



# *Buenas Prácticas para la Conservación Soluciones Basadas en la Naturaleza*



Con el apoyo de:



Esta publicación se ha elaborado dentro del Convenio de colaboración vigente entre el Comité Español de la UICN y la Fundación Naturaleza y Hombre.

### **Equipo de redacción:**

Juan Antonio López Jaime, CeUICN.  
Carlos Sánchez Martínez, Fundación Naturaleza y Hombre.  
Lucrecia Souviron Priego, CeUICN.  
J. Jesús Bellido López, CeUICN.

### **Textos y fotografías:**

Miembros del Comité Español de la UICN

### **Diseño y Maquetación:**

Vicente Sánchez Gil

**1ª Edición:** Mayo 2021

**ISBN:** 978-84-697-2175-9

**Comité Español de la UICN**  
Calle Pacífico 80  
29004, Málaga



**Fundación Naturaleza y Hombre**  
Av. de España, 25  
39610 Astillero, Cantabria





## Presentación CeUICN

Fue en el año 2016 cuando, desde el Comité Español de la UICN (CeUICN), publicábamos el *Manual de Buenas Prácticas en Conservación de la Naturaleza*. En su introducción me atrevía a adelantar que se trataba del inicio de una línea de trabajo dirigida a poner al CeUICN como referente en el mundo de la Conservación.

Pues bien, los años terminan dando la razón al que la tiene. Estamos hablando de un comité que se nutre y fundamenta en 43 entidades conservacionistas repartidas por todo el territorio nacional, desde pequeñas ONG a grandes fundaciones y administraciones locales, regionales y nacionales. Con esta fortaleza intrínseca del comité y el apoyo expreso de algunos de sus miembros nos hemos podido aventurar en profundizar y hacer aportaciones al conocimiento de la Lista Roja de la UICN y al seguimiento del Cambio Climático en España.

Y ahora, gracias al compromiso de la Fundación Naturaleza y Hombre, nos toca la segunda entrega del Manual de Buenas Prácticas. Si en el primer volumen, nos centrábamos en presentar prácticas relacionadas con la puesta en valor y gobernanza de la naturaleza, en éste hemos optado por centrarnos en el que está llamado a ser, si no lo es ya, uno de los productos estrella de la UICN, las *Soluciones Basadas en la Naturaleza* (SbN).

En 2020 se presentaba el nuevo estándar mundial de las SbN como resultado de los esfuerzos de la UICN en unificar y acompasar el trabajo de todos sus miembros en este campo. Igualmente, era necesario clarificar al máximo el concepto, para facilitar la distinción entre SbN y otras prácticas, así como para poner a disposición de todos unos protocolos y métodos claros para diseñarlas, ejecutarlas y justificarlas.



Ha sido fundamental contar con la ayuda y la implicación de los miembros para hacer posible esta publicación, a los que quiero dar las gracias.

Tengo el pleno convencimiento de que este manual será una herramienta de la máxima utilidad para nuestros miembros y para todos los conservacionistas que ven con ilusión las SbN. En sus páginas se presentan numerosos trabajos desarrollados por nuestros miembros que servirán de ejemplo e inspiración a otros.

Es tiempo de actuar, las generaciones futuras nos lo agradecerán.

**Juan Antonio López Jaime**  
PRESIDENTE DEL COMITÉ ESPAÑOL DE LA UICN  
DIRECTOR DE AULA DEL MAR

## Presentación FNyH

Guardo un grato recuerdo de mis dos legislaturas al frente del Comité Español de la UICN. Fueron años de duro trabajo, cuando a todas las responsabilidades de mi cargo como presidente de la Fundación Naturaleza y Hombre, les tuve que sumar las del comité. Pero no me pesaron. Fue un gran orgullo y un honor el poder dirigir esta institución, apoyado por una magnífica junta directiva y una membresía totalmente comprometida con la conservación de la naturaleza.

De las múltiples experiencias y vivencias de esta etapa de mi vida profesional, me quedó la profunda convicción de la capacidad que tiene el CeUICN para articular acciones potentes para la conservación en nuestro territorio.

Finalizar la presidencia no implicaba en absoluto desligarme del comité, todo lo contrario. Desde el primer momento le hice patente a su nuevo presidente, Juan Antonio López de Aula del Mar, que me tendría a su lado para apoyar las acciones del Comité y hacer uso de mi experiencia y conocimiento cuando pudiera necesitarlo.

Así, estoy muy satisfecho de poder decir que la Fundación Naturaleza y Hombre ha estado apoyando con firmeza al comité, siendo partícipe en algunos de sus logros. Por ejemplo, fruto de nuestra colaboración se ha publicado un informe revisando la situación de las especies incluidas en Lista Roja de la UICN en el territorio español, detectando aquellas especies que tenían su ficha desactualizada a inicios del año 2019.

En esta ocasión hemos decidido abordar otra cuestión que me parece de la máxima importancia, la implementación de Soluciones Basadas en la Naturaleza (SBN). Se trata de un concepto que, aunque nos pueda parecer de pura lógica, no ha sido considerado con toda la relevancia y seriedad que se merece. Estamos hablando de restaurar la naturaleza y



ponerla a funcionar a máximo rendimiento, para que sus servicios ecosistémicos sean capaces de recuperar la salud de la Tierra.

Por lo tanto, esta publicación supone seguir sumando esfuerzos para impulsar esta línea de trabajo que, junto a otras en las que estamos inmersos, nos llevará a un planeta más verde y azul, dónde caben todas las especies.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Carlos Sánchez Martínez'.

**Carlos Sánchez Martínez**  
PRESIDENTE DE LA FUNDACIÓN  
NATURALEZA Y HOMBRE

## *Introducción y contexto de este manual*

En julio de 2020, un año marcado de principio a fin por la pandemia de COVID-19, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) presentaba su nuevo estándar para las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN).

Con este acto, se ponía un nuevo y necesario hito en el largo camino recorrido para definir y poner a pleno funcionamiento un concepto tan poderoso y efectivo como son las SbN. Todavía queda el tramo más largo por transitar para llegar al objetivo previsto, la mitigación y adaptación a los cambios globales en un contexto donde la sostenibilidad debe entenderse como un equilibrio entre la Naturaleza y el desarrollo de la actividad humana.

Por este motivo, la concreción de las SbN, mediante un estándar claro y detallado, es una herramienta de un valor incalculable para todas las entidades, grandes y pequeñas, que trabajan en pos del desarrollo sostenible y la conservación de la naturaleza.

En España, cada día son más las entidades, dentro y fuera de la UICN, que se esfuerzan por incorporar de modo efectivo los principios de las SbN en sus proyectos y acciones, atendiendo a las directrices que han ido emanando de la propia Unión. En la actualidad, con el nuevo estándar sobre la mesa, la concepción e implementación de SbN tiene un marco referencial mucho más claro y conciso.

Ante la perspectiva de trabajar hacia el futuro con este nuevo estándar, nos parecía adecuado realizar un esfuerzo de revisión y valorar el trabajo que se ha hecho hasta el momento desde el Comité Español de la UICN en esta línea.

Gracias a las aportaciones de los miembros, se recopiló abundante información de acciones y proyectos

desarrollados en la segunda década del siglo XXI. Todas estas iniciativas se fueron contrastando con los criterios y retos para la conservación recogidos como parte del estándar UICN para las SbN.

Mientras que algunas de las acciones analizadas, podían ser consideradas, en parte o en su totalidad, como SbN, otras mostraban que, sin dejar de ser eficaces y necesarias, se fundamentaban en otros conceptos o aproximaciones a la conservación de la naturaleza. Por ese motivo se ha introducido el concepto de Buenas Prácticas en Conservación para catalogarlas.

Dentro de las intervenciones que se han catalogado como SbN, se ha valorado el grado de cumplimiento de los criterios que conceden ésta categoría. Ninguna de las acciones y proyectos presentados cumple con los ocho criterios exigidos en el nuevo estándar, pero esto no representa un impedimento para que puedan ser consideradas como SbN pues, a tenor de sus resultados, no cabe duda de que consiguen los objetivos buscados con el espíritu de las SbN.

El resultado de más de dos años de recopilación y análisis de información, la espera de la publicación del estándar, numerosas revisiones del manuscrito y la edición final, es este trabajo.

Estamos convencidos de que permitirá a los miembros del CeUICN, gestores y a todos los tejidos sociales y empresariales interesados en trabajar desde el paraguas de las SbN, tener un documento de referencia, lleno de ejemplos e ideas que poder replicar, mejorar o utilizar como fuente de inspiración para construir y desarrollar nuevas SbN que contribuyan a lo que todos necesitamos, un futuro mejor en un planeta más sostenible.



# *Índice*

1. Sobre la UICN
2. Estado de la Naturaleza en España
3. Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN)
4. SbN desarrolladas en España
5. Cuadro resumen
6. Directorio miembros CeUICN



# *1. Sobre la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)*



## *La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza*

La **Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza** es la organización medioambiental global más grande y más antigua del mundo. Fundada en 1948, es la autoridad líder en temas de medio ambiente y desarrollo sostenible. Cuenta con más de 1.300 organizaciones miembro en alrededor de 185 países, incluyendo organizaciones gubernamentales y ONG, además de 13.000 científicos y expertos voluntarios agrupados en seis Comisiones y más de 1.000 profesionales en 45 oficinas alrededor del mundo.

### **Su misión**

Influir, alentar y ayudar a las sociedades de todo el mundo a conservar la integridad y la diversidad de la naturaleza y asegurar el uso equitativo y ecológicamente sostenible de los recursos naturales.

Cuenta con un programa de trabajo cuatrienal que se aprueba durante los Congresos Mundiales de **UICN**, consolidando éste como elemento democratizador donde los miembros aprueban las directrices que marcarán las políticas de la Unión durante los próximos 4 años.

## *El Comité Español de la UICN*

El **Comité Español de la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza (CeUICN)** es la agrupación de entidades conservacionistas y administraciones públicas en el campo de la protección de la naturaleza más importante de España. El Comité está constituido jurídicamente como Asociación, desde 1989, e incluye a más de 40 entidades repartidas por todo el territorio nacional, entre ONG y administraciones públicas. Está reconocida como "entidad de interés público".

### **Su misión**

Su **objetivo fundamental** es la conservación del patrimonio natural y la diversidad biológica y geológica, actuando como coordinadora y plataforma de encuentro y debate entre organismos gubernamentales y no gubernamentales responsables o implicados en la conservación de la naturaleza en España, facilitando el intercambio de experiencias gracias a las redes de conocimiento de UICN e impulsando la cooperación entre ellos.

Con esta finalidad difunde, desarrolla e influye en los programas, actividades e iniciativas de la UICN en el territorio español y áreas de influencia, por vínculos territoriales o culturales, a través de su Oficina Técnica en estrecha colaboración con sus miembros, y jugando un papel cada vez más importante en el establecimiento de prioridades e implementación del Programa de trabajo de la Unión.

Los miembros del comité interactúan sobre intereses compartidos en su región e identifican cuestiones que abordan de manera conjunta.

El **CeUICN**, a través de sus miembros, sus recursos y los foros anuales, es un referente para la evaluación de la Conservación de la Naturaleza en España, difundiendo y dinamizando líneas de trabajo y objetivos comunes de conservación de la Naturaleza entre sus miembros, bajo el paraguas y directrices globales de **UICN**.

El **CeUICN** impulsa estrategias y políticas ambientales que sirvan de referencia a todas las entidades e instituciones con competencias en materia de conservación del patrimonio natural, tanto en el territorio español como en áreas de influencia, como Europa, Latinoamérica, Mediterráneo y Norte de África. El **CeUICN** trabaja para demostrar y hacer visible la importancia que el Patrimonio Natural, la Biodiversidad y la Geodiversidad tienen en la lucha contra el Cambio Climático, y está implicado en combatir sus causas y sus efectos sobre la Naturaleza.



## Composición del Comité Español de la UICN



## *2. Estado de la Naturaleza en España*

## 2. Estado de la Naturaleza en España

### Especies catalogadas en la Lista Roja de la UICN

Mamíferos	Aves	Reptiles	Anfibios	Peces	Moluscos	Otros invertebrados	Plantas
138	551	85	41	1126	802	906	1329

#### Lista Verde de Áreas Protegidas UICN

Parque Nacional y Natural de Sierra Nevada  
Parque Nacional y Natural de Doñana

#### Reservas de la Biosfera

Las 51 Reservas de la Biosfera españolas suponen el 12,4 % de la superficie terrestre española (504.645 km<sup>2</sup>)

#### Red Natura 2000

657 ZEPAs, 1.467 LICs  
27,35 % territorio español  
84.322 km<sup>2</sup> superficie marina

#### RAMSAR

La superficie declarada en los 75 sitios Ramsar en España es de 3.083 km<sup>2</sup> (superficie terrestre y marina)

### Listado de Especies en Régimen de Protección Especial (MITECO)

	Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial	Catálogo Español de Especies Amenazadas		Total
		Vulnerable	En peligro de extinción	
Flora	170	49	127	346
Invertebrados	67	15	20	102
Peces	26	3	13	42
Anfibios	20	6	2	28
Reptiles	53	7	8	68
Aves	249	31	21	301
Mamíferos	41	28	7	76
<b>TOTAL</b>	<b>626</b>	<b>139</b>	<b>198</b>	<b>963</b>

Datos actualizados en noviembre de 2020



### Red de Parques Nacionales

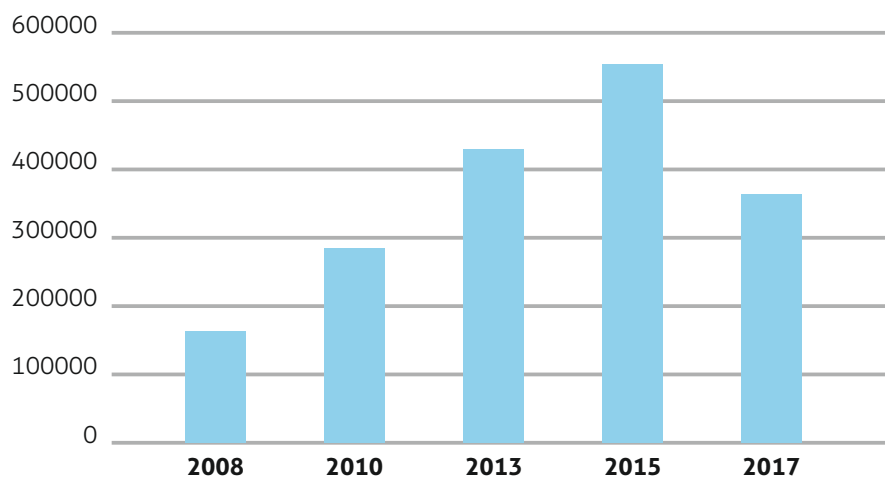
15 Parques Nacionales ubicados  
en 12 comunidades autónomas  
3.817 km<sup>2</sup>, de los cuales 3.654 km<sup>2</sup>  
son terrestres y 162 km<sup>2</sup> marinas  
La Red supone el 0,75 %  
del territorio español.

### Comunidades autónomas

1.787 espacios naturales protegidos  
15 parques nacionales  
183 otros parques  
238 reservas  
249 monumentos naturales  
58 paisajes protegidos  
2 áreas marina protegida  
1.042 otras figuras de protección

15 Geoparques  
13 Zonas OSPAR  
9 espacios ZEPIM  
5 espacios Patrimonio de la Humanidad Natural

### Evolución de superficie terrestre bajo custodia (Hectáreas)



### *3. Soluciones Basadas en la Naturaleza*



# Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN)

## Historia y concepto

El término "Soluciones Basadas en la Naturaleza" (en adelante, SbN) fue formulado por primera vez por la UICN durante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático celebrada en Copenhague en diciembre de 2009, en el cual fue utilizado en el contexto de la búsqueda de nuevas soluciones para mitigar los efectos del cambio climático y adaptarse a ellos, protegiendo al mismo tiempo la biodiversidad así como el de mejorar y favorecer los medios de vida sostenibles.

Posteriormente el término fue también usado por la Comisión Europea en un informe realizado en el 2015, en el cual se pone de manifiesto como las SbN pueden ofrecer medios innovadores para crear empleo y crecimiento como parte de una economía verde emergente.

Desde el Congreso Mundial de la Naturaleza de 2016, mediante la resolución WCC-2016-Res-069-SP, la UICN define las SbN como **"acciones dirigidas a proteger, gestionar y restaurar de manera sostenible ecosistemas naturales o modificados, que hacen frente a retos de la sociedad de forma efectiva y adaptable, proporcionando simultáneamente bienestar humano y beneficios de la biodiversidad"**.



**Teresa Ribera - Vicepresidenta cuarta del Gobierno y Ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, España:**

*"España está convencida del gran potencial de la naturaleza en materia de acción climática y ya está trabajando para asegurar que las Soluciones basadas en la Naturaleza sean integradas en sus políticas para hacer frente al cambio climático y a la pérdida de biodiversidad"*



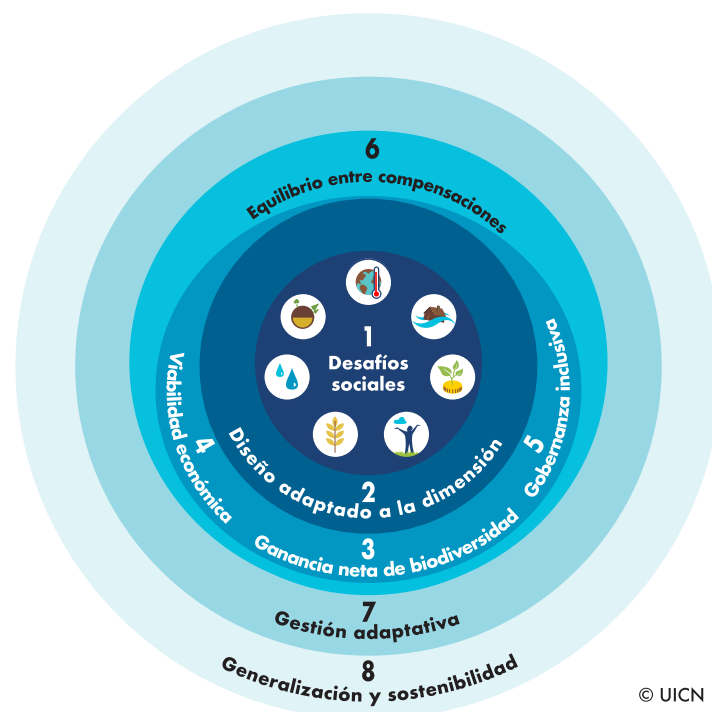


## Estándar Global

El Estándar dota a los usuarios de un marco sólido para diseñar y verificar SbN que proporcionen los resultados deseados, al solucionar uno o varios desafíos sociales. Con base en la reacción de los usuarios reales y potenciales de SbN, el Estándar se ha desarrollado como una herramienta facilitadora, evitando intencionadamente crear un marco normativo rígido en el que se establezcan umbrales fijos y definitivos sobre los resultados que deberían lograr las SbN. En lugar de ello, el Estándar está diseñado para ayudar a los usuarios a aplicar, aprender y mejorar continuamente la eficacia, la sostenibilidad y la adaptabilidad de sus intervenciones mediante SbN.

