

RESPONSABLES
CON
LA **BIODIVERSIDAD**



e
Forética

EL VÍNCULO BIODIVERSIDAD-CAMBIO CLIMÁTICO: UN ELEFANTE EN LA HABITACIÓN.

¿Cómo podemos actuar las empresas
y organizaciones?

CON EL APOYO DE:



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE



Fundación Biodiversidad

Este documento “El vínculo biodiversidad-cambio climático: un elefante en la habitación. ¿Cómo podemos actuar las empresas y organizaciones” forma parte del proyecto “Responsables con la biodiversidad: conectando conocimientos y tendencias” desarrollado por Forética con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Título:

El vínculo biodiversidad-cambio climático: un elefante en la habitación. ¿Cómo podemos actuar las empresas y organizaciones?

Autoras de la publicación:

Julia Moreno y Elena Ruiz

Equipo técnico:

Germán Granda, Natalia Montero y Nuria Combrado

Diseño y maquetación:

Rafael Gimeno

Agradecemos el apoyo del equipo de **Forética** y la colaboración de la **Fundación Biodiversidad** en su elaboración.

ISBN: 978-84-608-7764-6

Copyright: © Forética es la propietaria del contenido de este documento y tiene reservados todos los derechos de traducción y/o reproducción total o parcial de la publicación por cualquier medio, que ha de realizarse citando siempre a la organización como fuente.

Sobre Forética:

Forética es la asociación de empresas y profesionales de la responsabilidad social empresarial / sostenibilidad líder en España y Latinoamérica, que tiene como misión fomentar la integración de los aspectos sociales, ambientales y de buen gobierno en la estrategia y gestión de empresas y organizaciones. Actualmente está formada por más de 200 socios.

Forética ha sido elegida por el World Business Council for Sustainable Development como su único representante en España y por tanto nombrada Consejo Empresarial Español para el Desarrollo Sostenible. Además es socio estratégico de la Iniciativa Española Empresa y Biodiversidad del MAGRAMA y ha firmado un convenio con este Ministerio para colaborar en el fomento de la responsabilidad social empresarial.

Forética ha lanzado en 2016 el Clúster de Cambio Climático con 36 grandes empresas españolas con el objetivo de servir de punto de encuentro empresarial en liderazgo, conocimiento, intercambio y diálogo en esta materia.

Editado por FORÉTICA
c/ Almagro, 12 – 3ª planta – 28010 (Madrid)
www.foretica.org



En materia de biodiversidad los retos son numerosos, pero no podemos negar que en nuestro país se desarrollan muchas y variadas iniciativas desde el ámbito público y privado para preservar nuestra biodiversidad. El cambio climático es una de las 5 presiones principales que impulsan la pérdida de la biodiversidad en el mundo, junto con la pérdida de hábitats, la sobreexplotación, la contaminación y las especies exóticas invasoras. El cambio climático afecta y continuará afectando a la diversidad biológica. La biomasa, los bosques, los océanos y otros ecosistemas terrestres, costeros y marinos son potenciales sumideros de carbono y, por tanto, elementos que contribuyen a la mitigación del cambio climático.

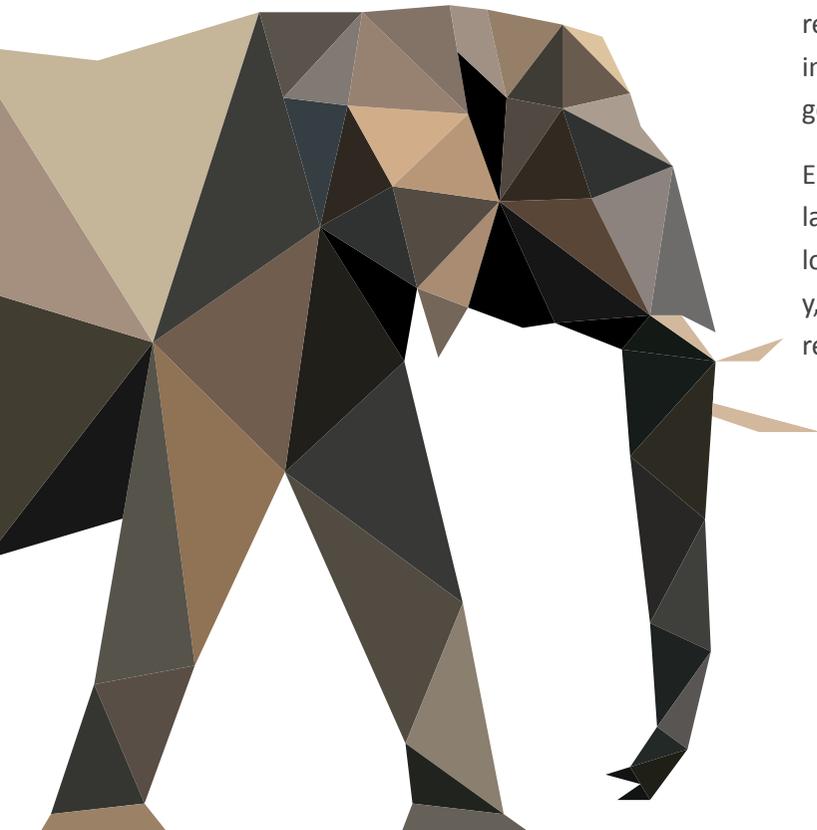
Una gestión que potencie la biodiversidad de estos ecosistemas y su buena conservación, contribuye a reducir los gases de efecto invernadero de la atmósfera, y por lo tanto, a mitigar el cambio climático. Desde la Fundación Biodiversidad apoyamos numerosos proyectos de conservación de la

biodiversidad terrestre, marina y de lucha contra el cambio climático desarrollados por entidades de diversa naturaleza con las que colaboramos. Somos el país con mayor biodiversidad de Europa, España cuenta con más de 85.000 especies, más del 50% de las especies animales de Europa y el 80% de las especies de plantas vasculares. El 30% del territorio español forma parte de la Red Natura 2000, red europea de protección de espacios de alto valor ecológico y contamos con un 8% de nuestro espacio marino protegido.

Aunque aún queda mucho por hacer, también es cierto que cada vez estamos más concienciados de la importancia de conservar nuestros ecosistemas, de los que depende nuestro bienestar y el de las futuras generaciones. Y en esto estamos todos implicados, la administración, el sector privado y los ciudadanos. Todos nuestros gestos, nuestras decisiones, tienen su efecto en el futuro de nuestra biodiversidad. De su preservación dependerá que sigamos siendo el país más biodiverso de Europa.

SONIA CASTAÑEDA
DIRECTORA DE LA FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD
DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE





Si bien el cambio climático se considera a día de hoy uno de los temas ambientales clave, la biodiversidad sigue siendo aún la gran desconocida, siendo difícil -para el sector empresarial especialmente-, identificar la relevancia y el verdadero **business case** de esta materia.

La biodiversidad es capaz de generar importantes **oportunidades** vinculadas principalmente a nuevos mercados y clientes o mayor eficiencia en el uso de recursos naturales. Por otro lado, supone una variable importante que es necesario considerar dentro de la gestión de riesgos ambientales.

En el presente documento analizamos el vínculo que la biodiversidad tiene con el cambio climático, uno de los mayores riesgos a los que se enfrenta la sociedad y, especialmente, las empresas. Esta vinculación es directa e incuestionable -podríamos utilizar la expresión

metafórica de que es “un elefante en la habitación”- debido en gran medida a que la biodiversidad está sufriendo de manera evidente los efectos del cambio climático. Además, la conservación y gestión sostenible de la naturaleza también contribuye a la **mitigación** de los efectos globales del cambio climático y ayuda a adaptarse a ellos.

Por ello, desde Forética concluimos que es imprescindible que todos los actores sociales actúen de manera conjunta, sin dejar de tener presente este estrecho vínculo. En el caso de las empresas, incorporar el capital natural dentro de sus estrategias de **sostenibilidad** es un elemento esencial para la gestión de riesgos y la identificación de oportunidades.

GERMÁN GRANDA
DIRECTOR GENERAL DE FORÉTICA

INDICE

1

1

2

3

6

3

7

12

4

12

14

18

21

29

32

- CONSUMO RESPONSABLE DE AGUA Y DE MATERIAS PRIMAS CONTRA EL CALENTAMIENTO GLOBAL
- PRESERVACIÓN DE ECOSISTEMAS Y RESTAURACIÓN DE ZONAS DEGRADADAS
- GESTIÓN RESPONSABLE DE LA CADENA DE SUMINISTRO
- BANCOS DE HÁBITAT: DESARROLLO DE PROYECTOS DE COMPENSACIÓN VINCULADOS A BIODIVERSIDAD
- LA CUSTODIA DEL TERRITORIO
- INFRAESTRUCTURAS VERDES Y CIUDADES SOSTENIBLES
- TRANSPARENCIA EN MATERIA DE BIODIVERSIDAD

5

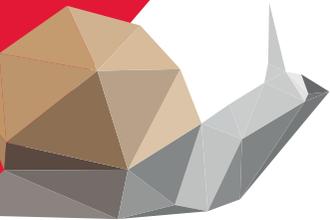
43

A

45



APROXIMACIÓN A LAS CLAVES DEL VÍNCULO CAMBIO CLIMÁTICO-BIODIVERSIDAD



Si partimos de la definición de **biodiversidad** que da el Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica (CBD)¹, nos lleva a concebirla como aquello que implica a toda la variedad de formas de vida existentes en la Tierra y a los procesos ecológicos que la sustentan. De esta forma, una variación significativa de las condiciones climáticas medias mantenida a lo largo del tiempo, es decir, el **cambio climático**, tendrá una necesaria incidencia sobre el capital natural. Tendrá un nexo clave con la biodiversidad.

A lo largo de este documento se hará un análisis de este **vínculo**, poniendo de manifiesto la fuerte relación que tienen ambos conceptos y cómo la conservación y una correcta **gestión de la biodiversidad** puede convertirse en una herramienta eficaz para la adaptación a los fenómenos derivados del cambio climático a escala global.

Si esta codependencia es tan fuerte ¿por qué entonces la biodiversidad no está centrando la atención del mismo modo que lo está haciendo el cambio climático como elemento estratégico para la sociedad? Son muchas las razones que motivan esta falta de atención. Por un lado, el reciente **Acuerdo de París** ha impulsado la preocupación global sobre el cambio climático y sus efectos sociales, ambientales y económicos, lo que ha focalizado más la atención sobre este fenómeno. A esto se suma que el cambio climático aparenta tener una relación más directa con el entorno empresarial que la biodiversidad, olvidándonos de que esta, no sólo es un riesgo sino también una **oportunidad**.

La evidencia de los **impactos negativos** en la naturaleza es tan clara que pasamos por alto que ésta no sólo es víctima del cambio climático sino que además, una correcta gestión de la biodiversidad favorece la resistencia y la adaptación a los efectos negativos de este fenómeno. Es importante tener en cuenta que la biodiversidad actúa como un **regulador del clima**, por lo que toda actuación destinada a mitigar los impactos adversos del cambio climático requiere considerar acciones que permitan la preservación de la biodiversidad.

La **acción conjunta** por parte de todos los actores sociales debe tener presente esta correlación. También las **empresas** que, como actores claves en la sociedad, tienen un papel determinante en ambos elementos; por un lado en la gestión de la biodiversidad como capital estratégico para su sostenibilidad y, por otro, en su rol como agentes necesarios para la lucha contra el calentamiento global.

Antes de profundizar en su vínculo, es necesario valorar cuál ha sido la presencia de estos dos conceptos dependientes en los grandes hitos y organismos de la comunidad internacional.

1. La **biodiversidad** es definida por el Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica (CBD), en su Artículo 2, 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”

1.1 POSICIONAMIENTO DE LA COMUNIDAD INTERNACIONAL EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y BIODIVERSIDAD

Conocer el posicionamiento de la comunidad internacional en relación a este vínculo ofrece un enfoque que ayuda a entender, no sólo la importancia actual del cambio climático, sino también su impacto sobre la biodiversidad y el papel de ésta como mitigador de este fenómeno.

El primer hito destacable específicamente en materia de biodiversidad fue la **Cumbre de la Tierra** celebrada en Río de Janeiro en 1992, en la que se firmó el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB)². En él se pone de manifiesto la importancia de desarrollar y ejecutar estrategias y planes de acción a nivel nacional para conservar la diversidad biológica y usar de manera sostenible sus recursos y servicios.

En el contexto de la Convención se crea en 2001, el **Grupo Especial de Expertos Técnicos AHTEG (Ad Hoc Technical Expert Group)**³ con el objetivo de estudiar

los impactos negativos del cambio climático en la biodiversidad e identificar el papel de la biodiversidad en la mitigación del cambio climático. En 2009 se publicó el primer informe de dicho grupo. En él se concluyó que la biodiversidad y los ecosistemas se están viendo afectados por el cambio climático y se identificó a la biodiversidad como elemento clave para la mitigación y adaptación a los efectos de cambio climático. Es por ello que es necesario que los Estados integren la gestión de la biodiversidad en sus estrategias climáticas.

Paralelamente a la Convención de Diversidad Biológica, en la **Convención Marco de Cambio Climático de las Naciones Unidas de 1992**⁴, se destaca la necesidad de establecer vías de control de las emisiones por acción humana de gases efecto invernadero (GEI). Con ello se buscaba retrasar el avance del cambio climático ofreciendo a los ecosistemas la capacidad de adaptarse, de forma natural a este fenómeno.

Posteriormente, y basado en el hecho de que la deforestación y la degradación forestal constituyen una importante fuente de emisiones de gases de efecto invernadero surge, en la COP 11 sobre el Cambio Climático, en Montreal (Canadá), el **Mecanismo de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los bosques (REDD+)**, que tiene como objetivo la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la deforestación en los países en desarrollo.

2. http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-la-biodiversidad/conservacion-de-la-biodiversidad-en-el-mundo/cb_mundo_convenio_diversidad_biologica.aspx

3. <https://www.cbd.int/doc/publications/ahteg-brochure-es.pdf>

4. En el artículo 2 del Convenio Marco de Cambio Climático de Naciones Unidas se reconoce la necesidad de “la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.”

