, K. A., Blakesley, D., Brancalion, P. H. S., Breman, E., Cecilio Rebola, L., Chomba, S., Dixon, K., Elliott, S., Ruyonga, G., Shaw, K., Smith, P., Smith, R. J., & Antonelli, A. (2021).** Ten golden rules for reforestation to optimize carbon sequestration, biodiversity recovery and livelihood benefits. *Global Change Biology*, 27(7), 1328-1348. <https://doi.org/10.1111/gcb.15498>

**DNB. (2019).** *Good Practice Behandeling klimaatgerelateerde risico's in the ORSA.*  
<https://www.dnb.nl/media/1fgljhhm/good-practices-klimaat-verzekeraars.pdf>

**DNB. (2020).** *Visie op Toezicht 2021 – 2024.*  
[https://www.dnb.nl/media/43cnkobx/visie\\_op\\_toezicht\\_2021\\_2024.pdf](https://www.dnb.nl/media/43cnkobx/visie_op_toezicht_2021_2024.pdf)

74

**DNB. (2021a).** *Good Practice Integratie van klimaatgerelateerde en milieurisico's in het risicomanagement van beleggingsondernemingen, beheerders van instellingen voor collectieve belegging in effecten en beleggingsinstellingen.*  
<https://www.dnb.nl/media/p5adxekh/q-a-en-good-practice-integratie-klimaat-en-milieurisico-s-in-risicomanagement-bobi-s.pdf>

**DNB. (2022a).** *Good Practice ESG-Risicobeheer Pensioenfondsen.*  
<https://www.dnb.nl/media/gqamjbl1/good-practice-esg-risicobeheer-pensioenfondsen.pdf>

**DNB. (2023a).** *Financial Stability Report.*  
[https://www.dnb.nl/media/i3thnoyh/77164\\_dnb\\_ofs-najaar-2023\\_en\\_tg.pdf](https://www.dnb.nl/media/i3thnoyh/77164_dnb_ofs-najaar-2023_en_tg.pdf)

**DNB. (2023b).** *Guide to managing climate and environmental risks.*  
[https://www.dnb.nl/media/devh2uet/76226\\_dnb\\_ia\\_klimaat-en-milieurisico-s-sectoren-2023\\_eng\\_web.pdf](https://www.dnb.nl/media/devh2uet/76226_dnb_ia_klimaat-en-milieurisico-s-sectoren-2023_eng_web.pdf)

**DNB. (2023c).** *On-site inspections of pension funds and insurers.*  
<https://www.dnb.nl/media/s5ebhjvy/brochure-on-sites-pensionfunds-and-insurers.pdf>

**DNB. (2023d).** *Sustainable Finance Strategie 2021-2025. Actualisering 2023.*

**DNB. (2021b).** *Climate-related risks are now a part of fit and proper assessments.* <https://www.dnb.nl/en/sector-information/open-book-supervision/open-book-supervision-themes/fit-and-proper-assessments/initial-assessment/climate-related-risks-are-now-a-part-of-fit-and-proper-assessments/>

**DNB. (2022b).** *Fit and proper assessments, forms and formats.* <https://www.dnb.nl/en/sector-information/open-book-supervision/open-book-supervision-themes/fit-and-proper-assessments/initial-assessment/forms-and-formats/>

**DNB. (2023e).** *Biodiversity Working Group.* <https://www.dnb.nl/en/green-economy/sustainable-finance-platform/biodiversity-working-group/>

**DNB. (2023f).** *Met eigen transitieplan wil DNB een positieve bijdrage aan de verduurzaming leveren.* <https://www.dnb.nl/algemeen-nieuws/nieuwsberichten-2023/met-eigen-transitieplan-wil-dnb-een-positieve-bijdrage-aan-de-verduurzaming-leveren/>

**DNB. (2023g).** *Sustainable Finance Platform.* <https://www.dnb.nl/en/green-economy/sustainable-finance-platform/>

**DNB, & PBL. (2020).** *Indebted to nature. Exploring biodiversity risks for the Dutch financial sector.* <https://www.dnb.nl/media/4c3fgawd/indebted-to-nature.pdf>

**Doelman, J. C., Stehfest, E., Van Vuuren, D. P., Tabeau, A., Hof, A. F., Braakhekke, M. C., Gernaat, D. E. H. J., Van Den Berg, M., Van Zeist, W., Daiglou, V., Van Meijl, H., & Lucas, P. L. (2020).** *Afforestation for climate change mitigation: Potentials, risks and trade-offs.* *Global Change Biology*, 26(3), 1576-1591. <https://doi.org/10.1111/gcb.14887>

**Eames, N., & Barmes, D. (2022).** *The Green Central Banking Scorecard: 2022 Edition.* Positive Money UK. <https://positivemoney.org/wp-content/uploads/Positive-Money-Green-Central-Banking-Scorecard-Report-2022-8.12.pdf>

**EBA. (2022a).** *Final draft implementing technical standards on prudential disclosures on ESG risks in accordance with Article 449a CRR.*