Asimismo, sirve como mecanismo para desarrollar un enfoque coherente con respecto al diseño y la verificación de resultados concretos orientados a soluciones. El uso de este Estándar y el despliegue sistemático de sus SbN permite garantizar la calidad del diseño y la ejecución, así como llevar a cabo un seguimiento de los resultados y vincular estos con los objetivos globales y la narrativa científica. En el caso de las intervenciones individuales sobre el terreno, la aplicación del Estándar ofrece un valor añadido tangible. En primer lugar, el resultado puede dotar de credibilidad a la intervención a la hora de hablar con inversores, donantes y otros interesados directos. En segundo lugar, el uso del Estándar proporciona recomendaciones de mejora a las intervenciones individuales, empleando los resultados como medio para identificar deficiencias y soluciones. En tercer lugar, el Estándar puede utilizarse para generar implicación y favorecer la comunicación entre sectores, iniciando nuevas conversaciones y proporcionando un marco y un lenguaje comunes para debatir sobre sus ventajas comparativas.

El Estándar consta de 8 criterios y 28 indicadores.



► **CRITERIO 1:** Las SbN responden eficazmente a los desafíos sociales.

### Indicadores

1.1 Se da prioridad a los retos sociales más apremiantes para los titulares de derechos y beneficiarios.

1.2 Los retos sociales que se abordan se entienden y documentan claramente.

1.3 Se identifican los resultados en el ámbito del bienestar humano derivados de las SbN, se establecen niveles de referencia para ellos y se evalúan periódicamente.

► **CRITERIO 2:** El diseño de las SbN se adapta a la dimensión.

#### Indicadores

2.1 El diseño de la SbN reconoce y responde a las interacciones entre la economía, la sociedad y los ecosistemas.

2.2 El diseño de las SbN se integra con otras intervenciones complementarias y busca sinergias entre sectores.

2.3 El diseño de las SbN incorpora la identificación y gestión de riesgos más allá del área de intervención.

► **CRITERIO 3:** Las SbN dan lugar a una ganancia neta en términos de biodiversidad e integridad de los ecosistemas.

#### Indicadores

3.1 Las intervenciones con SbN responden directamente a una evaluación basada en datos del estado actual del ecosistema y de los principales impulsores de su degradación y pérdida.

3.2 Se identifican resultados claros y cuantificables en términos de conservación de la biodiversidad, se establecen niveles de referencia para ellos y se evalúan periódicamente.

3.3 El monitoreo incluye evaluaciones periódicas de las consecuencias adversas no deseadas sobre la naturaleza que surgen de la SbN.

3.4 Se identifican oportunidades para mejorar la integridad y la conectividad de los ecosistemas, y se integran en la estrategia de SbN.

► **CRITERIO 4:** Las SbN son económicamente viables

#### Indicadores

4.1 Se identifican y documentan los beneficios y costos directos e indirectos asociados a las SbN, determinando quién asume los gastos y quién se beneficia de ellas.

4.2 La elección de SbN se apoya en un estudio de costo-efectividad que incluye los efectos probables de cualquier regulación o de los subsidios pertinentes.

4.3 La eficacia del diseño de la SbN se justifica en función de las soluciones alternativas disponibles, teniendo en cuenta cualquier externalidad asociada.

4.4 El diseño de SbN considera una cartera de opciones de recursos tales como basadas en el mercado, sector público, compromisos voluntarios y acciones para apoyar el cumplimiento de la normativa.

► **CRITERIO 5:** Las SbN se basan en procesos de gobernanza inclusivos, transparentes y empoderadores.

#### Indicadores

5.1 Se pone a disposición de todos los interesados directos un mecanismo de retroalimentación y solución de reclamaciones definido y plenamente acordado antes de poner en marcha una intervención de SbN.

5.2 La participación se basa en el respeto mutuo y la igualdad, independientemente del género, la edad o la condición social, y respalda el derecho de los pueblos indígenas al consentimiento libre, previo e informado (CLPI).

5.3 Se han identificado los las partes interesadas afectadas directa e indirectamente afectados de forma directa o indirecta por la SbN, y se les ha implicado en todos los procesos de la intervención.

5.4 Los procesos de toma de decisiones documentan y responden a los derechos e intereses de todos los interesados directos participantes y afectados.

5.5 Cuando la dimensión de las SbN trasciende los límites jurisdiccionales, se establecen mecanismos para posibilitar la toma de decisiones conjunta de los interesados directos en las jurisdicciones afectadas.

- **CRITERIO 6:** Las SbN ofrecen un equilibrio equitativo entre el logro de sus objetivos principales y la provisión constante de múltiples beneficios.

#### Indicadores

6.1 Se reconocen explícitamente los costos y beneficios potenciales de las compensaciones asociadas a la intervención de SbN, y se utiliza esta información para adoptar salvaguardias y cualquier otra medida correctora que resulte adecuada.

6.2 Se reconocen y respetan los derechos, el uso y el acceso a la tierra y los recursos de las diferentes partes interesadas directas, junto con sus responsabilidades respectivas.

6.3 Las salvaguardias establecidas se revisan periódicamente para garantizar que se respetan los límites mutuamente acordados de las compensaciones y que dichos límites no desestabilizan las SbN en su totalidad.

- **CRITERIO 7:** Las SbN se gestionan de forma adaptativa, con base en datos.

#### Indicadores

7.1 La estrategia de SbN se establece y utiliza como base para la vigilancia continua y la evaluación

periódica de la intervención.

7.2 Se elabora un plan de vigilancia continua y evaluación, y se aplica a lo largo de todo el ciclo de vida de la intervención.

7.3 Se aplica un marco de aprendizaje iterativo que posibilita la gestión adaptativa a lo largo de todo el ciclo de vida de la intervención.

- **CRITERIO 8:** Las SbN son sostenibles y se integran en un contexto jurisdiccional adecuado.

#### Indicadores

8.1 El diseño, la aplicación y las lecciones extraídas de las SbN se comparten para impulsar un cambio transformador.

8.2 Las SbN aportan información a los marcos normativos y reglamentarios facilitadores y ayudan a perfeccionarlos con el fin de respaldar su adopción y generalización.

8.3 Cuando resulte pertinente, las SbN contribuyen a los objetivos nacionales y mundiales en las esferas del bienestar humano, el cambio climático, la biodiversidad y los derechos humanos, incluida la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas.

## Grandes Desafíos a los que responden las SbN



Mitigación y adaptación al cambio climático



Reducción del riesgo de desastres



Desarrollo económico y social



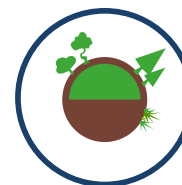
Salud humana



Seguridad alimentaria



Seguridad del agua



Degradación ambiental y pérdida de biodiversidad

## 4. SbN desarrolladas en España

Los proyectos presentados en esta guía  
que no se ajustan al nuevo estándar  
**SbN** han sido etiquetadas como **BpCn**  
*Buenas Prácticas en Conservación de la Naturaleza*





# Asociación de Desarrollo Rural Marinías-Betanzos





La **Asociación de Desenvolvemento Rural Mariñas-Betanzos** desde el año 2013 es la entidad gestora de la Reserva de Biosfera Mariñas Coruñesas e Terras do Mandeo. Nace en 2008 con la finalidad de ser el núcleo de integración y representación de los diferentes agentes territoriales, institucionales, sociales, tanto públicos como privados, interesados en promover el desarrollo del territorio de actuación.

### Infraestructura verde Área da Coruña



C1

C3

C8

Dentro de la estrategia para el desarrollo de Infraestructuras verdes que está llevando a cabo la Comisión Europea, la Asociación de Desarrollo Rural Mariñas-Betanzos junto a la Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio de la Xunta de Galicia, la Fundación Juana de Vega y el Instituto Tecnolóxico de Galicia acuerdan formalizar un Convenio para el desarrollo de este tipo de infraestructura en la Área da Coruña, debido a que reúne las condiciones idóneas por abarcar una gran variedad de hábitats (litorales, fluviales, urbanos, bosques), espacios naturales protegidos y patrimonio cultural (Camino de Santiago, patrimonio de la Humanidad, BICs). Además, en esta zona existe un notable desarrollo económico junto a una densidad poblacional bastante elevada, lo que favorece aún más su implementación. Se espera que este proyecto pueda asentar las bases metodológicas para que pueda desarrollarse en otras zonas dentro de la comunidad autónoma, definiendo además posibles actuaciones como corredores en canales fluviales, mejora paisajística o restauración de áreas degradadas.

Más información en:

<http://marinasbetanzos.gal/es/infraestrutura-verde-da-area-metropolitana-da-coruna/>



### Recuperación de fuentes naturales

El proyecto LIFE WATER WAY tiene como objetivo principal el de recuperar las fuentes naturales dentro de unos de los tramos de peregrinaje del Camino de Santiago conocido como el Camino Inglés, para de esta forma abastecer con agua potable aquellas áreas donde no llegan las redes centralizadas de aguas de consumo. La longitud es de 113,2 km el tramo Ferrol – Santiago y de 73,4 km desde A Coruña. El inicio de los muestreos para conocer el estado actual de la fuentes empezó a finales de 2017.

Más información en: <https://lifewaterway.eu/>



C1

C4

### Mejora del estado de los corredores fluviales

El objetivo general del proyecto LIFE FLUVIAL es la mejora del estado de conservación de corredores fluviales atlánticos en la Red Natura 2000. Para cumplir este propósito, el proyecto desarrolla una estrategia transnacional para la gestión sostenible de sus hábitats en varias cuencas fluviales atlánticas de la Península Ibérica (España y Portugal). Entre las acciones demostrativas que se están llevando a cabo se incluyen el control de fauna y flora invasora, la plantación de especies autóctonas (en bosques de ribera y robledales), la eliminación de las alóctonas invasoras, y la retirada parcial de vegetación muerta para la mejora del estado fitosanitario en los corredores. Además, de forma complementaria se trabajará en la mejora de la formación y la capacitación técnica de los agentes implicados en la conservación de los corredores, y en la difusión y divulgación de los valores naturales y beneficios socio-económicos y ecosistémicos que estas áreas prestan a la ciudadanía.

Más información en: <http://www.lifefluvial.eu/es/>



C1

C5



*Asociación Herpetológica  
Española*





La **Asociación Herpetológica Española**, es una sociedad científica fundada el 7 de julio de 1984 en el Salón de Actos del Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid. Según los estatutos vigentes, los objetivos y fines de la Asociación son de carácter no lucrativo y persiguen favorecer una estrecha colaboración entre los herpetólogos canalizada a través de congresos, reuniones, grupos de trabajo y edición de publicaciones, realizar y promover estudios y proyectos de investigación en el ámbito de la herpetología, tanto en lo que se refiere a reptiles y anfibios, como en lo referente a la conservación de las especies y de sus hábitats, así como participar y promover la custodia de territorios de valor para la herpetofauna.



## Creación y rehabilitación de ambientes acuáticos como adaptación al Cambio Climático y Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) desarrollado por la AHE



C1

C3

C7

La Asociación Herpetológica Española lleva trabajando durante los últimos años en proyectos de creación y rehabilitación de puntos de reproducción de anfibios, ya sea con proyectos de voluntariado ambiental introduciendo en la práctica metodologías de adaptación al cambio climático o creando manuales que sirvan de guía para estas prácticas.



Entre las iniciativas que se están llevando a cabo actualmente se encuentra el Programa de Voluntariado Ambiental en Parques Nacionales, concretamente en el marco del Parque Nacional de Sierra Nevada, donde se ha dirigido un grupo de voluntariado centrándose en la recuperación de hábitats para anfibios, así como la instalación de plataformas flotantes fondeadas para galápagos en el humedal de las turberas de El Padul y la actuación en mejora de charcas dentro del término de Güéjar Sierra, donde se han visto beneficiadas varias especies, como la ranita meridional (*Hyla meridionalis*) y el gallipato (*Pleurodeles waltl*). Estos trabajos se llevaron a cabo en colaboración con la Asociación Herpetológica Granadina.

Otros proyectos de creación de redes de charcas tanto en enclaves protegidos y no protegidos se llevaron a cabo en Navarra y el País Vasco, en donde se construyeron y restauraron cerca de 100 encharcamientos, siendo en el Parque Natural Peñas de Aia donde más acciones se realizaron y gestionaron gracias a acuerdos de custodia del territorio, con más 20 encharcamientos. El objetivo de estas acciones no es sólo el de mejorar el hábitat de los anfibios, sino el de favorecer la interconexión entre individuos y por lo tanto de las subpoblaciones.





# *Aula del Mar*



PECES IDONEOS PARA ACTUACIÓN  
VITAJE...

TRAVEL WITH PURPOSE

DOUBLE  
BY HIL  
EE

AULADELMAR





Fundada en 1989 en Málaga, el objetivo principal de esta entidad ha sido la del estudio, divulgación, y la conservación del medio marino. Entre sus metas se encuentra la de transmitir el conocimiento sobre el medio ambiente y favorecer su conservación, promover una toma de conciencia crítica hacia los problemas ambientales mediante la educación ambiental, desarrollar actuaciones en pro de los valores naturales, sociales y culturales del territorio, propiciar la comunicación y participación ciudadana en la prevención y resolución de los problemas ambientales y el de fomentar y contribuir al desarrollo sostenible de actividades tradicionales; mediante la investigación, innovación, actividades formativas y de asesoramiento.



### Acuaponía, un ejemplo de economía verde

Financiado por la Fundación Biodiversidad y el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico a través de la Unión Europea, este proyecto busca impulsar la acuaponía a todo el ámbito productivo, especialmente dentro de los sectores agrícolas y acuícolas, para de esta forma fomentar la creación de nuevas empresas y líneas de negocios más sostenibles y ecológicas para el medio ambiente, y a su vez, producir productos locales, frescos, naturales y de



alta calidad.

La acuaponía es un sistema de producción novedoso y sostenible, que consiste en la combinación de la acuicultura (cría de especies acuáticas) y la hidroponía (cultivo de plantas sobre el agua) en un mismo sistema integrado. El cultivo acuícola se encuentra unido de forma permanente o periódica al cultivo agrícola hidropónico, a través de un único circuito de agua. En este sistema, los desechos metabólicos generados por los peces y los restos de alimento, son utilizados por los vegetales y transformados en materia orgánica vegetal. De esta forma se genera un producto de valor a través de un subproducto desechable, con la ventaja de que el agua, libre ya de nutrientes, queda disponible para ser reutilizada por los peces u otras especies acuícolas.

C1

C4

C8

### Cordón Verde Litoral

Iniciado en el 2012, el proyecto Cordón Verde Litoral es un programa de divulgación y participación ciudadana en la conservación ambiental y cultural del litoral, cuyo principal objetivo es el desarrollo sostenible de los municipios costeros de la provincia de Málaga, promoviendo diversas actividades que revaloricen su patrimonio ambiental y cultural, sus espacios y especies singulares, monumentos, tradiciones, artesanía, gastronomía y actividades deportivas.

Hasta la fecha se han realizado diversas actuaciones en la Desembocadura del río Torrox, Dunas de El Morche, Desembocadura del río Vélez, Peñón de El Cuervo, Desembocadura del Guadalhorce y Desembocadura del río Guadalmanza.

Las acciones realizadas fueron de reforestación, limpieza de playas, mejora ambiental, eliminación de especies invasoras, recuperación e introducción de especies autóctonas de la zona litoral, así como la señalización y realización de itinerarios didácticos.



C1

C8



*Ayuntamiento de Málaga*



Ayuntamiento de Málaga



## Plan director del arbolado de la ciudad de Málaga



El objetivo principal de esta acción (cuyo plan de desarrollo serán aproximadamente 25 años) es la de mejorar el estado de los árboles que han sido plantados en la ciudad, dotándolos de las mejores condiciones para un correcto crecimiento y conservación.



C1

Málaga puede sustentar una biodiversidad elevada debido a las favorables condiciones climáticas que posee; desde muchísimas especies del centro-sur de Europa hasta especies de climas subtropicales.

C4

C7

El Ayuntamiento de Málaga espera con esta gestión la de crear y mejorar los espacios verdes dentro del ámbito urbano. Está demostrado científicamente que la presencia de espacios verdes en las ciudades tiene grandes beneficios para la ciudadanía, entre los que se encuentran beneficios relativos a la salud (reducción de estrés y de mortalidad por enfermedades cardiorespiratorias, mayor recuperación de los enfermos en los hospitales), ambientales (Mayor captación de CO<sub>2</sub>, reducción de la contaminación acústica y atmosférica), de vivienda (reducción de costes energéticos y mejora en la calidad de vida), de trabajo (mayor rendimiento y reducción de absentismo), de seguridad (reducción de la criminalidad y accidentes de tráfico) y económico (incremento del turismo y ahorro energético). Aproximadamente un 44 % del arbolado en la capital necesita ser sustituido o reestructurado.