Fue en la **Cumbre de Diversidad Biológica de Nagoya (Japón)** en 2010, donde se hizo referencia por primera vez, y de manera directa, al vínculo entre biodiversidad y cambio climático. En ella se aprobó el **Plan Estratégico de la Diversidad Biológica 2011-2020**⁵, con 5 objetivos estratégicos y 20 metas, conocidas como las **Metas de Aichi**. Este Plan supone un marco de acción decenal para que todos los países e interesados salvaguarden la diversidad biológica y los beneficios que proporciona a las personas.

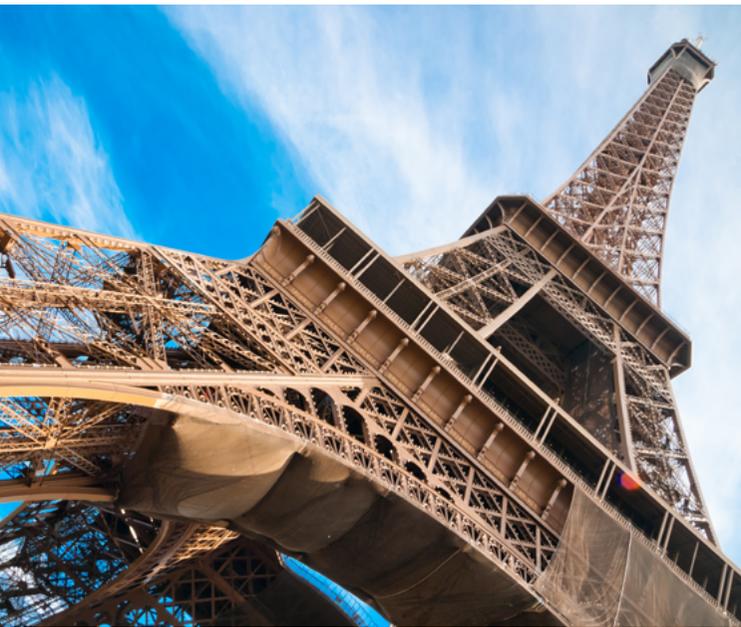
Precisamente, dentro de dos de sus objetivos se menciona la codependencia entre estos dos conceptos. Por una parte, en el **objetivo II** (“Reducir las presiones directas sobre la diversidad biológica y promover la utilización sostenible”) se incluye una meta que hace referencia a la necesidad de reducir las presiones antropogénicas sobre los arrecifes de coral y otros ecosistemas vulnerables afectados por el cambio climático o la acidificación de los océanos, para mantener su integridad, poniéndose como meta el año 2015. Por otro lado, el **objetivo IV** (“Aumentar los beneficios de la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas para todos”), incluye otra meta que relaciona estos dos conceptos (**meta 15**).

SE HABRÁ INCREMENTADO LA RESILIENCIA DE LOS ECOSISTEMAS Y LA CONTRIBUCIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA A LAS RESERVAS DE CARBONO, MEDIANTE LA CONSERVACIÓN Y LA RESTAURACIÓN, INCLUIDA LA RESTAURACIÓN DE POR LO MENOS EL 15 POR CIENTO DE LAS TIERRAS DEGRADADAS, CONTRIBUYENDO ASÍ A LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y A LA ADAPTACIÓN A ESTE, ASÍ COMO A LA LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN.

META 15. OBJETIVO IV.
PLAN ESTRATÉGICO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA 2011-2020



5. <https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/2011-2020/Aichi-Targets-ES.pdf>



A nivel de objetivos más globales, fue en el año 2000 cuando los **Objetivos de Desarrollo del Milenio de Naciones Unidas**, fijaron en su Objetivo 7 garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, incorporan de manera independiente las acciones vinculadas a paliar el cambio climático y las destinadas a ralentizar la pérdida de biodiversidad. No es hasta septiembre de 2015 cuando volvemos a encontrarnos con una relación directa entre biodiversidad y cambio climático. Una relación que se manifiesta en los sucesores de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, los **Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas**. En ellos los estados miembros definen la agenda para el desarrollo sostenible hasta 2030. Entre los 17 objetivos acordados cabe destacar que aunque los objetivos 13 y 14 se refieren, de forma independiente, al cambio climático y a la conservación del ecosistema submarino respectivamente, es en el objetivo 15 dónde se menciona específicamente la capacidad de los ecosistemas forestales para mitigar el cambio climático.

La alusión más reciente a la gestión de la biodiversidad como papel clave en el cambio climático tuvo lugar durante la última **Conferencia de la Partes (COP 21) sobre el Cambio Climático** celebrada en la capital francesa en diciembre de 2015. En esta reunión se alcanzó el histórico Acuerdo de París sobre el cambio climático, con el consenso de 195 países.

En él se puso de manifiesto la importancia de reducir las emisiones de gases efecto invernadero para llegar a un equilibrio entre dichas emisiones y la capacidad de absorción por parte de la atmósfera del CO₂. Los **bosques** y los **océanos**, como principales sumideros y depósitos de carbono se convierten en objeto principal de protección, estableciéndose para los países firmantes la obligatoriedad de su conservación.

Analizando estos antecedentes vemos como, en diferentes tratados se reconoce de forma efectiva el vínculo entre biodiversidad y cambio climático. Sin embargo, queda el reto pendiente de profundizar de forma más específica en las acciones que los diferentes agentes sociales deben llevar a cabo para mitigar los riesgos asociados al cambio climático, a través de una gestión adaptativa de los ecosistemas.

ARTÍCULO 5. LAS PARTES DEBERÍAN ADOPTAR MEDIDAS PARA CONSERVAR Y AUMENTAR, SEGÚN CORRESPONDA, LOS SUMIDEROS Y RESERVORIOS DE GASES DE EFECTO INVERNADERO A QUE SE HACE REFERENCIA EN EL ARTÍCULO 4, PÁRRAFO 1 D) DE LA CONVENCIÓN, INCLUIDOS LOS BOSQUES.



13

ACCIÓN
POR EL CLIMA

14

VIDA
SUBMANRINA

15

VIDA DE
ECOSISTEMAS
TERRESTRES



2

LA BIODIVERSIDAD Y EL CAMBIO CLIMÁTICO: UN VÍNCULO INEQUÍVOCO

RESPONSABLES
CON
LA **BIODIVERSIDAD**



e
Forética

© Forética

2.1. LA BIODIVERSIDAD COMO VÍCTIMA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El **cambio climático** se considera una de las mayores presiones que está impulsando la pérdida de biodiversidad en el mundo, junto con otras como la pérdida de hábitats, la sobreexplotación, la contaminación y las especies exóticas invasoras. Amenazas que se magnifican de manera importante por los efectos del cambio climático.

Analizando un poco más en profundidad las causas que motivan el cambio climático vemos que la quema de combustibles fósiles, con el consiguiente aumento de la concentración de gases de efecto invernadero, se ha identificado como fuente principal del cambio climático **antropogénico**, intensificado por otras actividades como la deforestación o la agricultura intensiva.

Como consecuencia de esta actividad humana, nos encontramos en un escenario que muestra **efectos** del cambio climático, no sólo a nivel físico, sino también a nivel ecosistémico. Cuando hablamos de efectos a nivel físico, hacemos referencia a todas aquellas modificaciones de parámetros físico-químicos presentes en los diferentes subsistemas terrestres, es decir, fenómenos tan conocidos como el incremento del nivel del mar, la salinidad, el aumento de la temperatura global o la concentración de CO₂.

UNA DE CADA 6 ESPECIES DE ANIMALES Y PLANTAS SE EXTINGUIRÁ COMO CONSECUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO⁶

La **concentración de CO₂**, por ejemplo, se estima que ha aumentado en un 40%⁷ desde la era preindustrial. Y según el Informe Especial del IPCC⁸ sobre escenarios de emisiones, se proyecta un aumento de las **emisiones mundiales de gases de efecto invernadero** de entre un 25% y un 90% (CO₂ equivalente) entre 2000 y 2030. Otro de los efectos mencionados, el **incremento de la temperatura** de la superficie terrestre (entre 1880 y 2012, la temperatura media mundial aumentó 0,85°C), está derivando en el retroceso de los glaciares y los casquetes polares, que lleva a un aumento del nivel del mar⁹, y contribuye a la propagación de enfermedades y otros efectos sobre la salud.

6. http://elpais.com/elpais/2015/04/30/ciencia/1430404361_523598.html

7. https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_SummaryVolume_FINAL_SPANISH.pdf

8. http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/es/spms3.html

9. [Durante el período 1901-2010, el nivel medio global del mar se elevó 0,19m. Se espera que aumente de 0,09 a 0,8m entre 1990 y 2100. https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_SummaryVolume_FINAL_SPANISH.pdf](https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg1/WG1AR5_SummaryVolume_FINAL_SPANISH.pdf)

Otro de los efectos a nivel físico más importantes será el de la modificación de los patrones espaciales y temporales de las **precipitaciones**. Según el IPCC, es probable que las precipitaciones se incrementen en latitudes altas y en el Ecuador y que disminuyan en zonas subtropicales, así como, un incremento de la frecuencia e intensidad de los fenómenos asociados con El Niño.

Como podemos comprobar a través de estos efectos, el cambio climático y especialmente las emisiones continuas de gases de efecto invernadero, están causando un **desequilibrio importante** en los ecosistemas, que conlleva a un incremento en la severidad e impredecibilidad de los eventos climáticos (sequías, inundaciones, tornados, etc...).

¿Y cómo se manifiestan estos desequilibrios en la biodiversidad? Los ecosistemas y sus servicios cambian gradualmente a lo largo del tiempo y son capaces de adaptarse a pequeñas perturbaciones de manera natural. Sin embargo, el cambio climático supone una variación de condiciones climáticas tan drástica y rápida, que los ecosistemas del mundo no

pueden asimilar, sufriendo un importante desequilibrio. Para hacernos una idea del impacto de este fenómeno, la biodiversidad se está perdiendo a la tasa más alta de los últimos 65 millones de años. Uno de los principales efectos que están sufriendo los ecosistemas es la modificación de sus ciclos de nutrientes y agua, así como la distribución que éstos y los hábitats que los componen tienen en los paisajes. Esto se traduce, en última instancia, en una **alteración** tanto de la calidad de los servicios que prestan los ecosistemas.





Además de los ecosistemas, también se ven afectadas las **especies** que forman parte de ellos que se ven expuestos a dos alternativas: adaptarse o extinguirse a medio y largo plazo. En el momento en el que una especie no puede adaptarse debido a los efectos físicos del cambio climático (temperatura, humedad...), el ecosistema del que forma parte pierde funcionalidad, lo que hace que los servicios que ese ecosistema ofrece también se vean alterados. Las tasas de mortalidad, así, aumentan considerablemente debido en muchas ocasiones al estrés térmico. Otras especies, sin embargo, son capaces de **adaptarse** y optan por dirigirse a hábitats alternativos en los que poder sobrevivir, generalmente hacia altitudes más altas con condiciones más favorables para ellos en cuanto a la disponibilidad de alimento, una climatología adecuada o mayor protección.

Esta alternativa migratoria supone un efecto normalmente negativo para las especies existentes en el hábitat de destino, actuando éstas como especies invasoras en unos nuevos hábitats. Entre ellos se encuentran, por ejemplo, las modificaciones en su tamaño, estructura, interacciones o composición de las propias poblaciones. La **migración de especies** tiene adicionalmente un impedimento humano, ya que nuestra actividad, y concretamente los efectos que ésta tiene sobre el uso del suelo, deriva en la fragmentación de los hábitats en los que las especies se desarrollan.

LAS MARIPOSAS Y LAS ABEJAS ESTÁN IMPACTADAS NEGATIVAMENTE POR LAS LLUVIAS TORRENCIALES, CAUSANDO CONSECUENCIAS EN CADENA PARA LOS HÁBITATS Y LA AGRICULTURA, DEBIDO A LA REDUCCIÓN DE LA POLINIZACIÓN, Y PARA LAS ESPECIES MÁS ARRIBA DE LA CADENA ALIMENTARIA, COMO LOS MURCIÉLAGOS¹⁰

10. IUCN Red List – Species and climate change: More than just the polar bear, 2009, UICN.

Éste no es el único efecto, el cambio climático ejerce además una influencia en las **funciones de los organismos individuales**, es decir, afecta al propio ciclo de vida de estos organismos. Los cambios se pueden observar por ejemplo en los ciclos de reproducción o en la longitud de las estaciones o periodos de crecimiento de las plantas, alterando desde su propio desarrollo hasta la estacionalidad de su reproducción. En este último caso, la **sincronía** que existe entre el ciclo de vida de una especie y la disponibilidad de alimento y otros recursos de los que depende, también podría verse afectado.

Pese a todos estos efectos conocidos, existe una **incertidumbre** respecto al alcance y la velocidad a la que tendrán lugar los impactos del cambio climático en la biodiversidad y en los servicios ecosistémicos o sobre los umbrales a partir de los cuáles los efectos serán ya irreversibles.

EL 19% DE LOS HÁBITATS Y EL 12% DE LAS ESPECIES DE INTERÉS EN EUROPA ESTÁN POTENCIALMENTE AMENAZADOS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO¹¹

11. 10 messages for 2010 Climate Change and biodiversity, European Environmental Agency, EEA.



2.2. LOS ECOSISTEMAS DE LA TIERRA COMO ALMACENADORES DE CARBONO

Entre los servicios que los ecosistemas proveen, los **servicios de regulación** tienen una gran importancia para el mantenimiento del equilibrio en el planeta. Entre estos servicios se encuentra la propia regulación climática, la regulación de la calidad del aire, la regulación hídrica, el control de la erosión, la fertilidad del suelo, la regulación de las perturbaciones naturales, el control biológico o la polinización.

La capacidad de **regulación climática** de los ecosistemas juega un papel fundamental en la lucha contra el cambio climático que a nivel regional puede incidir en el régimen de lluvias y la variación de las temperaturas.