**EBA. (2023).** *Report on the role of environmental and social risks in the prudential framework.* [https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document\\_library/Publications/Reports/2023/1062711/Report%20on%20the%20role%20of%20environmental%20and%20social%20risks%20in%20the%20prudential%20framework.pdf](https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/Publications/Reports/2023/1062711/Report%20on%20the%20role%20of%20environmental%20and%20social%20risks%20in%20the%20prudential%20framework.pdf)

**EBA. (2022b).** *Annex I - Templates for ESG prudential disclosures (XLSX).*

[https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document\\_library/Publications/Draft%20Technical%20Standards/2022/1026172/Annex%20I%20-%20Templates%20for%20ESG%20prudential%20disclosures.xlsx](https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/Publications/Draft%20Technical%20Standards/2022/1026172/Annex%20I%20-%20Templates%20for%20ESG%20prudential%20disclosures.xlsx)

**ECB. (2020).** *Guide on climate-related and environmental risks. Supervisory expectations relating to risk management and disclosure.*

<https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.202011finalguideonclimate-relatedandenvironmentalrisks~58213f6564.en.pdf>

**ECB. (2021).** *Guide to fit and proper assessments.*

[https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.fit\\_and\\_proper\\_guide\\_update202112~d66f230eca.en.pdf](https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.fit_and_proper_guide_update202112~d66f230eca.en.pdf)

**ECB. (2022a).** *2022 climate risk stress test.*

[https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.climate\\_stress\\_test\\_report.20220708~2e3cc0999f.en.pdf](https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.climate_stress_test_report.20220708~2e3cc0999f.en.pdf)

**ECB. (2022b).** *Supervisory assessment of institutions' climate-related and environmental risks disclosures—ECB report on banks' progress towards transparent disclosure of their climate-related and environmental risk profiles.*

[https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.ECB\\_Report\\_on\\_climate\\_and\\_environmental\\_disclosures\\_202203~4ae33f2a70.en.pdf](https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.ECB_Report_on_climate_and_environmental_disclosures_202203~4ae33f2a70.en.pdf)

**ECB. (2023a).** *The importance of being transparent. A review of climate-related and environmental risks disclosures practices and trends.*

**ECB. (2022c).** *ECB sets deadlines for banks to deal with climate risks.*

<https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/pr/date/2022/html/ssm.pr221102~2f7070c567.en.html>

**ECB. (2022d, juli 4).** *ECB takes further steps to incorporate climate change into its monetary policy operations.*

<https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2022/html/ecb.pr220704~4f48a72462.en.html>

**ECB. (2022e, september 29).** *ECB provides details on how it aims to decarbonise its corporate bond holdings.*

<https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2022/html/ecb.pr220919~fae53c59bd.en.html>

**ECB. (2022f, december 20).** *ECB reviews its risk control framework for credit operations.*

[https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2022/html/ecb.pr221220\\_1~ca6ca2cc09.en.html](https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2022/html/ecb.pr221220_1~ca6ca2cc09.en.html)

**ECB. (2023b).** *Aggregated results of SREP 2022.*

[https://www.bankingsupervision.europa.eu/banking/srep/2023/html/ssm.srep2023\\_02\\_aggregateresults2023.en.html#toc37](https://www.bankingsupervision.europa.eu/banking/srep/2023/html/ssm.srep2023_02_aggregateresults2023.en.html#toc37)

**ECB. (2023c).** *Interview with Frank Elderson, Member of the Executive Board of the ECB and Vice-Chair of the Supervisory Board of the ECB, conducted by Luke Heighton on 22 September 2023.*

<https://www.ecb.europa.eu/press/inter/date/2023/html/ecb.in230927~fa40bbea16.en.html>

**ECB. (2023d).** *Polymaking in an age of shifts and breaks. Speech by Christine Lagarde, President of the ECB, at the annual Economic Policy Symposium 'Structural Shifts in the Global Economy' organised by Federal Reserve Bank of Kansas City in Jackson Hole.*

<https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2023/html/ecb.sp230825~77711105fe.en.html>

**ECB. (2023e).** *"Running up that hill" – how climate-related and environmental risks turned mainstream in banking supervision and next steps for banks' risk management practices.*

<https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/speeches/date/2023/html/ssm.sp230203~f126eef445.en.html>

**ECB. (2023f).** *The economy and banks need nature to survive.*

<https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2023/html/ecb.blog230608~5cffb7c349.en.html>

**ECB. (2023g, februari 2).** *ECB decides on detailed modalities for reducing asset purchase programme holdings.*

<https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2023/html/ecb.pr230202~1a4ecbe398.en.html>

**ECB/ESRB Project Team. (2022).** *The macroprudential challenge of climate change.*

[https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/reports/esrb.ecb.climate\\_report202207~622b791878.en.pdf](https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/reports/esrb.ecb.climate_report202207~622b791878.en.pdf)

**EFRA. (2022).** *Draft ESRS E4 Biodiversity and ecosystems—EFRA.*  
<https://www.efrag.org/Assets/Download?assetUrl=%2Fsites%2Fwebpublishing%2FSiteAssets%2F11%2520Draft%2520ESRS%2520E4%2520Biodiversity%2520and%2520ecosystems%2520November%25202022.pdf>

