



Biodiversidad, economía y empleo en España

Análisis y perspectivas de futuro

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

Coordinación:

Elisa Oteros Rozas, Alba Gutiérrez Girón,
Camila Monasterio Martín, Marta Hernández Arroyo,
Guillermo Amo de Paz, Irene Iniesta Arandia.

Autoría:

Elisa Oteros Rozas, Camila Monasterio Martín,
Alba Gutiérrez Girón, Marta Hernández Arroyo,
Isabel Álvarez Vispo, Daniel Albarracín Sánchez,
Luis González Reyes, Jose Luis Fdez. Casadevante,
Guillermo Amo de Paz, Marina García Llorente,
Violeta Hevia Martín, Irene Iniesta Arandia,
Cristina Quintas Soriano.

Diseño e infografías:

Mariela Bontempi

Financiación:

Amigos de la Tierra, Ecologistas en Acción,
SEO BirdLife, WWF.

Prólogo



Estamos inmersos en una crisis ecológica que la ciudadanía está visualizando por las sequías, las inundaciones, o las olas de calor y de frío, entre otros impactos que el cambio climático está provocando en nuestra vida. Pero esta crisis ecológica tiene muchas caras, una de las cuales no es tan visible y cercana a la ciudadanía pero que es igual, o incluso más importante: la pérdida de biodiversidad. Estamos rompiendo la red que nos sostiene, de la que forman parte el resto de seres del planeta. La pérdida de bosques, la fragmentación de hábitats, la eutrofización de ríos y acuíferos, la desaparición de humedales o la contaminación del mar por plásticos están llevando a muchas poblaciones, especies y grupos de plantas y animales al límite, dentro de lo que los científicos denominan la sexta extinción masiva.

La biodiversidad es fundamental para las sociedades humanas. Lo que comemos, cómo nos vestimos, el hecho de tener agua disponible o la necesidad de un ambiente sano y limpio depende de la naturaleza y de su estado. Usando parámetros económicos, algo reiterativo en nuestra sociedad, podemos afirmar que el 40% del PIB mundial depende directamente de la biodiversidad. Y del mismo modo, el 60% restante sería imposible sin una naturaleza conservada, que pudiese proveer de los servicios ecosistémicos necesarios.

Amigos de la Tierra, Ecologistas en Acción, SEO/BirdLife y WWF llevamos muchos años hablando de esto, alertando del deterioro de la naturaleza, de su importancia para la vida humana e incluso el potencial de la misma para crear empleo. Sin embargo, a lo largo de la última década y media hemos asistido, con cierta impotencia, al deterioro de los servicios públicos y los empleos directos ligados con la protección, la gestión y la vigilancia ambiental, asociado a las políticas de austeridad ligadas a la crisis de 2008, a la intensificación desmesurada de la actividad agraria y a la expansión del comercio internacional. Todo ello nos aleja de la posibilidad de cambiar nuestro modelo económico a un modelo verdaderamente sostenible, justo y dentro de los límites que nos marca el propio Planeta Tierra. Nos aleja incluso de la mera posibilidad de cumplir con los compromisos adquiridos en los acuerdos internacionales como el Convenio de Diversidad Biológica, la Agenda 2030 o la Estrategia Europea de Biodiversidad.

Ante esta situación, las 4 entidades queremos compartir la siguiente reflexión: la protección y restauración de la naturaleza, el cambio de los modelos productivos más intensificados hacia propuestas socioambientalmente sostenibles, y la vigilancia y la gestión ambiental son motores de empleo ligados a la biodiversidad que nos deben servir para reorientar la actividad económica de nuestro país y enlazar la senda de la transición ecológica. Por eso hemos encargado este estudio, porque queremos saber cuál es el peso de (la conservación de) la biodiversidad en la economía; qué sectores y de qué forma dependen de ella; cuánto empleo se puede crear ligado a la biodiversidad; cuáles son los cambios que hay que abordar y las oportunidades que se presentan; y qué escenarios de futuro podemos plantear para afrontar el reto de una transición ecológica justa que tome la biodiversidad en todo su potencial.

Creemos que la sociedad española tiene la madurez suficiente para empezar a abordar de forma sistémica y dialogada este reto. Sirva este documento de acicate, de inspiración o de controversia, pero sirva para avanzar en este debate aún no iniciado en nuestro país. Pero que sirva, porque no tenemos más tiempo.

Introducción

Que la **crisis climática y de biodiversidad** que vivimos tiene a la vez hondas raíces y graves consecuencias sociales y económicas es una evidencia científica desde hace varias décadas. En España, la biodiversidad y las funciones ecosistémicas se han visto erosionadas de manera sostenida en las últimas décadas. El sistema económico (en el que se incluyen el empleo y los trabajos de cuidados a menudo no asalariados) forma parte del sistema social y este a su vez se enmarca en el sistema biofísico, cuyo funcionamiento depende esencialmente de la biodiversidad. Así que nuestra ecoddependencia hace necesario replantear urgentemente la reorganización de los procesos sociales y económicos de forma que las actividades económicas y el empleo, que son la principal vía de obtención de recursos de las mayorías trabajadoras, vuelvan a ser compatibles con los límites y la funcionalidad de los ecosistemas y a tener como objetivo central el sustento y la reproducción de la vida. Son numerosas las declaraciones, estrategias, pactos, directrices y otras políticas públicas, aprobadas a todas las escalas, orientadas a revertir dichas crisis. Los resultados por ahora, sin embargo, son poco visibles.

Surgen, por tanto, **preguntas**: ¿hasta qué punto depende nuestra vida, la economía -sus actividades, el empleo y las prácticas-, del funcionamiento de los ecosistemas y la biodiversidad? ¿Cuánto se invierte en actividades y prácticas respetuosas o potenciadoras de la biodiversidad? ¿Cuántos empleos están asociados, de manera directa o indirecta, al manejo de la biodiversidad? ¿Cuál es la tendencia de la economía y el empleo asociada a la biodiversidad en España? ¿Qué futuro nos espera si continuamos con las tendencias actuales? ¿Qué se puede hacer para que el sistema socioeconómico se transforme y contribuya a revertir la pérdida de biodiversidad?

Responder a estas preguntas requiere de contabilidades complejas, en cierta medida por la **diversidad de relaciones entre la economía, el empleo y la biodiversidad**: más/menos directas/indirectas, más/menos positivas/negativas, más/menos imprescindibles para la satisfacción de las necesidades humanas. Tampoco ayuda la falta de datos y estadísticas oficiales que reflejen dichas relaciones o la predominancia de indicadores económicos, como el PIB, que no incorporan las externalidades negativas de las actividades económicas. Asumiendo estas limitaciones, el trabajo que tienes entre manos es una síntesis del informe **“Biodiversidad, economía y empleo en España. Análisis y perspectivas de futuro”**, fruto de una **investigación independiente, colaborativa y multidisciplinar** entre la Economía, la Sociología y la Ecología, como encargo de Amigos de la Tierra, Ecologistas en Acción, SEO BirdLife y WWF-España y con financiación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

El **objetivo** fundamental es la caracterización de las relaciones entre la biodiversidad, la economía y el empleo en España, negativas y positivas, en términos cualitativos y cuantitativos, en los últimos años y de cara a posibles escenarios de futuro, incluyendo marcos formativos y políticos. Para ello se ha utilizado una **aproximación multi-método** que incluye revisiones bibliográficas de literatura científica y de bases de referencia como el Atlas de Justicia Ambiental, el análisis de datos de la Encuesta de Población Activa del Instituto nacional de Estadística, entrevistas en profundidad y talleres con personas expertas. El informe se estructura en 7 capítulos, a partir de cuyos resultados obtenidos se elaboran una serie de conclusiones y propuestas de acciones y políticas que estén a la altura de los retos que enfrentamos (Fig. 1).

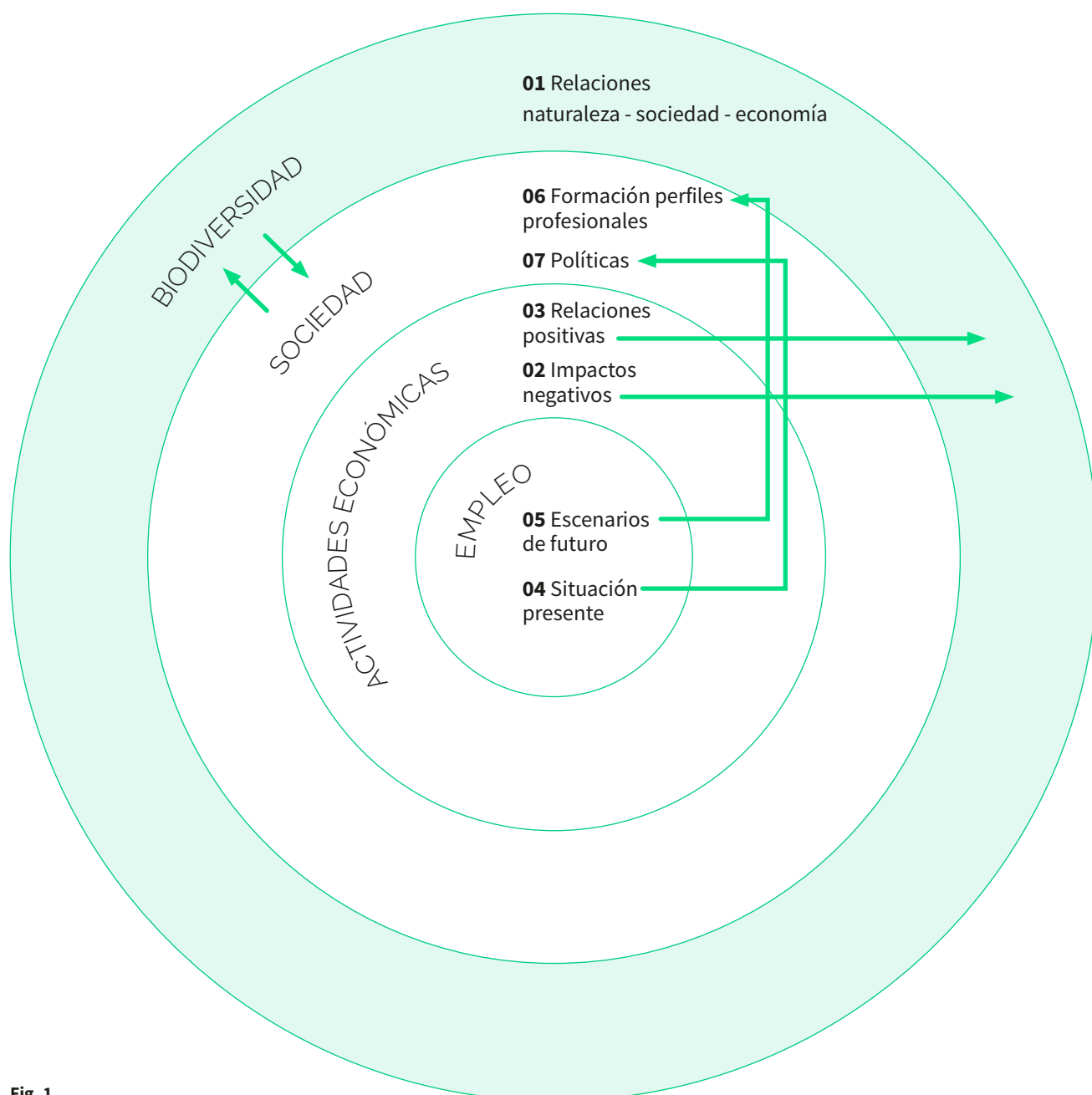


Fig. 1.