Además algunos de estos ecosistemas (especialmente las masas forestales, los océanos o los terrenos agrícolas) tienen un **papel crucial** en el ciclo del carbono¹², siendo capaces de capturar y almacenar este elemento (se estima que estos ecosistemas pueden capturar en torno al 30% de las emisiones del CO₂ de origen antropogénico), reduciendo así la presencia del principal gas de efecto invernadero en la atmósfera, el CO₂. Por ejemplo, los ecosistemas marinos capturan una gran cantidad de carbono a

través del fitoplacton, que corresponde aproximadamente al 50% del total de carbono que capturan los océanos.

Hay que tener en cuenta que la **degradación de los ecosistemas** reduce significativamente el almacenamiento de carbono y también la capacidad natural de secuestro del mismo, lo que conlleva un incremento de emisiones de gases de efecto invernadero y una pérdida de biodiversidad a nivel de genes, especies y de ecosistemas.

Es decir, nuestra injerencia sobre los ecosistemas, no sólo se traduce en un aumento de emisiones, sino que además reduce considerablemente su capacidad de captura de carbono y los limita como mitigadores del cambio climático. Por eso, una de las vías claves para luchar contra el cambio climático es la **preservación de la biodiversidad**.

12. ➤ Término utilizado para describir el flujo del carbono (en diversas formas; por ejemplo, como dióxido de carbono) en la atmósfera, los océanos, la biosfera terrestre y la litosfera. https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/es/annexessanexo-2-1.html



¿CUÁLES SON LOS SERVICIOS QUE NOS PROPORCIONAN LOS ECOSISTEMAS?

-  Los **ecosistemas terrestres** (organismos vivos, materia orgánica, hojarasca...) almacenan en torno a **2.100 Gt de carbono**, casi tres veces el contenido de carbono actual en la atmósfera.
-  Los **océanos** almacenan un total de **38.000 Gt de carbono** (37.000 Gt se distribuyen en las zonas más profundas y 1.000 Gt en las capas superficiales del océano).
-  La **atmósfera** almacena en torno a **600 Gt de carbono**.



3

EL ROL DE LA BIODIVERSIDAD EN LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

RESPONSABLES
CON LA BIODIVERSIDAD



e
Forética

© Forética



Como se ha podido ver anteriormente, los ecosistemas y su biodiversidad tienen una contribución muy importante para enfrentar el cambio climático, teniendo un doble papel. Por un lado, los **ecosistemas ricos en biodiversidad** son piezas fundamentales que permiten frenar los efectos que este fenómeno puede llegar a tener, así como también, bien gestionados, pueden ser capaces de resistir mejor a estos impactos, siendo más resilientes.

Las **estrategias de mitigación y adaptación** al cambio climático se basan, en resumen, en ayudar y potenciar las capacidades de las que, de manera natural, ya disponen los ecosistemas pero sin perder de vista la importancia que estos elementos tienen para la sociedad.

A continuación se tratarán de manera más específica los conceptos de mitigación y adaptación, haciendo, en el siguiente punto, un **breve recorrido** por diferentes **ecosistemas** (especialmente los ubicados en nuestras latitudes), y por algunas de las posibles acciones y herramientas de adaptación y mitigación que se pueden aplicar en ellos.

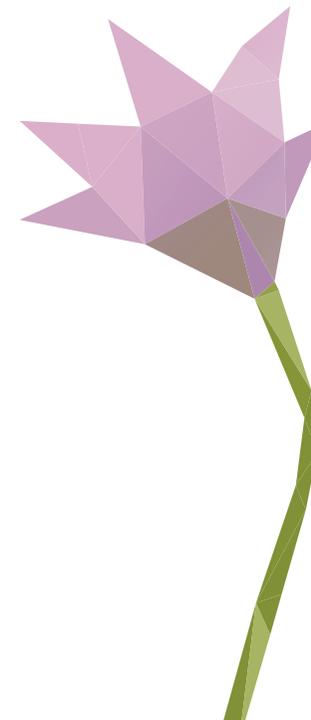
3.1 MITIGACIÓN

La **mitigación** hace referencia al proceso de intervención humana que tiene como objetivo reducir las fuentes o potenciar los sumideros de gases de efecto invernadero. La mitigación, junto con la adaptación al cambio climático, contribuye al objetivo expresado en el artículo 2 de la Convención Marco de Cambio Climático de las Naciones Unidas, mencionado anteriormente.

Las acciones de mitigación que se contemplan son, principalmente, la **reducción de las emisiones** a través de acciones como la disminución del uso de combustibles fósiles, de las emisiones provenientes de zonas terrestres mediante la conservación de los ecosistemas (la degradación y destrucción de los ecosistemas, como se ha comentado anteriormente, libera una cantidad significativa de gases de efecto invernadero), o el aumento de su capacidad natural de **absorción y almacenamiento de carbono**.

EL ACUERDO DE PARÍS PONE DE MANIFIESTO SU PREOCUPACIÓN: MANTENER EL AUMENTO DE LA TEMPERATURA MEDIA MUNDIAL POR DEBAJO DE 2°C CON RESPECTO A LOS NIVELES PREINDUSTRIALES, MEDIANTE UNA REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES A 40 GIGATONELADAS... (...), REQUERIRÁ UN ESFUERZO DE REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES MUCHO MAYOR QUE EL QUE SUPONEN LAS CONTRIBUCIONES PREVISTAS DETERMINADAS A NIVEL NACIONAL

De hecho, las estrategias de mitigación, que consideran la gestión de los suelos agrícolas, los bosques, y otros ecosistemas terrestres, se presentan como **claves** para frenar la magnitud y velocidad prevista del cambio climático, debido a su papel en el ciclo del carbono y por su capacidad para almacenar y capturarlo.



Se estima, por ejemplo, que provienen de la **deforestación**, junto con los cambios de usos del suelo, aproximadamente entre el 20% y el 24% del total de emisiones de gases de efecto invernadero¹³. Es por ello que estas emisiones procedentes de los sectores de la **agricultura, silvicultura y otros usos de la Tierra** (AFOLU por sus siglas en inglés), se monitoriza con especial interés por parte de organismos internacionales como el Panel Intergubernamental para el Cambio Climático.

Estas emisiones, no sólo de CO₂ sino también de CH₄ o N₂O, tienen su origen en actividades como el cultivo de suelos orgánicos, cultivos de arroz, incendios de tierra gestionada o sistemas de gestión del estiércol, entre otros. Según datos de 2014 de la FAO, las emisiones procedentes de AFOLU casi se han duplicado en los últimos cincuenta años, y podrían aumentar en un 30% adicional para 2050 si no se ponen medidas.

Especial relevancia tienen los **bosques**, no sólo por su función en el ciclo del carbono, sino también por los servicios y beneficios que las masas boscosas aportan a la sociedad: desde los servicios de aprovisionamiento asociados hasta sus funciones en la prevención de inundaciones, control de las sequías o amortiguador de otros peligros naturales. Sólo la deforestación representa aproximadamente entre el 10% y el 15% de las emisiones mundiales de GEI¹⁴. Es por ello que la reducción de las emisiones proveniente de la deforestación y de la degradación forestal (**REDD**) constituye una de las estrategias clave para la mitigación así como para la conservación de la biodiversidad.

13. <https://goo.gl/BtFKRL>

14. <https://www.pwc.es/es/publicaciones/gestion-empresarial/assets/informe-iberia-125-2014.pdf>

<https://www.cdproject.net/en-US/Programmes/Pages/forests.aspx>





La **iniciativa REDD** (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation), creada por la **Convención Marco de Cambio Climático** de las Naciones Unidas en 2007, tiene como objetivo la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero causadas por la **deforestación y degradación de los bosques**, así como la conservación, el manejo sostenible de los bosques y el incremento de los stocks forestales de carbono.

Para ello busca reconocer y proveer **incentivos** a los países en vías de desarrollo para proteger sus recursos forestales, mejorar su gestión y utilizarlos de manera sostenible con el fin de contribuir a la lucha global contra el cambio climático y sus efectos.

EL ACUERDO DE PARÍS RECONOCE OFICIALMENTE EL PAPEL DEL SECTOR AFOLU EN EL CAMBIO CLIMÁTICO Y EN LAS ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN, ANIMANDO A LOS ESTADOS A AUNAR ESFUERZOS PARA CONSERVAR Y POTENCIAR LOS SUMIDEROS Y RESERVORIOS DE CARBONO.

ADEMÁS, EL DOCUMENTO HACE ESPECIAL HINCAPIÉ EN EL PAPEL DE LOS BOSQUES EN LA MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y ANIMA A LOS ESTADOS A IMPLEMENTAR Y APOYAR LA INICIATIVA REDD+, ASÍ COMO A ADHERIRSE A LAS INICIATIVAS QUE TENGAN QUE VER CON LA MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO A PARTIR DE LA GESTIÓN DE LOS BOSQUES.





Por todo ello, es necesario llevar a cabo una reducción de las emisiones provenientes de dichos sectores, combinándolas con otras de secuestro de carbono. A continuación se presentarán, por tipos de ecosistemas, las **acciones** que pueden llevarse a cabo en materia de mitigación. Algunas de ellas son:

- Administración de tierras agrícolas
- Conservación evitada de los pastizales y matorrales
- Forestación, reforestación y restauración forestal o revegetación
- Reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD)
- Mejora del manejo forestal
- Restauración y conservación de humedales

LA BIODIVERSIDAD Y LOS ECOSISTEMAS SE PRESENTAN, POR TANTO, COMO ELEMENTOS ESENCIALES A CONSIDERAR EN LAS ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO DEBIDO, TANTO A LA GRAN RESERVA DE CARBONO QUE ESTOS SUPONEN, COMO POR LA RELEVANCIA QUE, EN CUESTIÓN DE EMISIONES DE GEI, TIENEN LOS SECTORES VINCULADOS A LOS ECOSISTEMAS MANEJADOS POR EL HOMBRE.

3.2 ADAPTACIÓN

La **adaptación** hace referencia al proceso de ajuste de un sistema a los efectos del clima, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad y promover la resistencia y la resiliencia¹⁵ de los ecosistemas frente al cambio climático.

Esto se entiende sabiendo que los ecosistemas sanos son más capaces de lidiar con los efectos del cambio climático. Un ecosistema degradado tendrá, probablemente, una menor biodiversidad y una menor cobertura forestal y vegetal, resultando también en menos especies que puedan sobrevivir a los impactos del cambio climático. Sin embargo, cuanto mayor sea el número de especies que vivan en un ecosistema, más probabilidades existirán de supervivencia, asegurándose así también que se mantiene la funcionalidad de los ecosistemas y que estos son más resistentes y resilientes a los efectos del cambio climático. Un bosque, por ejemplo, absorbe la lluvia torrencial y los flujos de agua, la vegetación de las riberas de los ríos reducen el riesgo de inundaciones y los humedales actúan como esponjas, disminuyendo la liberación de agua que se acumula tras la lluvia.

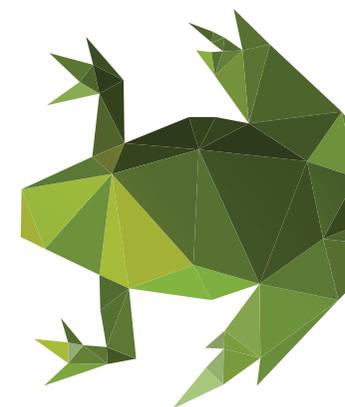
La importancia de la adaptación como uno de los **principales pilares** a la hora de gestionar un fenómeno como el del cambio climático, se refleja en el Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Ex-

© Forética

pertos sobre Cambio Climático (IPCC) y la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). En este informe se indica además que las acciones de adaptación no sólo pueden fomentar la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad sino también potenciar su propia capacidad de resistencia ante el cambio climático y fenómenos climáticos extremos.

Muchas **estrategias** están basadas precisamente en aumentar estas capacidades de resiliencia y adaptación de los ecosistemas ante los efectos presentes y futuros del cambio climático, manteniendo los beneficios de los servicios ecosistémicos que estos ofrecen. Algunas de las **acciones** que se pueden llevar a cabo teniendo en cuenta esta aproximación son:

- **Reducción del estrés “no climático”**, como la contaminación, la sobreexplotación, la pérdida y fragmentación de hábitats y la introducción de especies exóticas invasoras.
- Adopción de las prácticas de **conservación y uso sostenible de los ecosistemas**, como, por ejemplo, fortaleciendo redes de áreas protegidas.
- Facilitar el **manejo adaptativo** a través del monitoreo y el fortalecimiento de los sistemas de evaluación.



- Empleo de un enfoque de **adaptación basada en los ecosistemas (AbE)**¹⁶ con el objetivo de incorporar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en una estrategia global de adaptación. Esto incluye la **gestión sostenible**, la **conservación** y la **restauración** de los ecosistemas, para proporcionar servicios que ayuden a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático.

¹⁵. Resiliencia: capacidad de recuperar la estructura y función previas a una perturbación.

¹⁶. La adaptación basada en los ecosistemas (AbE) supone un nuevo enfoque para promover soluciones naturales para la adaptación al cambio climático en diferentes sectores.



Este último concepto, el de la **adaptación al cambio climático basada en los ecosistemas** es especialmente relevante ya que, la propia Secretaría del CDB señala que puede ser rentable y generar beneficios sociales, económicos y culturales al mismo tiempo que se conserva la biodiversidad. Esta estrategia de adaptación considera acciones o actividades que implican la implicación y gestión directa de la biodiversidad. Algunas de las acciones que pueden llevarse a cabo desde esta perspectiva ecosistémica son:

- El establecimiento de sistemas **agroforestales más diversos** para hacer frente a un mayor riesgo de cambios en las condiciones climáticas.
- **Conservación y restauración de los bosques** para estabilizar las laderas de la tierra y regular los flujos de agua.
- **La conservación de la biodiversidad** para la obtención de bancos genéticos de cultivos y ganado que presenten una buena adaptación al cambio climático.
- **La gestión sostenible de los humedales** para el mantenimiento del flujo y la calidad del agua.
- **Mantenimiento o restauración** de los manglares y otros humedales costeros para reducir las inundaciones y erosión costeras.