**EIOPA. (2022a).** *2022 IORP Climate Stress Test.*  
[https://www.eiopa.europa.eu/system/files/2022-12/report\\_-\\_iorp\\_stress\\_test\\_2022.pdf](https://www.eiopa.europa.eu/system/files/2022-12/report_-_iorp_stress_test_2022.pdf)

**EIOPA. (2022b).** *Application guidance on running climate change materiality assessment and using climate change scenarios in the ORSA.*  
[https://www.eiopa.europa.eu/system/files/2022-08/application\\_guidance\\_on\\_running\\_climate\\_change\\_materiality\\_assessment\\_and\\_using\\_climate\\_change\\_scenarios\\_in\\_the\\_orsa\\_0.pdf](https://www.eiopa.europa.eu/system/files/2022-08/application_guidance_on_running_climate_change_materiality_assessment_and_using_climate_change_scenarios_in_the_orsa_0.pdf)

**EIOPA. (2022c).** *Prudential treatment of sustainability risks—Discussion Paper.*  
[https://www.eiopa.europa.eu/system/files/2022-12/discussion\\_paper\\_on\\_the\\_prudential\\_treatment\\_of\\_sustainability\\_risks.pdf](https://www.eiopa.europa.eu/system/files/2022-12/discussion_paper_on_the_prudential_treatment_of_sustainability_risks.pdf)

**EIOPA. (2023).** *Consultation paper on technical advice for the review of the IORP II Directive.* [https://www.eiopa.europa.eu/system/files/2023-03/EIOPA-BoS-23-071\\_CP-advice-IORP-II-review.pdf](https://www.eiopa.europa.eu/system/files/2023-03/EIOPA-BoS-23-071_CP-advice-IORP-II-review.pdf)

**Elderson, F. (2023, november 14).** *Making finance fit for Paris: Achieving “negative splits”. “The decade of sustainable finance: half-time evaluation”, Brussels.*  
[https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/speeches/date/2023/html/ssm.sp231114\\_1~98a5230732.en.html](https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/speeches/date/2023/html/ssm.sp231114_1~98a5230732.en.html)

**Emambakhsh, T., Fuchs, M., Kördel, S., Kouratzoglou, C., Lelli, C., Pizzeghello, R., Salleo, C., & Spaggiari, M. (2023).** *The Road to Paris: Stress testing the transition towards a net-zero economy. The energy transition through the lens of the second ECB economy-wide climate stress test.*  
<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op328~2c44ee718e.en.pdf?7793485730460e4e0b4e170237eb7429>

**ENCORE. (2023).** *ENCORE.* <https://encorenature.org/en>

**ESRB. (2023).** *ESRB advice on the prudential treatment of environmental and social risks.*  
[https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/other/esrb.letter230927\\_advice\\_on\\_the\\_prudential\\_treatment\\_of\\_environmental\\_social\\_risks~552277207c.en.pdf](https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/other/esrb.letter230927_advice_on_the_prudential_treatment_of_environmental_social_risks~552277207c.en.pdf)

**Regulation (EU) No 575/2013, (2013).** <http://data.europa.eu/eli/reg/2013/575/oj>

**Directive (EU) 2016/2341, (2016).** <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016L2341>

**Regulation (EU) 2019/2088, (2019).** <http://data.europa.eu/eli/reg/2019/2088/oj>

**European Commission. (2020).** *Farm to Fork Strategy.*  
[https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f\\_action-plan\\_2020\\_strategy-info\\_en.pdf](https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf)

**Regulation (EU) 2020/852, (2020).** <http://data.europa.eu/eli/reg/2020/852/oj>

**European Commission. (2021a).** *ANNEX to the Commission Delegated Regulation (EU) .../... Supplementing Regulation (EU) 2020/852.*  
[https://ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/finance/docs/level-2-measures/taxonomy-regulation-delegated-act-2021-2800-annex-1_en.pdf)

**European Commission. (2021b).** *Commission communication: Action plan for the development of organic production in the EU.* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0141R%2801%29>

**European Commission. (2021c).** *Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL amending Directive 2013/36/EU as regards supervisory powers, sanctions, third-country branches, and environmental, social and governance risks, and amending Directive 2014/59/EU.*  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52021PC0663>

**Commission Delegated Regulation (EU) 2022/1288, (2022).**  
[http://data.europa.eu/eli/reg\\_del/2022/1288/oj](http://data.europa.eu/eli/reg_del/2022/1288/oj)

**Directive (EU) 2022/2464, (2022).** <http://data.europa.eu/eli/dir/2022/2464/oj>

**European Commission. (2022a).** *Proposal for a DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on Corporate Sustainability Due Diligence and amending Directive (EU) 2019/1937.* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0071>

**European Commission. (2022b).** *Proposal for a REGULATION OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on nature restoration.*  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022PC0304>