01

Estado y contribución de la biodiversidad y servicios de los ecosistemas a la calidad de vida de la población española en el contexto de cambio global

La biodiversidad ha experimentado un fuerte deterioro en las últimas décadas, con **tasas de extinción hasta 1000 veces superiores a las cifras de referencia basales**. Este declive se refleja en la mayor parte de los indicadores sobre el estado de la misma. En España, entre el 40% y el 68% de las especies evaluadas se encuentra en alguna de las categorías de amenaza. El motivo de estos niveles de degradación ambiental radica en el modelo de desarrollo socio-económico que comenzó con la Revolución Industrial y que se aceleró después de la Segunda Guerra Mundial. Este modelo está basado en un consumo exacerbado de energía y materiales que continúa creciendo. Por ejemplo, la economía española utilizaba ya cuatro veces más energía y materiales por unidad de PIB a comienzos del siglo XXI de la que utilizaba en 1960. Este estilo de vida, predominante en el norte global, ha provocado un fuerte impacto socioecológico con graves consecuencias ambientales y sociales que se intensifican en el sur global debido a la globalización y producción deslocalizada. Son las acciones antrópicas las que provocan eminentemente la alteración de los ecosistemas y se conocen como **impulsores directos del cambio**, por ser los responsables del **cambio global**. En España, los más graves son los cambios de usos del suelo, la contaminación, el cambio climático, la sobreexplotación, los cambios en los ciclos biogeoquímicos y las especies invasoras. Otros impulsores indirectos, que alteran el funcionamiento de los ecosistemas de manera más difusa son las tendencias socioeconómicas y demográficas, la innovación tecnológica, o la cultura y las políticas.

Estas presiones socioeconómicas ejercidas sobre los ecosistemas, conllevan degradación ambiental y pérdida de biodiversidad: la desaparición de incluso unas pocas especies biológicas puede suponer un detrimento significativo de las funciones ecológicas y por tanto mermar la calidad de vida del conjunto de la población mundial. Ante la necesidad de enfatizar y profundizar en la interdependencia entre las sociedades y los ecosistemas, aparecen términos como capital natural y servicios de los ecosistemas. El **capital natural** hace referencia, desde una perspectiva antropocéntrica, a la capacidad ecológica de generar servicios que satisfagan las necesidades humanas. Los **servicios de los ecosistemas** se refieren a las contribuciones directas e indirectas que las personas obtienen de los ecosistemas, ya sean servicios de **abastecimiento** (como el alimento, madera o textiles), de **regulación** (como la regulación del clima o la depuración de aguas) o **culturales** (como la identidad y el arraigo a los paisajes o la inspiración artística). Los servicios de los ecosistemas son el elemento central de un marco teórico y conceptual que establece una **conexión entre los ecosistemas, mediante su biodiversidad y su funcionalidad ecológica, y el bienestar de las sociedades humanas**. El concepto nace con un trasfondo economicista y ha ido evolucionando hacia visiones más integradoras con gran peso en las agendas académicas y políticas.

Si bien estos términos y marcos conceptuales han producido avances en el conocimiento de las interrelaciones personas-naturaleza a nivel internacional, también han generado **controversias**

respecto a su conceptualización y a su uso. Las críticas se centran en que esta nomenclatura aplica una visión mercantilista de aprovechamiento de mercado de los ecosistemas y la biodiversidad. Para responder a estas carencias surge la propuesta de las *Contribuciones de la Naturaleza a las Personas* (NCP, por sus siglas en inglés), con una vocación más integradora y que procura **considerar la diversidad de las cosmovisiones y ontologías que conciben de formas diferentes la relación entre los seres humanos y el resto de la naturaleza**. Estas modificaciones facilitan la aplicación de este marco en territorios con culturas diferentes a la occidental, especialmente aquellas de pueblos indígenas y comunidades nativas, sociedades esenciales en la protección de la biodiversidad y la conservación de los ecosistemas. Además, esta adaptación conceptual propuesta por el IPBES (Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas) sustituye el término de “capital natural” por “naturaleza”. Al mismo tiempo, intenta contextualizar, desde una **perspectiva interseccional**, cómo las personas se relacionan con la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de manera diferente en función de factores como el género, la raza o la clase social, y los diferentes ejes de poder a los que están sujetas. De esta manera se pretende no invisibilizar las desigualdades sociales que se dan en el acceso, el uso y la propia gestión y de la naturaleza.

A lo largo de los años se han desarrollado **herramientas y metodologías para la evaluación** de los servicios de los ecosistemas. Para el caso español, la **Evaluación de los Ecosistemas del Milenio en España** (2011) determinó que **el 45% de los servicios de los ecosistemas a nivel estatal se encontraban degradados o siendo utilizados de manera insostenible**, lo que reduce la capacidad de los ecosistemas para generar servicios a la sociedad y por tanto debilita la posibilidad de alcanzar bienestar social. Recientemente, el informe del **Instituto Swiss Re** (2020) ha ubicado a España entre los 20 países con un mayor porcentaje (23%) de **biodiversidad y servicios de los ecosistemas en estado frágil**, por lo tanto, vulnerable a posibles perturbaciones ecológicas. La importancia de la pérdida y deterioro de la biodiversidad, además de cuestiones biocéntricas, radica en que las sociedades humanas somos **ecodependientes**, es decir, dependemos totalmente de la biodiversidad al ser esta la **unidad mayor suministradora de servicios de los ecosistemas** de todos los tipos. Esta dependencia de la naturaleza se hace extensible a nuestros sistemas económicos, a las oportunidades laborales y al empleo, ya que **los ecosistemas y la biodiversidad son, en mayor o menor medida, el sustento de todas las actividades económicas**. Sin embargo, la economía ha mantenido invisibilizado este papel de soporte de la naturaleza y se ha desarrollado a expensas del deterioro ecológico.

El modelo de progreso y desarrollo imperante en norte global y en España coloca en el centro el crecimiento económico, invisibilizando los pilares en los que se basa, que no son otros que los sistemas naturales y la biodiversidad, junto a otros **pilares fundamentales para la vida y la economía, como son los cuidados y los lazos comunitarios, trabajos tradicionalmente ejercidos por las mujeres**.



IZQ: Felipe Fuentelsaz (WWF España). DER: Ecologistas en Acción.

02

Impactos negativos y amenazas para la biodiversidad y la calidad de vida por sectores económicos y empresas

Las actividades económicas actuales producen enormes impactos negativos sobre la biodiversidad, la salud y la calidad de vida. Dichos impactos están relacionados con los principales impulsores de cambio descritos en el Capítulo 1 (cambio climático, cambios de usos del suelo, contaminación, sobreexplotación de la naturaleza y especies exóticas invasoras).

Algunos impactos son producidos de forma directa por la **extracción de individuos de las comunidades vivas**, afectando a las poblaciones silvestres y pudiendo incluso amenazar su viabilidad a diversas escalas. Tal es el caso de la pesca intensiva, la caza, o la gestión forestal. La integridad de estas poblaciones silvestres también se ve amenazada por la **introducción de especies exóticas** y la **introgresión genética** debidas al manejo antrópico, que alteran las relaciones ecosistémicas. Otros efectos directos sobre la biodiversidad tienen que ver con los **cambios de usos de suelo** promovidos por actividades como la agricultura, la ganadería, la construcción el transporte y las actividades extractivas, que dan lugar a la **deforestación, la eliminación de cubierta vegetal, la destrucción del suelo (a veces de forma irreversible)** y la **alteración del relieve**, entre otros impactos.



IZQ: Roberto González García (SEO Birdlife). DER: Ecologistas en Acción.

Además de la evidente destrucción y degradación de la biodiversidad, muchas veces en lugares de gran valor ecológico y cultural, se producen efectos indirectos sobre la biodiversidad, que no por serlo son menos relevantes. Por ejemplo, la **fragmentación del hábitat y la reducción de conectividad ecológica e hidrológica**, asociadas principalmente al transporte y a la construcción de grandes infraestructuras hidráulicas, pueden afectar negativamente el equilibrio ecosistémico. Estas modificaciones del entorno imponen barreras físicas y ecológicas a las poblaciones, impidiendo el flujo de individuos, impactando en sus dinámicas de dispersión, selección de hábitat y establecimiento de territorios. Por otro lado, los cambios de usos de suelo debidos principalmente a la agricultura intensiva en interacción con las prácticas de esta actividad (por ej. uso de

agrotóxicos, abandono del barbecho, cultivo de organismos genéticamente modificados), son causa directa o indirecta de la drástica pérdida de biodiversidad a muchos niveles taxonómicos (microorganismos edáficos, plantas, insectos y aves) en Europa y en nuestro país. Esto se ha traducido en una **crisis de agrobiodiversidad** que urge atajar puesto que puede comprometer la funcionalidad de los ecosistemas.

Una seria amenaza para la biodiversidad en España es la **sobreexplotación de aguas subterráneas**, un problema derivado fundamentalmente de la agricultura intensiva de regadío, pero también de la ganadería y algunas actividades extractivas. El 24% de los acuíferos en nuestro país están en mal estado cuantitativo, lo cual, en combinación con el gran problema de **contaminación por nitratos en suelo y agua** debido de ganadería y agricultura, es una amenaza para la biodiversidad que sustentan, la salud humana y el acceso al agua potable de calidad.

El agotamiento de los acuíferos también puede afectar los **regímenes hídricos y dinámicas fluviales**, que junto a la construcción (y sus actividades extractivas asociadas) puede contribuir a la **desertificación**, un problema de envergadura en nuestro país por sus características climáticas y biogeográficas. Es importante destacar que sobre los ecosistemas fluviales coinciden otros impactos, como los derivados de la construcción de obras hidráulicas para la obtención de energía, que implican fuertes cambios geomorfológicos y en el flujo de energía y transporte de sedimentos. Dichos cambios se traducen en **alteraciones de la dinámica litoral** de los sistemas costeros, también muy presionados por un excesivo desarrollo urbanístico debido al turismo.

La contaminación es un impacto transversal en todas las actividades revisadas, aunque puede ser de varios tipos. **La contaminación por ruido y la contaminación del aire** (materia particulada, ozono troposférico, óxidos nitrosos, entre otros) proveniente del transporte, así como de diversas actividades extractivas e industriales, constituyen una importante fuente de **perturbación sobre los ecosistemas**, además de un **problema de salud pública de primer orden**. Esto



IZQ: Ecologistas en Acción. DER: MAHdezSoria (Ecologistas en Acción).

es así principalmente por la implicación de la materia particulada y otros contaminantes del aire en la aparición de cáncer y empeoramiento de trastornos respiratorios que son causa de muerte prematura en Europa y en nuestro país. Por otro lado, la extracción de combustibles fósiles, minerales, metales y áridos, la industria química y petroquímica, la gestión de residuos, el suministro energético y el transporte son responsables de una **ingente cantidad de productos y subproductos tóxicos** que son liberados al agua, al suelo o al aire. Sin embargo, las interacciones potenciales entre estos (por ej. compuestos organometálicos, hidrocarburos aromáticos policíclicos, hidrocarburos halogenados, dioxinas) son en su mayoría desconocidas. Se han descrito para el caso de la minería **la toxicidad de sus residuos, su efecto de acidificación de suelos y aguas,**

así como el drenaje ácido. Además se conoce la persistencia y posibles efectos acumulativos a lo largo de la red trófica (**bioacumulación**) de compuestos metálicos y de otros compuestos provenientes de la industria química y petroquímica, así como su **potencial mutagénico**, con grandes implicaciones sobre la salud de los ecosistemas y las poblaciones humanas. A los daños de la contaminación producido por los procesamientos industriales, hay que añadir los causados por los propios productos de la industria, donde hay que destacar los pesticidas (derivados de productos petroquímicos) y los plásticos, de los cuales se discute su **potencial carcinogénico** y su papel en la **disrupción endocrina**. Por otro lado, los efectos de los productos sanitarios usados en ganadería, no están caracterizados con exactitud pero las evidencias los relacionan con la generación de **resistencias microbianas**, y los consiguientes impactos en poblaciones silvestres. Todas estos productos, desde su extracción, su procesamiento, su introducción en el ambiente y su liberación como residuos, encierra una **enorme incertidumbre**, elevando el riesgo de la contaminación química al nivel de catástrofe ambiental.