Es importante, en cualquier caso, considerar que las actividades que se pueden realizar para adaptarse a los impactos adversos del cambio climático pueden tener impactos positivos pero también negativos en la biodiversidad, siendo el objetivo principal incrementar los efectos positivos y disminuir los negativos. Esto dependerá fundamentalmente de la manera en la que las estrategias se implementen y de las herramientas utilizadas en cada caso.

Por ejemplo, aumentar la diversidad de paisajes, interconectar sistemas agrícolas, bosques y llanuras de inundación puede contribuir a la resiliencia de las comunidades humanas y también de la biodiversidad. Por otro lado, las grandes infraestructuras en áreas costeras (barreras al mar, diques, etc.), pueden impactar de manera adversa en los procesos naturales, alterando el oleaje, desconectando comunidades marinas conectadas o modificando los flujos de sedimentos o nutrientes.

Comprendida la importancia clave de la adaptación en la lucha contra el cambio climático, los **organismos internacionales** han tomado cartas en el asunto para favorecer y fomentar las acciones y proyectos que contribuyen a conservar la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

La Comisión Europea cuenta, desde el año 2013, con una **Estrategia Europea de Adaptación**¹⁷, que constituye el marco europeo en materia de adaptación al cambio climático. Su objetivo principal es promover el establecimiento de estrategias y planes de adaptación por parte de los países para hacer frente a los efectos del cambio climático de aquí a 2017, y que más de 20 países europeos ya han desarrollado. Entre las estrategias de adaptación se incluyen medidas como:

- Utilizar menos agua
- Adaptar la normativa del sector de la construcción
- Construir defensas contra las inundaciones
- Desarrollar cultivos más resistentes a las sequías.

España, por su parte, cuenta con el **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)**¹⁸, elaborado por la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) y adoptado por el Consejo de Ministros en el año 2006. Este constituye el marco de referencia para la coordinación entre las Administraciones Públicas en las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en nuestro país.

El objetivo último es lograr la integración de medidas de adaptación al cambio climático basadas en el mejor conocimiento disponible en todas las políticas sectoriales y de gestión de los recursos naturales que sean vulnerables al cambio climático, para contribuir al desarrollo sostenible a lo largo del siglo XXI.

17. http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/index_en.htm

18. http://www.magrama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pna_v3_tcm7-12445_tcm7-197092.pdf

La **combinación de actividades** de adaptación y de mitigación puede tener un excelente resultado en muchos casos, en los que se aprovechen a su vez las sinergias entre ambos conceptos y sus objetivos.

Existen ejemplos que evidencian que ciertos proyectos de mitigación basados en la gestión forestal tienen el potencial de facilitar la **adaptación de los bosques** al cambio climático debido a la reducción de las presiones antropogénicas, la mejora de la conectividad entre las áreas boscosas y la conservación de zonas con una alta

biodiversidad. Al disminuir las presiones sobre los bosques, evitando la destrucción y degradación de hábitats, aumenta su resiliencia, que forma parte de las estrategias para reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas al cambio climático.

Otros **ejemplos de proyectos** en los que se aprovechan las sinergias existentes entre adaptación y mitigación pueden ser proyectos de adaptación que previenen incendios o restauran turberas, que son especialmente importantes para los esfuerzos de mitigación, ya que las

El **capital natural** se presenta, así, como un elemento imprescindible para la adaptación al cambio climático, poniéndose de manifiesto la importancia de unos ecosistemas sanos que, a través del manejo, la conservación y restauración aumentan la resiliencia de los mismos a este fenómeno.

turberas son grandes reservas de carbono y, al ser degradadas o destruidas, liberan cantidades significativas de gases efecto invernadero. Otro ejemplo podría ser la restauración de ecosistemas forestales degradados, que también incrementa de manera directa las reservas de carbono.¹⁹

19. <https://www.cbd.int/doc/publications/ahteg-brochure-en.pdf>

3.3 POSIBILIDADES DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN EN LOS ECOSISTEMAS DE LA TIERRA

Como se ha podido ver, durante este capítulo, la biodiversidad tiene un importante rol en las dos actividades clave para gestionar el cambio climático, la mitigación y la adaptación. A continuación se presenta un breve resumen de algunas de las acciones de mitigación y/o adaptación que pueden realizarse en cada uno de los ecosistemas más extendidos a nivel global.



ECOSISTEMAS AGRÍCOLAS

Los **efectos del cambio climático** en los ecosistemas agrícolas tienen un gran impacto, ya que pueden afectar al crecimiento y la producción de las plantas mediante la propagación de plagas y enfermedades, dar lugar a una mayor exposición al estrés calórico, cambios del régimen pluviométrico, un mayor lavado de nutrientes de la tierra por las lluvias intensas, una mayor erosión debido a vientos más fuertes, así como un mayor número de incendios forestales en regiones más secas. Esto se traduce en una reducción del rendimiento de los cultivos, que tiene una gran repercusión considerando que hoy día, sólo unas 15 especies de plantas y ocho especies de animales proveen el 90% de nuestra alimentación.

La vinculación de la agricultura con la **mitigación del cambio climático** es clara. Los cambios en el uso de la tierra, la inundación de áreas para la producción de arroz y caña de azúcar, la quema de los residuos agrícolas, la cría de rumiantes y la utilización de fertilizantes nitrogenados son actividades que emiten gases de efecto invernadero a la atmósfera. Por lo tanto, es necesario emprender actividades para reducir dichas emisiones, como una mejor gestión de las tierras agrícolas y del uso de fertilizantes, el restablecimiento de

regiones agrícolas degradadas o la mejora del cultivo del arroz para reducir las emisiones de metano. Además, las tierras agrícolas tienen también potencial para secuestrar el carbono, que puede potenciarse gracias a una gestión sostenible de la tierra que permita que los suelos absorban y retengan más carbono.

En cuanto al papel de los ecosistemas agrícolas en la **adaptación al cambio climático**, éste pasa por una conservación de los recursos genéticos agrícolas. Por un lado, la conservación in situ de la biodiversidad agrícola permite el mantenimiento de los procesos de evolución y la adaptación de los cultivos a su medio, haciéndolos más resistentes. Por otro lado, la conservación ex situ permite la conservación de especies fuera de su hábitat natural (por ejemplo, en los bancos de genes y los invernaderos). Asimismo, debería fomentarse la conservación de los componentes de los ecosistemas agrícolas que proporcionan bienes y servicios, como el control natural de plagas, la polinización y la dispersión de semillas.

ECOSISTEMAS DE LAS TIERRAS SECAS Y SUBHÚMEDAS

Las **tierras áridas y subhúmedas** cubren aproximadamente el 47% del área terrestre de la Tierra. Incluyen regiones áridas y semiáridas, praderas, sabanas y los paisajes mediterráneos y componen el hábitat de 2 mil millones de personas (35% de la población mundial). Estas tierras tienen un gran valor biológico y mantienen un gran porcentaje de la producción de alimentos del mundo (por ejemplo, cerca del 70% de los africanos depende en forma directa de las tierras secas y subhúmedas para el sustento diario).

Las **tierras secas** son particularmente vulnerables al cambio climático, ya que los pequeños cambios de temperatura y del régimen pluviométrico pueden tener serias consecuencias en su diversidad biológica. Por ejemplo, el cambio climático podría aumentar el riesgo de incendios forestales, lo que a su vez cambiaría la composición de las especies y reduciría la diversidad biológica. Además, estos ecosistemas ya sufren la presión de varias actividades, como la conversión a la agricultura, la introducción de especies invasoras, las alteraciones de los regímenes de incendios y la contaminación.

Las **opciones de adaptación** al cambio climático de este tipo de ecosistemas pasan, principalmente, por una gestión sostenible y eficiente de los recursos hídricos. El agua es un factor restrictivo en las tierras secas, por lo que es necesario equilibrar las necesidades de agua dulce del ser humano y de la fauna para la adaptación de estos ecosistemas al cambio climático. Otra estrategia de adaptación consiste en el restablecimiento de las tierras degradadas.





ECOSISTEMAS FORESTALES

Los **bosques** son particularmente vulnerables al cambio climático debido a que pequeños cambios de temperatura y de precipitaciones pueden tener efectos significativos en su crecimiento. Además, ya existe un moderado riesgo de extinción de numerosos animales grandes que habitan el bosque (la mitad de los grandes primates) y de casi el 9% de todas las especies conocidas de árboles. Por otro lado, los **efectos del cambio climático** contribuyen a que las especies de árboles leñosos tengan menos posibilidades de desplazarse hacia el polo con los cambios de las condiciones climáticas.

El cambio climático también puede tener efectos positivos en los ecosistemas forestales, ya que el incremento de la concentración de CO₂ puede aumentar el crecimiento de algunos árboles. Sin embargo, el cambio climático puede también forzar a las especies a emigrar o modificar su alcance mucho más rápido de lo que su capacidad natural les permite. Las plagas y los incendios constituyen también una amenaza para los bosques, volviéndose más vulnerables a las especies invasoras.

El papel de los bosques en la **mitigación del cambio climático** es clave. La conservación forestal tiene especial importancia, porque los bosques contienen, como se ha podido intuir en el apartado 2.2, el 80% de todo el carbono almacenado en la vegetación terrestre. Las actividades de deforestación emiten anualmente a la atmósfera alrededor de 1,7 mil millones de toneladas métricas de carbono. Por lo tanto, la conservación de

los bosques es fundamental, no sólo para proteger la diversidad biológica, sino para frenar los efectos del cambio climático. Además, la forestación y la reforestación pueden utilizarse para incrementar los depósitos y sumideros de carbono.

En cuanto a su papel en la **adaptación al cambio climático**, la reducción de la vulnerabilidad de los bosques puede ayudar a aumentar la resistencia contra los impactos del cambio climático. La reducción de otros impactos ambientales, como la fragmentación de los hábitats, la conversión a plantaciones y la silvicultura de baja intensidad pueden contribuir a incrementar su resistencia al cambio climático.

ECOSISTEMAS DE AGUAS CONTINENTALES

Los **ecosistemas de las aguas continentales**, los cuales son una fuente importante de alimento, ingresos y sustento, probablemente se verán afectados negativamente por el cambio climático dado que:

- En décadas recientes, más del 20% de las especies de peces de agua dulce del mundo se ha extinguido, está amenazado o en peligro. La pérdida de diversidad biológica de las especies de agua dulce es mucho mayor que la que experimentan los ecosistemas terrestres.
- Los cambios en las precipitaciones y las distribuciones de los deshielos darán lugar a cambios en los regímenes de caudal de numerosos ríos y lagos, lo que afectará a la alimentación y desove de muchas especies.
- Los hábitos del hombre podrían incrementar los impactos negativos en muchos humedales (por ejemplo, un aumento de la demanda de agua dulce).

Estas consecuencias llevarán, probablemente, a cambios en el crecimiento, la reproducción y la distribución de la diversidad biológica de lagos y cursos de agua, el desplazamiento de algunos organismos hacia las zonas climáticas polares y cambios en la reproducción de las aves migratorias que dependen de los lagos y cursos de agua para su ciclo reproductivo.

La contribución de los ecosistemas de aguas continentales al cambio climático y las **opciones de mitigación** pasan por la capacidad de los humedales para capturar carbono, especialmente en zonas con turberas de las regiones boreales y los pantanos turbosos y bosques tropicales. El drenaje y secado de estas regiones puede liberar dióxido de carbono y metano, aumentando el nivel de los gases de efecto invernadero. Por lo tanto, las medidas que evitan la degradación de estos humedales y la liberación de gases de efecto invernadero contribuyen a la mitigación de los efectos del cambio climático.

En cuanto a las **opciones de adaptación** al cambio climático, la gestión específica de los humedales puede ayudar a reducir otras presiones en esas áreas como la reducción de la fragmentación de los hábitats. Asimismo, es posible restablecer o crear humedales.



ECOSISTEMAS MARINOS Y COSTEROS

Los **ecosistemas marinos** son vulnerables a los impactos del cambio climático, dado que ya soportan otras presiones, como la pesca excesiva y la destrucción de los hábitats provenientes de la pesca comercial, el desarrollo costero y la contaminación. Los **impactos** más significativos tienen que ver con un aumento de la erosión costera y de las inundaciones costeras, la intrusión del agua de mar en estuarios y acuíferos, un incremento en la temperatura de la superficie del mar y la reducción de la cubierta del hielo marino. Es probable que estos cambios afecten la composición y la distribución de las especies. Entre sus especies, los mamíferos marinos (por ejemplo, delfines, ballenas y focas) son los más vulnerables, con una mayor probabilidad de extinguirse que los tiburones o los corales.

Es necesario mencionar el impacto directo que el aumento de la temperatura de los océanos tiene sobre los corales, en los que provoca el llamado “blanqueamiento del coral”. Cuando la temperatura del mar aumenta, las algas que habitan en la superficie de los corales se desprenden, lo que los deja sin color y permite observar por debajo del tejido su blanco esqueleto de carbonato de calcio. El blanqueamiento puede ser revertido si el incremento de la temperatura marina no ha sido muy alto y si otras algas entran en asociación con el coral; pero si transcurren periodos largos de altas temperaturas –con incrementos iguales o mayores a 3°C-, los corales mueren.

Numerosos ecosistemas costeros, como los arrecifes coralinos, las zosteras, las salinas y los manglares, protegen en gran medida las costas y, de este modo, contribuyen a la **adaptación al cambio climático** gracias a un incremento en la resistencia de los sistemas costeros. Sin embargo, muchos de ellos también son sensibles al ascenso del nivel del mar. Por ejemplo, los manglares protegen contra los ciclones, las tormentas y las mareas, pero muchos de ellos ya sufren la presión de la explotación excesiva, lo que reduce la resistencia al ascenso previsto del nivel del mar. Por lo tanto, las estrategias de adaptación deben centrarse en la reducción de estas presiones externas.