**Regulation (EU) 2023/1115, (2023).** <http://data.europa.eu/eli/reg/2023/1115/oj>

**European Commission. (2023a).** *Biodiversity strategy for 2030.*  
[https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030\\_en](https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_en)

**European Commission. (2023b).** *Corporate sustainability due diligence.*  
[https://commission.europa.eu/business-economy-euro/doing-business-eu/corporate-sustainability-due-diligence\\_en](https://commission.europa.eu/business-economy-euro/doing-business-eu/corporate-sustainability-due-diligence_en)

**Finance for Biodiversity Foundation. (2022).** *Guide on biodiversity measurement approaches.* [https://www.financeforbiodiversity.org/wp-content/uploads/Finance-for-Biodiversity\\_Guide-on-biodiversity-measurement-approaches\\_2nd-edition.pdf](https://www.financeforbiodiversity.org/wp-content/uploads/Finance-for-Biodiversity_Guide-on-biodiversity-measurement-approaches_2nd-edition.pdf)

**Finance for Biodiversity Foundation. (2023a).** *Top 10 biodiversity-impact ranking of company industries.* <https://www.financeforbiodiversity.org/publications/top-10-biodiversity-impact-ranking-of-company-industries/>

**Finance for Biodiversity Foundation. (2023b).** *Finance for Biodiversity Foundation.* <https://www.financeforbiodiversity.org/>

**Finance for Biodiversity Initiative. (2022).** *Breaking the Environmental Crimes-Finance Connection.* <https://www.naturefinance.net/wp-content/uploads/2022/08/BreakingEnvironmentalCrimesFinanceConnection.pdf>

**Finance Watch. (2021).** *The One-for-One Rule: A way for COP26 ambitions to manifest in financial regulation.* <https://www.finance-watch.org/the-one-for-one-rule-a-way-for-cop26-ambitions-to-manifest-in-policy/>

**FINEXUS: Center for Financial Networks and Sustainability. (2022).** *Climate Policy Relevant Sectors.* <https://www.finexus.uzh.ch/en/projects/CPRS.html>

**Forest and Finance. (2023).** *Forest & Finance.* <https://forestsandfinance.org/>

**Forest Declaration Assessment. (2023).** *Off track and falling behind: Tracking progress on 2030 forest goals.* <https://forestdeclaration.org/wp-content/uploads/2023/10/2023ForestDeclarationAssessment3.pdf>

**Fossil Free Funds. (2023).** *The Carbon Underground 200.*  
<https://fossilfreefunds.org/carbon-underground-200>

**Global Canopy. (2021).** *Deforestation-Free Finance Roadmap.*  
<https://guidance.globalcanopy.org/roadmap/>

**Global Witness. (2021).** *Deforestation Dividends.*  
<https://www.globalwitness.org/en/campaigns/forests/deforestation-dividends/>



**Gourdel, R., Monasterolo, I., Dunz, N., Mazzocchetti, A., & Parisi, L. (2022).** *The double materiality of climate physical and transition risks in the euro area.* <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2665~622858d454.en.pdf>

**Grunewald, S. N. (2023).** Macroprudential policies and climate risks. *SSRN Electronic Journal.* <https://doi.org/10.2139/ssrn.4327142>

**Hiebert, P., & Monnin, P. (2023).** *Climate-related systemic risks and macroprudential policy.* <https://www.lse.ac.uk/granthaminstitute/publication/climate-related-systemic-risks-and-macroprudential-policy/>

**Hof, C., Voskamp, A., Biber, M. F., Böhning-Gaese, K., Engelhardt, E. K., Niamir, A., Willis, S. G., & Hickler, T. (2018).** Bioenergy cropland expansion may offset positive effects of climate change mitigation for global vertebrate diversity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(52), 13294-13299. <https://doi.org/10.1073/pnas.1807745115>

**IBAT. (2023).** *Integrated Biodiversity Assessment Tool.* <https://www.ibat-alliance.org/>

**Iceberg Data Lab. (2023).** *Iceberg Data Lab.* <https://icebergdatalab.com/>

**Impact Institute. (2023).** *Global Impact Database.* <https://www.impactinstitute.com/products/global-impact-database/>

**IPBES. (2019).** *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (Versie 1).* Zenodo. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.3831673>

**IUCN. (2018).** *Guidelines on Business and KBAs: Managing Risk to Biodiversity.* <https://www.keybiodiversityareas.org/about-kbas/applications/private-sector>

**Kedward, K., Ryan-Collins, J., & Chenet, H. (2021).** *Understanding the financial risks of nature loss: Exploring policy options for financial authorities.* <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.16609.22884>

**Kedward, K., Ryan-Collins, J., & Chenet, H. (2022).** Biodiversity loss and climate change interactions: Financial stability implications for central banks and financial supervisors. *Climate Policy*, 1-19. <https://doi.org/10.1080/14693062.2022.2107475>

**Keen, S. (2021).** The appallingly bad neoclassical economics of climate change. *Globalizations*, 18(7), 1149-1177. <https://doi.org/10.1080/14747731.2020.1807856>