## Regeneración del Monte de Gibralfaro

Esta actuación tiene como objetivo principal el potenciar el uso del Parque Forestal de Gibralfaro por medio de la ciudadanía y dar a conocer la importancia de la vegetación en el entorno, así como el de favorecer el drenaje de aguas tras episodios de lluvias torrenciales (abundantes en determinados meses en la provincia de Málaga), limitando de esta forma los efectos negativos y la erosión que estas lluvias ejercen sobre el monte. Entre los trabajos que se están llevando a cabo para cumplir estos objetivos está la mejora de senderos, estabilización de taludes, mejora de la vegetación autóctona y la instalación de un área social con una zona de juego infantil.



C1

C2



## SbN. Parque Benítez Málaga

El objetivo de este proyecto es el de transformar la antigua parcela militar (de aproximadamente 28 hectáreas), conocido como Campamento Benítez, en un parque urbano aplicando para ello medidas basadas en SbN. El proyecto, de más de 800.000 euros fue aprobado en 2018 y está actualmente en la segunda fase de desarrollo. El futuro parque, situado en la zona occidental de Málaga, limítrofe con el municipio de Torremolinos, contará con un carril bici y fácil acceso mediante transporte público, fomentado el uso de medios de transporte menos contaminantes para el medio ambiente.



C1

C3



*Diputación de Málaga*

M

diputación de Málaga





La Delegación de Medio Ambiente, Turismo Interior y Cambio Climático de la **Diputación de Málaga**, mediante el programa Málaga Viva promueve la lucha por el Medio Ambiente combatiendo el cambio climático en la provincia, involucrando a los municipios en la responsabilidad local y la sostenibilidad, así como haciendo partícipe a la ciudadanía a través de acciones de educación, sensibilización y concienciación ambiental.

## Un millón de árboles



Esta ambiciosa iniciativa presenta un plan para combatir el cambio climático que pasa por la reducción del CO<sub>2</sub>, el aumento del uso de las energías renovables y paliar la erosión de cara al 2020 mediante la plantación, junto a la colaboración ciudadana, de 1 Millón de Árboles.



Además de crear sumideros de carbono que reduzcan la huella de carbono de la provincia, este programa presenta un conjunto de objetivos educativos:



C1

- Mejorar la información y educación ambiental de la ciudadanía en la provincia de Málaga en materia de cambio climático.

C3

- Involucrar a los ayuntamientos de la provincia en la lucha contra el cambio climático haciéndoles corresponsables en el ámbito competencial que se les atribuye en esta materia.
- Fortalecer y poner en común el movimiento asociativo, ONGs y tercer sector que tiene entre sus objetivos la lucha y prevención del cambio climático.
- Desarrollar acciones de participación social, así como fomentar procesos colaborativos en materia de cambio climático y en especial de restauración ambiental a través de la plantación de árboles.
- Establecer acciones de formación, transferencia de conocimiento e intercambio de buenas prácticas entre el personal técnico de ayuntamientos, personal experto e interesados en la materia en la incorporación de medidas contra el cambio climático en el ámbito local, entre las que destacan medidas de restauración ambiental.
- Mejorar la calidad de vida y el embellecimiento de los entornos urbanos en los municipios de la provincia.

El primer paso para implementar estos objetivos fue una fase de diagnóstico en la que se realizaron diferentes estudios a nivel provincial y en las distintas comarcas al objeto de identificar las zonas prioritarias donde realizar las plantaciones.

En la selección de las áreas de actuación se priorizaron zonas de titularidad municipal que presentasen graves problemas de erosión, al objeto de que, además de crear sumideros de carbono, las plantaciones contribuyeran a retener y regenerar el suelo, deteniendo la erosión. De forma paralela, se identificaron las especies vegetales autóctonas que, en función de las características del suelo y climatología, mejor se adaptaban a las áreas donde se iban a realizar las plantaciones. Ejemplares de estas especies se comenzaron a producir en el vivero provincial a partir de esquejes y plantones.





En la realización de las plantaciones se utilizan dos estrategias complementarias. Por un lado, en parcelas de gran superficie, donde la dificultad técnica desaconseja la participación de voluntarios se efectúan plantaciones profesionales, con el apoyo técnico de empresas especializadas. En las zonas más accesibles, situadas en los entornos de las áreas urbanas se llevan a cabo plantaciones participativas con la población denominadas arboladas. Los objetivos de las arboladas son los siguientes:

**A) Ambientales:** luchar contra el cambio climático, proteger contra la erosión, evitar incendios forestales y conservar la biodiversidad.

**B) Sensibilización(Educativos):** concienciar a la población sobre la importancia de la vegetación, aprender a cooperar y trabajar en grupo, mejorar la relación de la población con su entorno natural y concienciar a la ciudadanía sobre la necesidad de adoptar conductas ambientalmente responsables y sostenibles.

**C) Capacitación y aprendizaje:** Conocer las herramientas a usar y su utilización, aprender las técnicas de plantación, comprender el funcionamiento

del medio natural y valorar la importancia de las actividades de restauración.

Las arboladas se realizan en fin de semana y presentan un enfoque lúdico-educativo. Se realizan en un municipio malagueño y cuentan con 100 participantes, 50 de la población local del municipio y 50 que se han apuntado a través de la plataforma de Málaga VIVA. En una jornada de mañana y con el apoyo de monitores ambientales se combinan las actividades de plantación con el desarrollo de actividades de educación ambiental y dinámicas de grupo. Como actividad educativa incluyen una pequeña ruta a pie en la que se realiza una interpretación ambiental del entorno que se visita.

En diciembre de 2019 se habían realizado ya 27 arboladas y en el conjunto del programa se habían plantado 340.944 árboles. De forma complementaria a este programa se realiza en el vivero provincial un programa educativo donde se aborda la importación de la vegetación mediterráneo y sus servicios ecosistémicos y se hacen talleres de plantación de semillas y plántones con los escolares. En este vivero participan entre 3.000 y 3.500 escolares al año.





*CEIDA*



CEIDA

CENTRO DE EXTENSIÓN  
UNIVERSITARIA E DIVULGACIÓN  
AMBIENTAL DE GALICIA



El **CEIDA** (Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galicia) es una entidad que trabaja con las distintas administraciones y otras entidades públicas y privadas para contribuir a la resolución de los problemas ambientales, con el fin de incrementar la conciencia social. Así, el CEIDA se convierte en el referente de la Educación Ambiental en Galicia, gracias a la gran cantidad de actividades formativas, programas de educación ambiental y de participación.

## Trabajando desde el territorio para la conservación de las aves marinas



### Proyecto Aves Ártabras

En el Golfo Ártabro, se desarrolla una importante actividad en los ámbitos marítimo, náutico, industrial, pesquero y turístico: aquí confluyen dos puertos de interés general generadores de tráfico industrial (A Coruña y Ferrol), trece puertos pesqueros, explotaciones de acuicultura industrial, cuatro puertos deportivos y una población superior a los 600.000 habitantes que se incrementa notablemente durante el verano. Además, la zona marítima contigua al Golfo

C2

C3



Ártabro forma parte del Corredor Marítimo de Fisterra, atravesado anualmente por más de 40.000 buques.

Toda esta actividad económica convive con una elevada biodiversidad: el Golfo Ártabro alberga Áreas Protegidas y Red Natura 2000 con importantes representaciones de hábitats de interés comunitario y prioritarios, así como poblaciones de flora y fauna incluidas en los correspondientes Anexos de las Directivas Aves y Hábitats y en el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas.

Sin embargo, estas poblaciones no poseen en la actualidad ninguna figura de protección. Si bien están incluidos en Red Natura, los acantilados ocupados por las principales colonias de cría, las aguas contiguas constituyen prácticamente las únicas sin ninguna figura de protección de entre todas aquellas del litoral español con presencia significativa de pardela balear o circundantes a las principales áreas de cría de cormorán moñudo.

En este contexto, se ejecuta el proyecto "Aves\_Ártabras, bases participativas para la declaración de una ZEPA en el Golfo Ártabro" con el apoyo de la Fundación Biodiversidad a través de la convocatoria 2018 del



Programa Pleamar, cofinanciado a través del Fondo Europeo Marítimo y de Pesca.

El proyecto Aves Ártabras se propone avanzar en la protección de este espacio marino mediante un proceso participativo surgido desde el propio territorio, con la implicación de todos los agentes con intereses públicos o privados sobre el espacio. Es importante recalcar que el resultado del proyecto no será la declaración de una ZEPA en el Golfo Ártabro, competencia exclusiva de las administraciones ambientales, pero sí que pretende ser un primer paso en ese camino, a través de la elaboración de una propuesta con una sólida base científica pero surgida de un proceso participativo y del trabajo colaborativo entre los sectores productivo, turístico, recreativo, académico y conservacionista, junto con administraciones locales, ambientales, marítimas y de pesca.

## Municipios Verdes

BpCn



### Infraestructura verde y Gestión de la Biodiversidad en Entornos Urbanos



Dentro del tránsito hacia una economía verde existe una creciente demanda en lo referente a la compatibilización de la gestión municipal con la conservación de su biodiversidad tanto en áreas rurales como urbanas. Tradicionalmente se ha obviado la gestión de espacios urbanos y humanizados al hablar de sostenibilidad, pero la tendencia actual es planificar y gestionar estos espacios considerando sostenibilidad, biodiversidad y servicios de los ecosistemas junto a otros criterios, de cara a mantener un entorno y calidad de vida saludables allí donde se desarrolla la actividad social: surge así el concepto infraestructura verde.

Además, los profesionales del ámbito municipal adquieren también gran relevancia en la gestión de la Red Natura 2000 y Espacios Naturales Protegidos, pese a no ser de su ámbito competencial, a través de la gestión territorial y urbanística, de la gestión de potenciales fondos relacionados con Red Natura 2000 y la necesidad de alcanzar una correcta conectividad ambiental entre estos espacios y su entorno.

Del mismo modo, para mejorar las condiciones sociales de los entornos rurales de Red Natura 2000 y áreas protegidas se hace necesaria una mayor continuidad territorial-ambiental entre estos espacios y su entorno socioeconómico más inmediato.

Este proyecto pretendió aumentar la capacitación profesional de técnicos y personal de entidades locales y trabajadores de empresas de servicios en estas materias a través de un programa formativo compuesto por un ciclo de cursos temáticos presenciales, a distancia y mixtos a desarrollar en Galicia y Principado de Asturias, junto con un servicio de asesoramiento y una iniciativa de innovación social y trabajo en red.





## Reconectando sociedad y naturaleza



### Aprende Naturaleza "Catálogo abierto de lugares naturales de interés pedagógico".

Es evidente que existe una desconexión, cada vez mayor, entre la sociedad actual y la naturaleza, especialmente en las nuevas generaciones, que crecen rodeadas de aparatos electrónicos pero realizan pocas actividades al aire libre.

Conscientes de que son indudables los beneficios que nos aporta la naturaleza, y de que los espacios verdes son magníficos lugares para aprender, el CEIDA ha desarrollado con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica, el proyecto "Aprende Naturaleza: Catálogo de Lugares Naturales de Interés Pedagógico", con el que pretende despertar la curiosidad por la naturaleza, promover actividades al aire libre, y reforzar el vínculo de la sociedad con sus entornos naturales más próximos.

BpCn

Para ello ha elaborado una herramienta geográfica online donde explorar sitios ricos en biodiversidad de todo el territorio español. Sus principales destinatarios/as son las personas vinculadas al ámbito educativo, pero también incluye a familias y/o a cualquier persona interesada en realizar actividades al aire libre.

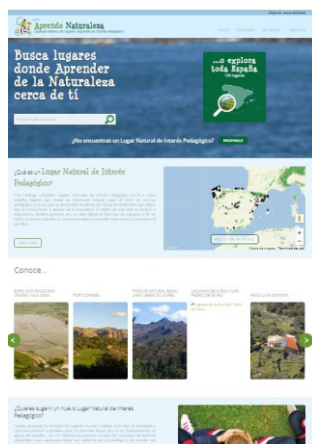
Aprende Naturaleza tiene además un carácter abierto: su acceso es público (cualquiera puede consultar la información), y es de carácter participativo (cualquier entidad, centro educativo, empresa... que realice actividades educativas al aire libre, puede sugerir lugares o recursos).

En la página [www.aprendenaturaleza.org](http://www.aprendenaturaleza.org) se pueden consultar los criterios y acceder al formulario de participación.



## Aprende Naturaleza

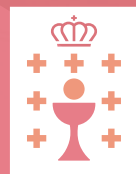
Catálogo abierto de lugares naturales de interés pedagógico



*Xunta de Galicia*

ESTRATEGIA

# PAISAXE GALEGA



XUNTA  
DE GALICIA

La Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio é a institución pública responsable de las competencias de gestión ambiental de la Comunidad Autónoma de Galicia. Concretamente, la Dirección General de Patrimonio Natural es el Departamento responsable de la gestión de la Red Gallega de los Espacios Protegidos, los Espacios de la Red Natura 2000 y de áreas protegidas por instrumentos internacionales.

## Estrategia de Infraestructura Verde de Galicia



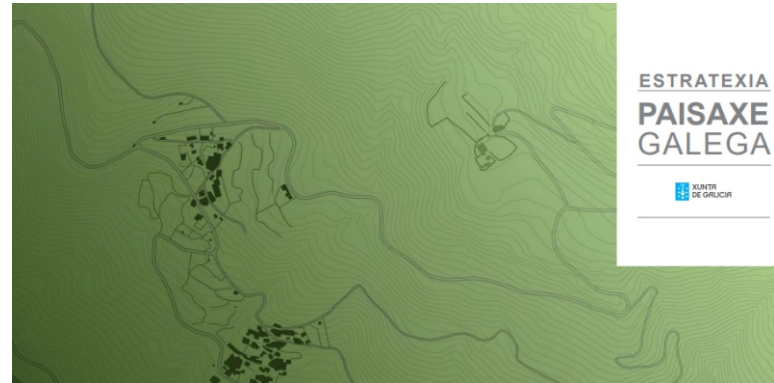
El concepto de infraestructura verde integra la conectividad de los ecosistemas, la protección y provisión de servicios ecosistémicos y la mitigación y adaptación al cambio climático, asegurando la provisión sostenible de servicios e incrementando la resiliencia de los ecosistemas. La biodiversidad encontrada en el territorio gallego, la extensión del territorio (un 48 % del territorio gallego es arbolado), una alta actividad agrícola tradicional y una estrecha relación entre el ámbito rural y urbano, hace de Galicia una zona con un gran potencial para desarrollar este tipo de servicios ecosistémicos.



C1

C3

La finalidad de la estrategia es la creación de una red de espacios naturales y seminaturales planificados estratégicamente para ofrecer una amplia gama de servicios ecosistémicos, para de esta forma llevar a cabo una ordenación integral del territorio desde el punto de vista ambiental y asegurar la provisión de servicios de regulación (biodiversidad, adaptación y mitigación del cambio climático, fertilidad del suelo, regulación hídrica, calidad del aire, control de inundaciones y erosión, etc.), servicios de abastecimiento (producción y seguridad alimentaria, abastecimiento de agua y energía, etc.) y servicios culturales (ocio, bienestar, salud, paisaje, etc.). La infraestructura verde proporciona múltiples beneficios tanto a los ecosistemas como a la ciudadanía



ESTRATEGIA  
PAISAXE  
GALEGA

XUNTA  
DE GALICIA

a través del soporte de una economía verde, mejorando la calidad de vida, la protección de la biodiversidad y el incremento de la capacidad de los ecosistemas para proporcionar servicios como la reducción del riesgo de desastres naturales, la purificación del agua, la calidad del aire, los espacios de ocio y la adaptación y mitigación del cambio climático.

## Conservación paisajística del territorio

La situación geográfica privilegiada de Galicia, con la presencia de zonas montañosas, su cercanía con el océano, los millares de ríos que surcan sus tierras, su biodiversidad y un variado mosaico climático, hace que Galicia posea una gran riqueza paisajística. Sin embargo, debido al gran desarrollo socioeconómico que tuvo lugar en la provincia en el siglo XX, ocurrió una fuerte degradación de los paisajes en ciertas áreas dentro del territorio.

Para preservar las zonas paisajísticas más vulnerables a la degradación ambiental, la Xunta de Galicia lleva trabajando desde el 2008 en la recuperación y regeneración de sus paisajes mediante el empleo de políticas de desarrollo sostenible, fomentando un desarrollo urbanístico respetuoso y el reconocimiento de las funciones principales que juegan los ecosistemas naturales.



C1



*Junta de Andalucía*



Junta de Andalucía



La Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la **Junta de Andalucía** tiene las competencias, entre otras, de las políticas de medio ambiente y agua, integrando el cambio climático.

Unas de sus prioridades es la adaptación de los ecosistemas naturales a los efectos del cambio global, que afectan a los procesos naturales básicos; así como el fomento del desarrollo socioeconómico sostenible en relación con el patrimonio natural y, especialmente, dentro de los espacios naturales protegidos. Por ello, ha llevado a cabo desde hace muchos años, líneas de trabajo para conservar y restaurar los ecosistemas y sus servicios, de forma que se conserve el valioso patrimonio natural y se garantice su aprovechamiento por la sociedad.

## Pastos como cortafuegos

### Red de áreas pasto cortafuegos de Andalucía (RAPCA)

Desde hace unos años, un grupo de ganaderos de toda Andalucía, asesorados por técnicos de la Junta de Andalucía, contribuyen con sus rebaños a la prevención de incendios forestales en los montes de Andalucía. Se

recupera así una labor tradicional que, ordenada y regulada, resulta ser una magnífica herramienta para evitar los incendios forestales tan perjudiciales para el monte mediterráneo, facilitando el desarrollo sostenible y dando valor y reconocimiento a la labor tradicional del pastor.

Se trata del empleo de ganado en régimen de pastoreo controlado para eliminar el combustible vegetal de las zonas de cortafuegos y mantener las infraestructuras de cara a la prevención de incendios forestales. La acción del ganado ordenada y controlada por el pastor mantiene las áreas cortafuegos, provocando así discontinuidades en las masas forestales que impiden la propagación del fuego.