ECOSISTEMAS DE MONTAÑA

Las **regiones montañosas** ya sufren otras presiones debido a actividades humanas, como el pastoreo excesivo, el abandono o la gestión inadecuada de la tierra, que reducen su **resistencia natural al cambio climático**. Las especies montañosas tienen una capacidad muy limitada de desplazarse a altitudes más altas como respuesta al aumento de la temperatura, lo que ocurre sobre todo en las “islas montañosas”, donde están presentes principalmente especies endémicas²².

El cambio climático tiene **impactos** serios en los ecosistemas de montaña, dado que produce el retiro y a veces la desaparición de las especies alpestres, que quedan atrapadas en las cumbres. Por otra parte, la contracción de los glaciares modifica la capacidad de retención de agua de las montañas, lo cual afecta los ecosistemas aguas abajo.

Cualquier actividad que conecte estrategias de gestión de tierras altas y bajas puede contribuir a la **adaptación** al cambio climático de los ecosistemas de montaña. Por ejemplo, la ordenación de cuencas hidrográficas de montañas y el establecimiento de corredores migratorios, horizontales y verticales, la rehabilitación de ecosistemas dañados, la reducción de presiones en biodiversidad y evitar la deforestación, son acciones que contribuyen a aumentar la resistencia de este tipo de ecosistemas.

²². Una **especie endémica** es aquella que está restringida a una ubicación geográfica muy concreta y fuera de esta ubicación no se encuentra en otra parte.

ECOSISTEMAS INSULARES

Los **ecosistemas insulares** son especialmente vulnerables al cambio climático debido a que las poblaciones de las especies insulares tienden a ser pequeñas, localizadas y altamente especializadas, y pueden extinguirse con facilidad (como es el caso de los corales). La vulnerabilidad de estos ecosistemas viene también por sus características físicas, sociopolíticas y económicas. Es por ello que, por ejemplo, en las negociaciones de París, los países insulares exigían que se consideraran sus circunstancias especiales en materia de adaptación.

La **conservación** de los ecosistemas insulares representa una forma práctica y eficaz para mejorar la **resistencia** o adaptación al cambio climático, al mismo tiempo que se genera un impacto positivo en la actividad turística, clave para los países y zonas insulares. Muchas especies proporcionan bienes y servicios vitales como la protección contra fenómenos climáticos extremos. Este es el caso de los arrecifes coralinos que actúan como rompeolas naturales a lo largo de las costas y sirven de hábitat para los animales y los peces marinos de los arrecifes, generando, además, ingresos provenientes de los turistas que practican submarinismo.





ECOSISTEMAS POLARES

Los **ecosistemas polares** ya están experimentando uno de los cambios climáticos más rápidos y severos de la Tierra como consecuencia del cambio climático. La temperatura del Ártico ha aumentado unos 5°C durante el siglo XX y se estima que podría experimentar un calentamiento adicional de entre 4 y 7°C en los próximos 100 años. Las especies polares que viven en estos ecosistemas han desarrollado adaptaciones muy especializadas a las condiciones de los polos, lo que les hace ser muy vulnerables a los cambios de condiciones como temperatura o precipitación.

El **incremento de la temperatura** de las zonas polares tiene un impacto global. La nieve y el hielo, que son muy reflectoras, se derriten, las superficies oceánicas y terrestres se presentan más oscuras, y la absorción del calor del sol aumenta, produciendo un calentamiento. Por otra parte, si la nieve y el hielo se derriten, el nivel del mar sube globalmente. A su vez, esta adición de agua dulce en el océano reduce la circulación oceánica y afecta el clima global y regional.

La resistencia o **adaptación** de los ecosistemas polares al cambio climático puede incrementarse reduciendo la presión de otros impactos ambientales, como la degradación del permafrost, la contaminación química, la pesca excesiva, los cambios en el uso de la tierra y la fragmentación de los hábitats. Para asegurar el éxito de las estrategias de adaptación, es clave contar con los conocimientos y la participación local e indígena, ya que pueden contribuir a la comprensión de los cambios en las regiones polares gracias a sus observaciones y de cambios en el funcionamiento de la diversidad biológica y los ecosistemas.



4

LA GESTIÓN EMPRESARIAL DE LA BIODIVERSIDAD PARA LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

RESPONSABLES
CON
LA BIODIVERSIDAD



e
Forética

© Forética



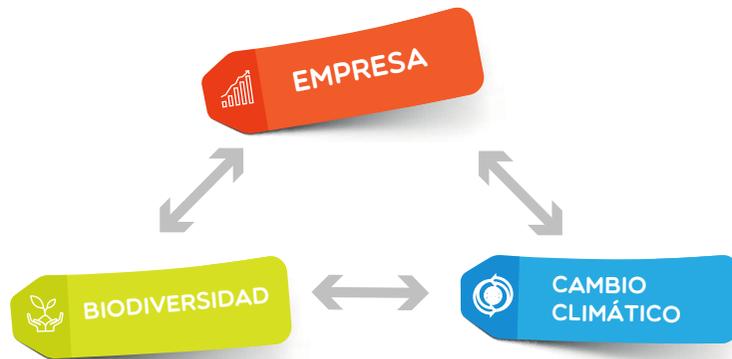
Una vez conocidos los hechos y la vinculación existente entre el cambio climático y la biodiversidad es interesante preguntarse qué papel tiene la empresa en todo esto.

En realidad, toda **actividad económica** depende, de una u otra manera, de los recursos que brinda la naturaleza y de los servicios que esta provee, desde el agua dulce, la madera o los alimentos que esta puede requerir hasta otros servicios y valores que muchas veces se olvidan, como la regulación climática o el control de las inundaciones.

Por otro lado, las actividades económicas también tienen una **contribución importante** al cambio climático a través de sus actividades productivas o de gestión o las emisiones de gases de efecto invernadero que estas producen.

Conociendo el vínculo claro entre el cambio climático y la biodiversidad no es difícil comprender que, considerando a la biodiversidad dentro de nuestra estrategia empresarial no sólo estamos contribuyendo a la conservación y el manejo sostenible de la naturaleza y de los servicios ecosistémicos de los que dependemos. También estaremos fomentando la **adaptación** de los mismos a los efectos del cambio climático, y disminuyendo así la magnitud y probabilidad de que estos lleguen a afectar a nuestros negocios.

Por otro lado, la **reducción de emisiones de gases de efecto invernadero** tanto de una manera directa como a través de un manejo adecuado de los ecosistemas (especialmente los bosques) tiene un efecto positivo en el capital natural y también, en la actividad empresarial que de él depende.



Precisamente por su vinculación con la actividad empresarial, los retos ambientales, como el cambio climático o la pérdida de biodiversidad, surge la **necesidad de actuar**, por parte de todos los actores sociales, en la gestión de la biodiversidad y en la mitigación y adaptación al cambio climático y, en el estrecho vínculo entre ambos temas ambientales. Estos temas se convierten también en retos económicos y en riesgos evidentes para el éxito empresarial, siendo necesaria una gestión eficaz de los mismos por las organizaciones. En muchos casos, ser capaces de identificar estos elementos, supone una **ventaja competitiva** en el acceso a mercados, capital y recursos.

Desde [Forética](#), que ha venido trabajando en los últimos años en la gestión empresarial de la biodiversidad, y con el apoyo de la **Fundación Biodiversidad**²³, se elaboraron en 2014 varios materiales que tenían como objetivo la sensibilización a las empresas en esta materia. **“La senda de la biodiversidad”**²⁴ constituye una guía en la que, a través de once pasos, se orienta a las empresas sobre cómo gestionar la biodiversidad en sus organizaciones, aportando orientación y herramientas para hacerlo. Adicionalmente, se desarrollaron tres infografías, que complementan a esta guía práctica.

Numerosas **empresas** a escala mundial ya están gestionando de manera sostenible sus dependencias con los ecosistemas, sus servicios y la biodiversidad para poder contribuir también a la lucha contra el cambio climático.

23. <http://fundacion-biodiversidad.com/>

24. http://www.foretica.org/la_senda_de_la_biodiversidad.pdf

4.1 ACCIONES DE GESTIÓN EMPRESARIAL DE LA BIODIVERSIDAD PARA LA LUCHA CONTRA EL CALENTAMIENTO GLOBAL

Las empresas tienen a su disposición un inmenso **abanico de acciones** que pueden llevar a cabo para contribuir a la mitigación y adaptación al cambio climático a través de la gestión de los ecosistemas naturales. Cada una de ellas tiene una **diferente aproximación a este vínculo**: desde la gestión responsable (como la de recursos naturales) al desarrollo de acciones específicas como la restauración, pasando por el empleo de nuevas soluciones y oportunidades como las infraestructuras verdes o los bancos de hábitat. A continuación se desarrollan algunas de estas acciones, para que puedan servir como orientación al sector empresarial.



CONSUMO RESPONSABLE DE AGUA Y DE MATERIAS PRIMAS

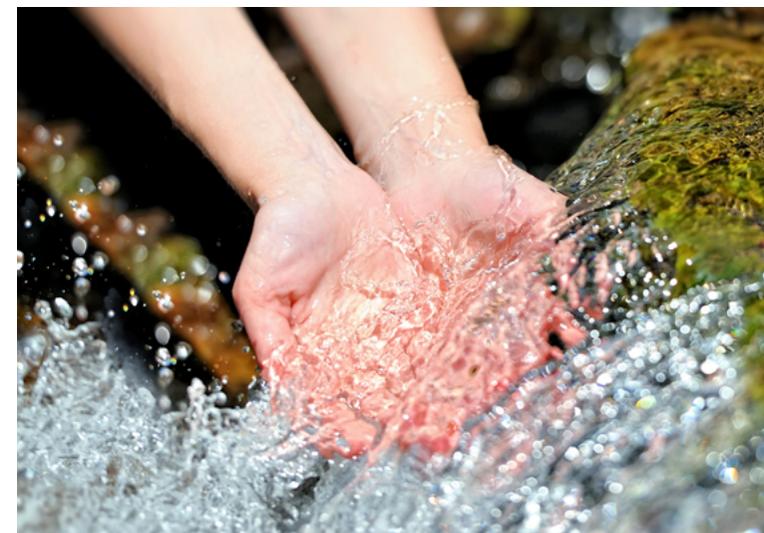
El **uso responsable** de agua y materias primas se plantea como un elemento vital en la consideración de la biodiversidad a nivel empresarial. Este planteamiento pasa por la gestión sostenible de los servicios de aprovisionamiento ecosistémicos, incrementando su resiliencia y disminuyendo la vulnerabilidad de los mismos al cambio climático.

Por un lado, las previsiones para las próximas décadas muestran que la presión sobre los recursos hídricos en buena parte del mundo va a seguir aumentando. Esto implica un impacto sobre las actividades económicas e industriales que es imprescindible gestionar, suponiendo un riesgo para las operaciones directas de muchas empresas.

La solución, entre otras, una **gestión sostenible** de este recurso tan valioso. Esto se traduce en reducir y aumentar la eficiencia del volumen de agua utilizado en las actividades empresariales, garantizar que las actividades de la empresa respeten los recursos hídricos locales o asegurar que el agua que se vierte al entorno cuente con la mayor calidad posible, entre otros temas.

Por otro lado, las **materias primas (alimentos, madera, fibras, etc.)** también están sufriendo presiones de manera creciente.

Por ejemplo, en cuanto a los alimentos, según el informe publicado por el WBCSD “**Visión 2050. Una nueva agenda para los negocios**”, considerando las estimaciones actuales de crecimiento de la población y los hábitos alimentarios, la productividad agrícola necesitaría crecer un 2% anual para alimentar y vestir a la población mundial de 2050. También la FAO arroja su dato para este mismo año. Se estima que para 2050 la producción agrícola mundial necesitará un incremento de entre un 70% y casi un 100% en los países en desarrollo para satisfacer las necesidades que se prevén. La tasa de consumo de madera, papel y otros productos forestales crecerá de manera similar al de los alimentos.



EN EL CASO DE LAS MASAS FORESTALES, ELABORAR PROYECTOS DENTRO DE LA INICIATIVA INTERNACIONAL, REDD+, SE PLANTEA COMO UN MECANISMO DE MITIGACIÓN QUE TIENE COMO OBJETIVO CREAR CRÉDITOS DE CARBONO QUE CONTRIBUYAN A REDUCIR LAS EMISIONES. ESTA INICIATIVA TIENE MÁS PROBABILIDADES DE TRIUNFAR SI CONSIGUE LA PARTICIPACIÓN DEL SECTOR PRIVADO COMO SOCIOS PLENOS CON EL GOBIERNO Y OTRAS PARTES INTERESADAS PARA LA ELABORACIÓN Y APLICACIÓN DE SOLUCIONES.

En este contexto de crecientes consumos de materias primas básicas, la eficiencia y el uso sostenible y responsable de los recursos naturales, especialmente por los países más desarrollados, se plantea como solución básica para enfrentar estos datos de crecimiento. Sin embargo, nuevos enfoques surgen precisamente para complementar estas necesidades. Es el caso de la **economía circular**.

LA COMISIÓN EUROPEA PRESENTÓ EN DICIEMBRE DE 2015: “CERRAR EL CÍRCULO: UN PLAN DE ACCIÓN DE LA UE PARA LA ECONOMÍA CIRCULAR”. EL OBJETIVO DE ESTA ESTRATEGIA ES IMPULSAR LA COMPETITIVIDAD DE LA UE AL PROTEGER A LAS EMPRESAS CONTRA LA ESCASEZ DE RECURSOS Y LA VOLATILIDAD DE LOS PRECIOS, Y CONTRIBUIR A CREAR NUEVAS OPORTUNIDADES EMPRESARIALES, ASÍ COMO MANERAS INNOVADORAS Y MÁS EFICIENTES DE PRODUCIR Y CONSUMIR. ²⁵

25. http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-6203_es.html

Así, los retos ambientales vinculados al consumo de recursos ofrecen a las empresas **oportunidades** para lanzar al mercado soluciones innovadoras, especialmente las relacionadas con la gestión del ciclo del agua, la eficiencia en el uso de materias primas y el desarrollo de nuevos productos y servicios, que permitan satisfacer las demandas dentro de un escenario de menor abundancia de recursos.