La **contribución al cambio climático** es uno de los principales impactos de las actividades económicas. La emisión de gases con efecto invernadero (GEI) en nuestro país está liderada por el transporte, seguido de la industria, la generación de energía eléctrica y la agricultura junto a la ganadería. En este punto es destacable que aunque en España se ha dado una reducción de estas emisiones en el sector energético por una menor utilización de combustibles fósiles, la industria cementera ha incrementado su contribución a la crisis climática debido a un repunte de la construcción. Este tipo de desacoples de estrategia amenazan el potencial beneficio de mejorar unos sectores mientras otros continúan ahondando en el problema. En esta línea, cabe destacar que una **mala planificación del desarrollo de las renovables**, como opción para la descarbonización necesaria del modelo energético, puede suponer un grave problema ambiental. Esto es así por el incremento del alcance y la intensidad de actividades extractivas, así como por los cambios rápidos en los usos del territorio. En caso de un desarrollo de las renovables que no cuestione y vaya de la mano de una transformación del modelo de consumo dichos impactos podrían verse exacerbados.

Casi todas las actividades han producido **la degradación del paisaje**, a veces de forma irreversible. El paisaje, como elemento natural y de identidad cultural, sustenta nuestra calidad de vida y sin embargo es uno de los primeros en verse deteriorado por actividades intensivas (industria, ganadería industrial, minería, etc.). El **menoscabo del bienestar de las poblaciones afectadas en términos laborales, ambientales y de salud pública**, es evidente y conduce al desarraigo con el territorio. En diversos sectores esto se ha traducido en un **abandono de zonas rurales**, así como en la **destrucción de saberes y prácticas artesanales**, causando una **pérdida de riqueza cultural** pero también de opciones laborales sostenibles en múltiples sectores (agroecología y turismo, por ejemplo).

Es importante considerar además el elevado grado de incertidumbre acerca de las potenciales interacciones y **sinergias entre diversos procesos implicados en el deterioro de la biodiversidad**, como el cambio climático y la desertificación. Ante esta situación, a la hora planificar, autorizar o desarrollar actividades económicas, debería primar el **principio de precaución**, según el cual, si una determinada política o actividad pudiera causar daños a las personas o la naturaleza y no existiera consenso científico al respecto, dicha política o actividad debería abandonarse mientras no se demuestre su inocuidad. Sin embargo, los impactos de las actividades económicas sobre la biodiversidad se han ido agravando a lo largo de las últimas décadas.



03

Impactos positivos y oportunidades para la transición socioecológica por sectores económicos

En este capítulo se identifican un conjunto de prácticas que permiten que sectores que actualmente impactan negativamente sobre la biodiversidad, transiten hacia otros modelos en el que su repercusión sobre la naturaleza sea positiva. Además de identificar las prácticas en las actividades económicas exploradas en el Capítulo 2, se identifican otros sectores que constituyen nichos estratégicos de empleo, tanto en ámbito rural como urbano, respetuosos con la biodiversidad, como la educación ambiental y la restauración ecológica

Para el caso de la **producción agrícola**, existen diversas aproximaciones que basan en el manejo de los agroecosistemas como mimesis de las propias funciones ecológicas y la biodiversidad: **la agricultura ecológica, la agricultura orgánica, la agroecología o la agricultura regenerativa**. Algunas de las prácticas empleadas son: la diversificación y rotación de cultivos, la reducción del laboreo (frecuencia, intensidad y profundidad), el empleo de variedades locales, el uso de abonos orgánicos (compost, estiércol, abono verde) o la integración con la ganadería extensiva o el rechazo de los agroquímicos. Estos modelos productivos son más **intensivos en mano de obra y conocimiento local** y pueden tener mayores **rendimientos económicos** en circuitos cortos de comercialización y en vista del previsible aumento del coste de los insumos.

Con respecto a la **producción ganadera**, existen también modelos respetuosos con la biodiversidad: la **ganadería extensiva** y la **ganadería de pasto** (que incluyen sistemas pastorales, silvo-pastorales y agrosilvopastorales), la **ganadería regenerativa**, la **holística** y el **Pastoreo Racional Voisin** y la **ganadería ecológica**. **Estos modelos incluyen prácticas** que persiguen garantizar la producción ganadera en un sistema de **bajos insumos, aprovechando de forma sostenible los recursos locales, especialmente** pastos naturales herbáceos y leñosos, acoplándose a la estacionalidad con movimientos como la trashumancia, empleando razas **ganaderas autóctonas** y cuidando de la **salud de los animales y las personas**.

Por otro lado, existen un conjunto de **prácticas silvícolas como la gestión forestal de la madurez** y la **gestión forestal adaptativa**, dentro de la cual se incluye la **gestión forestal próxima a la naturaleza**, orientadas a garantizar un aprovechamiento sostenible, donde el mantenimiento de una mayor diversidad estructural y específica de las masas forestales conlleva, además, el incremento de su resiliencia. Estos modelos basan la gestión forestal en la **funcionalidad y heterogeneidad del sistema forestal**, fomentando los **aprovechamientos multifuncionales**. Esto no solo supone beneficios en la conservación de la biodiversidad, sino que también entraña menores riesgos económicos en escenarios de incertidumbre de precios y/o de producción, lo cual es socialmente relevante dado que la actividad silvícola es una fuente de **empleo rural** importante en el estado español.

La **caza** debe ser gestionada como un **recurso renovable**, es decir, basándose en la gestión de los hábitats que sostienen las especies cinegéticas y **evitando daños irreversibles** tanto en las poblaciones de las mismas como en las de las no cinegéticas.

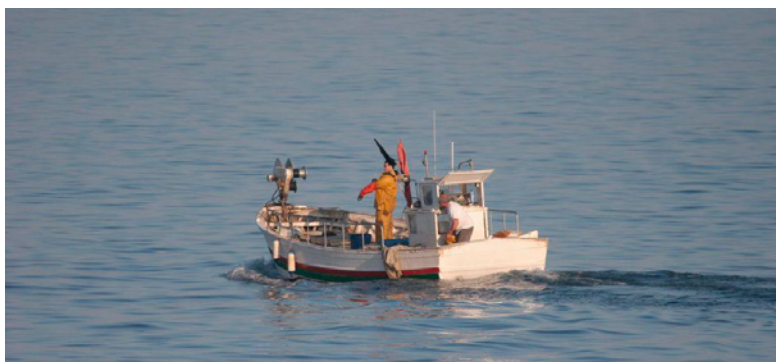
De la misma forma, existen aproximaciones para conseguir una **pesca sostenible**, como la **gestión basada en el ecosistema** y el **enfoque ecosistémico de la pesca**. El apoyo a la **pesca artesanal** basada en estas prácticas y en la información científica disponible, junto con el **control de la contaminación costera** y el **desarrollo de reservas marinas**, hace compatible la creación de **empleo** en la pesca artesanal con la no sobreexplotación pesquera, lo cual tendría un impacto económico positivo en áreas rurales de costa.

Con respecto a los problemas asociados al uso y disponibilidad del agua, buena parte de las medidas necesarias para abordarlos se engloban dentro del concepto de **“circularidad del agua”**. Esto es, potenciando su reutilización y disminuyendo todo lo posible su contaminación. Para garantizar la disponibilidad de agua para el ambiente y/o el uso humano también se pueden implantar **medidas de retención natural del agua** basadas en la restauración y el mantenimiento de los ecosistemas, promoviendo los procesos naturales que mantienen la funcionalidad ecológica.

En cuanto a los **residuos orgánicos**, en lugar de acabar en vertederos, estos pueden tratarse adecuadamente para su utilización en restauración ecológica, en la mejora de suelos agrícolas o en la generación de energía, generando además empleo. Para ello, es necesaria una reconversión del sector, basada en la **gestión local** de los residuos orgánicos a diferentes escalas y a través de una **recogida selectiva**.

El objetivo de la **restauración ecológica** es posibilitar que los ecosistemas recuperen y/o mejoren la capacidad de generar servicios de los ecosistemas y beneficios económicos. Este sector incluye actividades económicas relacionadas con la agricultura y la gestión forestal, la arquitectura, las ingenierías y los servicios de consultoría técnica en medio ambiente. Por ello, la **inversión económica** en la restauración ecológica puede ser un fructífero nicho de empleo.

Otras actividades muy nocivas para la biodiversidad para las cuales también existen alternativas generadoras de empleo y medidas que urge aplicar, como: 1) la **construcción y rehabilitación sostenibles**; 2) el **turismo**, que requiere de cambios en relación a la **cercanía y límites a la oferta**, el **reparto equitativo de los beneficios**, y la transición hacia modelos como los del **ecoturismo y el turismo rural**; o 3) la **educación ambiental**, que desempeña un importante papel para el **cambio sociocultural y económico** que la crisis socioecológica ha puesto de manifiesto.



04

Situación de los sectores económicos que dependen o afectan a la biodiversidad en España

La preocupación sobre el empleo en las sociedades contemporáneas ocupa el centro de la atención social, dado que es la principal vía de obtención de recursos de las mayorías trabajadoras. En el momento actual, donde la crisis ecológica y social exige un cambio de modelo económico, **la necesaria transformación del sector laboral también suscita considerable sensibilidad social**. Para poder elaborar propuestas que hagan posible dicha transformación, resulta fundamental caracterizar la **situación actual de la economía y el empleo en relación con la biodiversidad** en nuestro país. Para ello se analiza, por un lado, la inversión y el gasto en materia ambiental y de protección de la biodiversidad y, por otro, la estimación de empleos asociados a la biodiversidad según la cuenta de bienes y servicios ambientales del Instituto Nacional de Estadística.

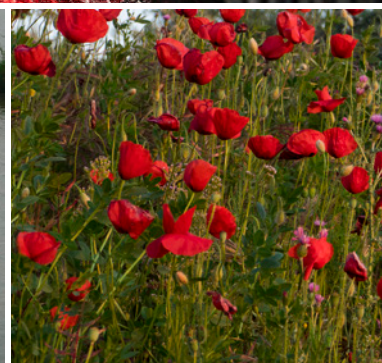
Nuestros resultados indican que **el Gasto Nacional en protección ambiental está estancado en la última década**, comportando apenas el **1,54% del PIB**, según las Cuentas Ambientales del INE de 2019. **Solo un 0,12% del PIB en 2019 se empleó en protección de la biodiversidad y el territorio**. Además, **la economía ambiental supone solo un 2,1% del total de la economía española**, siguiendo una **tendencia decreciente**. Estos datos indican un reducido peso del sector en el marco nacional, lo cual se corroboró con un **estancamiento del empleo ambiental**. Así, se estimaron un total **327.000 empleos, un 1,78% del total**, según la Cuenta de bienes y servicios ambientales del INE. La **Gestión de Residuos es la partida que más pesa** dentro del gasto nacional en protección ambiental. Sin embargo, se trata de una dedicación marginal que no prevé recursos para la adecuación preventiva, o para acciones restaurativas, para aminorar o evitar los impactos de las actividades económicas en la biodiversidad y la naturaleza .

Para una adecuada caracterización del empleo y la biodiversidad, es necesario establecer qué efectos (positivos o negativos) tienen determinadas actividades laborales sobre la biodiversidad. Por ello, se realiza una **valoración cualitativa de las relaciones entre las ocupaciones** (según la Clasificación Nacional de Ocupaciones de la Encuesta de Población Activa del Instituto Nacional de Estadística de España), **y la biodiversidad**, así como los datos por ocupación para 2011 y 2019.