De esta manera, un equipo técnico se encarga del funcionamiento de dicha red, determinando las zonas más apropiadas en coordinación con los servicios de prevención y extinción de incendios (INFOCA) y seleccionando, bajo estrictos criterios técnicos, a los ganaderos.

La relación con los ganaderos se realiza mediante contratos anuales o aprovechamientos de pastos, encargándose a los ganaderos el control de la vegetación en las infraestructuras contra incendios del monte, fomentando así la custodia del territorio. Posteriormente, por parte de la Junta de Andalucía se verifica el cumplimiento de los objetivos establecidos de reducción del matorral y pasto del servicio realizado por el ganadero.



C1

C5



## Mejora de la Conectividad Ecológica



### Plan Director para la mejora de la conectividad ecológica de Andalucía. Una estrategia de infraestructura verde.



Se trata de una estrategia territorial, refrendada políticamente en 2018, que, entre otros objetivos, impulsa la consolidación de una infraestructura verde del territorio a escala regional que favorece la movilidad de las especies silvestres, y que garantiza los flujos ecológicos y mejora la coherencia e integración de la Red Natura 2000. También se centra en concienciar a la sociedad de los problemas derivados de la fragmentación de hábitats y de las oportunidades vinculadas a las soluciones basadas en la naturaleza, promoviendo en compromiso de sectores y ámbitos estratégicos en las políticas relacionadas con la infraestructura verde en Andalucía.

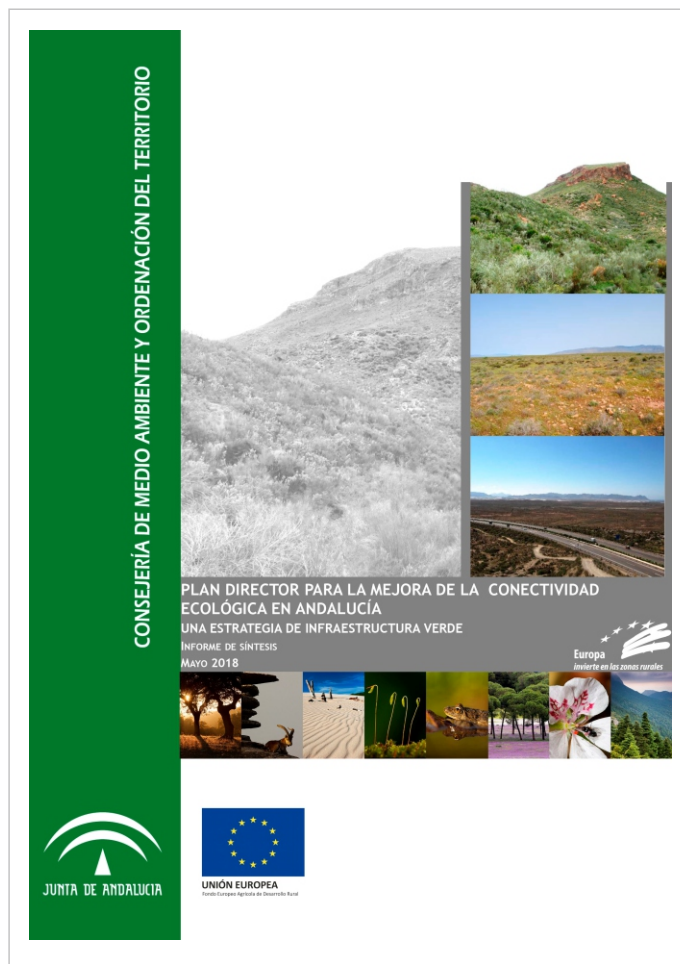
C1

C3

La estrategia conectiva debe servir para el establecimiento de una verdadera red ecológica o infraestructura verde, entendida ésta como un conjunto de espacios naturales y seminaturales, que generalmente disfrutarán de protección, conectados entre sí mediante espacios de la matriz territorial de calidad suficiente como para permitir los movimientos y la dispersión de las especies de la flora y de la fauna y el mantenimiento de la funcionalidad de los ecosistemas y de los procesos ecológicos esenciales.

Los beneficios de su desarrollo se aplican, además de a la biodiversidad, al bienestar humano ya que incrementa la provisión de servicios ecosistémicos esenciales, como la mitigación y adaptación frente al cambio climático; la reducción de los niveles de riesgos naturales como inundaciones o incendios forestales; la mejora generalizada del paisaje, con la puesta en valor del patrimonio natural y cultural del territorio; el incremento en la salud de las personas y recuperación de calidad ambiental (calidad del aire y del agua, fertilidad del suelo, etc.); e incluso, el aumento de la competitividad de actividades económicas

relacionadas con el desarrollo sostenible rural (agrarias, cinegéticas, turísticas, etc.), en especial de aquellas que puedan beneficiarse de la activación de distintivos diferenciales de calidad.





## Servicios ecosistémicos al servicio de la adaptación al Cambio Climático



El proyecto Life Adaptamed pretende “imitar” el funcionamiento de la naturaleza, a través de acciones concretas que impulsen los procesos de regeneración natural de los ecosistemas mediterráneos más vulnerables al cambio climático, en áreas protegidas mediterráneas, como son Sierra Nevada, Doñana y Cabo de Gata-Níjar.



C1

C3

Se trata de adaptar la conservación de los ecosistemas mediterráneos a la realidad del cambio global, para que estos puedan seguir proporcionando servicios ambientales a la sociedad. Y para ello, se desarrollan y evalúan medidas de gestión adaptativa, que incrementan su resistencia y resiliencia ante los efectos del cambio climático y otras perturbaciones, además de optimizar la capacidad de provisión de bienes y servicios necesarios para la economía local.

Pero como todos los proyectos del programa Life, uno de los objetivos fundamentales es trasladar los conocimientos adquiridos y las herramientas desarrolladas a otros enclaves de la cuenca mediterránea.

Entre estas medidas, se encuentran la protección del suelo, la regulación de los recursos hídricos, la regulación climática, la prevención de la desertización, el mantenimiento de funciones ecológicas fundamentales para favorecer la autoorganización de los ecosistemas (polinización o dispersión de semillas, por ejemplo), la provisión de usos recreativos o el servicio de abastecimiento de productos como la piña, madera, miel, caza, etc.





# Depana

*Lliga per a la defensa del patrimoni natural*



DEPANA



**DEPANA** (Lliga per a la Defensa del Patrimoni Natural) es una asociación catalana sin ánimo de lucro que actúa para la defensa, el estudio y la conservación del patrimonio natural, a la vez que promueve la concepción globalizadora de los problemas que afectan a las especies y los ecosistemas. Fundada en 1976, fue declarada en 1979 entidad de Utilidad Pública. Desde sus orígenes Depana participa activamente en diversas entidades y organismos a título consultivo.

Su actuación en defensa de la naturaleza se materializa en diversos ámbitos. Uno de ellos es el legal. DEPANA cuenta con una área jurídica propia integrada por voluntarios y letrados, que es la responsable de la defensa del patrimonio natural en el marco jurídico. Otro campo de actuación es el divulgativo, organizando actos y visitas en el medio natural con el objetivo de fomentar su conocimiento. En este sentido se engloban diversos proyectos de carácter educativo, como el “De dónde vienen las tortugas” sobre la problemática de las mascotas exóticas. También es de destacar el seguimiento y la difusión de la introducción del oso pardo en el Pirineo.



## Restauración de paisajes

El activismo medioambiental está representado especialmente en DEPANA por el denominado Grupo de Acción Forestal (GAF).

El GAF, creado en 2003, está constituido por miembros de DEPANA y un conjunto de personas voluntarias y colaboradoras asesoradas por técnicos, que participan en las acciones de restauración de zonas quemadas, eliminación de vegetación alóctona invasora, limpieza de espacios naturales degradados. El GAF también colabora en el mantenimiento del entorno del Aula Ambiental “Bosc Turull” en el barrio de Vallcarca de Barcelona.

Una buena parte de las acciones del GAF tienen lugar en el marco del acuerdo de colaboración con el Consorcio del Parque Natural de la Sierra de Collserola. Esporádicamente DEPANA participa en los espacios naturales del Delta del Llobregat en actividades de observación y anillamiento de aves, así como de limpieza y eliminación de vegetación invasora. Algunas de estas acciones cuentan con la participación puntual del GAF.



C3

C4

C7

El objetivo final de las acciones del GAF es favorecer el mejor desarrollo y la conservación de las comunidades naturales en general y de las forestales en particular.

Todas estas actividades tienen también una vertiente claramente pedagógica. Tan importante es el hecho de llevar a cabo una tarea de mejora del entorno natural en sí misma, como saber cómo y por qué se hace. En las acciones del GAF se evita la plantación masiva de ejemplares sin garantía de supervivencia.

Por este motivo, el trabajo no se da por terminado con una actuación puntual, sino que periódicamente se efectúa un seguimiento de la evolución de los puntos de actuación. Esta práctica permite evaluar la eficacia de las intervenciones y mejorar la técnica en función del resultado observado.



### Un vivero de proximidad



La formación del GAF de DEPANA va unida a la creación por voluntarios de esta entidad de un pequeño vivero, gracias a la cesión de un espacio en el recinto del Aula Ambiental "Bosc Turull".



Actualmente el vivero del GAF se mantiene en buena medida gracias a la colaboración de alumnado de ESO



que realiza el Servicio Comunitario establecido por la "Llei d'Educació de Catalunya". De acuerdo con esta ley, todo el alumnado de 3º o 4º de ESO debe realizar 10 horas de actividades prácticas en una entidad social, además de 10 horas de formación teórica. En el mantenimiento del vivero también colaboran las personas voluntarias de DEPANA habituales.

En este pequeño vivero, de carácter artesanal y utilizando material reciclado el GAF ha estandarizado un sistema de producción de plántulas a partir de semillas autóctonas de la zona. Con este fin se utilizan botellas de PET en posición invertida después de seccionarles la base. Las botellas con el sustrato se disponen en una caja de fruta de plástico colocada sobre otra caja. Esta técnica, que sustituye la clásica bandeja alveolar forestal, evita la espiralización de la raíz y permite su autorrepicado aéreo. Con ello se favorece la formación de un cepellón en buenas condiciones. En las acciones de voluntariado facilita además la distribución de los plántulas entre los participantes.

El GAF mantiene otro vivero de las mismas características que funciona como filial en el Instituto Bernat el Ferrer de Molins de Rey que proporciona plántulas al vivero de DEPANA en Bosc Turull.

El objetivo principal del vivero del GAF no es la repoblación masiva de grandes extensiones, si no la de difundir un conocimiento directo de las principales especies autóctonas de los ecosistemas mediterráneos. Hacer posible para cualquier persona el hecho de poder participar directamente en acciones de mejora del medio natural es la razón de ser del GAF.

Desde la recolección de las semillas locales y su siembra, el cuidado de los plántulas hasta su plantación y su posterior seguimiento, todo está protagonizado por las voluntarias y voluntarios que colaboran con el GAF.



# *Departamento de Medio Ambiente y Urbanismo, Diputación de Álava*



▶ Arabako Foru Aldundia  
Diputación Foral de Álava  
▶



El **Departamento de Medio Ambiente y Urbanismo del Consejo Colegiado de Álava** trabaja para conservar la naturaleza, con especial énfasis en la flora y fauna silvestres, los espacios naturales y la Red Natura 2000. También enfoca los esfuerzos en la planificación y organización de los recursos naturales, el ciclo integral del agua y la protección del paisaje.

## Gestionado pastos para la conservación de la biodiversidad



**Life Oreka Mendian.** Este proyecto trabaja para desarrollar una estrategia común para gestionar las zonas de pastos de montaña situadas en 15 lugares Natura 2000 de Euskadi y 8 de Iparralde, buscando un equilibrio entre los intereses de conservación y su aprovechamiento socioeconómico.



Los pastos montanos son uno de los ambientes más amenazados de Europa. Los problemas de conservación de estas zonas se deben principalmente al abandono de su aprovechamiento como zona de pastoreo, lo que provoca el desarrollo de matorral, el establecimiento de especies invasoras, un aumento de las posibilidades de incendio... A través de este proyecto y tomando como punto de partida el mantenimiento del uso tradicional, se pretende recuperar un estado de conservación favorable de 12 tipos de hábitats pascícolas incluido.

C1

C3

C5



Las prestaciones asociadas a los pastos de montaña son múltiples, elaboración de productos derivados de la ganadería (queso, carne...), conservación de un paisaje genuino, mantenimiento de procesos ecológicos básicos y defensa de valiosos elementos culturales materiales e inmateriales.

Este proyecto mejora el conocimiento mediante:

- Red de monitorización de la producción de pasto disponible para adecuar la carga ganadera.
- Seguimiento de la evolución de la matorralización mediante LIDAR.
- Demostración de la eficiencia del diente del ganado para el control de la matorralización, mediante seguimiento del comportamiento animal con collares GPS.
- Análisis histórico y tendencias de cambio en los paisajes y hábitats.
- Seguimiento de las acciones de gestión de los pastos (desbroces, quemas, pastoreo).

A su vez, dispone de herramientas para gestionar para la conservación:

- Control de matorralización mediante desbroces planificados.
- Creación de puntos de atracción y mejora de la accesibilidad para consolidar el uso por el ganado de zonas ahora infrautilizadas.
- Aumento de superficie pastable para bajar presión en zonas sobrepastoreadas o disminuir riesgo de incendios.
- Exclusión del ganado para corregir impactos sobre hábitats arbolados o con riesgo de erosión.
- Protección de hábitats azonales vulnerables presentes en la zona de pastoreo.
- Actuaciones para minimizar la recolección de narcisos.
- Control de especies invasoras y quemas controladas de regeneración de pastos de Molinia.



# *Fundación Biodiversidad*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA  
CUARTA DEL GOBIERNO

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



Fundación Biodiversidad



Fundada en 1998, el principal objetivo de la **Fundación Biodiversidad** del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico es el de proteger el patrimonio natural en España mediante la gestión de fondos españoles y europeos. Desde su fundación, la institución ha destinado más de 150 millones de euros a financiar 1.900 proyectos de conservación y ha colaborado con más de 1.000 entidades. De esas entidades, el 70 % corresponden a ONG, asociaciones y fundaciones; el 20 % a Administraciones Públicas, pymes y medios de comunicación y el 10 % restante corresponde al sector académico, universidades y centros de investigación.

### Protección de la biodiversidad marina

**El proyecto MISTIC SEAS** es una iniciativa común de los gobiernos nacionales y regionales de España y Portugal para la aplicación de un enfoque coherente y coordinado de monitorización y evaluación de la biodiversidad marina en la Macaronesia, en el marco de la Directiva de Estrategias Marinas.

Las Estrategias Marinas son el instrumento comunitario para lograr un marco dentro del cual los Estados miembros tomen las medidas necesarias para lograr mantener un buen estado medioambiental del medio



marino para el año 2030. Por ello, la coordinación entre estados es fundamental para conocer la situación de los mares que compartimos y tomar medidas sinérgicas.

En su primera fase, MISTIC SEAS estableció metodologías comunes para la toma de datos en España y Portugal, un logro conseguido gracias a la participación de más de 30 expertos de ambos países. En la segunda fase, se han testado las metodologías y se han puesto en marcha programas conjuntos de seguimiento del estado de poblaciones de cetáceos, tortugas y aves marinas. Los datos recogidos servirán de base para conocer la situación actual y la evolución de las poblaciones en el futuro, así como para abordar las medidas necesarias para conseguir el buen estado ambiental de la región.

En concreto, el papel español en el proyecto se centra en realizar las campañas oceanográficas necesarias para conocer el estado de las poblaciones de esas especies en Canarias, actualizar la evaluación inicial realizada en 2012, definir el buen estado ambiental y de los objetivos ambientales de las estrategias marinas para la región, así como labores de formación, difusión y sensibilización. Estas actuaciones están siendo realizadas por el propio Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la Fundación Biodiversidad y de la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación y también por el gobierno canario con el asesoramiento del Instituto Español de Oceanografía.



## Nuevos modelos de gestión marina



Desde 2017 se desarrolla el **proyecto LIFE IP INTEMARES**, que tiene como objetivo avanzar hacia un nuevo modelo de gestión basado en la participación activa de los sectores implicados y la investigación como herramientas básicas que permitan una gestión eficaz de la Red Natura 2000 marina. Está coordinado por la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y participan como socios la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar del mismo ministerio, el Instituto Español de Oceanografía, la Confederación Española de Pesca, SEO/BirdLife, WWF España, AZTI, la Junta de Andalucía, la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía, la Universidad de Alicante y la Universidad Politécnica de Valencia.

Para lograr este objetivo, hasta 2024 se llevará a cabo un amplio programa de acciones relacionadas con la investigación científica, la conservación de especies y hábitats, el seguimiento y la vigilancia, la gobernanza marina y la capacitación, así como con la sensibilización y educación ambiental.

Todas ellas se asientan en la integración de políticas, fondos y actores. En concreto, se vehiculan las

principales directivas y políticas de conservación. Además, por primera vez se unen en un reto común distintos fondos europeos. El programa LIFE contribuye al proyecto, pero también se integran fondos complementarios, como el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca, así como el Fondo Social Europeo, entre otras fuentes de financiación.

La integración de actores se fomenta con procesos participativos basados en el diálogo para garantizar la información, la confianza y la implicación activa y coordinada de los agentes involucrados en la conservación, investigación, uso y gestión de los espacios marinos. INTEMARES es un proyecto único e integrado al que, día a día, se suman más actores y que pretende ser exportado como ejemplo de gestión eficaz de espacios marinos protegidos por todo el planeta.

## Guía práctica de restauración ecológica

La futura Estrategia Estatal de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas (IVCRE), alineada con diversas estrategias europeas y convenios internacionales, reconoce la necesidad de conservar y acrecentar el capital natural y los servicios ecosistémicos en España.