PRESERVACIÓN DE ECOSISTEMAS Y RESTAURACIÓN DE ZONAS DEGRADADAS

A lo largo del presente documento hemos podido comprobar que los **ecosistemas** tienen un papel fundamental en la lucha contra el cambio climático. Muchas empresas, siendo conscientes de esta realidad y de su dependencia de los ecosistemas, están integrando la gestión de la biodiversidad en su estrategia empresarial, a través del establecimiento de **objetivos** y el desarrollo de **compromisos** voluntarios que vayan más allá del cumplimiento de la legislación, políticas externas o incentivos.

La gestión responsable de la biodiversidad puede realizarse a través de diferentes **acciones**, siendo fundamental la conservación de los ecosistemas naturales terrestres, de agua dulce y marinos, y que no debemos perder de vista.

Sin embargo, otra de las temáticas que se llevan años desarrollándose con gran éxito es la **restauración de ecosistemas y hábitats degradados**. Estas acciones, además de contribuir a mejorar la dinámica y los procesos ecológicos existentes en el ecosistema, favorecen la capacidad de estos a adaptarse a cambios futuros.²⁶ De esta manera los ecosistemas restaurados no solo mejoran sino que también ayudan a reducir los efectos climáticos como la modificación de los flujos hídricos y contribuyen, en muchas ocasiones, a aumentar sus características naturales como reservorios y sumideros de carbono.

26. <https://forocreandoredes.wordpress.com/restauracion-ecologica/>

GESTIÓN RESPONSABLE DE LA CADENA DE SUMINISTRO

El control de la **cadena de suministro** y el aseguramiento de que se está llevando a cabo una gestión adecuada de los recursos naturales desde su origen es otro de los elementos que las empresas deben considerar para seguir avanzando en la hoja de ruta hacia una gestión sostenible de la biodiversidad.

Es imprescindible conocer, optar, y en su caso monitorizar, el **modo de producción** de las materias primas desde su origen asegurando no sólo una gestión y uso sostenible de los ecosistemas sino también de los pueblos y sociedades que dependen de esos capitales.

Este interés es relevante en el caso de **materias primas** como la madera. En este caso, las empresas que adquieren o invierten en bienes cuya producción puede implicar degradación y pérdida de bosques, pueden llevar a cabo acciones de responsabilidad social para excluir la deforestación de su cadena de suministro. Cobran así especial importancia las certificaciones forestales, de cadena de custodia o madera controlada como [Program for Endorsement of Forest Certification \(PEFC\)](#) o [Forest Stewardship Council \(FSC\)](#), que permiten identificar los productos procedentes de bosques gestionados de forma sostenible.

Los sellos ecológicos se emplean también para obtener información sobre otras muchas materias primas, como es el caso del algodón (**Better Cotton**²⁷), el cacao y el café (**UTZ o Rainforest Alliance**²⁸) a través de la agricultura y el cultivo sostenible o como es el caso del pescado (**Marine Stewardship Council - MSC**²⁹), que asegura el origen del pescado desde pesquerías sostenibles y bien gestionadas.

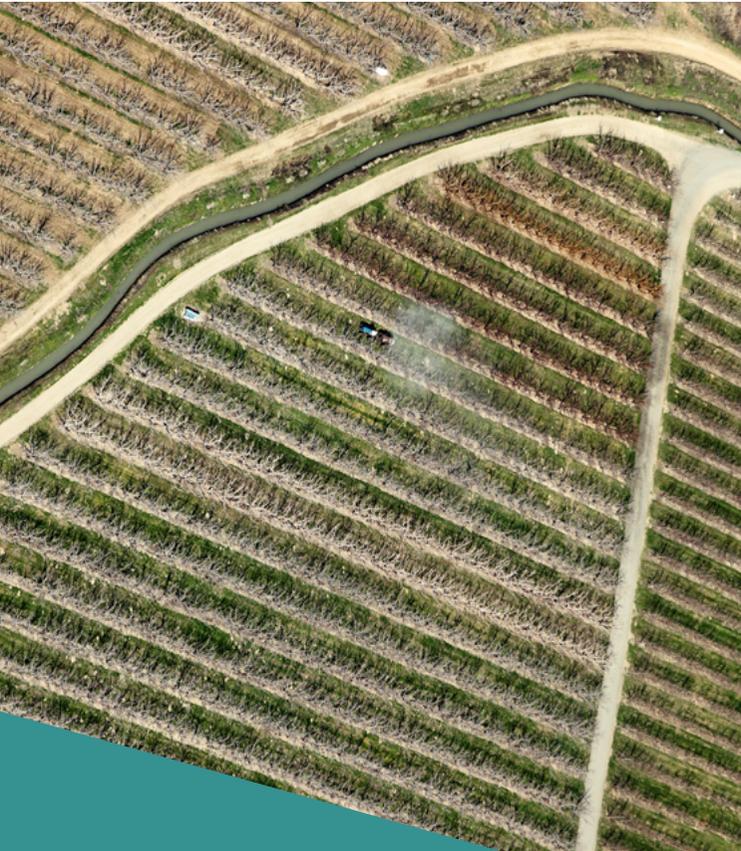
26. <http://bettercotton.org/>

27. <https://www.utz.org/language-landingpage/sp/> y <http://www.rainforest-alliance.org/es>

28. <https://www.msc.org/>



BANCOS DE HÁBITAT: DESARROLLO DE PROYECTOS DE COMPENSACIÓN VINCULADOS A BIODIVERSIDAD



Una de las herramientas que permiten la implicación de las empresas en la creación, gestión y conservación de espacios naturales son los **bancos de hábitat o bancos de conservación**, teniendo la posibilidad adicional de obtener un beneficio económico por dicha implicación.

El **objetivo principal** de estas herramientas es contribuir a la no pérdida neta de biodiversidad (“no net loss” en inglés), es decir, que el balance entre lo que se crea y lo que se destruye sea siempre positivo, a través de la preservación de la biodiversidad³⁰.

Específicamente, un banco de hábitat es un terreno, generalmente degradado o susceptible de ser mejorado ambientalmente, sobre el que se realizan acciones que permitan generar un valor añadido sobre el mismo como la mejora de servicios ambientales o recursos de ese territorio, que puede ser comercializada a en forma de créditos ambientales. Esta mejora de los servicios ecosistémicos contribuye, indudablemente, y tal y como hemos visto anteriormente, a la adaptación de los mismos a los efectos que el cambio climático puede tener sobre ellos.

30. <http://www.mercadosdemedioambiente.com/market-tools/bancos-habitat/>

Los créditos ambientales permiten compensar los impactos negativos sobre el medio ambiente producidos inevitablemente después de haber aplicado la filosofía de la **Jerarquía de Mitigación**: evitando, minimizando y, por último compensando, el impacto producido.

Estos **impactos o daños** equivalentes son calculados en los mismos términos ecológicos y generan activos de mercado que pueden ser comercializados ya sea para su compra de manera voluntaria o para cumplir, una vez exista un desarrollo legislativo al respecto, la cobertura de garantías ambientales aseguradas.

Los bancos de hábitat, cuya figura puede adoptar modelos diferentes según el país, son un buen ejemplo de la inclusión de **instrumentos financieros** para la conservación del valor natural generado a muy largo plazo y cuentan con un objetivo común, la implicación de la sociedad y del sector privado en la conservación de la biodiversidad.

LA CUSTODIA DEL TERRITORIO

Otra de las herramientas a disposición de las empresas que permiten la conservación de la biodiversidad, la gestión de los territorios y, en última instancia, contribuir a la lucha contra el cambio climático, es la **custodia del territorio**³¹.

Es un conjunto de **herramientas** que tienen como objetivo implicar a los propietarios y usuarios de un territorio en la conservación y uso sostenible de su biodiversidad así como también de los servicios culturales y paisajísticos que estos ofrecen. Para ello, promueve acuerdos y mecanismos de **colaboración continua** entre los propietarios de estos terrenos, entidades de custodia del territorio y agentes públicos y privados.

31. http://www.custodiadelterritorio.com/index.php?option=com_content&view=article&id=47&Itemid=56

Para aplicar la custodia en una finca determinada es necesaria entonces la participación de una entidad sin ánimo de lucro (entidad de custodia del territorio), que provee de los profesionales capacitados para el apoyo y conocimiento técnico a los propietarios y, por otro lado, del propietario del terreno (público o privado).

De esta manera, a través de un **pacto voluntario**, se establecen los compromisos que ambas partes aceptan para mantener o recuperar el medio natural y, en su caso, los servicios ecosistémicos de ese lugar.

La **Plataforma de Custodia del Territorio**³² desarrollada por la Fundación Biodiversidad, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, constituye un buen punto de encuentro de redes y entidades de custodia del territorio en España, desde la que también se impulsan las propias iniciativas de preservación de la naturaleza en terrenos públicos y privados.

32. <http://custodia-territorio.es/>

INFRAESTRUCTURAS VERDES Y CIUDADES SOSTENIBLES

Con el objetivo de integrar los ecosistemas y la biodiversidad con las construcciones y elementos de origen humano y contribuir a la lucha contra el cambio climático, surgió hace varios años el concepto de **infraestructura verde**. Esta se define como una red estratégicamente planificada de espacios naturales y seminaturales y otros elementos ambientales diseñados y gestionados para ofrecer una amplia gama de servicios ecosistémicos. Incluye espacios verdes (o azules si se trata de ecosistemas acuáticos) y otros elementos físicos en áreas terrestres (naturales, rurales y urbanas) y marinas³³.

La implantación del concepto de infraestructura verde en la gestión se asocia con numerosos beneficios y ayuda para³⁴:

- La **mitigación y adaptación** a los impactos del cambio climático.
- La reducción de la **peligrosidad** de las inundaciones y a la regulación de los caudales.
- La **provisión** de agua y al control de contaminantes.
- Incrementar la **resiliencia** de los ecosistemas.
- **Sensibilización y educación ambiental** con un entorno diferente.

Siendo conscientes de estos beneficios, la Comisión Europea adoptó en el mes de junio de 2013 una **Estrategia** destinada a fomentar el uso de las infraestructuras verdes, reconociéndolas como unas de las principales herramientas para abordar las amenazas a la biodiversidad (principalmente originadas por la fragmentación del hábitat), contribuir a la lucha contra el cambio climático³⁵ y favorecer el cumplimiento de otros objetivos a nivel europeo.

33. <http://custodia-territorio.es/>

34. http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion/Infraestructura_verde.aspx

35. http://ec.europa.eu/environment/pubs/pdf/factsheets/green_infra/es.pdf

Por otro lado, las ciudades que mantienen y restauran la **biodiversidad local**, aumentan los espacios verdes urbanos e implementan actividades de uso sostenible del suelo están contribuyendo de manera efectiva a la mitigación del cambio climático³⁶. Son las llamadas **ciudades sostenibles**, cuya definición se remonta a la Conferencia sobre Ciudades y Poblaciones Sostenibles de 1994. En ella se hace alusión a una economía urbana que a través de la sostenibilidad, considere las siguientes acciones:

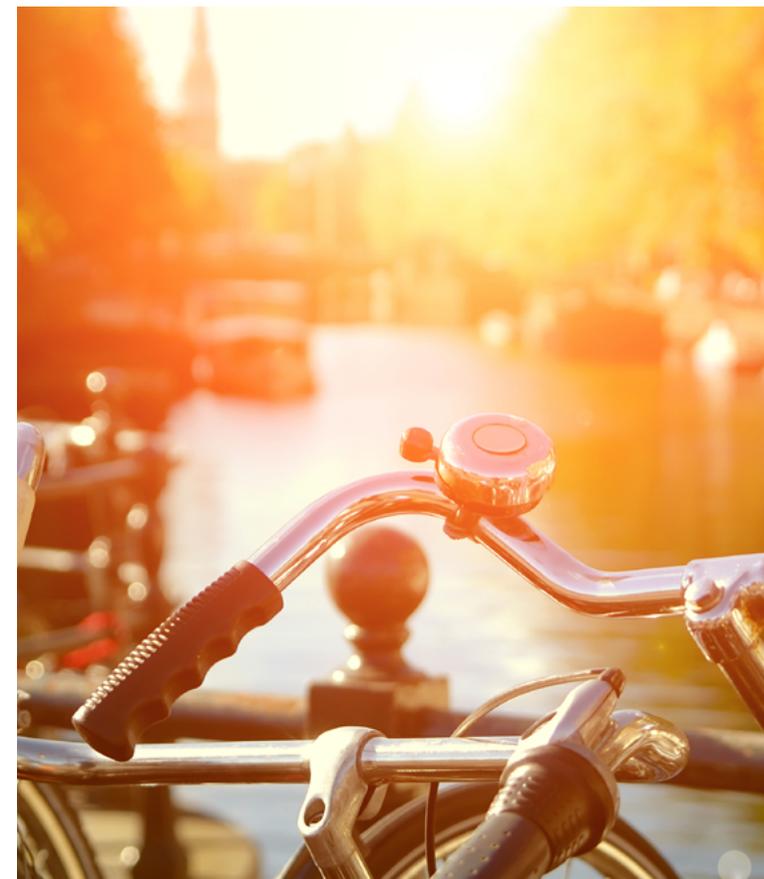
1. Invertir en la **conservación del capital** natural existente (reservas de aguas subterráneas, suelo, hábitats de especies raras)
2. Fomentar el **crecimiento del capital natural**, reduciendo el nivel de explotación actual (por ejemplo, de las energías no renovables)
3. **Aliviar la presión** sobre las reservas de capital natural creando otras nuevas, como parques de esparcimiento urbano para mitigar la presión ejercida sobre los bosques naturales.
4. Incrementar el **rendimiento final** de los productos a través de transportes urbanos respetuosos con el medio ambiente o mediante edificios más eficientes energéticamente. La biodiversidad, en este último

caso, puede contribuir a disminuir la necesidad de refrigeración y calefacción a través de los tejados verdes o Green roofs.