**Keys, P. W., Galaz, V., Dyer, M., Matthews, N., Folke, C., Nyström, M., & Cornell, S. E. (2019).** Anthropocene risk. *Nature Sustainability*, 2(8), 667-673. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0327-x>

**Kornhuber, K., Lesk, C., Schleussner, C. F., Jägermeyr, J., Pfliegerer, P., & Horton, R. M. (2023).** Risks of synchronized low yields are underestimated in climate and crop model projections. *Nature Communications*, 14(1), 3528. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-38906-7>

**Leclère, D., Obersteiner, M., Barrett, M., Butchart, S. H. M., Chaudhary, A., De Palma, A., DeClerck, F. A. J., Di Marco, M., Doelman, J. C., Dürauer, M., Freeman, R., Harfoot, M., Hasegawa, T., Hellweg, S., Hilbers, J. P., Hill, S. L. L., Humpenöder, F., Jennings, N., Krisztin, T., ... Young, L. (2020).** Bending the curve of terrestrial biodiversity needs an integrated strategy. *Nature*, 585(7826), 551-556. <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2705-y>

**Lenton, T. M. (2013).** Environmental Tipping Points. *Annual Review of Environment and Resources*, 38(1), 1-29. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-102511-084654>

**Levin, L. A., Amon, D. J., & Lily, H. (2020).** Challenges to the sustainability of deep-seabed mining. *Nature Sustainability*, 3(10), 784-794. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-0558-x>

**Lovejoy, T. E., & Nobre, C. (2019).** Amazon tipping point: Last chance for action. *Science Advances*, 5(12), eaba2949. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aba2949>

**MAS. (2023).** MAS Guidelines for Financial Institutions on Transition Planning for a Net Zero Economy. <https://www.mas.gov.sg/news/media-releases/2023/mas-proposes-guidelines-for-financial-institutions-on-transition-planning>

**Monasterolo, I., Nieto, M. J., & Schets, E. (2023).** *The good, the bad and the hot house world: Conceptual underpinnings of the NGFS scenarios and suggestions for improvement* (Documentos Ocasionales 2302; Documentos Ocasionales, p. 2302). Banco de España. <https://doi.org/10.53479/29533>

**Monnin, P. (2022).** *Monetary Policy Operations and Biodiversity Loss*. Council on Economic Policies. <https://www.cepweb.org/wp-content/uploads/2022/03/Monnin-2022.-Monetary-Policy-Operations-and-Biodiversity-Loss.pdf>

**Nature Action 100. (2023).** *Nature Action 100*. <https://www.natureaction100.org/>

**Nature Positive. (2023).** *Nature Positive Initiative launches to promote the integrity and implementation of the Global Goal for Nature.*

<https://www.naturepositive.org/news>

**Net Zero Tracker. (2023).** *Net Zero Tracker.* <https://zerotracker.net/>

**NGFS. (2023).** *Nature-related Financial Risks: A Conceptual Framework to guide Action by Central Banks and Supervisors.*

[https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/ngfs\\_conceptual-framework-on-nature-related-risks.pdf](https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/ngfs_conceptual-framework-on-nature-related-risks.pdf)

**NGFS-INSPIRE. (2022a).** *Central banking and supervision in the biosphere: An agenda for action on biodiversity loss, financial risk and system stability.*

[https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/central\\_banking\\_and\\_supervision\\_in\\_the\\_biosphere.pdf](https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/central_banking_and_supervision_in_the_biosphere.pdf)

**NGFS-INSPIRE. (2022b).** *Central Banking and Supervision in the Biosphere: An Agenda for Action on Biodiversity Loss, Financial Risk and System Stability [NGFS Occasional Paper].*

[https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/central\\_banking\\_and\\_supervision\\_in\\_the\\_biosphere.pdf](https://www.ngfs.net/sites/default/files/medias/documents/central_banking_and_supervision_in_the_biosphere.pdf)

**OECD. (2023).** *A supervisory framework for assessing nature-related financial risks. Identifying and navigating biodiversity risks.*

<https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/a8e4991f-en.pdf?expires=1696529056&id=id&accname=quest&checksum=B1D5B3FA80B9AFC5A7A5AF52A12F8D44>

**Oil and Gas Policy Tracker. (2023).** *Oil and Gas Policy Tracker.*

<https://oilgaspolicytracker.org/>

**PBL. (2022).** *Exploring nature-positive pathways.*

<https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2022-exploring-nature-positive-pathways-full-report-5105.pdf>

**Perez, C. (2003).** *Technological revolutions and financial capital: The dynamics of bubbles and golden ages (Repr).* Elgar.