La **Guía Práctica de Restauración Ecológica**, publicada por la Fundación Biodiversidad, supone una propuesta operativa que incluye diversas herramientas y recomendaciones, con el fin de facilitar la incorporación de la restauración ecológica como enfoque y metodología óptima para la recuperación de ecosistemas.

Esta guía viva nace en el marco de la Iniciativa Española Empresa y Biodiversidad (IEEB) y cuenta con el apoyo de Endesa, Ferrovial, Iberdrola, LafargeHolcim, Naturgy y OHL, que buscan facilitar la incorporación de la restauración ecológica en sus operaciones. Además de desarrollar la metodología y ofrecer orientación en la toma de decisiones, la guía proporciona numerosos ejemplos prácticos, referencias y recursos de utilidad que pueden facilitar la adopción de las premisas.





metodológicas planteadas, siendo una herramienta de aplicación de la IVCRE.

La Guía ha supuesto un esfuerzo colaborativo en el que han participado científicos, consultores, administraciones (Administración General del Estado, comunidades autónomas y administraciones locales), empresas y ONG, con el objetivo de conseguir un documento de consenso. Se presentó oficialmente en la COP14 del Convenio para la Diversidad Biológica en Sharm El-Sheikh y en el CONAMA, en noviembre de 2018.



## Plataforma de Custodia del Territorio <sup>BpCn</sup>

**La Plataforma de Custodia del Territorio (PCT)** nace con la vocación de contribuir al objetivo común de promover la implantación de una estrategia de acción a largo plazo para la custodia del territorio en el conjunto de España. Para ello asume la participación como un rasgo esencial y es un lugar de encuentro para todas las redes y entidades de custodia del territorio.

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico impulsa la custodia del territorio como herramienta de conservación desde hace más de diez años. Buena parte del trabajo de la Fundación Biodiversidad en materia de custodia del territorio se canaliza a través de esta plataforma. Cuenta con el apoyo de un Comité de Participación, del que forman parte tanto entidades y personas vinculadas a la custodia como agentes relacionados con la gestión del territorio. Sirve como órgano asesor para orientar las actuaciones en base a los principales requerimientos del movimiento de la custodia en el Estado español.

Los objetivos de la Plataforma de Custodia del Territorio son:

- Contribuir a la puesta en valor de la custodia como herramienta de gestión viable para la conservación de los recursos naturales, culturales y paisajísticos, fundamentalmente a través de la difusión.

- Promover la creación de espacios de encuentro de las entidades de custodia que sirvan para el intercambio de conocimientos y experiencias, contribuyendo a la maduración de estas entidades y de las redes de custodia de ámbito territorial definido.
- Recopilar y actualizar bases de datos especializadas sobre las entidades de custodia y su actividad concreta, con el fin de reflejar el estado de las iniciativas de custodia y su evolución.
- Fomentar la cooperación entre las distintas redes y entidades de custodia, especialmente en el campo de la información.
- Ofrecer información actualizada de la custodia del territorio, intentando servir como canal de difusión de eventos, noticias, convocatorias de ayudas, etc., así como difundir documentos de referencia en relación a la custodia del territorio.

Para ello, trabaja desarrollando las siguientes actividades:

- Elaboración de un inventario bienal de iniciativas de custodia del territorio en España, censo que comenzó a elaborarse en el año 2008 y cuyo objetivo es reflejar, cada dos años, el estado y la evolución de todas las iniciativas de custodia.



El 5.º inventario recoge una superficie terrestre total dedicada a la custodia del territorio en España de 370.272 hectáreas, además de 308.200 al de custodia marina y 349.846 al de custodia cinegética que no se contabilizan en inventarios previos, dada su particular naturaleza. Además, se han contabilizado un total de 166 entidades involucradas en los casi 2.500 acuerdos de custodia del territorio.

- Publicación de guías y buenas prácticas.
- Participación activa en eventos en todas las comunidades autónomas para dar a conocer distintos aspectos de la custodia del territorio.



## Programa de Voluntariado Ambiental en Playas y Ríos

BpCn

La Fundación Biodiversidad implica a los ciudadanos en la conservación del medio ambiente mediante su Programa de Voluntariado Ambiental en Playas y Ríos.

En 2018 el programa se ha dirigido a los más jóvenes para fomentar su participación de forma activa en la conservación de los ecosistemas naturales, el litoral y las cuencas hidrográficas.

Se han puesto en marcha actuaciones de voluntariado con entidades de custodia del territorio, repartidas entre las 5 demarcaciones marinas y las 12 demarcaciones hidrográficas. Las actuaciones se diseñan con el objetivo de implicar al mayor número posible de participantes, actuando en espacios protegidos y realizando gran difusión en las redes sociales y prensa, incluyendo medidas de reducción de gases de efecto invernadero y acciones de promoción del reciclado de residuos.

En concreto, las actividades llevadas a cabo han consistido en limpieza de ecosistemas tan valiosos como playas, ríos y fondos marinos; avistamiento de cetáceos; censo de especies; control de especies invasoras; conservación y restauración de ecosistemas; construcción y colocación de cajas nido; anillamiento de aves y actividades de formación, comunicación y sensibilización ambiental.

El Programa de Voluntariado llevado a cabo durante el año 2018 entre los meses de septiembre y noviembre ha contado con la participación de 10 entidades. Las actividades han involucrado a 10.547 voluntarios, de los cuales 8.448 fueron menores. Se han realizado un total de 122 actividades, entre las que destaca la recogida de 12.333 kg de residuos.







*Fundación Catalunya  
La Pedrera*

—  
**Fundació**  
—  
**Catalunya**  
—  
**La Pedrera**  
—



La **Fundación Catalunya La Pedrera** trabaja para el desarrollo y la transformación social de Cataluña y del territorio español, promoviendo el desarrollo social, la cultura, el territorio y el medio ambiente, el conocimiento y la investigación y la alimentación.

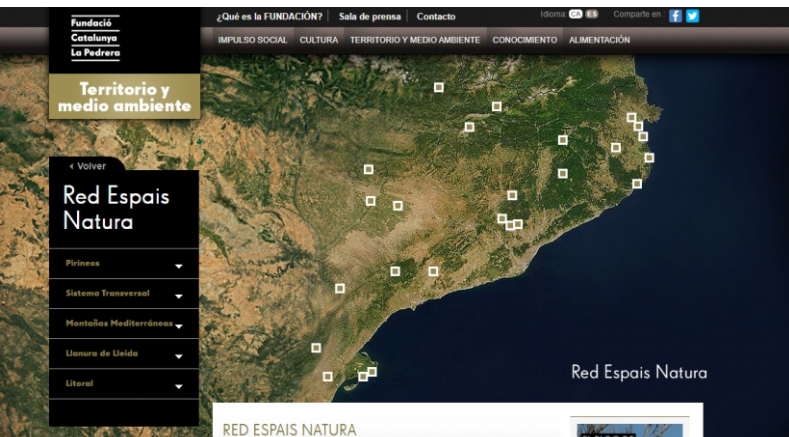


## Protección y gestión de espacios de alto valor ecológico



C1

La red de espacios naturales en propiedad es un modelo único en Catalunya y España. Se adquirió para preservar y gestionar lugares de gran valía ecológica y paisajística. Ordenarla y gestionarla permite conservar y mejorar la biodiversidad y el paisaje y, al mismo tiempo, ofrecer oportunidades para las personas que viven en estos territorios. Además, ha colaborado en la protección y la gestión sostenible de muchos otros espacios del territorio catalán, juntamente con otras entidades conservacionistas, organizaciones no gubernamentales y administraciones públicas, mediante mecanismos de custodia del territorio. Son espacios de gran valor ecológico y paisajístico y de interés especial para ser protegidos porque podrían ser alterados por actividades poco respetuosas. En ellos, la Fundación desarrolla un plan de gestión con el fin de conservar su belleza natural, así como gestionar su uso público de forma activa e innovadora.



## Restauración de lagunas

Finalizado en el año 2017 tras más de 7 años de trabajo, este proyecto (**LIFE-Delta Lagoon**) tenía como objetivo principal mejorar el estado ecológico de las lagunas de la Alfacada y la Tancada, mediante la restauración del hábitat y la aplicación de medidas de gestión, como la mejora de la conectividad hidrológica, la eliminación de infraestructuras que interfieren con esta conectividad, y la creación de nuevos hábitats de laguna en arrozales existentes y en instalaciones de piscifactorías abandonadas. Para ello se mejoró el estado ecológico y la conectividad hidrológica de la laguna de la Alfacada con la aplicación de medidas de restauración diseñadas para mitigar los efectos de la regresión de la costa y el cambio climático, así como mejorar el estado de los hábitats y las especies prioritarias. Se aumentó el hábitat de la laguna costera del Alfacada, restaurando 60 ha de la zona húmeda original que habían sido convertidas al cultivo del arroz; se mejoró el estado ecológico y la conectividad hidrológica de las antiguas salinas de San Antonio (zona de la laguna de la Tancada), mediante la restauración de 40 ha afectadas por instalaciones de acuicultura abandonadas. Finalmente, se realizaron medidas de seguimiento y difusión de los valores ecológicos de las áreas restauradas, para de esta forma aumentar la concienciación y el conocimiento público entre los usuarios y los gestores de los espacios, así como, de la sociedad en general.



C1



## Secuestrando CO<sub>2</sub>



C1

El objetivo del proyecto (**LIFE - Operación CO<sub>2</sub>: Integrated agroforestry practices and nature conservation against climate change**) es demostrar la viabilidad económica de los proyectos de secuestro de CO<sub>2</sub> mediante prácticas agroforestales. Este tipo de estrategias nunca se habían desarrollado en Europa, y pueden contribuir de una manera significativa en la lucha contra el cambio climático. El proyecto se organizó en tres casos de estudio, de los cuales la Fundación Catalunya la Pedrera fué responsable del primero, que consistía en la promoción de la conservación mediante gestión forestal activa y de secuestro de carbono en bosques naturales (Alinyà) resultando en la certificación de créditos de carbono comercializables en el Mercado Libre. Se han propuesto medidas de gestión y se han realizado unos primeros trabajos forestales para medir el efecto de la gestión en la fijación de CO<sub>2</sub>.



## Gestión silvopastoral integrada



Este proyecto (**LIFE+Montserrat**) tiene como objetivo principal la conservación de la biodiversidad y prevención de incendios forestales mediante la creación de una infraestructura verde de baja combustibilidad, mantenida con gestión silvopastoral, es decir, con ganadería extensiva de vacas, cabras y burros. La zona donde se llevará a cabo el proyecto se localiza en la Montaña de Montserrat y sus alrededores, con una extensión de más 32.000 ha, de las cuales el 64% corresponden a bosque. Toda esta zona presenta una gran riqueza natural y está incluida en la Red Natura 2000, en donde además se encuentra el Monasterio de

Montserrat, un centro muy importante de peregrinación religiosa, espiritual y cultural.



Toda el área incluida en el proyecto presenta un riesgo significativo de incendio debido a la acumulación de carga de biomasa combustible, al cambio climático y a la desaparición de los cultivos y otros usos forestales tradicionales, y ha sufrido grandes incendios forestales en el pasado.

C1

El proyecto no solo pretende reducir el riesgo de incendios mediante el uso de la ganadería extensiva, sino que también pretende contribuir a la conservación de 20 especies de interés para la conservación, como el águila perdicera, que viven dentro del área del proyecto, mediante el mantenimiento y restauración de algunos hábitats prioritarios, así como a la mejora del hábitat de más de 140 especies protegidas por la legislación regional, nacional o internacional mediante la recuperación de espacios abiertos.

Además, el Proyecto pretende la conservación de la biodiversidad mediante el aumento de la conectividad a través de la creación de un mosaico de pastizales, matorrales y bosques que unirá dos espacios de la Red Natura 2000.



## Restauración forestal



C1

C3

El proyecto (**LIFE+Pinassa**) se centra en la implementación de múltiples acciones encaminadas a mejorar el estado de conservación de los bosques de pino laricio a medio y largo plazo dentro de la red Natura 2000 catalana. Las acciones se dirigen de manera integrada a los principales problemas y amenazas que este hábitat, actualmente en un proceso de degradación y de regresión, enfrenta: estructuras desestabilizadas sin capacidad de regeneración, no diversificadas y fuertemente expuestas a incendios en el futuro, debido a la intensa explotación del pasado, el abandono de la gestión y el efecto de los grandes incendios forestales, en un contexto de drásticos cambios globales.



Los objetivos específicos del proyecto son proteger las pocas masas de características culturales y biológicas excepcionales presentes en el área de distribución de pino laricio, mejorar la estabilidad del hábitat, la regeneración y la biodiversidad, y reducir su vulnerabilidad a los incendios; mejorar significativamente la biodiversidad de los bosques jóvenes, densos y de estructura sencilla de pino laricio, la regeneración de aquellos fuertemente explotados o

de aquellos afectados por grandes incendios; aumentar la resistencia y resiliencia (capacidad de auto-defensa y recuperación) de los bosques de pino laricio a grandes incendios y al cambio climático; generar y transferir planes y herramientas de gestión a los administradores y propietarios, para hacer compatible la conservación de los bosques de pino laricio con sus funciones productivas y recreativas; contribuir a la resolución de conflictos entre las diferentes funciones de los bosques de pino laricio: ecológicos, económicos y sociales y difundir información acerca de la red Natura 2000, los valores ambientales y la gestión sostenible de los bosques para el público en general.

## Fortaleciendo conectores migratorios

Este proyecto (**LIFE+ MigratoEbro**) tiene como objetivo la recuperación de peces migratorios y mejora de la gestión en el tramo final del Río Ebro, y espera convertirse en un ejemplo a aplicar a otros tramos finales de ríos europeos.

Así, se aplicarán un conjunto de medidas paliativas para contribuir a la mejora de la hidromorfología del río, potenciando la conectividad ecológica del mismo para los peces migratorios, anguila, saboga, lamprea y esturión europeo (aspectos recogidos en la Directiva de Infraestructuras Acuáticas y en el Plan de recuperación del Anguila europea (Regulación 1100/2007).

En paralelo, las inversiones se realizarán sobre Espacios Natura 2000 y en especies y hábitats prioritarios de conservación de acuerdo con la Directiva de Hábitats tanto a nivel local como regional.



C1



# *Fundación Lurgaia*



**lurgaia**

FUNDACIÓN  
FUNDAZIOA





Nacida en el año 2002, **la Fundación LURGAIA Fundazioa** es una entidad privada e independiente sin ánimo de lucro cuyo fin es favorecer la conservación y la gestión del patrimonio natural, principalmente, en el ámbito de la Comunidad Autónoma Vasca.

Sus actividades están encaminadas a la conservación de la Biodiversidad del medio natural, entendiendo éste como el conjunto de las especies, los hábitats, los procesos ecológicos asociados y el paisaje. Así, participa en la gestión del territorio, potencia la recuperación de especies amenazadas, promueve trabajos de investigación y realiza actividades de divulgación y sensibilización, sobre todo, a través de la participación social mediante voluntariado medioambiental.

En la actualidad, la fundación gestiona en custodia más de 400 hectáreas de terreno y, hasta la fecha, ha plantado más de 150.000 árboles y arbustos de especies autóctonas.



## Recuperar nuestros bosques

Dependemos de nuestros bosques y su biodiversidad para llevar una vida saludable y segura. Los bosques generan suelos fértiles, favorecen el ciclo de nutrientes, benefician y aportan calidad al ciclo hidrológico, evitan la erosión y afectan directamente al microclima local. Contribuyen en la retención de CO<sub>2</sub> y con ello ayudan en la mitigación del cambio climático. Además, son parte de nuestro patrimonio paisajístico y cultural.

A lo largo de los siglos los hemos modificado para atender nuestra demanda creciente de alimento, agua, fibra y energía. Los hemos reducido a pequeñas superficies fragmentadas y en la cornisa cantábrica, los robledales, por ejemplo, se han visto disminuidos en un 90%. Las masas arboladas que se ven allí son, generalmente, cultivos de coníferas o eucaliptos con un alto grado de alteración y poca biodiversidad.

## El bosque de Undabaso

### Creciendo en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai.

La fundación, desde el 2008 trabaja prioritariamente en el paraje de UNDABASO, en Muxika, dentro de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai, donde gestiona ya 96 hectáreas de terreno en custodia. El proyecto consiste en cambiar el uso de explotaciones forestales a futuros bosques autóctonos. Eso va a suponer el ROBLEDAL mixto más extenso de la Reserva y, prácticamente, de Bizkaia.

El objetivo es alcanzar el máximo de hectáreas de gestión en favor de nuestros bosques mediante la adquisición e incorporación de nuevas parcelas disponibles. Y, para ello, ha diseñado un modelo de participación transversal que alcanza a la sociedad civil, las empresas y, puntualmente, ciertas instituciones.



C1



C1



En la actualidad, el proyecto crece imparable, con unas 140 hectáreas en custodia y en proceso de recuperación.

Los criterios para la restauración de estos terrenos se basan en la “facilitación”, es decir, buscar la mínima intervención posible y la máxima naturalidad. Con mucha atención al origen local de las semillas, plantación desordenada, ausencia de desbroce y posterior abandono, entendido éste como una vigilancia sin intromisiones, más allá del control de especies exóticas y confiando el resto del proceso a la propia evolución natural.





# *Fundación Naturaleza y Hombre*



---

FUNDACIÓN  
NATURALEZA Y HOMBRE



La **Fundación Naturaleza y Hombre**, creada en 1994, tiene como objetivos fundamentales: la conservación del patrimonio natural y de las actividades humanas tradicionales mediante la adopción de una visión integrada, que permita el desarrollo de espacios naturales protegidos, la restauración de ecosistemas y la salvaguardia de especies amenazadas de flora y fauna. Todo ello en paralelo con el desarrollo sostenible, la salvaguardia del patrimonio etnográfico, la investigación y la educación ambiental.