De esta forma, el **urbanismo** (vinculado al concepto de ciudad sostenible), se plantea como oportunidad para la gestión de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas de manera global. Considerar la biodiversidad en las ciudades no solo tiene un trasfondo desde la perspectiva de la conservación o de la mitigación y adaptación al cambio climático sino que puede contribuir a mejorar significativamente la calidad de vida, la salud humana y el **bienestar**³⁷.

36. Biodiversity and climate change. Workshop background document for capacity building in the Framework of the Life+ supported Project, European Capitals of Biodiversity. ICLEI, Local Governments for Sustainability, International Training Centre.

37. <http://www.iurbana.es/index.php/aca-en-conama/biodiversidad/45-biodiversidad/273-ciudades-sostenibles-y-biodiversidad-urbana>.



TRANSPARENCIA EN MATERIA DE BIODIVERSIDAD

Por último, en el contexto de una gestión sostenible dentro de la empresa, la **transparencia** y la **rendición de cuentas** son claves para mostrar los esfuerzos de la empresa, desde todas sus dimensiones e informar a los grupos de interés sobre el desempeño empresarial, en este caso la ambiental.

Existen distintos marcos de **reporting y de rendición de cuentas** que las empresas pueden utilizar para ser transparentes específicamente en materia de biodiversidad y cambio climático. Entre ellas, cabe destacar **CDP (Carbon Disclosure Project)**³⁸, organización internacional cuyo objetivo es proporcionar el mayor y más completo sistema global de difusión ambiental, instando a las empresas a medir, divulgar y reducir el impacto de sus acciones en el medio ambiente y los recursos naturales.

36. Biodiversity and climate change. Workshop background document for capacity building in the Framework of the Life+ supported Project, European Capitals of Biodiversity. ICLEI, Local Governments for Sustainability, International Training Centre.

38. <https://www.cdp.net/en-US/Pages/HomePage.aspx>

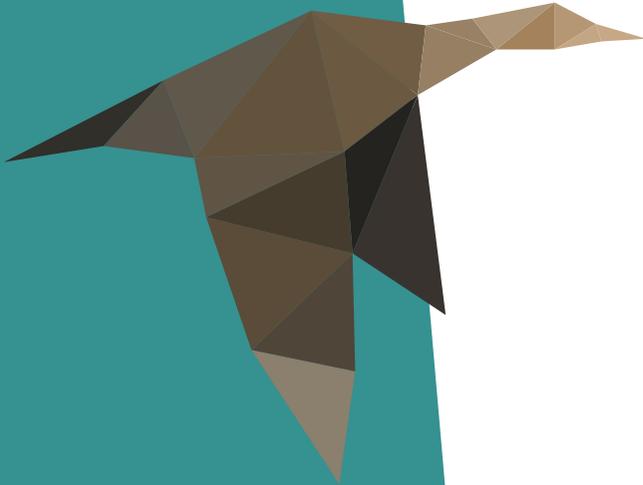
Actualmente, más de 5.500 empresas revelan sus datos a CDP, generando la **base de información ambiental corporativa** más grande del mundo sobre cambio climático, agua y bosques. Concretamente, además de la

- El [Programa CDP Forests](#) ayuda a las empresas e inversores de todo el mundo a comprender y hacer frente a su vínculo con la deforestación a través del uso de cinco productos agrícolas responsables de la mayoría de casos de deforestación: madera, aceite de palma, soja, ganadería y biocombustibles.

Con él se pretende obtener un sistema único de información sobre los riesgos operacionales, reputacionales y de reglamentación de contribuir a la deforestación, así como información sobre la gestión de estas commodities clave.

- El [Programa CDP Water](#) ayuda a las empresas e inversores de todo el mundo a comprender y hacer frente a su vínculo con los recursos hídricos y potenciar una gestión empresarial sostenible del agua, uno de los retos más importantes que enfrenta la economía global.

Con este programa, CDP pretende ayudar a las empresas a medir y gestionar el uso de los recursos hídricos y los riesgos que la escasez de agua puede suponer en su cadena de suministro.



Por otro lado, a la hora de reportar en las memorias de sostenibilidad, **Global Reporting Initiative (GRI)** sigue siendo la guía más ampliamente utilizada por las empresas y organizaciones para reportar el desempeño ambiental a través de indicadores referentes a cambio climático como a biodiversidad. En el caso de los indicadores de **cambio climático**, estos se vinculan a emisiones directas e indirectas de gases de efecto invernadero y otras sustancias como NOx o SOx. En el caso de los de **biodiversidad** estos se refieren principalmente a ubicaciones e impactos en áreas protegidas o con alto valor para la biodiversidad, hábitats restaurados o protegidos y especies en peligro en las áreas de las operaciones.

Por último, la [norma SGE 21](#), el sistema de gestión ética y socialmente responsable desarrollado por Forética, constituye una herramienta que permite también estructurar diferentes elementos vinculados al medio ambiente en las organizaciones. En ella se hace especial referencia al compromiso en materia de cambio climático y prevención de la contaminación, la monitorización de indicadores ambientales o la transparencia y comunicación ambiental que, como hemos visto, son claves para asegurar un desempeño ambiental exitoso.

En el **Anexo** a este documento se incluyen casos reales de empresas que, siendo conscientes del vínculo que existe entre biodiversidad y cambio climático, han desarrollado acciones y proyectos concretos alrededor de estos conceptos y su implicación a nivel empresarial. Desde proyectos de restauración, eficiencia en el uso de recursos o reforestación, todos ellos ponen de manifiesto que la gestión de la biodiversidad es clave en las estrategias de sostenibilidad de las empresas.

Agradecemos la colaboración de las empresas pertenecientes al [Clúster de Cambio Climático](#) de Forética por aportar sus casos de éxito.





CONCLUSIONES

Como hemos visto a lo largo de este documento, la **dependencia recíproca** entre dos temas ambientales tan importantes como el cambio climático y la biodiversidad, es evidente. Sin embargo, mientras que el primero es un tema candente y está ampliamente considerado en la agenda pública de los países y las empresas, el nivel de preocupación por la pérdida de biodiversidad sigue siendo bajo.

Esto es, porque muchas veces la **conservación de la naturaleza** se asocia únicamente con aspectos como la protección de especies, mientras que se olvida el importante papel que la biodiversidad tiene para **combatir el cambio climático**³⁹.

En este texto se han reflejado las importantes **consecuencias** que ya está teniendo el cambio climático sobre la naturaleza y los ecosistemas que la componen así como la relevancia de contribuir a frenar estos efectos. Pero también se pone de manifiesto la importante **labor** que la biodiversidad ejerce como mitigadora del cambio climático y cómo nos ayuda a adaptarnos a él y sus consecuencias. A fin de cuentas, los ecosistemas llevan haciendo ese trabajo millones de años.

Es, por todo ello que, por un lado, el objetivo de los 2°C establecido en el **Acuerdo de París**⁴⁰ debe cumplirse, ya que de no ser así, las consecuencias para

la biodiversidad y los ecosistemas será alarmante. Esto solo podrá lograrse preservando lo máximo posible la capacidad de los ecosistemas globales para seguir desarrollando sus funciones naturales como sumideros y evitando al máximo los daños sobre ellos.

Por otro lado, no debemos perder de vista tampoco las **metas establecidas** en materia de biodiversidad y la relevancia de reducir las presiones ambientales sobre ella ya que, de no cumplirse, no solo estaremos perdiendo servicios y beneficios directos e indirectos de la naturaleza sino que los esfuerzos para reducir los efectos del cambio climático se verán seriamente comprometidos.

De esta forma, es necesaria una **acción integrada**, por parte de todos los actores sociales, en materia de biodiversidad y de cambio climático. Las **empresas**, juegan un papel decisivo en esta tarea conjunta que permita, a través de sus estrategias y acciones a avanzar hacia un desarrollo sostenible y generar y obtener **grandes oportunidades** a nivel ambiental, social y económico.

39. http://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/docs/climate_change/en.pdf

40. http://foretica.org/cop21_cambioclimatico_siete_claves.pdf





ANEXO: CASOS DE EMPRESA



PROYECTO FORESTAL

(INICIATIVA DE LA SIERRA CALDERONA, VALENCIA)

OBJETIVO PRINCIPAL

Asegurar una **gestión sostenible** de la cadena de suministro del **corcho** (certificación FSC), para asegurar una buena gestión en origen y durabilidad de la producción del monte, resolviendo uno de los principales problemas de suministro de este tipo de materias primas.

BREVE DESCRIPCIÓN

Esta acción consiste en el desarrollo de iniciativas medioambientales de apoyo a los productores locales de productos madereros y derivados, y se encuentra enmarcado dentro del Plan de Sostenibilidad de la Compañía, y alineado con la estrategia de Responsabilidad Corporativa de Kingfisher denominada Net Positive. El proyecto llevado a cabo en la Sierra de Calderona se basa en la colocación de cajas-nido para murciélagos con el objetivo de ofrecerles un lugar para anidar y, de esta manera, potenciar la población del murciélago, que es el depredador natural de los insectos que dañan las poblaciones de alcornoques de las cuales los productores locales extraen el corcho. Con ello se pretende cubrir una necesidad importante dentro de su proceso productivo y que afecta directamente a la producción de materia prima

VINCULACIÓN ENTRE BIODIVERSIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

La conservación de nuestros bosques y la gestión responsable de los mismos contribuye a potenciar su capacidad de almacenar carbono, ya que son enormes reservorios naturales de CO₂, que juegan un papel decisivo en el equilibrio de los ecosistemas y ayudan a mitigar la acción del hombre.



VALORIZACIÓN DE EFLUENTES AGROINDUSTRIALES MEDIANTE PRODUCCIÓN Y APROVECHAMIENTO INTEGRAL DE MICROALGAS PARA LA OBTENCIÓN DE BIOPRODUCTOS (PURALGA)

OBJETIVO PRINCIPAL

Desarrollar sistemas de **depuración de aguas residuales** empleando microalgas, abaratando los costes y, sobre todo, el consumo energético de los procesos convencionales.

BREVE DESCRIPCIÓN

La depuración de aguas residuales es en nuestros días un proceso que se lleva a cabo a gran escala y de forma eficiente, si bien conlleva un elevado coste económico y un elevado consumo energético. Paradójicamente, todo este esfuerzo se centra en remover del agua compuestos carbonados, nitrogenados y fosforados, y convertirlos en productos lo más inocuos posible. Uno de los procesos más prometedores para llevar a cabo esta recuperación de nutrientes es mediante el empleo de microalgas. Los cultivos de microalgas permiten abaratar los costes y los consumos de energía de los procesos convencionales, y además permiten recuperar los nutrientes contenidos en dichas aguas para producir biomasa.

VINCULACIÓN ENTRE BIODIVERSIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

El ahorro energético en la depuración a través de microalgas permite fijar CO₂, reducir sensiblemente el consumo energético, y, subsecuentemente, las emisiones de gases de efecto invernadero.



EL BOSQUE PASCUAL

OBJETIVO PRINCIPAL

Creación del “Bosque Pascual” para **compensar las emisiones de gases de efecto invernadero** de la flota de vehículos comerciales, y fomentar la protección de la biodiversidad. Esta acción se enmarca dentro del Plan de Gestión de Impacto Ambiental de Calidad Pascual.

BREVE DESCRIPCIÓN

Calidad Pascual y la Fundación de Patrimonio Natural de Castilla y León plantaron en 2015 1.200 árboles de especies autóctonas en el monte de “La Calabaza”, parcela cedida por el Ayuntamiento de Aranda de Duero (Burgos). Teniendo en cuenta que los factores climáticos, edáficos y fitogeográficos de las zonas a repoblar son los mismos que las zonas boscosas del entorno, las especies elegidas son las mismas que las existentes en las zonas próximas a la parcela (pino piñonero, encina, endrino y espino albar). Este proyecto ha tenido continuidad en una segunda fase con la plantación el pasado 21 de marzo de 2016 (Día Mundial del Árbol) de otros 1.000 árboles.

VINCULACIÓN ENTRE BIODIVERSIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

La repoblación con especies arbóreas autóctonas es una apuesta clara por la conservación de la biodiversidad, que permite potenciar el papel de la vegetación como sumideros de carbono, papel que contribuye con la mitigación de los efectos del cambio climático.



LÍNEA VERDE-BOSQUES DE CORREOS

OBJETIVO PRINCIPAL

Contribuir con la **recuperación de zonas degradadas y/o afectadas por incendios**, favoreciendo la conservación de especies autóctonas, a la vez de dinamizar y sensibilizar a la población del entorno.

BREVE DESCRIPCIÓN

Desde 1999, a través del programa Línea Verde, se comercializan en la red de oficinas, sobres, cajas y embalajes, fabricados con materiales 100% reciclables (y desde 2015 100% reciclados), de cuyo importe se destinan 0,02 € por unidad a financiar proyectos de reforestación, realizados en colaboración con WWF España. Las fases de los proyectos son las siguientes:

- Identificación de las zonas de actuación, diagnóstico y caracterización (especies autóctonas, fauna, etc.).
- Preparación del terreno, plantación y participación de voluntarios de “Correos Solidaridad”.
- Jornadas informativas en el ámbito local.
- Estimación de captación de carbono.

Los resultados obtenidos hasta la fecha:

- 14 bosques en los que se ha actuado
- 172 ha recuperadas
- 75.000 árboles plantados
- 500.000 € obtenidos.

VINCULACIÓN ENTRE BIODIVERSIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

Estos bosques, además de ser sumideros de CO₂, recuperan masas forestales degradadas, amplían la superficie boscosa autóctona y mejoran la calidad ecológica de aquella que aún perdura. La buena salud de los bosques contribuye positivamente a la mitigación y adaptación al cambio climático.