**Pesticide Action Network International. (2022).** *PAN International consolidated list of banned pesticides.* Pesticide Action Network

**Platform on Sustainable Finance. (2022).** *The Extended Environmental Taxonomy: Final Report on Taxonomy extension options supporting a sustainable transition.* [https://commission.europa.eu/system/files/2022-03/220329-sustainable-finance-platform-finance-report-environmental-transition-taxonomy\\_en.pdf](https://commission.europa.eu/system/files/2022-03/220329-sustainable-finance-platform-finance-report-environmental-transition-taxonomy_en.pdf)

**Pörtner, H.-O., Scholes, R. J., Agard, J., Archer, E., Bai, X., Barnes, D., Burrows, M., Chan, L., Cheung, W. L. (William), Diamond, S., Donatti, C., Duarte, C., Eisenhauer, N., Foden, W., Gasalla, M. A., Handa, C., Hickler, T., Hoegh-Guldberg, O., Ichii, K., ... Ngo, H. (2021).** *IPBES-IPCC co-sponsored workshop report on biodiversity and climate change (Versie 2).* Zenodo.  
<https://doi.org/10.5281/ZENODO.4782538>

**Randow, J., & Horobin, W. (2022, juni 1).** *Lagarde Has Open Mind on ECB Lending as a Climate-Crisis Tool.* Bloomberg.  
<https://www.bloomberg.com/news/articles/2022-06-01/lagarde-has-open-mind-on-ecb-lending-as-a-climate-crisis-tool>

**RepRisk. (2022).** *RepRisk launches first-of-its-kind biodiversity risk tool, finds 73% of oil and gas projects are near environmentally sensitive sites.*  
<https://www.reprisk.com/news-research/news-and-media-coverage/reprisk-launches-reprisk-geospatial>

**Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., Bendtsen, J., Cornell, S. E., Donges, J. F., Drüke, M., Fetzer, I., Bala, G., Von Bloh, W., Feulner, G., Fiedler, S., Gerten, D., Gleeson, T., Hofmann, M., Huiskamp, W., Kummu, M., Mohan, C., Nogués-Bravo, D., ... Rockström, J. (2023).** Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances*, 9(37), eadh2458. <https://doi.org/10.1126/sciadv.adh2458>

**Rigal, S., Dakos, V., Alonso, H., Auniş, A., Benkő, Z., Brotons, L., Chodkiewicz, T., Chylarecki, P., De Carli, E., Del Moral, J. C., Domşa, C., Escandell, V., Fontaine, B., Foppen, R., Gregory, R., Harris, S., Herrando, S., Husby, M., Ieronymidou, C., ... Devictor, V. (2023).** Farmland practices are driving bird population decline across Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 120(21), e2216573120.  
<https://doi.org/10.1073/pnas.2216573120>

**Ritchie, H. (2017).** *How much of the world's land would we need in order to feed the global population with the average diet of a given country?* Our World in Data.  
<https://ourworldindata.org/agricultural-land-by-global-diets>

**Ritchie, H. (2021).** *Deforestation and Forest Loss.* Our World in Data.  
<https://ourworldindata.org/deforestation>

**Ritchie, H., & Roser, M. (2019).** *Land use*. Our World in Data.

<https://ourworldindata.org/land-use>

**SBTi. (2022).** *Financial sector science-based target guidance*.

<https://sciencebasedtargets.org/resources/files/Financial-Sector-Science-Based-Targets-Guidance.pdf>

**SBTN. (2023a).** *Freshwater Technical Guidance*.

<https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2023/05/Technical-Guidance-2023-Step3-Freshwater-v1.pdf>

**SBTN. (2023b).** *Land Technical Guidance*.

<https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2023/05/Technical-Guidance-2023-Step3-Land-v0.3.pdf>

**SBTN. (2023c).** *Materiality Screening Tool*.

<https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2023/05/SBTN-Materiality-Screening-Tool-v1.xlsx>

**Schnabel, I. (2023, januari 10).** *Monetary policy tightening and the green transition*. International Symposium on Central Bank Independence, Sveriges Riksbank, Stockholm.

<https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2023/html/ecb.sp230110~21c89bef1b.en.html>

**Schoemaker, D., & Schramade, W. (2019).** *Principles of sustainable finance* (First Edition). Oxford University Press.

**Schoemaker, D., & Schramade, W. (2023).** *Corporate Finance for Long-Term Value*. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4468886>

**Schoemaker, D., van Tilburg, R., & Wijffels, H. (2015).** *What Role for Financial Supervisors in Addressing Systemic Environmental Risks? Sustainable Finance Lab Working Paper*. <https://wedocs.unep.org/20.500.11822/34543>

**Schröter, M., Van Der Zanden, E. H., Van Oudenhoven, A. P. E., Remme, R. P., Serna-Chavez, H. M., De Groot, R. S., & Opdam, P. (2014).** *Ecosystem Services as a Contested Concept: A Synthesis of Critique and Counter-Arguments: Ecosystem services as a contested concept*. *Conservation Letters*, 7(6), 514-523.