## Reconstruyendo la naturaleza en torno a las ciudades



C1

C3

El proyecto LIFE + Anillo Verde de la Bahía de Santander que comenzó a finales del año 2015, creará una infraestructura verde y azul (GI&BI) que mejorará el estado de conservación de los espacios naturales y la calidad de vida de la población. Por infraestructura verde y azul (Green Infrastructure & Blue Infrastructure) se entiende una red que permita conectar los diferentes espacios verdes, mejorando la movilidad entre las áreas que la componen, en el primer caso; y la rehabilitación y restauración de los ríos, humedales, etc.

En el caso de la infraestructura azul, todo ello aporta unos servicios ecosistémicos de mayor calidad, es decir, todos los beneficios que un ecosistema puede aportar a las personas que disfrutan del mismo: calidad del aire, mitigación del cambio climático, pureza de las aguas, espacios de disfrute y recreo, etc.

El área de actuación del Anillo Verde abarca los términos municipales de la Bahía de Santander, y comprende una gran variedad de ecosistemas, tales como humedales litorales y de interior, acantilados y fondos marinos, sistemas dunares, bosques de ribera, bosques esclerófilos de encinar cantábrico y sistemas agro-silvopastorales (producción agraria, forestal y

ganadera). Actualmente, este enclave de alto valor ecológico ocupa 2.361 hectáreas, con un perímetro de 90 km y está considerado un Área Importante para la conservación de las Aves (IBA nº 26).

## Refugios para la biodiversidad

“Campanarios” es una finca adquirida por Fundación Naturaleza y Hombre en el contexto del proyecto europeo LIFE+ “Conservación de la Biodiversidad en el Oeste Ibérico. Reserva Campanarios de Azaba”.

El objetivo de este proyecto es el de convertir a esta finca en una reserva natural de 522 ha de superficie, debido a que su localización y características convierten a este enclave en un espacio privilegiado para el refugio, reposo, alimentación y cría de las especies faunísticas prioritarias del área-objetivo. La futura Reserva de Campanarios de Azaba constituirá un núcleo de suministro de biodiversidad al espacio transnacional objeto de proyecto.



C1

C3



## Conciliar usos tradicionales y conservación de la biodiversidad



Se trata de un completo programa de actuación en el que se incluyen diversas acciones encaminadas a la preservación y mejora de la biodiversidad y del patrimonio etnográfico de la Montaña Pasiega y Oriental de Cantabria, concretamente centrado en las cabeceras de los valles del Pas, Miera, Asón y Soba. Además, se incluyen las vertientes sur y este del macizo, situadas en las provincias de Burgos y Vizcaya, con los valles de Trueba y Carranza, respectivamente.



C1

Este programa combina acciones de restauración de hábitats forestales, participación en la gestión cinegética sostenible, sensibilización de la población local frente a prácticas, seguimiento de las poblaciones de especies faunísticas de interés, como el rebeco

C3

(*Rupicapra pyrenaica parva*), el alimoche (*Neophron percnopterus*), el buitre leonado (*Gyps fulvus*) y el águila real (*Aquila chrysaetos*).

Entre los objetivos a realizar se encuentran el incremento de la superficie forestal de la Montaña Pasiega y Oriental, mediante la reforestación y cuidado posterior de las plantaciones; incremento del conocimiento y distribución acerca de especies de fauna y flora de interés ecológico y cinegético en la Montaña Pasiega y Oriental; mantenimiento de usos tradicionales sostenibles en la Montaña Pasiega y Oriental y la sensibilización de la población local acerca del mal uso del fuego para la gestión de pastos.





*Fundación Oxígeno*

Desde hace casi 20 años, la **Fundación Oxígeno** trabaja por aunar los intereses económicos y sociales en favor de una cultura ambiental, que impregne todos los estamentos de nuestra sociedad, provocando un cambio de actitud positiva hacia el medio ambiente. Centros escolares, familias, empresas, universidad, administraciones, asociaciones profesionales, etc. son participantes activos de sus actividades, las cuales se desarrollan por toda España.

Estos son tres ejemplos de su contribución:

### Ríos sanos, fuentes de vida



**C.S.I. RÍOS.** Ciudadanía Socialmente Implicada en la Conservación y Mejora de los cauces fluviales.

Aprender a investigar y a solucionar problemas que sufren nuestros ríos, con nuestras propias manos, es educativo y eficaz. Participativo y demostrativo de que si es posible preservar los ecosistemas acuáticos mucho más de lo que hasta ahora lo estamos haciendo.

Gracias a las acciones de voluntariado ambiental, llevadas a cabo con cientos de personas desde hace casi dos décadas, -en ríos de Burgos, Valladolid, Palencia, Soria, Segovia, León, Zamora, Salamanca, Álava, Vizcaya, Cantabria, Asturias, Lugo, Albacete, Toledo, Navarra, Zaragoza, etc.-, se han analizado cientos de muestras de agua, se han reforestado riberas degradadas, se han estudiado macroinvertebrados, se han recogido miles de kilos de basura, se han colocado rampas para anfibios y cajas nido para aves, y también se han inventariado fuentes y manantiales, cigüeños ancestrales, molinos, cauces, etc., se ha formado a ingenieros y biólogos, a pescadores y ayuntamientos, se ha sensibilizado al público en general sobre la importancia y las amenazas, etc. En definitiva, se ha aprendido conjuntamente a interpretar mejor la dinámica fluvial, a conocer a nuestros ríos, arroyos y

zonas húmedas, compartiendo y construyendo conjuntamente una sociedad más preocupada y sensible por nuestro patrimonio natural.



### El hueco verde. Emprendimiento basado en las SbN

Una de las mejores formas de cuidar nuestro entorno es sin duda teniendo buenos profesionales, que independientemente de su lugar de trabajo, disciplina u oficio, lleven en su esencia, filosofía, gestión, producto y/o servicio, el máximo respeto posible por el Planeta.

Se contribuye así no sólo a proteger el medio ambiente, sino también a crear empleo en un sector a priori emergente, utilizando la tecnología y conocimientos más modernos junto a los saberes tradicionales y





recursos endógenos de cada lugar; haciendo además hincapié en las provincias y zonas rurales más despobladas.

Además de un espacio físico "ecoworking" ubicado en la ciudad de Burgos, en los últimos dos años, han participado presencialmente, en su incubadora, 736 emprendedores verdes, en acciones realizadas y en desarrollo, en 19 provincias de Castilla y León, Castilla-La Mancha, Extremadura, además de Madrid, Asturias y Galicia.



## Eventos sostenibles

Cualquier reunión de personas, del tipo que sea, genera un impacto negativo sobre el medio ambiente, el cual podemos minimizar si hay voluntad, formación y preparación previa. Cumpleaños, fiestas, verbenas, bodas, paelladas, congresos, festivales, ferias, carrera popular, etc., son eventos que se pueden organizar de forma mucho más respetuosa con el medio ambiente.

Desde antes del 2010 trabajamos puntualmente por toda España, con promotores y patrocinadores de eventos de todo tipo, con empresas proveedoras de productos y servicios. De hostelería, iluminación, alimentación, sonido, organización, marketing, etc.

Y si se consiguen muchos avances vinculados a la alimentación de cercanía, a la generación de residuos, a la protección de la biodiversidad, a la disminución de la contaminación acústica y atmosférica, al ahorro en el gasto de agua y energía, etc.





# *Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos*



FUNDACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN  
DEL QUEBRANTAHUESOS



Fundada en 1995, la entidad es una ONG declarada de utilidad pública, que se dedica a promover y desarrollar proyectos de conservación, gestión, investigación, educación ambiental, desarrollo rural y ecoturismo en los hábitats de montaña en los que vive el quebrantahuesos (*Gypaetus barbatus*).

### Proyecto Borda: iniciativas para el desarrollo rural a través de la conservación de la naturaleza.



La despoblación en este último siglo del mundo rural a ocasionado profundos cambios en los usos del suelo que han contribuido al detrimento y degradación de los ecosistemas naturales, a la transformación del paisaje y al empobrecimiento de nuestra cultura tradicional.



El abandono de los recursos ganaderos y particularmente de los sistemas tradicionales de explotación, está produciendo el descenso del número de cabezas, el declive de la trashumancia, el cambio en los usos del suelo y la desaparición o sustitución de los muladares tradicionales por otros sistemas de eliminación de animales muertos, con el consiguiente perjuicio para algunas comunidades de aves

C1

C5



amenazadas que dependen de los cadáveres del ganado doméstico.

La Estrategía Mundial para la Conservación de la Naturaleza de la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) propone entre sus líneas de actuación el desarrollo de proyectos de conservación encaminados a conseguir el tan deseable modelo de desarrollo sostenible.

Los proyectos de la F.C.Q parten de la concepción del patrimonio natural como resultado de la dialéctica que se establece entre el hombre y el medio, entre la comunidad y el territorio. En este sentido la F.C.Q adquiere en sus objetivos fundacionales el compromiso de apoyar y potenciar el desarrollo socioeconómico de las montañas españolas en términos compatibles con la conservación del patrimonio natural.

Bajo el título de proyecto "Borda: Iniciativas para el desarrollo rural a través de la conservación de la naturaleza en los Pirineos", se pretende iniciar una experiencia de gestión, educación y conservación ambiental, compatible con el mantenimiento de las actividades agrícolas y ganaderas a través de la conservación de la diversidad biológica y paisajística que albergan los Pirineos. Pero el proyecto "Borda" es algo más, es un intento de reconciliarse con la naturaleza que ha sido fuente de recursos para el hombre pirenaico durante siglos manteniendo estas montañas como un perfecto ejemplo de agrosistema.

El objetivo general del proyecto se basa en la realización de una serie de medidas de apoyo tendentes a impulsar el desarrollo socioeconómico y la conservación del patrimonio natural de la zona considerada, bajo criterios ambientalmente sostenibles.

Los objetivos específicos de este proyecto son:

- Contribuir a desarrollar líneas de apoyo a la ganadería extensiva y al mantenimiento de razas ganaderas autóctonas.
- Facilitar el mantenimiento de los recursos tróficos para el Quebrantahuesos apoyando el mantenimiento de los muladares tradicionales compatibles con la normativa sanitaria actual.
- Potenciar el Eco Turismo respetuoso con el medio ambiente, facilitando la comprensión del medio ambiente mediante herramientas de interpretación. En este sentido su promoción se basará en la difusión realizada desde el Eco Museo-Centro de Visitantes de Aínsa por donde se reciben 30-40.000 visitantes anuales.
- Sensibilizar al público más allá del estricto ámbito local en la necesidad de plantear alternativas de desarrollo sostenible.
- Dar cabida a las iniciativas de voluntariado ambiental bajo los criterios y necesidades sociales y medioambientales de la zona.



- Dar una salida organizada a la presión de visitantes que se generan en espacios tales como los parques nacionales.
- Fomentar la reforestación con especies autóctonas que ayude a la creación de ecosistemas más estables y compatibles con los aprovechamientos agrícolas y ganaderos.
- Generar recursos económicos en las zonas de actuación, favoreciendo un turismo fuera de temporada que haga innecesaria una infraestructura turística sobredimensionada.
- Intervenir en la recuperación del patrimonio cultural local.
- Difundir el valor histórico y monumental del monasterio de San Vitorán y promover su restauración y apoyo por parte de las instituciones públicas.



*SEO BirdLife*



Fundada en 1954, La Sociedad Española de Ornitología, **SEOBirdlife**, es una organización pionera en la conservación de la naturaleza y la biodiversidad en España cuyo objetivo es la protección de las aves silvestres y sus hábitats. Sus cuatro pilares son la conservación de especies, la conservación de espacios y hábitats, la promoción de la sostenibilidad ambiental y el empoderamiento de la sociedad.

### Proyecto LIBERA: Naturaleza sin basura



Esta iniciativa tiene como objetivo principal el concienciar y movilizar a la ciudadanía para mantener los espacios naturales liberados de basura. Para ello, el proyecto LIBERA plantea un abordaje del problema en tres dimensiones: conocimiento (mediante participación ciudadana, conocer los diferentes tipos de basura y sus efectos en el medio, para de esta forma recopilar datos que serán posteriormente usados por investigadores y administraciones para diseñar soluciones), prevención (información en centros escolares, administraciones y entidades) y participación ciudadana (organización de voluntariado para recoger basura en el medio).

### Aprendiendo a pescar de manera respetuosa y sostenible



El proyecto Training for sustainable fisheries in the Mediterranean (SeaEnvTraining) busca formar a profesionales de la pesca y estudiantes de cursos formativos para que incorporen la dimensión medioambiental a sus conocimientos y puedan así desarrollar una práctica más respetuosa y sostenible con el medio marino, acorde con las nuevas políticas europeas y esencial para el mantenimiento de la actividad pesquera, sujeta a una fuerte crisis socioeconómica y ambiental.

## Olivares Vivos

Con un presupuesto de total de 2.856.005€, el proyecto LIFE + Olivares vivos pretende incrementar la rentabilidad del olivar a partir de la recuperación de su biodiversidad. El olivar es un elemento clave en el paisaje del mediterráneo, ocupando grandes extensiones de terreno. De las casi 5.000.000 de hectáreas de olivar en Europa, algo más de la mitad se ubican en España, encontrándose la inmensa mayoría en territorio andaluz, con aproximadamente 1.500.000 hectáreas. Se trata de un proyecto demostrativo que pondrá en marcha modelos de olivicultura rentables y biodiversos. Para ello se realizarán mediante voluntariado acciones relacionadas con el manejo de las cubiertas herbáceas; la plantación de diversas especies arbóreas, arbustivas y herbáceas, y la creación de elementos funcionales para albergar fauna (instalación de cajas nido, creación de charcas y bebederos, etc.).



C1

C5



### Agricultura sostenible

Esta compañía fue creada por SEO/Birdlife en el 2001 para promover la producción y comercialización de cultivos ecológicos favorables para las aves. El objetivo de la empresa es promover una agricultura respetuosa con el medio ambiente en áreas de interés natural, donde la agricultura es crucial para la conservación de algunas especies de fauna y flora amenazadas. Los productos de Riet Vell S.A (arroz, pasta y legumbres) se pueden adquirir por internet o en tiendas especializadas en productos ecológicos de toda España.



C1

C5



# *Sociedad Geológica de España*



Sociedad  
Geológica  
de España



La **Sociedad Geológica de España** es una asociación científica sin ánimo de lucro cuyo objetivo es fortalecer y dinamizar la presencia de las Ciencias Geológicas en todos los ámbitos de la sociedad. Así, promueve, y difunde el conocimiento, progreso y aplicaciones de la geología; asesora, desde el punto de vista científico y educativo, a las entidades que lo requieran, y representa los intereses científicos de la comunidad geológica de España a nivel nacional e internacional. Su Comisión de Patrimonio Geológico tiene como objeto primordial promover la investigación, conservación, uso, gestión y divulgación de la Geodiversidad y el Patrimonio Geológico.

Por Geodiversidad se entiende el número y la variedad de estructuras (sedimentarias, tectónicas, geomorfológicas, hidrogeológicas y petrológicas) y de materiales geológicos (minerales, rocas, fósiles y suelos), que constituyen el sustrato físico natural de una región, y que son la consecuencia del desarrollo de procesos geológicos; mientras que por patrimonio geológico se entiende el conjunto de recursos naturales geológicos de valor científico, cultural y, o educativo, ya sean formaciones y estructuras geológicas, formas del terreno, minerales, rocas, fósiles, suelos y otras manifestaciones geológicas que permiten conocer, estudiar e interpretar: a) el origen y evolución de la Tierra, b) los procesos que la han modelado, c) los climas y paisajes del pasado y presente y d) el origen y evolución de la vida.

### Estudio de registros paleoclimáticos, claves para la adaptación y mitigación al CC

BpCn



La paleoclimatología determina las características de los factores que condicionan el clima para un momento determinado de la historia de nuestro planeta. Entre estos factores se encuentran la energía de la radiación



solar, la situación astronómica, la radiación cósmica, el relieve, la distribución de continentes y océanos o la composición y dinámica de la atmósfera. Los conocimientos geológicos aportan indicadores climáticos relativos a la distribución de fauna y flora, los mecanismos de formación de sedimentos o los relieves. Entre los indicadores climáticos paleontológicos se encuentran los fósiles que presentan una estrecha relación con especies actuales. También existen indicadores litológicos, los depósitos glaciares para climas fríos, los depósitos de bauxitas, caolines, minerales de hierro y manganeso o cortezas de alteración para climas húmedos o los depósitos de sales, series rojas o sedimentos desérticos para climas áridos. Fenómenos de sedimentación con estructuras particulares como son las huellas de gotas de lluvia, las estructuras de las dunas o las paleocorrientes tienen también nos ayudan a conocer los climas pasados.

El análisis de muestras de hielo en Groenlandia o en la Antártida aporta información acerca de los climas de los últimos centenares de miles de años. Dentro del hielo el polen fósil, que permite estimar la variación de la vegetación a lo largo del tiempo. El estudio del espesor del hielo también ayuda a estimar la variación de las precipitaciones. En ocasiones, se puede observar en el hielo ceniza volcánica procedente de erupciones lo cual permite establecer periodos de intensidad actividad volcánica que varió la temperatura e



insolación del planeta. Además, el aire atrapado dentro del hielo en forma de burbujas es una fuente valiosa para conocer su composición a lo largo de la historia de la Tierra. Mediante el estudio de la presencia o no en este hielo de isótopos estables ligeramente más pesados de hidrógeno y de oxígeno se pueden deducir también variaciones en la temperatura del Planeta.

Otra técnica paleoclimática es la dendrología que permite obtener información climática a partir de los anillos de los árboles muertos o fósiles. Los anillos de árboles sirven para identificar patrones de paleoclima, especialmente acerca de lluvias y temperaturas. Por otro lado, los registros geológicos también pueden contener restos biológicos preservados, flora, fauna, plancton o polen que pueden dar información acerca de las características de ciertas zonas climáticas.

En ocasiones, en los sedimentos existen "moléculas bio-marcadoras", como las alquenonas que pueden dar información acerca de su temperatura de formación o "firmas químicas", particularmente "la relación Mg/Ca" contenida en unos organismos llamados foraminíferos, que pueden usarse para reconstruir temperaturas pretéritas.