Se clasifican todas las ocupaciones según su relación con la biodiversidad, su influencia o aportación en la biodiversidad y su contribución a la satisfacción de las necesidades sociales.

La investigación muestra cómo el empleo relacionado con la biodiversidad implica, en términos netos, un fuerte impacto sobre ésta y **las ocupaciones centradas en la conservación de la biodiversidad o que se benefician de esta tienen un peso poco significativo**. En cuanto a los datos por ocupación, estimamos que los **empleos centrados en la conservación de la biodiversidad en España están en torno a los 37.000** puestos de trabajo, para 2021. Entre 2011 y 2019 la evolución del empleo en este subsector estuvo un **1% por debajo de la creación de empleo producida en el conjunto en ese periodo** (un 4% frente a 5%). Por tanto, dado el peso de las ocupaciones en su relación con la biodiversidad, el tipo de interacciones que establecen con ella, y la cobertura de necesidades básicas, se advierte de que **la economía española necesita aún integrarse en el metabolismo ecosistémico** bajo las lógicas del funcionamiento de la vida. Al menos **dos tercios de las horas de trabajo de las ocupaciones se dedican a satisfacer necesidades básicas**, por lo que es necesaria una reformulación drástica de los criterios satisfactorios de necesidades para hacerlos compatibles con la preservación de la biodiversidad. Para lograr **acoplar de nuevo la economía de España a los límites biofísicos** se requeriría de una **profunda reconversión de la economía**: para invertir la tendencia actual de destrucción de la biodiversidad es necesario revertir la tendencia de desinversión y pérdida de empleo en las ocupaciones asociadas positivamente con su conservación.



ARRIBA: Pam Ruiter (WWF). ABAJO IZQ: JCCirera (SEO Birdlife). DER: SEO Birdlife.

05

Escenarios de futuro para el empleo en España: tres proyecciones a 2028

Este capítulo ofrece una **perspectiva de proyección de las ocupaciones en España** para una primera fase de transición hacia un cambio del modelo productivo y de ocupaciones que asuma el respeto, restauración y desarrollo de la biodiversidad del planeta, en comparación con la inercia del modelo vigente. Para ello se utilizan **tres posibles escenarios de futuro** sobre los que se proyectará la evolución de las ocupaciones del conjunto de la economía española hasta 2028: 1) un escenario **Todo Sigue Igual**, con las actuales políticas; 2) un escenario de **Transición Suave**, en el que se avanza en los objetivos de la Convención de la Diversidad Ecológica, de la Agenda 2030 y la Estrategia para la Biodiversidad 2030 de la UE; y 3) un escenario de **Transición Intensa**, deseable y más ambicioso. En los escenarios de transición se identifican nichos potenciales de empleo y se contemplan medidas estructurales para priorizar, contener, reducir o reconvertir las ocupaciones en función de su relación con la biodiversidad.

Una de las principales conclusiones de este análisis es que una política de transición ordenada hacia una economía más verde, sostenible, resiliente y justa, en un horizonte de respeto de la biodiversidad y sin dejar de atender las necesidades sociales, es compatible con una importante creación de empleo. Para ello, no obstante, la investigación muestra que se necesita la aplicación de fórmulas de reducción de la jornada y repartos del trabajo. **En los modelos alternativos, las medidas de corrección implican un decrecimiento neto de horas de trabajo del 3,4% y 3,6%, respectivamente** en la Transición Suave y la Transición Intensa. La redistribución del empleo mediante la **reducción del tiempo de trabajo a 32 horas**, tal y como recomiendan investigaciones previas, generaría un **crecimiento del empleo neto del 12,3% y 12,7%**, según cada escenario, **muy por encima del escenario inercial** Todo Sigue Igual, con un aumento del 5%.

El escenario de Transición Intensa consigue que la economía se “ambientalice” parcialmente, pues la contribución de las **horas de trabajo con relación directa con la biodiversidad se duplica** y su contribución supera el 10% de las horas totales, partiendo de un 5% en 2019. **Se aprecian cambios más significativos en las horas de trabajo en función de si estas labores aportan de manera positiva o negativa a la biodiversidad: las ocupaciones con aportación positiva a la biodiversidad se multiplica por más de 5 en la Transición Intensa y por casi 3 en la Suave.**



Para que esta creación de empleo favorezca la transición, se tiene que dar en determinados **sectores prioritarios**. Así, con respecto a las ocupaciones de **regulación ambiental**, la aplicación de escenarios alternativos de transición favorables a la biodiversidad propiciaría una creación de 7.500 puestos en el escenario de Transición Suave. Este tipo de empleo crecería aún más en el escenario de **Transición Intensa, con un total de 133.700 puestos de trabajo nuevos** (a una jornada de 32 horas semanales) desglosados en: 1) 24.700 como agentes reguladores ambientales (que actuarían supervisando las empresas, el medio rural y sobre actividades que puedan impactar a la biodiversidad); 2) 2.200 inspectores educativos ambientales que garantizaran que en el sector educativo y de formación para el empleo se introdujesen materias y competencias ligadas a la gestión de la biodiversidad y la naturaleza; 3) 97.800 como formadores en materia ambiental tanto en el ámbito educativo, con materias específicas, con otras transversales, así como, especialmente, en la formación para el empleo; y, 4) 9.000 profesionales de la formación de formadores en materia ambiental y de biodiversidad.

La proyección realizada en este capítulo, además, arroja datos interesantes sobre algunos **sectores laborales que crecen en los escenarios de transición**. Destaca, por ejemplo, la propuesta de creación de empleo en **prevención y extinción de incendios** –específicamente bomberos forestales-, con la creación de 69.000 empleos en el escenario de Transición Suave y de 172.000 en el de Intensa, por encima del crecimiento de 3.000 del escenario inercial. Los escenarios de transición contribuyen al **sector agropecuario** con un perfil sostenible y agroecológico, con una **ampliación en 137.000 empleos (Transición Suave) o de 740.000 (Transición Intensa)**. Esto presupone reconvertir el sector agrícola, introduciendo más mano de obra para dar trato adecuado a los territorios –con cultivos con uso menos intensivo de los recursos hídricos, aminorando el uso de insumos químicos o de origen fósil, usando técnicas sostenibles adecuadas a cada terreno, cambiando los sistemas de arado para reducir la erosión, apoyando la ganadería extensiva y su integración con la agricultura, gestionando la diversidad de cultivos y el tipo de cosecha y distribución, entre otras prácticas.

Otro sector laboral que se incrementa en los escenarios de transición es el de la **pesca**. En el escenario **Todo Sigue Igual menguaría en 1.000 empleos** ya que el modelo intensivo implica una destrucción de empleo en pesca artesanal. Sin embargo, en los escenarios de Transición se **crearían 12.000 (Transición Suave) y 56.000 empleos (Transición Intensa)**, siempre que hubiese una reconversión de la actividad hacia una pesca sostenible. Esto ha de incluir el control de zonas de reserva y de la contaminación costera, así como frenar la sobreexplotación.

También, frente a un avance muy pequeño del escenario Todo Sigue Igual (3.000 empleos más en 2028), los escenarios de Transición prevén un crecimiento de las ocupaciones de **profesionales y técnicos de las ciencias naturales** o afines. Estos perfiles laborales **crecerían en 120.000 o 221.000 en los escenarios respectivos de Transición Suave o Intensa**, siendo además clave para potenciar la investigación y la orientación del modelo productivo en términos ambientalmente sostenibles.



06

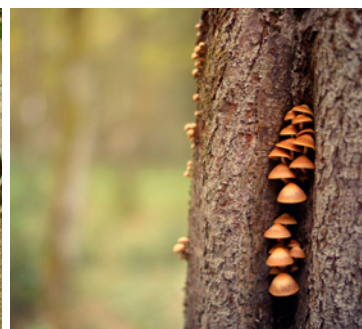
Formación, conocimientos y habilidades para acelerar la transición hacia una economía comprometida con la biodiversidad

Ante las transformaciones socioeconómicas imprescindibles para abordar la crisis ecosocial y cuidar la biodiversidad, resultan imprescindibles **profundos cambios en el mercado de trabajo**. Una de las cuestiones clave para acometerlos serían los **procesos formativos** que harían posible tanto una mayor sensibilidad hacia estas cuestiones, como nuevos **conocimientos y habilidades técnicas** en diversas actividades profesionales.

Los cambios para **ecologizar la educación formal, universitaria y la formación profesional** especialmente, son insuficientes y requieren de procesos de implantación muy lentos. No se trata únicamente de incorporar **conocimientos técnicos y especializados**, incluso **miradas integradoras y sistémicas**, sino que aparte de las habilidades especializadas de cada actividad, hacen falta unas **habilidades y conocimientos transversales**, que no se abordan en nuestra educación formal, como el trabajo en equipo, la empatía, los liderazgos naturales, o las metodologías participativas e inclusivas.

La necesidad de acelerar los cambios de competencias profesionales demanda **fortalecer los espacios de formación profesional más innovadores y comprometidos con el cuidado de la biodiversidad**, que se dan en la educación no formal y fuera de los circuitos convencionales de formación para el empleo. Además se debe incorporar de forma urgente, específicamente y con mayor centralidad, la **protección de la biodiversidad en los contenidos obligatorios** que deben cubrir las cualificaciones profesionales.

La **formación para el empleo** debe dejar de ser reactiva a los cambios en el mercado de trabajo, para pasar a ser motor de cambio e **incentivar proactivamente las transformaciones necesarias para la ecologización de la economía**. Esto requiere de una estrategia dual, combinando por un lado la formación orientada a nuevos emprendimientos, y por otro la “ecologización” de emprendimientos en marcha. En este proceso se deben **promover alianzas público-cooperativas** entre distintas entidades (empresariales, profesionales, sindicales y sociales) que permitan apoyar económicamente en el medio y largo plazo, y dar visibilidad a las **Buenas Prácticas**



formativas, como las escuelas agroecológicas y de pastores o las aulas de señalamiento para el manejo forestal. De esta forma éstas podrán escalarse y replicarse, a la vez que realizan una transferencia de conocimientos y metodologías a la educación formal.

Algunos conocimientos y habilidades emergentes que resultan estratégicos se relacionan con el **desarrollo de la economía social y solidaria, la adaptación al cambio climático, la gestión de conflictos socioambientales**, así como la retro-innovación y actualización de algunos conocimientos y **prácticas tradicionales** que pueden ser funcionales.



07

Políticas públicas y recomendaciones para un futuro sostenible

Dado que el modelo económico y productivo actual provoca graves impactos tanto en la salud de los ecosistemas como en la salud humana, para la transformación profunda de este modelo las políticas públicas son clave, especialmente aquellas que regulan y planifican la economía y el empleo. En concreto, son necesarias y urgentes políticas públicas: 1) con **perspectiva de justicia social interseccional e intergeneracional**, 2) **inclusivas con la diversidad de contextos y miradas territoriales**, incluso más allá de nuestras fronteras, 3) **que aborden todas las actividades que sostienen la vida y la biodiversidad**, incluso aquellas que no son remuneradas y han sido invisibilizadas históricamente.

En el marco global, desde su aprobación en 2015, **la narrativa de los ODS y la sostenibilidad** ha inundado los espacios de políticas públicas. Aunque los 17 ODS pueden ser una herramienta útil para la preservación de la biodiversidad, la sostenibilidad debe ser definida de forma ambiciosa y las Metas de los ODS no pueden sustituir el **marco de los derechos humanos** reconocidos internacionalmente.