<https://doi.org/10.1111/conl.12091>

**ShareAction. (2023a).** *Assessment of the six largest pesticide companies' approaches to addressing biodiversity loss.* <https://cdn2.assets-servd.host/shareaction-api/production/resources/reports/Pesticides-assessment-final.pdf>

**ShareAction. (2023b).** *Pesticides: A Growing Problem.*

Simić, A. (2023, maart 20). *NGFS climate scenarios underestimate the impact of climate change.* <https://sustainablefinancelab.nl/en/ngfs-climate-scenarios-underestimate-the-impact-of-climate-change/>

**Sonter, L. J., Dade, M. C., Watson, J. E. M., & Valenta, R. K. (2020).** Renewable energy production will exacerbate mining threats to biodiversity. *Nature Communications*, 11(1), 4174. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17928-5>

**Soros, G. (2009).** *The crash of 2008 and what it means: The new paradigm for financial markets* (New ed). Scribe Publications.

**Stockholm Resilience Center. (2023).** *Stockholm Resilience Center: Planetary boundaries.* <https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>

**Sustainable Finance Platform. (2020).** *A Guideline on the use of Deforestation Risk Mitigation Solutions for Financial Institutions.* [https://www.dnb.nl/media/qtgnesqx/dnb-deforestation-guideline-document\\_asn\\_21\\_08-dnb\\_tcm46-390356.pdf](https://www.dnb.nl/media/qtgnesqx/dnb-deforestation-guideline-document_asn_21_08-dnb_tcm46-390356.pdf)

**Svartzman, R., Bolton, P., Despres, M., Pereira Da Silva, L. A., & Samama, F. (2021).** Central banks, financial stability and policy coordination in the age of climate uncertainty: A three-layered analytical and operational framework. *Climate Policy*, 21(4), 563-580. <https://doi.org/10.1080/14693062.2020.1862743>

**Svartzman, R., Espagne, E., Julien, G., Paul, H.-L., Mathilde, S., Allen, T., Berger, J., Calas, J., Godin, A., & Vallier, A. (2021).** A 'Silent Spring' for the Financial System? Exploring Biodiversity-Related Financial Risks in France. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4028442>

**TNFD. (2023a).** *Additional guidance for financial institutions.* [https://tnfd.global/wp-content/uploads/2023/08/Guidance\\_for\\_Financial\\_Institutions\\_v1.pdf?v=169521598](https://tnfd.global/wp-content/uploads/2023/08/Guidance_for_Financial_Institutions_v1.pdf?v=169521598)

**TNFD. (2023b).** *Discussion paper on Proposed sector disclosure metric.*  
[https://tnfd.global/wp-content/uploads/2023/09/Discussion\\_paper\\_on\\_proposed\\_sector\\_disclosure\\_metric\\_v1.pdf?v=1695138341](https://tnfd.global/wp-content/uploads/2023/09/Discussion_paper_on_proposed_sector_disclosure_metric_v1.pdf?v=1695138341)

**TNFD. (2023c).** *Guidance on the identification and assessment of nature-related issues: The LEAP approach.* [https://tnfd.global/wp-content/uploads/2023/08/Guidance\\_on\\_the\\_identification\\_and\\_assessment\\_of\\_nature-related-issues\\_The\\_TNFD\\_LEAP\\_approach\\_v1.pdf?v=1695138163](https://tnfd.global/wp-content/uploads/2023/08/Guidance_on_the_identification_and_assessment_of_nature-related-issues_The_TNFD_LEAP_approach_v1.pdf?v=1695138163)

**TNFD. (2023d).** *Recommendations of the Taskforce on Nature-related Financial Disclosures.* [https://tnfd.global/wp-content/uploads/2023/08/Recommendations\\_of\\_the\\_Taskforce\\_on\\_Nature-related\\_Financial\\_Disclosures\\_September\\_2023.pdf](https://tnfd.global/wp-content/uploads/2023/08/Recommendations_of_the_Taskforce_on_Nature-related_Financial_Disclosures_September_2023.pdf)

**TPT. (2023).** *Transition Plan Taskforce Disclosure Framework.*  
[https://transitiontaskforce.net/wp-content/uploads/2023/10/TPT\\_Disclosure-framework-2023.pdf](https://transitiontaskforce.net/wp-content/uploads/2023/10/TPT_Disclosure-framework-2023.pdf)

**Tropical Forest Alliance. (2023).** *Investor Policy Dialogue on Deforestation (IPDD) Initiative.* <https://www.tropicalforestalliance.org/en/collective-action-agenda/finance/investors-policy-dialogue-on-deforestation-ipdd-initiative/>

**Trust, S., Joshi, S., Lenton, T., & Oliver, J. (2023).** *The Emperor's New Climate Scenarios: Limitations and assumptions of commonly used climate-change scenarios in financial services.* Institute and Faculty of Actuaries.  
<https://actuaries.org.uk/media/qeydewmk/the-emperor-s-new-climate-scenarios.pdf>

**UN climate change conference UK 2021. (2021).** *Glasgow Leaders' declaration on forest and land use.* The National Archives.  
<https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20230418175226/https://ukcop26.org/glasgow-leaders-declaration-on-forests-and-land-use/>

**UN High-Level Expert Group on the Net Zero Emissions Commitments of Non-State Entities. (2022).** *Integrity Matters: Net Zero Commitments by Businesses, Financial Institutions, Cities and Regions.*  
<https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/high-level-expert-group-update7.pdf>