En una escala temporal más grande, el estudio del registro geológico muestra las variaciones del nivel del mar lo cual es una información clave para poder predecir qué va a ocurrir en el futuro en las zonas costeras.

Los corales también responden a la temperatura del agua o a la acción de las corrientes de manera que su estudio también contribuye a conocer los climas del pasado. Por último, los estudios del paleomagnetismo asimismo aportan datos de interés. Por un lado, permiten conocer la paleolatitud de un punto, y por otro, el control de la latitud de los indicadores paleoclimáticos. En los últimos años las determinaciones isotópicas de oxígeno en caparzones de fósiles carbonáticos ha permitido

medir la temperatura ambiental en que se han desarrollado estos organismos y dar gran precisión a las interpretaciones paleoclimáticas.

Tal como establece uno de los principios básicos de la Geología, el estudio del clima pasado es la clave para conocer el clima presente y para establecer las variaciones climáticas que ocurrirán en el futuro cercano. En este caso, los elementos y procesos geológicos, su geodiversidad y el patrimonio geológico aportan soluciones para adaptarnos a lo que se nos avecina.

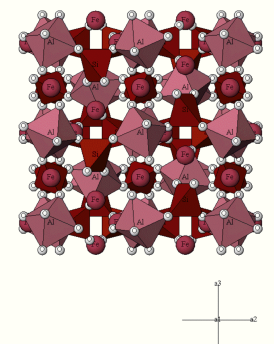
## La Cristalografía al servicio de la salud de las personas

BpCn

La Cristalografía es la ciencia geológica que estudia los cristales. La mayoría de los minerales, compuestos orgánicos y numerosos materiales, adoptan estructuras cristalinas. La Cristalografía incluye el estudio del crecimiento y la geometría de estos cristales, la estructura que presentan las partículas constituyentes del cristal, y su composición química.



La cristalografía es una técnica importante en varias disciplinas científicas, como la química, física y biología y tiene numerosas aplicaciones prácticas en medicina y el desarrollo de nuevos materiales. Por ejemplo, la molécula de Paracetamol presenta dos polimorfos que tienen diferentes estructuras cristalinas, y por tanto,



distintas propiedades físico-químicas, a pesar de tener la misma composición química. El conocimiento de la estructura cristalina de los medicamentos es fundamental para poder entender las propiedades de cualquier agente farmacéutico. Otro buen ejemplo, está relacionado con la estereoquímica, que es fundamental en la preparación de medicamentos. En la naturaleza es frecuente que compuestos denominados enantiómeros, que sólo difieren por su configuración espacial, presenten una diferencia de actividad espectacular: por ejemplo, uno de ellos es activo y el otro puede ser una sustancia inactiva e incluso tóxica como sucede con la Talidomida. La Talidomida es un fármaco que se vendió como una mezcla racémica. Trágicamente, cuando la talidomida se suministró a mujeres embarazadas, éstas sufrieron abortos espontáneos o nacieron bebés con malformaciones congénitas. Las investigaciones pusieron de manifiesto que el enantiómero R tenía el efecto sedante pero el enantiómero S producía efectos teratogénicos, por lo que el medicamento se retiró del mercado. Además, el polimorfismo farmacéutico, que es la capacidad de un principio activo para presentar distintas estructuras cristalinas, depende principalmente de las condiciones de presión y temperatura en la que se realiza la síntesis de los fármacos. Este fenómeno es objeto de gran interés, debido a que los polimorfos aunque poseen idéntica composición química difieren en sus propiedades (biodisponibilidad, solubilidad, grado de disolución, estabilidad térmica, compresibilidad...) lo que puede afectar a la eficacia y seguridad del producto. Por ejemplo, un fármaco con polimorfismo es el Manitol que se usa en la industria de alimentos como edulcorante especialmente en la dieta de diabéticos, y también en medicina como diurético osmótico o como un vasodilatador renal leve. El Manitol presenta tres formas polimórficas ( $\alpha$ ,  $\beta$  y  $\delta$ ), cada una de las cuales adopta una estructura cristalina distinta. Como ha quedado de manifiesto la cristalografía aporta soluciones para mejorar la salud de las personas.

## El conocimiento del suelo al servicio de la producción de alimentos, la captura de carbono y el soporte de la biodiversidad.

El suelo es el ambiente de mayor biodiversidad, es además un recurso natural crítico. La ciencia que lo estudia, la Edafología, incluye entre sus objetivos de estudio su formación, su clasificación y cartografía, sus características, su composición química, su biología, su fertilidad y todo lo relacionado con el uso y a la gestión del suelo.

Los últimos avances en la investigación del suelo están relacionados con la necesidad de entender el papel del suelo en el contexto del cambio climático, los gases de efecto invernadero, y el secuestro de carbono.

La concepción del término fertilidad ha ido modificándose con el tiempo y en la actualidad más se acerca al concepto de productividad. O sea, lo que ofrece potencialidad nutricional a un suelo no es solo su contenido de nutrientes, sino todos aquellos factores tanto químicos como físicos y biológicos que influyen sobre la disponibilidad y accesibilidad de los nutrientes por las plantas. Con relativa frecuencia se olvida que el secreto para lograr la expresión concreta de toda la potencialidad de un suelo radica en



C1





contribuir a la acción articulada de cada uno de sus fracciones particulares. Esto es, hay que conocer cada uno de esos componentes del suelo y sobre todo, la forma en que están interactuando con el resto para poder, mediante manejo, lograr su mejor expresión. Los altos rendimientos en los cultivos son el resultado de múltiples factores que se inician con un buen diagnóstico de la fertilidad del suelo y de la calidad del agua de riego.

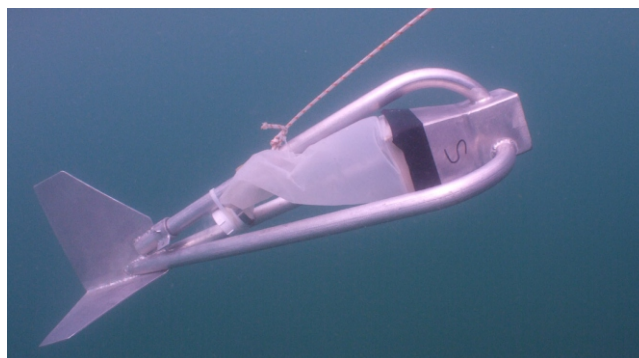
La Ciencia del suelo se ocupa también de la degradación del suelo, que es un proceso natural o inducido por el ser humano que deteriora la capacidad del suelo para ser utilizado. En este sentido se han desarrollado varias técnicas para la remediación de suelos degradados. Algunos de los procesos de degradación más importantes son la acidificación, la contaminación, la desertificación, la erosión, o la salinización.

Por otro lado, sobre los suelos se instalan la vegetación y las especies animales que constituyen los ecosistemas. Por lo tanto, el estudio de los suelos es esencial para garantizar la perdurabilidad de éstos. Como se ha descrito, el estudio de los suelos aporta soluciones a las personas importantísimas, tales como la producción de alimentos, la captura de carbono, la descontaminación o el soporte de la biodiversidad.

### El estudio de los procesos geológicos externos, el gran olvidado en la gestión de la naturaleza.

BpCn

La acción de los estos procesos (meteorización, erosión, transporte y sedimentación) estos tiende a destruir el relieve existente, llevar los materiales a zonas deprimidas y rellenarlas con éstos. La meteorización la erosión es ejercida por las aguas de escorrentía superficial, por el viento, por el hielo, la diferencia de temperatura y por todos aquellos agentes atmosféricos que tengan influencia sobre las rocas.



Así, por ejemplo, la acción geológica del agua se manifiesta en los cauces fluviales, en los lagos o en el paisaje. La acción geológica del hielo se realiza una vez que el hielo acumulado en forma de grandes masas o glaciares, puede discurrir o deslizarse ladera abajo, arrastrando empastados, dentro de él, los fragmentos rocosos que encuentra o arranca a su paso. El aire también realiza una acción geológica sobre las rocas, ya que el viento puede llevar en suspensión pequeñas partículas que son lanzadas sobre ellas, produciendo una lenta acción de golpeteo constante que provoca que se disgreguen. Los cambios de temperatura actúan sobre la roca, someténdola a tensiones provocadas por la dilatación y contracción que pueden favorecer la fisuración. Así, el agua que empapa las rocas, si desciende la temperatura, se hiela actuando en forma de cuña y fracturándola. Por lo tanto, todos estos agentes ejercen una acción geológica sobre las rocas de dos maneras diferentes, provocando una erosión mecánica cuyo efecto es la fracturación y el desgaste reduciéndolas a fragmentos cada vez más pequeños, y una erosión o acción química que provoca la disolución de algunos componentes de las rocas alterando su composición.

El transporte arrastra los materiales erosionados y los traslada hacia zonas deprimidas. Los medios de transporte fundamentales son: los ríos, el hielo, el viento y el oleaje y las corrientes marinas. En cada uno

de estos medios, el transporte se realiza de una manera diferente. La sedimentación se produce en distintos medios: fluvial, lacustre (en lagos), marina, glaciar, eólico, y cada una de estos tiene sus características propias.

Todos estos procesos geológicos condicionan la disposición y estructura de los ecosistemas y deben ser debidamente estudiados para proceder a su correcta gestión. Además su conocimiento preciso ayuda a minimizar el riesgo para los ecosistemas e incluso para las personas, por ejemplo, cuando se producen grandes temporales marinos, inundaciones, o deslizamientos de rocas o tierras. El estudio de los procesos geológicos externos genera soluciones para las personas y para los ecosistemas.



## Geoturismo, una oportunidad de desarrollo local BpCn



El geoturismo es un concepto que fomenta una nueva forma de viajar de manera sostenible y cuyo objetivo se centra en destacar el patrimonio geológico y la geodiversidad de un determinado territorio. Así, lugares inexplorados y poco poblados pueden resurgir gracias al geoturismo mientras se aprende sobre la historia de la Tierra a través de los fósiles y de la

geología. Esto permite fomentar el aprendizaje de los estudiantes de los conceptos teóricos de las geociencias y la ingeniería de una forma divertida, familiar y amena, especialmente por la gran capacidad de las nuevas generaciones en usar las nuevas tecnologías (smarthphones, tablets, etc). Los servicios turísticos y didácticos que los elementos geológicos ofrecen son una buena solución para generar empleo, activas la vida de las zonas despobladas y proporcionar bienestar a la sociedad. Nuestro país tiene una enorme Geodiversidad, que es la base para el desarrollo del Geoturismo. Sirva como ejemplo La Ruta de las Huellas Fósiles se ha establecido en Monsagro, un pequeño municipio de la provincia de Salamanca de menos de 150 habitantes. Monsagro ha hecho de sus elementos geológicos su sello de identidad, y es posible observar buena parte de ese registro fósil entre las fachadas de sus viviendas, calles y fuentes, convirtiendo el término municipal en un registro fósil viviente, mezclando lo antiguo con lo moderno de una manera equilibrada y sostenible. De esa forma se pueden observar vestigios de organismos que la habitaron.

## Y aún hay más.

En este breve resumen hemos mencionado como la Geología aporta soluciones basadas en la naturaleza, pero han quedado muchas otras en el tintero que también son críticas para hacer un planeta sostenible y más habitable. El conocimiento de la dinámica de nuestro planeta es crítico para gestionar riesgos naturales como terremotos, volcanes, inundación y ayuda a saber dónde ubicar nuestras poblaciones, como construir y también los planes de evacuación. La Geología también nos aporta sabiduría sobre los recursos naturales (minerales, petróleo, etc. y por supuesto el recurso más preciado, el agua), donde están y como explotarlos de forma sostenible. En definitiva, a través de la Geología conocemos nuestro Planeta y quizás nos ayude a saber cómo debemos comportarnos con él.





# *Universidad Católica de Ávila (UCAV)*





La **Universidad Católica de Ávila** surgió en 1996 para formar parte de la oferta académica española. Entre sus señas de identidad destaca la conservación de la naturaleza. La Universidad Católica de Ávila se distingue por la libre búsqueda de toda la verdad acerca de la naturaleza, del hombre y de Dios.



C1

C8

## Tejados verdes en la Comunidad de Madrid

Dentro de las acciones que realiza la Universidad Católica de Ávila en tema de Soluciones Basadas en la Naturaleza, se ha diseñado una metodología para la correcta ubicación de tejados verdes en la ciudad de Madrid, como un mecanismo que busca paliar las consecuencias de la excesiva contaminación, tráfico y escasez de áreas verdes que suceden en las grandes urbes. Con ello se logra reducir los efectos de la isla de calor, disminuye la contaminación acústica, se reduce la contaminación, protege las viviendas de la insolación y el frío, capta el agua de lluvia, mejora la biodiversidad, etc.

Para determinar los barrios de actuación, se han analizado cuatro variables: contaminación, tráfico, áreas verdes y población. Gracias a ellas se seleccionan



los barrios que presentaron peor calidad del aire, mayor tráfico, un porcentaje menor de áreas verdes y una mayor densidad población, para así beneficiar a un mayor número de habitantes. Una vez seleccionados los barrios, en la segunda fase se analizaron la altura y la desviación estándar de los edificios de dichos barrios para escoger aquellas azoteas que se encuentren a una altura similar a la del arbolado urbano y que tengan una superficie plana para su correcta instalación. Con esta decisión, se ayuda a mejorar la conectividad de los espacios verdes de Madrid, favoreciendo la dispersión de las especies vegetales y animales que habitan este entorno. Se trata de un método sencillo pero efectivo que permitirá a las grandes ciudades determinar los mejores lugares donde implantar los tejados verdes y así fomentar el desarrollo urbano sostenible y de calidad.





A group of children are participating in a tree-planting activity. One child in a blue shirt is holding a large, clear plastic bottle and pouring water from it onto a small green seedling that has been planted in a hole in the ground. Another child in a maroon shirt is assisting with the bottle. A third child in a blue shirt is also visible, looking down at the seedling. The ground is dry and dusty. In the background, there are some green plants and a concrete path.

*Un bosque para el  
Planeta Tierra*

Un Bosque  
para el Pla  
neta Tierra



**Un bosque para el planeta tierra** es una ONG creada con el objetivo de realizar actuaciones en favor de la fauna y flora con proyectos muy concretos a la vez que concienciar a la opinión pública en el ámbito medioambiental.

## Fomentando los bosques en todo el planeta



C1

El objetivo principal es crear un bosque mundial continuo que recorrerá y unirá el planeta, países, culturas y personas, pero sobre todo unirá fauna y flora, reservas, selvas, bosques y hábitats naturales. Será una vía verde que atravesará el planeta por completo, recuperando zonas degradadas, plantando millones de árboles y protegiendo las zonas de selvas, bosques y hábitats naturales por donde pase. Se pretende conseguir que el recorrido completo sea nombrado Patrimonio de la Humanidad para darle una protección mayor a escala mundial, consiguiendo darle unas herramientas consensuadas por todas las partes para desarrollar y mantener dicho bosque mundial.

Este corredor biológico mundial ya está presente en América, Europa, África y Asia. Se ha contactado con la máxima responsable de Cambio Climático de Naciones

Unidas y ministros de medioambiente de varios países, para que apoyen esta iniciativa y le confieran la categoría de Patrimonio de la Humanidad a todo su recorrido mundial.

En América se han adherido organizaciones de Pueblos Indígenas del Amazonas de Perú, donde se están realizando investigaciones para conocer de primera mano que especies de animales, plantas y árboles están en peligro de extinción o riesgo, que medidas son necesarias y empezar a desarrollarlas, la primera de todas incluir millones de hectáreas de selvas de estos pueblos indígenas dentro del recorrido del corredor biológico mundial para protegerlo y darle mayor difusión a las actuaciones que se realizan en recuperación de especies, replantaciones, como a las agresiones que reciben por parte de furtivos de la deforestación como furtivos de caza. En México, en el estado de Veracruz junto a Eco-Club Riviera Veracruz se está trabajando, reforestando manglares y hábitats costeros y ayudando a recuperar especies como el cangrejo azul y su hábitat, y otros animales que llegan a las costas en difíciles circunstancias de heridas, enfermedades, etc.

En relación a la creación de bosques en España se siguen las siguientes líneas de acción

- “Un bosque para el planeta tierra” ha colaborado con Land Life Company, empresa holandesa dedicada a proyectos de repoblación forestal y recuperación de tierras degradadas en más de veinte países. En colaboración con la empresa española Volterra Ecosystems, se ha desarrollado un proyecto de repoblación forestal en el pueblo de Matamorisca, provincia de Palencia, bajo un programa de compensación de huella de carbono, que ha permitido la plantación de 16.000 árboles.





- La entidad ha firmado Acuerdos de Colaboración con diferentes municipios para mantener un programa continuo de creación de plantones de árboles autóctonos, encinas y robles. En Villagonzalo de Pedernales en Burgos, se preparan y plantan 10.000 árboles en bandejas anualmente, que se plantan en los terrenos y montes del propio municipio para crear un bosque de 10 hectáreas.
- Se han firmado Acuerdos de Colaboración con diferentes municipios para mantener un programa continuo de creación de plantones de árboles autóctonos, encinas y robles. En Villagonzalo de Pedernales en Burgos, se preparan y plantan 10.000 árboles en bandejas anualmente, que se plantan en los terrenos y montes del propio municipio para crear, un bosque de 10 hectáreas.
- Colaboración con la fábrica en Burgos de L´Oreal, promoviendo diferentes líneas de trabajo, como la creación de un reservorio de 10.000 árboles autóctonos en bandejas de plantones al año dentro del recinto de la fábrica, árboles que se cederán a diferentes municipios que están dentro del corredor biológico mundial de la ONG.
- Recogida de miles de bellotas de roble y encina para la campaña anual de plantaciones con colegios, institutos y empresas, colaborando con grupos sociales, colegios y colectivos de personas con discapacidad.
- En San Cebrián de Muda (Palencia), junto con la Reserva de Bisonte Europeo, colaboradores en la totalidad de los proyectos de la Asociación, se está trabajando en la recuperación de especies en peligro de extinción, así como en la recuperación de hábitats naturales. De forma continua y coordinada, distintas universidades, realizan trabajos de investigación sobre estas especies, los hábitats donde viven, efectos del cambio climático en su reproducción, etc.