Como herramientas políticas principales, a nivel global, las obligaciones de los gobiernos vinculadas tanto a los derechos humanos como a la biodiversidad provienen de normas internacionales como el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y el Convenio sobre la Diversidad Biológica. A nivel europeo, recientemente se ha aprobado el Pacto Verde Europeo, a partir del cual se desarrolla en 2020 la **Estrategia sobre Biodiversidad para 2030 y la Estrategia de la Granja a la Mesa**. Este plan se compromete a ampliar la red de espacios protegidos en la tierra y en el mar, poner en marcha un plan de recuperación de la naturaleza e introducir medidas para la transformación y la protección de la biodiversidad en la UE. A nivel español, se cuenta con distintos marcos como la **Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad**, la **Estrategia Española del Desarrollo Sostenible**, y el **Marco Estratégico sobre Energía y Clima**, acompañado del **Anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética**.

En los últimos años se ha producido un **debilitamiento del papel regulatorio y sancionador** de los Estados con respecto a la legislación ambiental vigente. Este debilitamiento se ha intensificado a partir de la crisis económica de 2008. En paralelo se han producido **cambios en los modelos de gobernanza de políticas ambientales** que han dado mayor protagonismo al sector privado a través del fomento de **partenariados público-privados** para la conservación de la biodiversidad, bajo el paraguas de la narrativa de “múltiples partes interesadas”. Del mismo modo, se han dado cambios en las herramientas de conservación ambiental con la **introducción de instrumentos basados en el mercado**, como los Bancos de Naturaleza o el pago por servicios ecosistémicos, así como y el fomento de la implicación del sector privado en la financiación de la conservación de la biodiversidad. Estas estructuras, a priori más representativas de todos los agentes y capaces de mediar mejor con la complejidad de interacciones socioecológicas que se manifiestan en la conservación de la biodiversidad, se han observado sin embargo sesgadas hacia los intereses económicos del sector privado, lo que ha conllevado una **mercantilización de los espacios a**

proteger y la desactivación de actores sociales clave en la conservación de la naturaleza. En este sentido, es crucial establecer de manera explícita la diferencia entre los derechos y las posiciones de poder de los distintos agentes, ya que mientras los miembros de la sociedad civil son sujetos de derechos que generalmente representan a las partes más vulnerables, las corporaciones son partes interesadas cuya prioridad es la obtención de beneficios monetarios.

De cara al futuro, será fundamental cambiar de una visión donde la biodiversidad es únicamente una fuente de oportunidades o riesgos para el sistema económico, a **una visión donde el sistema económico es una fuente de oportunidades o riesgos para la biodiversidad.** Se requiere por tanto **cambiar de una economía de la biodiversidad a un proyecto económico de conservación de la biodiversidad.** Esto requiere encuadrar el análisis de las relaciones entre actividad económica y biodiversidad dentro del marco de sistemas socioecológicos. Además, se precisa la generación de **indicadores económicos** contruidos desde parámetros amplios que vayan más allá de los valores monetarios, que interseccionen con otros paradigmas económicos como la **economía ecológica, la economía feminista y la economía social y solidaria.**

De igual forma, es importante contemplar la **dimensión espacial** en la que se producen los impactos sobre la biodiversidad, ya que debido a la **complejidad de los sistemas socioecológicos,** los patrones espaciales son diversos y ocupaciones e impactos pueden darse en escalas diferentes. En España un 30% de los servicios ecosistémicos requeridos por el actual modelo económico provienen de otros países. En paralelo, a escala regional y local se produce una lógica de concentración de determinadas ocupaciones y de sus impactos, repercutiendo en **desigualdades regionales en cuanto a extracción y uso de recursos.**

Por todo lo anterior, el acometer los cambios necesarios a futuro requiere del desarrollo de un **enfoque sistémico, multisectorial e interseccional de las políticas públicas.** En este sentido, no será suficiente una construcción de políticas “por agregación” en la que los distintos agentes expresen sus demandas, sino que será necesario visibilizar las interconexiones entre los diferentes ámbitos y llegar a amplios acuerdos para su transformación.

Además, para un resultado exitoso en términos de sostenibilidad ambiental y justicia social, en el establecimiento de estos espacios de gobernanza ha de garantizarse una **representación inclusiva con perspectiva interseccional de los distintos agentes** y grupos de población considerando distintos elementos como la raza, clase, género o medio en el que se habite, y las interacciones entre ellos. Conseguir impactos transformadores tiene como condición necesaria la transformación en sí de los espacios de toma de decisiones de forma que sean verdaderos espacios de participación representativos de la diversidad de las poblaciones.



IZQ: Roberto González García (SEO Birdlife). DER: Juan Carlos Cirera (SEO Birdlife).



Propuestas para la transformación hacia un sistema socio-económico respetuoso con la biodiversidad

INTEGRACIÓN ARMÓNICA DE LA ECONOMÍA EN EL FUNCIONAMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS

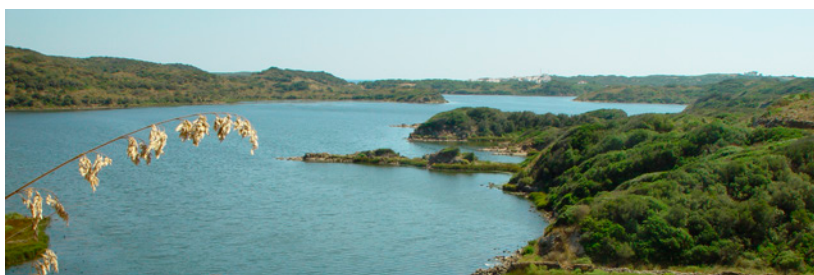
- ▶ Solo cerca del 5% de las horas de trabajo en España tienen relación directa con la biodiversidad. Es necesaria una profunda reconversión de la economía española que asegure su compatibilidad con la preservación de la biodiversidad, **reduciendo las horas de trabajo que generan su destrucción e incrementando aquellas que contribuyen a su preservación.**
- ▶ Dado que al menos dos tercios de las horas de trabajo de la economía española persiguen satisfacer necesidades básicas, será necesario un **cambio de estilo de vida** para prescindir de las actividades económicas no necesarias para la vida.
- ▶ Considerando que a corto plazo la transición ecológica hacia una economía que respete la biodiversidad conlleva destrucción de empleo en algunos sectores, para que la transición sea socialmente justa se requiere, tanto de la **creación de nuevos sectores sostenibles y de la reconversión de otros**, como del **reparto del empleo** con la reducción de la jornada laboral.



ARRIBA: SEO Birdlife.

PRINCIPALES SECTORES QUE DEBEN RECONVERTIRSE PARA ORIENTARSE

- ▶ Aunque el modelo agroganadero imperante en España genera impactos negativos en la biodiversidad, existen aproximaciones que buscan desarrollar una **producción agroalimentaria** sostenible y deberían ser fomentadas como la agricultura y ganadería ecológicas, la agricultura y ganadería regenerativas o la agroecología.
- ▶ Hay **prácticas silvícolas** como la gestión forestal de la madurez, la gestión forestal adaptativa o las prácticas silvopastorales, orientadas a diversificar la funcionalidad y la composición específica de los bosques para su aprovechamiento sostenible y su resiliencia.
- ▶ Ejemplos de **pesca** sostenible son la gestión basada en el ecosistema y el enfoque ecosistémico de la pesca, basados en evidencias científicas sólidas, la adaptación a condiciones cambiantes y las alianzas con diversas partes interesadas y organizaciones.
- ▶ El fomento de la circularidad del **agua**, mediante la mejora de la retención natural, la reutilización y la disminución de su contaminación, incluye acciones encaminadas a la valorización de los residuos y la producción de energía en los procesos de depuración.
- ▶ La reconversión del sector de los **residuos**, sobre todo orgánicos, debe basarse en la recogida selectiva, la gestión local y su aprovechamiento, por ejemplo en la restauración de suelos.
- ▶ La **restauración ecológica** y la prevención de incendios son ámbitos en los que puede y debe incrementarse la inversión y el empleo, para recuperar la estructura, composición y funcionamiento de los ecosistemas y su capacidad de adaptación a condiciones cambiantes.
- ▶ En **construcción y rehabilitación** se viene trabajando en el uso de materiales no tóxicos, reciclables o reutilizables; la reducción del consumo de energía y agua; la reutilización y reciclaje de los desechos de la construcción; la inclusión de elementos que favorezcan la biodiversidad; y la creación de espacios interiores más saludables.
- ▶ Se deben crear nuevas ocupaciones ligadas a la biodiversidad de carácter **regulador y formativo**, cuya función es supervisar o reconvertir la orientación, o bien recualificar distintas profesiones para garantizar su carácter respetuoso con la biodiversidad.



POLÍTICAS PÚBLICAS QUE PROTEJAN REALMENTE LA BIODIVERSIDAD

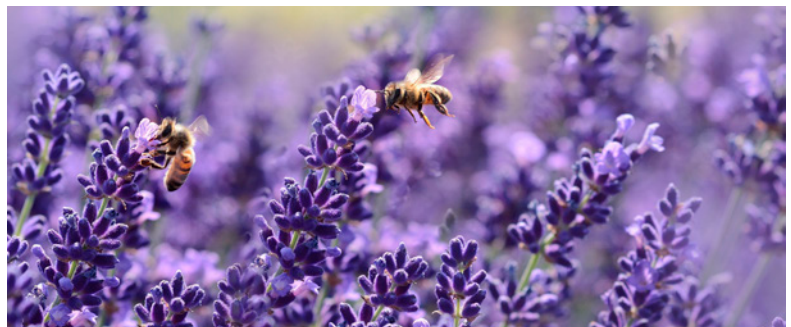
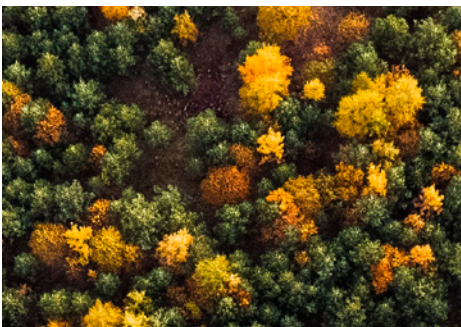
- ▶ Hace falta una incorporación a nivel institucional de **indicadores** micro y macroeconómicos, basados en los paradigmas de la economía ecológica, la economía social y la economía feminista, que permitan visibilizar e internalizar de manera transversal las relaciones naturaleza - sociedad - economía.
- ▶ Se hace perentorio el incremento del **gasto ambiental (apoyado en una fiscalidad verde)**, en que se ha reducido además la inversión en protección ambiental.
- ▶ Políticas de **compra y contratación pública** realmente respetuosas con la biodiversidad impulsarían cambios sustanciales en el mercado.
- ▶ Deben crearse **instrumentos jurídicos** efectivos y de obligado cumplimiento para controlar los impactos sociales, económicos, laborales, ambientales y culturales de las actividades económicas en el marco estatal e internacional.
- ▶ Apoyar la **re población rural** con medidas que garanticen servicios sociales y el acceso a la tierra para quienes quieran dedicarse al sector primario en modelos agroecológicos, con especial atención a mujeres, jóvenes y colectivos minoritarios puede contribuir significativamente a la economía y la biodiversidad.
- ▶ El desarrollo de nuevas políticas requiere de modelos de **gobernanza** inclusivos, intersectoriales y con perspectiva intergeneracional e interseccional.



ARRIBA: SEO Birdlife.

EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA PRESERVAR LA BIODIVERSIDAD

- ▶ Es necesaria una mayor integración de la **educación ambiental** en las políticas públicas y los currículos de la educación reglada, definiendo una planificación estratégica, orientada no sólo a la población infantil o joven, reforzando temas como la ecoddependencia, los límites planetarios, la emergencia climática, o la interdependencia; considerando en las intervenciones diversidad cultural, de género, o los derechos humanos entre otros.
- ▶ La **facilitación y gestión de grupos** serán conocimientos clave para procesos de transición que pueden generar conflictos en distintos niveles.
- ▶ La **formación para el empleo** debe pasar a incentivar proactivamente las transformaciones necesarias para la ecologización de la economía.
- ▶ En la **formación profesional** se debe promover la sensibilización, formación y capacitación inicial y continua de los/as trabajadores/as a través de la incorporación de módulos de sostenibilidad, salud ambiental y transición justa adaptados a las diferentes ramas y especialidades e incluso a **formaciones** especializadas.
- ▶ Se deben promover **alianzas** público-cooperativas que permitan apoyar económicamente y dar visibilidad a las buenas prácticas formativas para que puedan escalarse y replicarse.
- ▶ Son importantes los **enfoques de investigación sistémicos, inter y transdisciplinares**, que incorporen además el **diálogo de saberes** academia-sociedad.
- ▶ Es necesario más **conocimiento científico** para conocer mejor las funciones ecológicas que subyacen a cada tipo de servicio ecosistémico, así como los impactos de las actividades económicas sobre la biodiversidad a diferentes escalas.
- ▶ Frente a la incertidumbre, se debe aplicar el **principio de precaución**, según el cual, en caso de que una determinada política o acción pudiera causar daños a las personas o la naturaleza y no existiera consenso científico al respecto, dicha política o acción debería abandonarse.

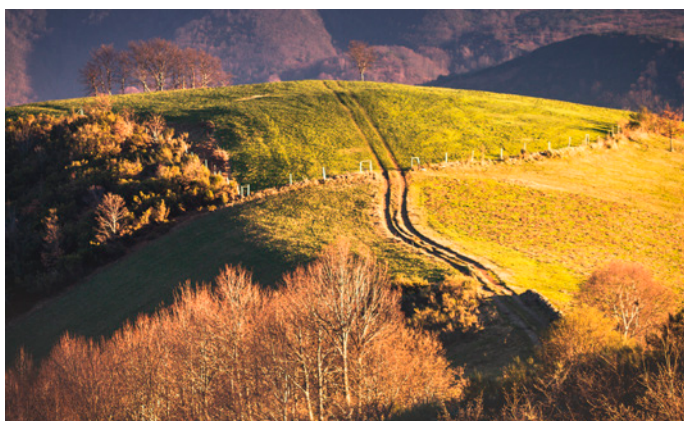
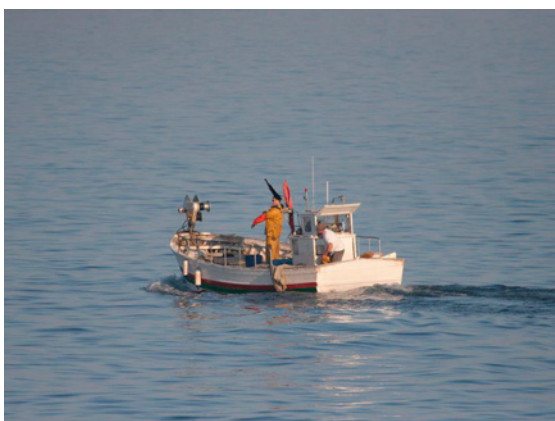


Peticiones de las organizaciones

WWF, SEO/BIRDLIFE, ECOLOGISTAS EN ACCIÓN Y AMIGOS DE LA TIERRA HACEN LAS SIGUIENTES PETICIONES POLÍTICAS:

Al Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico y a las Consejerías de las Comunidades autónomas:

- ▶ Incrementar al menos un 35% los presupuestos de sus departamentos para el próximo año y que posibiliten una amplia oferta pública de empleo asociado a la conservación y gestión del medio natural, a la disciplina y vigilancia ambiental y a la educación asociada a la transición ecológica.
- ▶ Dotar al Fondo de Patrimonio Natural y Biodiversidad con al menos el 1% del montante de la obra pública, para que cuente con suficientes recursos para cumplir los objetivos de conservación.
- ▶ Establecer criterios ambiciosos y vinculantes en la nueva normativa y los compromisos internacionales que se está discutiendo, como los objetivos para 2030 y 2050 del Convenio de Diversidad Biológica –que debe incluir no solo objetivos de conservación y restauración sino también de disminución de huella ambiental de la producción y el consumo-; la Estrategia Europea de Restauración; la nueva normativa de deforestación importada; o la futura directiva de sistemas alimentarios sostenibles.
- ▶ Establecer planes de transición justa con aquellos sectores que más impacto tengan en la biodiversidad y sea urgente su transformación o desaparición: minería; ciertas explotaciones agrícolas, ganaderas y forestales intensivas en el uso de insumos; turismo intensivo; etc.



Al Ministerio de Economía y las CCAA:

- ▶ Avanzar hacia una economía verde, teniendo en cuenta para ello la reformulación de subsidios perjudiciales para el medio ambiente, el recompensar por los beneficios ambientales no reconocidos y penalizar los costes ambientales no contabilizados.
- ▶ Incrementar el peso específico del medio ambiente y la biodiversidad en la revisión fiscal prometida, incorporando criterios ambientales y nuevos impuestos que incentiven o penalicen determinadas actividades, conductas y decisiones de los agentes económicos (las empresas, los gobiernos, las familias y las personas individuales) según su impacto ambiental. Esta *fiscalidad verde* debe llegar al menos al 5% de la recaudación y debe ser finalista, destinando los fondos a mejorar el estado de la biodiversidad.
- ▶ Poner fin a los *subsidios perversos* que en aras de apoyar sectores productivos causan daños muchas veces irreparables en la biodiversidad. Por ejemplo, el apoyo a ciertos proyectos industriales y mineros, explotaciones agrarias intensivas insostenibles como algunos regadíos o granjas súper-intensivas.
- ▶ Incrementar los criterios de sostenibilidad ambiental, respeto a la biodiversidad y justicia social en la compra pública.
- ▶ Promover un diálogo social amplio y participado que aborde la relación entre biodiversidad, economía y empleo; que afronte diferentes escenarios de futuro incluyendo los límites de la naturaleza; que proponga modelos de transición justa y reparto de empleo.

Al Instituto Nacional de Estadística:

- ▶ Incorporar en sus análisis estadísticos (relacionados con empleo) información lo más desglosada posible sobre empleos que tienen una relación directa con la biodiversidad, como los de protección y conservación de la naturaleza; restauración del patrimonio natural, vigilancia ambiental, gestión del territorio, etc.
- ▶ Incorporar indicadores micro y macroeconómicos de seguimiento del estado de la biodiversidad, de su impacto y su relación con la economía.

Al Ministerio de Educación y Formación Profesional:

- ▶ Incorporar en la ordenación y las enseñanzas mínimas de Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, en el marco de la nueva ley de educación LOMLOE, la necesidad de ser consciente de la dependencia de la sociedad con respecto a la biodiversidad y los límites planetarios, reconociendo los impactos del consumo y las formas de vida, así como los hábitos y actitudes necesarios para garantizar la sostenibilidad, tanto a nivel global como en los entornos cercanos.

Impactos y amenazas

Posibles alternativas

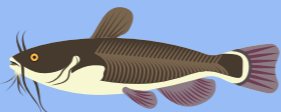
PESCA RECREATIVA MARINA Y CONTINENTAL

EN TERCEROS PAÍSES:

- × Destrucción de ecosistemas y biodiversidad marina.
- × Daños a la pesca tradicional local.
- × Amenaza a su soberanía alimentaria.
- × Incremento de la pobreza, destrucción de empleo.

Introgresión genética e hibridación de especies cultivadas y/o exóticas.

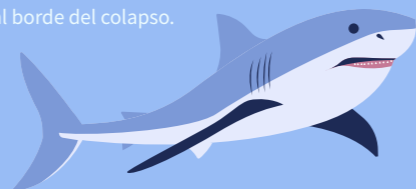
Introducción de especies exóticas que alteran el equilibrio de los ecosistemas.



El pez gato *Ameiurus melas*, es una de las especies exóticas introducidas.

En el Mediterráneo las capturas por pesca deportiva suponen entre un 10-50% de la pesca comercial, donde un 30% está constituida por especies vulnerables.

El descenso en un 71% de tiburones y rayas por la presión pesquera podría llevar a algunos ecosistemas marinos al borde del colapso.



PESCA INDUSTRIAL

Agotamiento de recursos y sobreexplotación de poblaciones silvestres.

Pérdida de prácticas de pesca tradicionales/artesanales.

Pérdida de hábitats y funcionalidad ecológica en ecosistemas marinos (por la sobreexplotación de poblaciones silvestres).



En Europa más del 60% de las poblaciones evaluadas se encuentran en mal estado.

APOYO A LA PESCA ARTESANAL

Fomento de prácticas artesanales que empleen artes menores con una explotación sostenible de los caladeros, alta selectividad de especies y un bajo impacto sobre el ecosistema y el resto de especies.

La pesca artesanal y el marisqueo emplean al 80% de las mujeres y al 62% de las personas jóvenes dedicadas a la pesca. Es más intensiva en mano de obra y crea comunidades pesqueras con alta cohesión interna.



Reducción de la capacidad pesquera para no superar el rendimiento máximo sostenible de los ecosistemas marinos.

Establecimiento de vedas, cuotas de pesca y reservas marinas.



Eliminación de subsidios a la pesca perjudicial para la biodiversidad.

ECONOMÍA SOCIAL Y SOSTENIBLE

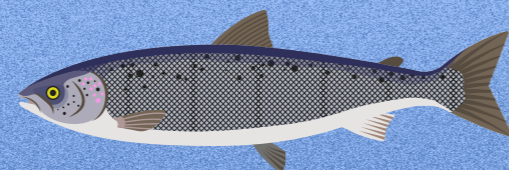
Circuitos cortos de comercialización y logística alternativa.

ACUICULTURA

Sobreexplotación de poblaciones silvestres para alimentar a especies en granjas de acuicultura.

Contaminación por productos sanitarios, desechos y productos antifouling.

Escape accidental de ejemplares cultivados que compiten con poblaciones silvestres y pueden transferir patógenos o parásitos, alterando los frágiles ecosistemas marinos:



Producen la introgresión genética que puede reducir resiliencia en poblaciones silvestres (por ej. *Salmo salar*).

Pueden ser especies exóticas (por ej. el cangrejo rojo *Procambarus clarkii*).



ACUICULTURA MULTITRÓFICA INTEGRADA

La coexistencia de especies de niveles tróficos diversos permite un aprovechamiento de los nutrientes y de la energía mucho más eficaz, que minimiza los insumos y desechos del sistema y promueve la conservación del ecosistema.



MODELOS DE ACUICULTURA EXTENSIVA

En los esteros de la Bahía de Cadiz se aprovechan las infraestructuras de canales y balsas de explotaciones salineras para la producción de pescado y marisco.



Impactos y amenazas

EMISIONES
Gases de Efecto Invernadero
Amoniaco
(a la atmósfera)

La agricultura, junto a la ganadería, es responsable en España del 14,1% de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), siendo la ganadería el 64,8% de estas.

DEFORESTACIÓN Y DESTRUCCIÓN DE HÁBITATS

Deterioro de bosques tropicales incendiados y roturados para la producción de piensos, a base de soja y cereales, para el ganado.

AGROBIODIVERSIDAD AMENAZADA



INTROGRESIÓN GENÉTICA E HIBRIDACIÓN (OMG)

Posibles alternativas

GANADERIA EXTENSIVA

Alimentación basada en **pastos locales**.
Generación de praderas de secano sin laboreo para alimentación de ganado.
Rotación del ganado y trashumancia para conservación del pasto y suelo.