**UNEP FI. (2021).** *Guidelines for Climate Target Setting for Banks.*  
<https://www.unepfi.org/wordpress/wp-content/uploads/2021/04/UNEP-FI-Guidelines-for-Climate-Change-Target-Setting.pdf>

**UNEP-WCMC. (2022a).** *Prioritising Nature-related Disclosures. Considerations for high-risk sectors.*

**UNEP-WCMC. (2022b).** *Launch of EU project SUSTAIN to drive integration of nature in business strategies.* <https://www.unep-wcmc.org/en/news/launch-of-eu-project-sustain-to-drive-integration-of-nature-in-business-strategies>

**United Nations. (1992).** *Convention on Biological Diversity.*

**United Nations. (2023).** *Press release on historic agreement adopted for conservation and sustainable use of biodiversity in over two-thirds of the ocean.* <https://www.un.org/sg/en/content/sg/note-correspondents/2023-06-19/note-correspondents-press-release-historic-agreement-adopted-for-conservation-and-sustainable-use-of-biodiversity-over-two-thirds-of-the-ocean>

**Urgewald. (2022).** *Global Coal Exit List 2022.* <https://www.coalexit.org/>

**Van 't Klooster, J., & van Tilburg, R. (2020).** *Targeting a sustainable recovery with Green TLTROs.* Positive Money Europe.

88

**Van Tilburg, R. (2023).** *Options for the ECB to neutralise the negative effects of its monetary policy for the European energy transition.* Sustainable Finance Lab. <https://sustainablefinancelab.nl/wp-content/uploads/sites/334/2023/06/230614-van-Tilburg-SFL-ECB-options-1.pdf>

**Van Zanten, H. H. E., Simon, W., Van Selm, B., Wacker, J., Maindl, T. I., Frehner, A., Hijbeek, R., Van Ittersum, M. K., & Herrero, M. (2023).** *Circularity in Europe strengthens the sustainability of the global food system.* *Nature Food*, 4(4), 320-330. <https://doi.org/10.1038/s43016-023-00734-9>

**Victor, P. A. (2020).** *Cents and nonsense: A critical appraisal of the monetary valuation of nature.* *Ecosystem Services*, 42, 101076. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101076>

**WBCSD. (2023).** *Forest Finance Risk Consortium (FFRC).* World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). <https://www.wbcSD.org/Focus-Areas/Forest-Finance-Risk-Consortium-FFRC>

**WEF. (2023).** *The Global Risks Report 2023.*

**Willcock, S., Cooper, G. S., Addy, J., & Dearing, J. A. (2023).** *Earlier collapse of Anthropocene ecosystems driven by multiple faster and noisier drivers.* *Nature Sustainability*. <https://doi.org/10.1038/s41893-023-01157-x>



**Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., Garnett, T., Tilman, D., DeClerck, F., Wood, A., Jonell, M., Clark, M., Gordon, L. J., Fanzo, J., Hawkes, C., Zurayk, R., Rivera, J. A., De Vries, W., Majele Sibanda, L., ... Murray, C. J. L. (2019).** Food in the Anthropocene: The EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*, 393(10170), 447-492. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)

**WWF. (2021).** *Beyond Carbon Credits: A Blueprint for High-Quality Interventions that Work for People, Nature and Climate.* [https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/wwf\\_beyond\\_carbon\\_credits\\_blueprint.pdf](https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/wwf_beyond_carbon_credits_blueprint.pdf)

**WWF. (2022a).** *Central Banking and Financial Supervision Roadmap: Transitioning to a Net Zero and Nature Positive economy.*

**WWF. (2022b).** *Living planet report 2022.* [https://wwflpr.awsassets.panda.org/downloads/lpr\\_2022\\_full\\_report.pdf](https://wwflpr.awsassets.panda.org/downloads/lpr_2022_full_report.pdf)

**WWF. (2022c).** *Seeing the forest for the trees—A practical guide for financial institutions to take action against deforestation and conversion risks.* [https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/seeing\\_the\\_forest\\_for\\_the\\_trees.pdf](https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/seeing_the_forest_for_the_trees.pdf)

**WWF. (2022d).** *Transitioning to a net zero and nature positive economy. Central banks and financial supervisors mandate to tackle twin environmental crisis.* [https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/ww\\_technical\\_background\\_report\\_september\\_2022.pdf](https://wwfint.awsassets.panda.org/downloads/ww_technical_background_report_september_2022.pdf)

**WWF. (2023a).** *Nature in transition plans: Why and how?* [https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2023-02/WWF\\_Nature\\_In\\_Transition\\_Plans\\_Feb23.pdf](https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2023-02/WWF_Nature_In_Transition_Plans_Feb23.pdf)

**WWF. (2023b).** *Biodiversity Risk Filter.* <https://riskfilter.org/biodiversity/home>

**Xiao, Y., Xiao, Q., & Sun, X. (2020).** Ecological Risks Arising from the Impact of Large-scale Afforestation on the Regional Water Supply Balance in Southwest China. *Scientific Reports*, 10(1), 4150. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-61108-w>