PLAN DE LUCHA CONTRA LAS BASURAS MARINAS

OBJETIVO PRINCIPAL

Combatir los efectos socioeconómicos, la degradación de la fauna y flora marina y el efecto sobre la salud humana de los **residuos que componen las basuras marinas**.

BREVE DESCRIPCIÓN

El Plan de Lucha contra las Basuras Marinas de Ecoembes cuenta con un enfoque, tanto a preventivo como correctivo, del efecto de los residuos que llegan a los océanos desde el medio terrestre. Sus acciones están dirigidas a:

- Sensibilizar y educar a los ciudadanos
- Conocer y dimensionar los residuos que componen las basuras marinas, su proveniencia. Se llevarán a cabo estudios y/o soluciones innovadoras en reciclaje o reutilización de basuras marinas. Asimismo se trabajará en la modelización para conocer mejor las zonas de acumulación de basuras marinas e identificar puntos negros.
- Corregir el efecto de los residuos y limpiar ambientes afectados a través de recogida y caracterización de las basuras marinas con protocolos establecidos, y voluntariado en zonas de especial interés (lugares de especial acumulación de basuras marinas y en espacios protegidos).

VINCULACIÓN ENTRE BIODIVERSIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

La conservación de los hábitats marinos, conservación de algas que fijan CO₂ y, el reciclaje de basuras marinas para evitar la emisión de CO₂ y reducir el consumo de energía, agua y materias primas vírgenes.



RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA DE LA ANTIGUA CANTERA “AMASORRAIN” DE CEMENTOS REZOLA (FYM-ITALCEMENTI GROUP), EN EL BARRIO DE AÑORGA (DONOSTIA-GUIPUZCOA)

OBJETIVO PRINCIPAL

Restaurar la cantera con el fin de transformar una zona degradada en una zona apta para el ocio, habilitando una superficie agradable para la estancia y paseo de las personas, así como contribuir al desarrollo de la flora y la fauna autóctona.

BREVE DESCRIPCIÓN

La actuación está basada en la restauración de una superficie revegetada en el cuerpo de la cantera, y la creación de una zona de paso y estancia en la zona periférica, con varios ejemplares arbóreos singulares. El frente de la cantera se ha cubierto con una malla de triple torsión que ha sido revegetada desde su base con especies trepadoras. Además, como refuerzo para proteger la biodiversidad y contribuir a la conservación de la misma, se han colocado cajas nido diseñadas para aves rapaces, páridos y otras especies de aves, así como para quirópteros, en el frente calizo de la antigua cantera y su entorno. Se trata de dispositivos artificiales para aves y mamíferos destinados a favorecer la nidificación y proporcionar refugio, permitiendo recolonizar nuevos medios y contribuyendo a su conservación

VINCULACIÓN ENTRE BIODIVERSIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

La restauración de la cantera consigue paliar los impactos ocasionados por la explotación de la misma, integrándola en su entorno, favoreciendo el desarrollo de la fauna y la flora autóctona, respetando el medio ambiente, considerando las necesidades de la comunidad local y los aspectos de seguridad. Esta mitigación de impactos en el capital natural contribuye a mejorar sus funciones en la adaptación y mitigación del cambio climático.



gasNatural
fenosa



REHABILITACIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA MINA A CIELO ABIERTO DE LIGNITOS DE MEIRAMA S.A.

OBJETIVO PRINCIPAL

La **restauración del espacio afectado por la mina a cielo abierto** de lignito, que considera la rehabilitación de las escombreras y la formación de un gran lago artificial (150 hm³)

BREVE DESCRIPCIÓN

En enero de 2008, tras 30 años de actividad, tuvo lugar el cese de las actividades extractivas en la mina a cielo abierto de Lignitos de Meirama S.A., (Cerceda, La Coruña). Para su clausura se ha llevado a cabo una rehabilitación de la explotación a partir de la restauración de las escombreras de estériles, y la formación de un gran lago minero. Dentro de las escombreras se ha desarrollado un proyecto de ordenación forestal que ha concluido con la certificación de gestión forestal sostenible (PEFC). Con respecto al lago, permitirá mejorar y garantizar el abastecimiento futuro de agua para el área metropolitana de A Coruña, y se generará un área rica en biodiversidad, donde se han catalogado 839 especies, 39 de ellas endémicas.

VINCULACIÓN ENTRE BIODIVERSIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

La restauración de una superficie de 565 ha implicado plantaciones en 430 ha con el certificado de gestión forestal sostenible (PEFC). Con ello se han conseguido asegurar la funcionalidad ecológica y el ensamble de las poblaciones, con una gestión forestal respetuosa con el medioambiente para llegar a etapas maduras de la sucesión ecológica, donde los bosques funcionen como sumideros de CO₂.



OBJETIVO “CERO RESIDUOS NO VALORIZADOS”

OBJETIVO PRINCIPAL

Conseguir que todos los **residuos** generados en las fábricas de Heineken España sean **valorizados**.

BREVE DESCRIPCIÓN

Durante 2015, se han valorizado el 99,8% de los residuos generados en las fábricas de Heineken España, y se tiende hacia la valorización total. Se ha actuado, y se sigue haciendo, en la reducción, reusado o reciclado, tanto de residuos peligrosos como los que no lo son peligrosos. Considerando la gran variedad de residuos que generan las fábricas, se han explotado muchas soluciones distintas:

Así, los restos de cascarillas de la malta y la levadura son vendidas como alimento animal; el vidrio, la chatarra metálica, papel, cartón y los plásticos, son separados en los distintos lugares donde se producen, donde los gestores autorizados se encargan de ponerlos en el mercado; y los fangos de depuradora se compostan y acaban abonando los campos.

VINCULACIÓN ENTRE BIODIVERSIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

Los residuos que no se valorizan son considerados como contaminantes del suelo, bien porque ocupan espacio, o bien porque aportan sustancias no deseables. Las salidas al mercado de nuestros residuos reducen el consumo de materias primas y combustibles no renovables, otros mejoran suelos, y otros, sin transformación alguna, son aporte alimenticio directo para animales domésticos. El uso responsable de materias primas y la valorización de los residuos, son clave para contribuir con la conservación del capital natural y potenciar su papel en la adaptación y mitigación al cambio climático



APLICACIÓN DE CUSTODIA DEL TERRITORIO EN LA RESTAURACIÓN Y PLAN DE USO PÚBLICO DE LA CANTERA DEL TURÓ DE LAFARGE

OBJETIVO PRINCIPAL

Restaurar la biodiversidad del Turó de Montcada, recuperar y crear nuevos servicios ecosistémicos, así como realizar una gestión de uso público de los espacios naturales.

BREVE DESCRIPCIÓN

A partir del año 2012 se empezó a desarrollar un plan de uso público en los terrenos de LAFARGE, con el objetivo de ordenar y promover la divulgación del Turó, tanto en el monte conservado de alta riqueza natural, como en los terrenos restaurados de la antigua cantera, con amplias vistas hacia Barcelona y el valle del río Besós.

Durante el proceso de participación ciudadana que promovió LAFARGE en 2012 para consensuar las actuaciones previstas en el plan de uso público, la entidad conservacionista local, ACER (Associació per a la Conservació de l'Entorn i la Recerca), propuso a la propiedad del Turó firmar un acuerdo de custodia del territorio. Esta figura fue bien acogida por la empresa, ya que de ese modo, expertos en conservación se comprometían a velar por las actuaciones llevadas a cabo en todo el proceso de restauración y desarrollo del plan de uso público, así como a fomentar la participación ciudadana en la gestión, conservación y divulgación de los valores naturales y patrimoniales del Turó.

VINCULACIÓN ENTRE BIODIVERSIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

La custodia del territorio potencia la responsabilidad compartida en la gestión y conservación de la biodiversidad, promoviendo la concienciación de la población a través de talleres y visitas guiadas. La gestión de la conservación contribuye a potenciar la mitigación y adaptación al cambio climático.



PROYECTO SOLÍS RESPONSABLE

OBJETIVO PRINCIPAL

Desarrollar un producto más sostenible, **“Solís Responsable”** gracias a tres dimensiones, que tienen que ver con **la nutrición, la protección del medio ambiente y cultivo local**.

BREVE DESCRIPCIÓN

A finales de 2014, Nestlé lanzó al mercado **“Solís Responsable”**, una iniciativa que apuesta por un modelo de gestión fundamentado en el uso de materias primas locales procedentes de cultivos ecológicos y de proximidad. El proyecto está basado en tres pilares:

- La nutrición (productos equilibrados, de sabor natural y sin conservantes)
- La protección del medio ambiente (apoyo a los agricultores para la aplicación de técnicas respetuosas con el medio ambiente, minimizando el agua de riego y controlando las plagas de forma natural)
- El cultivo local (todos los tomates procedentes de la vega del Guadiana).

VINCULACIÓN ENTRE BIODIVERSIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

La optimización en el aprovechamiento de los recursos y mecanismos de producción naturales asegurando a largo plazo la agricultura sostenible, compatibilizando la productividad de las explotaciones agrícolas, las exigencias de la sociedad y la protección del medio ambiente. La minimización del uso de agua de riego y el control natural de plagas son dos factores determinantes en la preservación de la biodiversidad y lucha contra el cambio climático.



EL BOSQUE DE RED ELÉCTRICA

OBJETIVO PRINCIPAL

Compensar parte de las **emisiones** de Red Eléctrica mediante la plantación de **arbolado** (el compromiso es el de alcanzar un 20% de emisiones directas- alcance 1- compensadas cada año) y recuperar espacios naturales degradados en terrenos de propiedad pública, contribuyendo así a la conservación de la biodiversidad.

BREVE DESCRIPCIÓN

Desde su inicio en 2009, cada año ayudamos a crear, al menos, un bosque en una zona diferente de la geografía española, en terrenos de propiedad pública y siempre trabajando en colaboración con la administración encargada de la gestión del territorio. Los trabajos se desarrollan bajo tres puntos de vista:

- Apoyo a la conservación del medio natural y de la biodiversidad mediante actividades de reforestación
- Apoyo a la lucha frente al cambio climático, mediante la plantación de arbolado para favorecer la fijación de CO₂, con lo que ayuda a compensar las emisiones emitidas por la compañía en el desempeño de sus funciones.
- Apoyo al desarrollo local y a la educación ambiental

VINCULACIÓN ENTRE BIODIVERSIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

La vinculación de los bosques con la biodiversidad y el cambio climático es clara y directa, ya que éstos actúan como sumideros y almacenadores de carbono, contribuyendo a la mitigación del cambio climático. Por eso, cuando Red Eléctrica decidió poner en marcha un proyecto de plantación de arbolado con el objetivo de compensar sus emisiones, estableció como condición imprescindible que dichas plantaciones estuvieran asociadas a la recuperación de bosques.



Sacyr

ESTIMACIÓN POBLACIONAL, CENSO Y SEGUIMIENTO DE BÚHO REAL (BUBO BUBO) EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DE LA PRESA DE ALCOLEA (HUELVA).

OBJETIVO PRINCIPAL

Proveer **refugios** y **zonas de alimentación** para la conservación de las poblaciones de búho real, cuya principal zona de cría se sitúa en las orillas del río Oraque.

BREVE DESCRIPCIÓN

Los territorios de caza y de cría del búho real se ven afectados por las obras de la presa de Alcolea (Huelva). Los dos principales factores limitantes para esta rapaz son la falta de cobertura vegetal que proporcione hábitats adecuados para la proliferación de las especies presas que constituyen su alimento y la carencia en la zona de lugares propicios para instalar sus nidos.

Para minimizar la afección de las obras a esta especie se adoptan las siguientes medidas:

- Estudio y censo del búho real en la zona y áreas de campeo que utilizan.
- Construcción de nidos en roquedos.
- Construcción de majanos y vivares para repoblación de conejos de monte que sirvan para alimento del búho.

VINCULACIÓN ENTRE BIODIVERSIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

La biodiversidad se encuentra amenazada por el cambio climático y el clima es un factor principal en la regulación de la distribución de las especies, pudiendo ocasionar la extinción de las mismas. Por eso, la conservación de poblaciones contribuye a tener ecosistemas más resistentes al cambio climático.



PROYECTO SOSTENIBLE DE CULTIVO DE TOMATES EN ESPAÑA QUE PERMITE AHORRAR 1,5 MILLONES DE LITROS DE AGUA AL AÑO

OBJETIVO PRINCIPAL

Conseguir una producción de **tomate 100% sostenible** a gran escala, fomentando un ahorro del 20% del consumo de agua y contribuyendo con una gestión sostenible de la biodiversidad mediante el uso de técnicas de cultivo más respetuosas con el medio ambiente.

BREVE DESCRIPCIÓN

De la mano de la compañía extremeña Agraz -proveedor de productos agrícolas para la marca Knorr- Unilever desarrolla en Villafranco del Gadiana (Badajoz) un sistema que permite que el 100% de la cosecha de tomates sea sostenible, mejorando el control de la materia prima en todo el proceso de producción. Con ello se pretende impulsar un proyecto sostenible de cultivo de tomates a gran escala que permita ahorrar 1,5 millones de litros de agua al año (reducción del 20% en el consumo de agua), produciendo 185.000 toneladas de tomate anuales.

Esta iniciativa se vincula directamente con uno de los tres grandes objetivos del Plan Unilever para una Vida Sostenible: conseguir antes de 2020 que el 100% de sus productos de origen agrícola sean de origen sostenible. Para ello Unilever forma a los agricultores impulsando la incorporación de técnicas de cultivo sostenibles y ofrece apoyo en la financiación para adquirir nuevas herramientas de cultivo.

VINCULACIÓN ENTRE BIODIVERSIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

La mejora de las técnicas de cultivo y el ahorro de agua tienen un impacto positivo en la biodiversidad, incidiendo positivamente en la fauna y flora. Además, una gestión sostenible de los recursos, como es el agua, contribuye con la conservación del capital natural, que contribuye a la mitigación del cambio climático.



➤ www.foretica.org

🐦 [@foretica](https://twitter.com/foretica)

[#responsablesbiodiversidad](https://twitter.com/foretica)