Uso y conservación de **razas autóctonas**.
Prácticas de mejora de la capacidad de infiltración y retención del agua en el suelo (ej: desarrollo de la cobertura vegetal, vegetación en bandas).

Modelos de aprovechamiento múltiple del ecosistema (ej. ganadería, aprovechamiento forestal maderero y no maderero, agricultura, turismo sostenible).
Acceso a la tierra para producción sostenible.



Ajuste de las cargas ganaderas a la capacidad de carga del territorio.

APROXIMACIONES A LA GANADERÍA SOSTENIBLE

Acoplar la ganadería a la agricultura y a los sistemas silvopastorales:

- Ganadería extensiva
- Ganadería regenerativa
- Ganadería holística
- Ganadería ecológica

FORMACIÓN:
Escuelas de pastores.

AGRICULTURA INTENSIVA Y GANADERÍA INDUSTRIAL

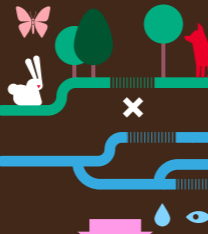
DESERTIFICACIÓN, EROSIÓN Y EMPOBRECIMIENTO DEL SUELO



CONTAMINACIÓN (GANADERÍA)

Nitratos y productos sanitarios en suelo y agua relacionados con la aparición de **resistencias bacterianas e impactos en la salud** de poblaciones silvestres y de las personas.

DETERIORO DE LA CONECTIVIDAD ECOLÓGICA E HIDROLÓGICA



CONTAMINACIÓN (AGRICULTURA)

Por **nitratos y agrotóxicos** vertidos a suelo y agua (superficial y acuíferos).

La ganadería industrial es responsable del **81% del aporte del nitrógeno agrícola** a los sistemas acuáticos en Europa.

24%
de los acuíferos en España están en mal estado cuantitativo.

AGOTAMIENTO DE LOS ACUÍFEROS

Peligro para el sustento de la biodiversidad y contribución a la desertificación.

80%

El cultivo de regadío consume casi el **80% del agua de las cuencas de España**.

Intrusión salina por la sobreexplotación de aguas subterráneas, que contamina agua dulce, amenaza la potabilidad y los ecosistemas.

AGRICULTURA SOSTENIBLE

Diversificación y **rotación de cultivos**, uso y conservación de **variedades locales**.
Mantenimiento de **vegetación seminatural** en las explotaciones.
Soberanía alimentaria.

Empleo de **abonos orgánicos**.
Reducción de cultivos de regadío y del empleo de herbicidas y plaguicidas.
Control biológico por **predadores naturales**.

PRÁCTICAS DE CONSERVACIÓN DEL SUELO

Reducción del laboreo, mantenimiento de cobertura vegetal.
Mejora de la **capacidad de retención de agua** del suelo.
Introducción del ganado en sistemas de manejo.

Menor dependencia de combustibles fósiles (maquinaria y distribución).
Conocimiento profundo de los agroecosistemas y su manejo sostenible.

APROXIMACIONES A LA AGRICULTURA SOSTENIBLE

- Agroecología
- Agricultura ecológica
- Agricultura regenerativa

SOLUCIONES PARA LA AGRICULTURA Y GANADERÍA

Compra de productos agroecológicos, locales y de temporada para restauración comunitaria en servicios públicos (ej. comedores escolares, de residencias y hospitales).

Canales de distribución cortos y venta directa.
Impulsar certificados participativos de las producciones que incluyan a consumidoras/es y productoras/es.

Financiación de organizaciones sectoriales (redes agroecológicas locales, redes de semillas, cofradías, cooperativas, etc.) y por entidades del tercer sector u organizaciones ecologistas.

Políticas de acceso a tierras para productoras/es agroecológicas.

Etiquetado diferenciador del modelo productivo.
Promoción de **dietas saludables y responsables**.
Freno a la pérdida y **desperdicio alimentario**.

Impactos y amenazas

MALA GESTIÓN FORESTAL



DESTRUCCIÓN DE BOSQUES Y PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD



DETERIORO DE LOS SUELOS



INTROGRESIÓN GENÉTICA E HIBRIDACIÓN DE ESPECIES CULTIVADAS Y/O EXÓTICAS

MAYOR RIESGO DE INCENDIOS

PÉRDIDA DE FUNCIONALIDAD ECOLÓGICA

Buitre negro (*Aegypius monachus*)

Lobo (*Canis lupus*)

Zorro (*Vulpes vulpes*)

MUERTE ILEGAL POR ENVENENAMIENTO en los últimos 25 años la cifra anual asciende a 8.000 animales envenenados

Muerte ilegal de especies, la mayor parte protegidas, por ser depredadores de especies de caza.

Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)

MUERTE ILEGAL POR DISPARO

Exótica: Perdiz chucar (*Alectoris chukar*)

CAMBIOS DE HÁBITAT

Transformación de hábitats silvestres en explotaciones para la caza.

Presión sobre los hábitats y especies por la sobrecarga de especies cinegéticas.

CONTAMINACIÓN POR PLUMBISMO

Causa la muerte de fauna silvestre por ingestión de plomo (50.000 aves muertas en 2002, aunque muchas más sufrirán sus efectos de forma crónica).

Riesgos sobre la salud ecosistémica, animal y humana.

INTRODUCCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS, HIBRIDACIÓN E INTROGRESIÓN GENÉTICA

Como la perdiz chucar y suelta de ejemplares criados en granjas que alteran a las poblaciones silvestres y amenazan el equilibrio de los ecosistemas.

Impactos sobre la estructura y/o la viabilidad de las poblaciones cinegéticas.

Introducción de nuevas enfermedades.

El 80% de los animales cazados legalmente son aves (en países como Portugal, España, Francia, Reino Unido o Finlandia) y la mayoría de sus poblaciones silvestres han disminuido en las décadas pasadas.

Posibles alternativas

- Fomentar diversidad estructural y de especies de las masas forestales. Mantenimiento de un mosaico forestal con diferentes etapas de madurez y composición de especies.
- Planes de reforestación con criterios ecológicos.
- Turnos de tala o corta más prolongados.
- Recuperación del manejo ganadero y agrícola sostenible en sistemas agroforestales.

- APROXIMACIONES A LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE
- Gestión forestal adaptativa
 - Gestión forestal próxima a la naturaleza
 - Gestión forestal de la madurez

FORMACIÓN:

- Aulas de Señalamiento para la silvicultura.
- Buenas Prácticas de gestión forestal (control y diseño de cortas, manejo de maquinaria, etc.).
- Recuperación de oficios y saberes tradicionales, como los resineros.
- Bioeconomías de la madera (bioplásticos, textiles, foam, etc.).
- Investigación aplicada de las relaciones entre silvicultura y conservación de la biodiversidad.
- Prevención de incendios forestales.
- Investigación de los impactos del cambio climático, adaptación y mitigación en el sector.

Soluciones comunes (caza y gestión forestal)

Control del número de animales cazados y su efecto sobre las poblaciones.

Vedas temporales o permanentes para poblaciones muy pequeñas o en declive.

No introducción de variedades foráneas.

Mayor control de las prácticas ilegales: cepos, venenos, parany y silvestrismo.

Promover la conservación de los hábitats de los que dependen las especies cinegéticas y no cinegéticas.

Mantener en los cotos zonas de reserva permanente con buena calidad de hábitats.

Planificación cinegética a escalas espaciales y temporales amplias, mayores que el terreno de titularidad cinegética y la temporada cinegética en curso.

APROVECHAMIENTO MULTIFUNCIONAL DEL TERRITORIO

- Promover usos múltiples del monte:
- Aprovechamiento maderero
 - Ganadería extensiva
 - Apicultura
 - Resina
 - Recogida de setas, frutos silvestres y plantas medicinales
 - Caza sostenible, etc.

INDUSTRIA EXTRACTIVA

Movilización de hidrocarburos desde reservas hacia la atmósfera (alteraciones del ciclo del carbono).

Contaminación del aire: materia particulada en suspensión (PM).

Deforestación y destrucción de la cubierta vegetal.

Fragmentación de hábitats y destrucción del paisaje (perturbación visual y pérdida de valores ecológicos y culturales).

Alteración de fauna y flora.

Facilitación de la entrada de especies invasoras y patógenos

Alteraciones en la funcionalidad de ecosistemas.

Ruido: provoca alteración en poblaciones silvestres y en la salud humana.

Contaminación química de suelo y agua (bioacumulación y potencial carcinógeno).

Acidificación de suelos y aguas.

Alteración de la conectividad y dinámica hidrológica.

Sedimentación en vías fluviales (alteración en la dinámica litoral).

Alteración de la geomorfología y de fenómenos hidrogeológicos.

Vertidos tóxicos.
Escombreras.

Impactos y amenazas comunes a todas las industrias

PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD

DECLIVE DE POBLACIONES

DEGRADACIÓN ECOLÓGICA

CONTAMINACIÓN QUÍMICA

Gran incertidumbre entre las potenciales interacciones de productos y subproductos industriales. **Grandes riesgos sobre la salud humana y ecosistémica.**

Posibles alternativas a todas

- Reciclaje y reutilización de materiales.
- Disminución del consumo.
- Investigación y desarrollo de nuevos materiales biodegradables y renovables.

EMISIONES DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA

Gases de efecto invernadero: Metano, dióxido de carbono y óxido nítrico en la industria petrolera.

Emisiones de ozono troposférico.

Emisiones de PM.

Compuestos Orgánicos Volátiles. Reducción de la capa de ozono y producción de ozono troposférico, causante de smog fotoquímico y asociado a diversos problemas respiratorios.

EMISIONES DE LA INDUSTRIA CEMENTERA

Gases de efecto invernadero

Monóxido de carbono

Deposición atmosférica

VERTIDOS

Bioacumulación en la red trófica.

Pesticidas: destrucción de la biodiversidad.

Plásticos: daños a ecosistemas y disrupción endocrina.

INDUSTRIA MANUFACTURERA

CONTAMINACIÓN QUÍMICA

Por ejemplo, hidrocarburos aromáticos policíclicos, nitrosaminas o compuestos organometálicos, algunos de los cuales con potencial mutagénico.

CEMENTERA

Vertidos de residuos tóxicos (con metales pesados, entre otros).

Acidificación de los ecosistemas terrestres.

Eleva los materiales radiactivos de origen natural.

IMPACTOS Y ALTERNATIVAS EN LA GESTIÓN DEL AGUA, LOS SANEAMIENTOS Y LOS RESIDUOS

Impactos y amenazas

GESTIÓN DE RESIDUOS

EMISIONES GEI

La deposición de **residuos orgánicos en vertederos** genera gases de efecto invernadero derivados de la descomposición de la materia orgánica, siendo el **metano** y el **óxido nitroso** los más frecuentes, ambos con mayor potencial de generación de efecto invernadero que el dióxido de carbono.



En España en 2019 la **gestión de residuos** supuso el 5% del total de los gases de efecto invernadero.

Degradación del paisaje y mal olor.

Ingestión de plásticos y microplásticos por parte de animales, aumentando el riesgo al consumir dichos animales expuestos (como carne y pescado).

Emisión de dioxinas (combustión de organoclorados), **compuestos orgánicos, metales y otros contaminantes.**

Emisión de sustancias cancerígenas, disruptores endocrinos o causantes de diversas patologías respiratorias (como el dióxido de azufre y la materia particulada).

Riesgo de incendios.

Peligro de derrumbes por inestabilidad del terreno.

(MACRO)VERTEDEROS

Riesgo para el consumo de **agua potable** y otros usos (como agricultura o ganadería).

Alta toxicidad y persistencia

INCINERADORAS

Contaminación química. Interacciones desconocidas, gran riesgo para la salud humana y los ecosistemas.

GESTIÓN DEL AGUA: OBRAS HIDRÁULICAS Y SOBREEXPLOTACIÓN

Alteración de los ciclos biogeoquímicos de los nutrientes.

Incremento de la **turbidez.**

Episodios de **eutrofización.**

Sobreeplotación y contaminación de aguas por la agricultura (ej. regadíos, biocidas, nitratos de fertilizantes).

Las sinergias con otros impactos de actividades extractivas ahondan en la contaminación y en pérdida de calidad del agua y pérdidas de agua por evaporación.

CONTAMINACIÓN

Alteración de la calidad del agua e introducción de sustancias contaminantes en los ecosistemas.

Alteración de la dinámica fluvial (ej. erosión de riberas) y litoral.

Alteración de la geomorfología fluvial y del régimen de caudales ambientales.

Ruptura de la conectividad fluvial, flujos de energía y transporte de sedimentos.

Alteración de los ecosistemas naturales: pérdida de biodiversidad y de hábitats.

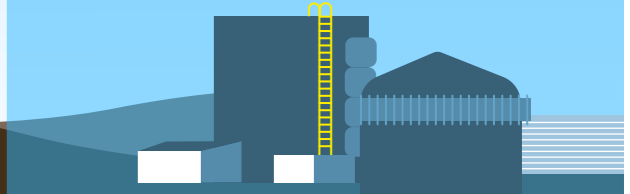
Modificación de la topografía del fondo marino.

Posibles alternativas



Recogida selectiva para evitar que los residuos orgánicos lleguen a vertederos.

Obtención de energía (biometanización a partir de residuos orgánicos).

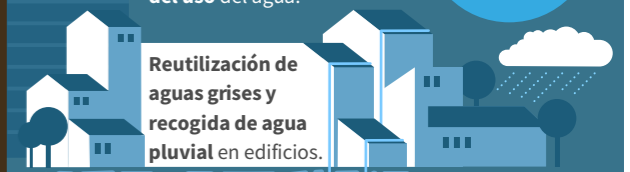


Generación de subproductos de gran valor, como el compost. **El aporte de materia orgánica al suelo mediante compost, puede sustituir potencialmente el 30% de los fertilizantes minerales en suelos agrícolas.**

Aumento de la reutilización de agua para sustituir extracciones (riego para agricultura, riego de espacios verdes y uso industrial) y **disminución su contaminación.**

Reducción de superficies de cultivos de regadío y mejora de la eficiencia del uso del agua.

Solo se reutiliza el 10-12 % del agua empleada.



Reutilización de aguas grises y recogida de agua pluvial en edificios.

Producción de energía en los procesos de depuración.

Desarrollar sistemas urbanos de drenaje sostenible (SUDS), que incrementen la retención de agua en espacios urbanizados.



Valoración de productos de la depuración (ej. nitratos, metano).

Desarrollo de medidas de retención natural del agua mediante la restauración y mantenimiento de la funcionalidad hidrológica, ej: renaturalización de espacios fluviales en zonas rurales, urbanas y periurbanas.

Desarrollar sistemas de **recarga natural de acuíferos.**

IMPACTOS Y ALTERNATIVAS EN EL SUMINISTRO DE ENERGÍA, EL TRANSPORTE, LA CONSTRUCCIÓN Y EL TURISMO

Impactos y amenazas

CONSTRUCCIÓN

La construcción posee la demanda de materias primas y energía más elevada del conjunto de actividades económicas:

25% producción de madera
18% minerales metálicos
20% agua 12% potable
65% min. no metálicos

40% de los flujos de energía a escala global

Pérdida y sellado de suelo.

Desertificación.

Pérdida de conectividad ecológica.

Destrución y fragmentación del hábitat.

Sedimentación (eutrofización, alteración de comunidades acuáticas, etc.)

Residuos sólidos originados por la actividad humana

35,7% derivan de la construcción

Contaminación del suelo y el agua.

Nuevos residuos municipales.

Emisión de materia particulada.

38% de emisiones de GEI.

TURISMO

Presión en zonas de gran valor ecológico y cultural (zonas costeras y de montaña) y puntos calientes de biodiversidad.

Destrución de fauna y flora.

Amenaza de la funcionalidad de los ecosistemas.

Incremento de la demanda de recursos y la generación de basuras.

Excesivo consumo de agua en zonas semiáridas.

A escala europea, el 44% de las plantas dentro de la Lista Roja de la UICN amenazadas están ubicadas en territorios de la España continental e Islas Canarias que por su belleza natural constituyen importantes destinos turísticos.

SUMINISTRO DE ENERGÍA

ELÉCTRICA

Fragmentación del hábitat y deforestación. Disminución de la conectividad ecológica e hidrológica.

Aumento del riesgo de incendios.

Degradación del suelo y alteraciones hidrológicas.

Electrocución de aves. Alteraciones del ciclo del carbono.

Una de las principales fuentes de GEI.

Ruido.

Radiación electromagnética (efectos en polinizadores).

RENOVABLES MAL PLANIFICADAS

Un incremento de la demanda de renovables que no vaya de la mano de una revisión del modelo de consumo a la baja aumentará los impactos de actividades extractivas.

Pérdida de usos extensivos del territorio (ganadería, agricultura).

Impactos en la biodiversidad (agrobiodiversidad, aves).

NUCLEAR

Destrución del paisaje. Daños a la flora y fauna.

Contaminación por radioactividad.

Residuos radioactivos (alta radioactividad durante un millón de años).

Riesgo de accidentes y fugas.

TRANSPORTE

Destrución de hábitats.

Fragmentación ecológica e hidrológica.

Amenaza de la biodiversidad.

Emisiones de GEI y contaminación atmosférica.

29,1%

De las emisiones de GEI en España.

En 2019 la contaminación del aire en Europa causó 307.000 muertes prematuras atribuidas a la exposición crónica de materia particulada.

Posibles alternativas



Empleo de materiales no tóxicos, reciclables o reutilizables, y con un ciclo de vida menos impactante.

Inclusión de elementos que **favorezcan la biodiversidad**.



Reducción del consumo de energía y agua: Eficiencia de consumo, reutilización de agua y generación de energía.



Reutilización y reciclaje de los desechos de la construcción.



Priorizar la rehabilitación sostenible sobre la nueva construcción (requiere menos materiales, lleva menos tiempo y no ocupa nuevo espacio).



Diseño para el desmontaje o deconstrucción: Diseño de productos fáciles de desmontar en sus componentes individuales, facilitando su reutilización y reensamblaje, lo que extiende su vida útil.



Viajar de manera responsable a áreas naturales que conserven los ecosistemas y que contribuyan al bienestar de la población local.



Promover iniciativas productivas sostenibles que contribuyan al mantenimiento de las prácticas y conocimientos ecológicos tradicionales.



Descongestionar el turismo de masas, limitar la oferta habitacional y de servicios.



Reparto equitativo de los beneficios económicos obtenidos en actividades económicas turísticas con la población local (ej.: creación de empleo digno y de calidad).



Garantizar que las actividades turísticas **respetan las culturas** y valores locales.



Fomentar el turismo de interior y de proximidad.



FORMACIÓN:

- Formación ambiental.
- Compaginar actividad turística y bienestar animal: zonas, distancias y políticas de avistamiento.
- Transformación de productos locales y tradicionales.
- Cocina saludable y sostenible.



Planificación participada de la ubicación de las plantas de energía renovable (solar, eólica, geotérmica, etc.).



Descentralización de la producción energética, fomento del autoconsumo y de comunidades energéticas.



Reducción del consumo de energía especialmente en los países del norte global.



Mejora de la eficiencia energética.



Promover el transporte de mercancías **por ferrocarril**.



Fomentar el **transporte público**.



Fomentar los desplazamientos andando y en **bicicleta**.



Electrificación



Promover el **transporte compartido**.

SITUACIÓN ACTUAL Y ESCENARIOS DE FUTURO DE LA ECONOMÍA Y EL EMPLEO EN RELACIÓN CON LA BIODIVERSIDAD



La protección ambiental en la economía española en la última década

La inversión en protección ambiental en la última década está estancada y es residual en el conjunto de la economía española

1,54% PIB

Inversión en España en protección ambiental en 2019.

0,12% PIB

Inversión en España asociada a la protección de la biodiversidad y el territorio en 2019.

La economía ambiental es un porcentaje menor de la economía española

2,1% PIB

Economía ambiental en 2019.

El empleo ambiental crece menos que la media

Entre 2011 y 2019 la creación de empleo en conservación de la biodiversidad creció un 1% por debajo de la creación de empleo total.

Empleos dedicados a la conservación de la biodiversidad en 2019

37.000

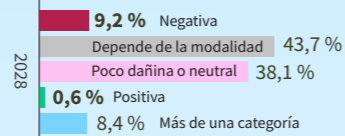
Empleos relacionados con lo ambiental en 2019

327.000

Transición hacia una economía ambiental (Tres escenarios diferentes). Plan de transición 2020-2028

TODO SIGUE IGUAL

Evolución lineal de 2011 a 2019 aplicada a 2020-2028.



EMPLEO TOTAL

+5,2%

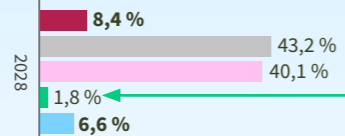


HORAS NETAS DE TRABAJO

+5,2%

TRANSICIÓN SUAVE

Transición suave para alcanzar las metas del Convenio de Diversidad Biológica, la Agenda 2030, las Metas Aichi y la Estrategia Europea de Biodiversidad, jornada laboral de 32 horas.



X3
Las ocupaciones con una aportación positiva a la biodiversidad se multiplican por casi 4.

+12,3%

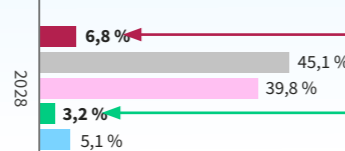
-3,4%

La transición hacia una economía sostenible, resiliente y justa es compatible con un incremento del empleo si se reduce la jornada laboral a 32 horas.

Jornada semanal de 32h

TRANSICIÓN INTENSA

Transición intensa hacia los objetivos del Convenio de Diversidad Biológica, la Agenda 2030, las Metas de Aichi y la Estrategia Europea de Biodiversidad, jornada laboral de 32h.



X5
Las ocupaciones que destruyen directamente la biodiversidad disminuyen fuertemente.
Las ocupaciones con una aportación positiva a la biodiversidad se multiplican por más de 5.

+12,7%

-3,6%

EN LOS ESCENARIOS DE TRANSICIÓN, SI SE REPARTE EL EMPLEO SE CONSEGUIRÍA:

- Crear empleo neto
- Conservar la biodiversidad
- Repartir el tiempo dedicado a tareas de cuidados y de disfrute

Nichos de empleo en los escenarios de transición

Profesionales y técnicos de las ciencias naturales o afines

Restauración ecológica

Gestión de conflictos socioambientales

Prevención de incendios

3.000 empleos (TODO SIGUE IGUAL)
69.000 empleos (TRANSICIÓN SUAVE)
172.000 empleos (TRANSICIÓN INTENSA)

Educación Ambiental (y ecologizar la formación)
Regulación ambiental (supervisión, educación y formación ambiental)

Sector agropecuario (total)

Sector agropecuario sostenible:
137.000 empleos (TRANSICIÓN SUAVE)
740.000 empleos (TRANSICIÓN INTENSA)

Sector pesquero
-1.000 empleos (TODO SIGUE IGUAL)
+12.000 empleos (TRANSICIÓN SUAVE)
+56.000 empleos (TRANSICIÓN INTENSA)





Biodiversidad, economía y empleo en España

Análisis y perspectivas de futuro

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

Autoras



Promotores