- La Asociación está trabajando para crear la mayor red internacional de colegios e institutos con huella de carbono cero y hermanamientos para el intercambio de trabajos de cambio climático, medioambiente, especies en peligro de extinción, océanos, contaminación/residuos, selvas/bosques y/o ciudades sostenibles. En virtud a un programa de plantación de semillas, de encina y roble en semilleros que los alumnos plantan, cuidan y, posteriormente, transplantan dentro de su propia ciudad o en las cercanías, compensando la utilización de autobús o la calefacción de sus centros escolares, el colegio público Juan de Vallejo de Burgos y el instituto de educación secundaria Julián Marías de Parquesol en Valladolid, se van a convertir en los primeros centros escolares con huella de carbono cero.



*WWF España*



© Jorge Sierra / WWF España



**WWF España** trabaja por un planeta vivo. Su misión es detener el deterioro ambiental de la Tierra y construir un futuro en el que los seres humanos vivan en armonía con la naturaleza, conservando la diversidad biológica mundial, asegurando que el uso de recursos naturales renovables sea sostenible y promoviendo menores niveles de contaminación y consumo.

## Proyecto Doñana: por una agricultura compatible con la conservación



Desde 2004, WWF España trabaja activamente en el Espacio Natural de Doñana y Estuario del Guadalquivir, denunciando los más de 1000 pozos ilegales creados para abastecer el cultivo intensivo de fresa y otros frutos rojos, que tiene un importante impacto económico en la zona, pero que a su vez está poniendo en serio peligro al Espacio Natural de Doñana. Para evitar el colapso de Doñana y, por lo tanto, del futuro de la agricultura en la zona, WWF España está desarrollando proyectos piloto y manuales para ayudar a los agricultores a que pongan en marcha prácticas agrícolas que hagan un uso eficiente del agua y que sean respetuosas con el medio ambiente y aseguren la sostenibilidad de su actividad a largo plazo.

C1

C5

A su vez está restaurando varias hectáreas de marisma baja en Trebujena que tendrá un efecto en minimizar riesgos de inundación y mejorar la diversidad biológica.

## Restauración ecológica.



El objetivo principal del proyecto Terecova es el desarrollar un conjunto de herramientas que permita priorizar áreas y acciones de restauración ecológica en paisajes mediterráneos degradados, y diversos, a través de procesos participativos que integren la visión y las aspiraciones de la sociedad. La Society for Ecological Restoration (SER), definió la restauración ecológica como un amplio conjunto de medidas que tienen como fin el restablecimiento de un ecosistema

C1

C5

que se ha degradado, dañado o destruido, mejorando las condiciones de paisajes degradados y, con ello, contribuir al bienestar humano. Se pretende que al impulsar procesos de participación que sean efectivos hagan que la población local se implique en el futuro de su paisaje y de sus usos de una forma sostenible. En la actualidad, esta metodología ya se está aplicando con éxito en dos zonas de la Comunidad Valenciana, Enguera y Crevillente; y se pretende ampliar en más zonas en un futuro.

<https://recuperandonuestrospaisajes.org/#conoce-proyecto>.

## Revisión de las pesquerías

BpCn

El mar Mediterráneo es un lugar clave de biodiversidad, hogar de miles de especies de peces, cetáceos, aves marinas, crustáceos, moluscos y otros invertebrados. Dentro de las especies con interés comercial, hay poblaciones de varias especies que se encuentran en una situación delicada. La escasez de datos disponibles no sólo amenaza el ecosistema mediterráneo, sino también los medios de subsistencia y las economías de las comunidades costeras de los países que lo bordean. Es por ello que WWF y Marine Stewardship Council (MSC) han puesto en marcha conjuntamente el Proyecto Medfish para llevar a cabo un análisis riguroso y en profundidad de las pesquerías francesas y españolas en el Mediterráneo. Para ello se utilizan los estándares de MSC como herramienta para diagnosticar su sostenibilidad. El proyecto mapeará 100 pesquerías en España y Francia. Catorce pesquerías entrarán en la pre evaluación de acuerdo al estándar MSC para la pesca sostenible y desarrollarán planes de acción para subsanar las deficiencias, y orientar a las pesquerías para el desarrollo de mejoras. Además, el proyecto trabajará con las organizaciones de la cadena de suministro para fomentar y aumentar la demanda de productos de pesca sostenible y desarrollar un mercado de productos del mar del Mediterráneo más sostenible.



*Red Cambera*

red  
cambera





**Red Cambera** es una asociación sin ánimo de lucro que trabaja para conservar la naturaleza con la participación de los propietarios y usuarios del territorio. Para ello la entidad se basa en diferentes líneas de acción: ciencia ciudadana, custodia del territorio, educación ambiental y, participación activa para la mejora de la realidad social y ambiental.

## Seguimiento de las poblaciones de anfibios en el Parque Natural Saja-Besaya y restauración de abrevaderos y captaciones de agua



El objetivo principal de este proyecto es la restauración de abrevaderos y captaciones de agua que son utilizados habitualmente por los anfibios del parque natural para su reproducción y que, por una u otra causa, están degradados. Además, los abrevaderos de reciente creación son adaptados para facilitar su acceso y uso por parte de la herpetofauna.



Desde el año 2014, con el apoyo del Gobierno de Cantabria y la colaboración de 67 personas voluntarias se ha logrado:

1. Inventariar las captaciones de agua del parque y mejorar sus condiciones.

**C3**

2. Caracterizar las poblaciones de anfibios presentes en bebederos del Parque Natural Saja-Besaya.

**C4**

**C7**

2. Restaurar alrededor de 60 bebederos que podrán ser utilizados como puntos de reproducción por los anfibios del parque.

**C8**

Además, en el marco de este proyecto se ha firmado un acuerdo de colaboración con la "Czech University of Life Sciences" para el estudio de la enfermedad emergente quitridiomycosis, en especial, la causada por el hongo *Batrachochytrium salamandrivorans*.

Más información en:

<https://redcambera.org/proyectos/>

*Gobierno Vasco*



EUSKO JAURLARITZA  
GOBIERNO VASCO



Entrando a formar parte del Comité Español de la UICN en 2018, el **Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial y Vivienda del Gobierno Vasco** lleva trabajando desde el año 2002 en medidas de adaptación y de mitigación contra el cambio climático. A partir de 2015, bajo el marco de la Estrategia de Cambio Climático 2050 del País Vasco se propuso impulsar una estructura urbana resiliente al cambio climático mediante el desarrollo de soluciones basadas en la naturaleza integradas en la infraestructura verde de la CAPV. Para ello, se ha trabajado en la elaboración de herramientas y metodologías que promuevan la adaptación al cambio climático desde la perspectiva municipal en el marco de la Red de Municipios Sostenibles, Udalsarea 2030. Dicho impulso se articuló a través de diferentes convocatorias de ayudas a la innovación.

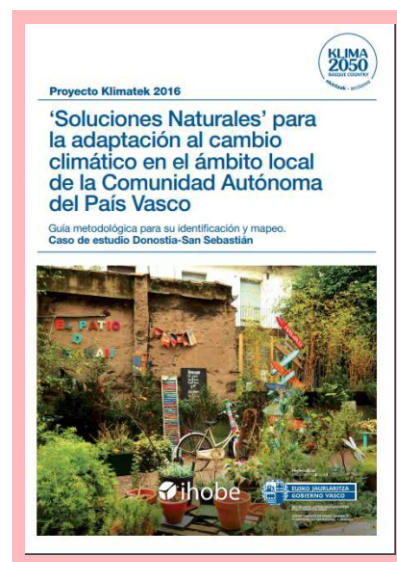


## Soluciones naturales para la adaptación al cambio climático en el ámbito local de la Comunidad Autónoma del País Vasco

C1

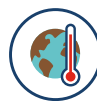
C7

El objetivo principal del proyecto Klimatek 2016 fue el desarrollo de una metodología para la incorporación de las SbN en distintos ámbitos y niveles del municipio en función de sus necesidades que les permita iniciarse en la adaptación al cambio climático mediante el empleo de estas estrategias basadas en la naturaleza. De esta forma, se pretende ayudar a los municipios a conocer cuál es su Patrimonio Natural actual, establecer prioridades y concentrar esfuerzos en aquellos espacios con mayor potencial para integrar SbN, identificar nuevas zonas de desarrollo que podrían albergar estas soluciones, crear sinergias entre el uso de la naturaleza e infraestructuras existentes y que permita incorporar las SbN en los municipios como parte de una estrategia integral como elemento a considerar en el planeamiento urbanístico desde la escala de edificio a la de espacio periurbano.



## Valoración de los beneficios de las SbN

Convocatoria del Plan de Ciencia, Tecnología e Innovación de Euskadi 2020. Proyecto Naturbideak: el objetivo principal es definir una metodología que cuantifique los beneficios de las SbN en cuatro variables ambientales (la biodiversidad, la captura de carbono, la mejora del confort térmico y la captura de la escorrentía). El caso de estudio que se ha empleado en la validación de esta metodología se ubica en el área de Txomin-Enea, en Donostia/San Sebastián que se encuentra en un proceso de reconversión urbanística. El área de Txomin-Enea se encuentran enclavada en la vega del río Urumea, constituyendo de esta forma un espacio con unas posibilidades y un potencial paisajístico y ecológico de vital importancia para el futuro de la ciudad. En un primer estudio, la valoración global indicaba que el diagnóstico global del conjunto de Txomin-Enea es positivo gracias a la presencia de la Solución Natural de un parque fluvial una de las márgenes del río. Sin embargo, tomando únicamente el proyecto de urbanización de Txomin-Enea ubicado en la otra margen, se mostraba un diagnóstico negativo.



C1

C2

C7

Por lo tanto, se propusieron pequeñas intervenciones en términos de las SbN como por ejemplo, el incremento de la cobertura de suelo y vegetación o la instalación de pavimentos permeables, para lo que se ha valorado su composición, diseño, disposición y ubicación. Los resultados obtenidos han puesto de manifiesto que cuanto mayor es la superficie ocupada por acciones basadas en SbN, mayores son los beneficios que se obtienen en las cuatro variables estudiadas. Este trabajo ha confirmado la validez de la metodología propuesta como instrumentos para la toma de decisiones por parte de la administración, y ha habierto un nuevo cambo de conocimiento para empresas que diseñen y comercialicen SbN.

De manera paralela, se ha trabajado en la identificación y recopilación de ejemplos de buenas prácticas en Soluciones Naturales llevadas a cabo en la CAPV y en otros lugares que resultaron en sendas publicaciones:



El despliegue de estas herramientas se llevó a cabo a través de la convocatoria de ayudas a la innovación municipal, Berringurumena gestionada por Ihobe. Desde 2012 se han puesto en marcha más de 8 proyectos sobre SbN en todo el País Vasco.

- Amurrio 2018: Biorremediación del río Nervión a su paso por el centro urbano.
- Ibarangelu 2018: Proyecto de nueva red de saneamiento y depuración ecológica en Merru T.M.
- Legazpi 2018: Estudio sobre la implementación de sistemas de drenaje sostenible, laminación y depuradora de las aguas para el municipio y desarrollo de una actuación concreta.
- Oñati 2018: Rehabilitación de la Natur Eskola de Oñati.
- Sestao 2018: Solución basada en la naturaleza Parque Markonzaga.
- Bakio 2018: Creación de marisma y bosque inundable interior en torno al río Estepona en el centro urbano.
- Zearin 2018: Camino peatonal accesible.
- Oarsoaldea 2018: Lezo, Eko-parke industrial: plan de naturalización y transición verde de los polígonos industriales de Lezo.
- Consorcio de Aguas de Zigoitia 2012-2013: Depuradora ecológica con plantas macrofitas en flotación en Etxabarri-Ibiña.

Se ha constatado el interés de las entidades municipales de seguir afianzando esta línea de trabajo con el objetivo de hacer frente a los distintos problemas ambientales mediante Soluciones Naturales que les permitan además la integración en la infraestructura verde de la CAPV.



# *Proyecto Gran Simio*



Proyecto Gran Simio

**Proyecto Gran Simio** es una ONG cuyo objetivo principal es conseguir que a los grandes simios le sean concedidos sus derechos básicos. Así mismo trabaja con diversos proyectos puestos en marcha en la conservación de las selvas tropicales y la protección de los pueblos indígenas. También entra dentro de sus líneas de trabajo, la protección de los seres vivos, la lucha contra el cambio climático y el tráfico de especies, el cese de espectáculos circenses con animales y el fin de la cautividad para los grandes simios.



## Implicando a las poblaciones nativas en la conservación de los bosques tropicales



Proyecto Gran Simio España está colaborando con un Proyecto de custodia del territorio en Mali junto con el Delegado del Proyecto Gran Simio en Israel el científico Profesor/ Investigador Itai Roffman, antropólogo evolutivo, consistente en hablar con los Jefes de las Aldeas en Mali donde firman un compromiso de protección para los chimpancés y la selva donde habitan dentro de sus jurisdicciones, a cambio de algunos regalos como plantaciones de árboles, mosquiteras contra la malaria, hamacas colgantes, etc.

C1

C2

C4

C5



Estos acuerdos son para proteger la diversidad cultural de los chimpancés en Mali, protegiendo la soberanía de las comunidades tribales que viven junto a ellos. “El que mata a un chimpancé será considerado con la misma severidad que matar a un ser humano”, declaró el Jefe en el último poblado donde se ha llegado a un acuerdo.

Esta reserva natural surgida de acuerdos entre los Jefes de los poblados se ha convertido en una Liga de preservación del Patrimonio cultural del chimpancé.

Actualmente se ha conseguido que lo firmen 31 pueblos tribales para la protección del chimpancé y en consecuencia la protección de su hábitat, formándose una reserva espontánea natural surgida de los propios habitantes, una custodia del territorio que ya abarca 700 kilómetros cuadrados. En cada viaje a Mali, esta zona se sigue ampliando.

## Apoyando los centros de rescate en los países de origen.

BpCn

Dentro de las soluciones basadas en la naturaleza, Proyecto Gran Simio colabora de forma directa con el Centro de Rescate Limbe Wildlife Centre sito en Camerún, financiando proyectos concretos encaminados a la protección de la subespecie de chimpancé de Nigeria-Camarún y a la Subespecie de los Gorilas del Río Cross que quedan menos de 200 ejemplares sin que exista ninguna ayuda internacional como la que se da para la subespecie de los gorilas de montaña. Además, se realizan de forma continuada charlas, exposiciones y jornadas a la población civil encaminada a la protección de las selvas tropicales. La deforestación por ganadería y agricultura, así como por los monocultivos de palma de aceite, está poniendo en peligro a toda la población de animales selváticos. El Centro además de la educación, lo que hace es reintroducir en la medida de lo posible de todas las especies que les llegan una vez recuperadas.







Proyecto Gran Simio también financia la permanencia de una investigadora en el Centro encargada del cuidado de los grandes simios y de las actividades educativas.

Proyecto Gran Simio ha financiado los aerogeneradores que dan energía al Centro de Rescate levantado al sur de Sumatra (Indonesia) por la Organización Jaan (Jakarta animal aid network). Es de vital importancia este centro de rescate ya que cumple una labor fundamental debido al aumento de los monocultivos de Palma de Aceite, así como por los megaproyectos de minería y presas. Precisamente este centro será el primero en alojar para su recuperación al último gran simio descubierto llamado orangután Tapanuli, el ancestro de los orangutanes de Sumatra (norte de la isla) y de Borneo. Debido a la deforestación y poca protección existente de los Tapanuli y que quedan menos de 800 ejemplares, el centro es de vital importancia para su supervivencia. Además se están realizando gestiones para la protección íntegra de los Tapanuli con lo que se podría conservar su hábitat. Proyecto Gran Simio está trabajando en este sentido junto con organizaciones no gubernamentales locales.



## Implicando a la sociedad

Igual de importante son las actuaciones directas en proyectos basados en soluciones para la naturaleza, es importante la educación en nuestros jóvenes. Para ello, Proyecto Gran Simio tiene un Proyecto educativo "Abriendo los ojos", en el que mediante charlas en las clases de los colegios e institutos, se les muestra la importancia de la conservación de los bosques tropicales, las causas y consecuencias del cambio climático, como intentar paliar esta situación a nivel de cada uno pero comprendiendo y sabiendo la situación global. Si la educación por el amor a la naturaleza y su conservación no se imparte en las escuelas, institutos e universidades, poco podemos esperar después que ellos en sus vidas formadas, valoren y protejan las soluciones basadas en la naturaleza.

Es por ello que para PGS, la educación es imprescindible y fundamental como factor a tener en cuenta en las soluciones basadas en la comprensión y amor por la naturaleza.





## Corredor Biológico Internacional

Proyecto Gran Simio junto con un Bosque para el Planeta Tierra, la reserva de Bisontes de San Cebrian de Muda y Oreguntan Foundation International, han creado el CORREDOR BIOLÓGICO MUNDIAL, cuyos miembros del comité internacional son personas, instituciones nacionales e internacionales, pueblos indígenas todos ellos vinculados a la defensa, el estudio e investigación del medioambiente, la biodiversidad, la naturaleza, los océanos, así como de la historia y evolución de las especies y sus hábitats, del clima ya sea por la meteorología o los datos reflejados en el patrimonio geológico.

C1

C2

C8

Con ello se pretende crear un espacio de encuentro, sinergias, alianzas, ideas y proyectos por diferentes partes del planeta que puedan desarrollar avances significativos en la ampliación del corredor biológico mundial. Es un proyecto internacional en beneficio de todos, que recorrerá y unirá el planeta, unirá países, personas, pero sobre todo unirá plantas, árboles y animales de diferentes especies, unirá selvas, bosques, reservas, en definitiva espacios naturales, siendo fundamental la gea, el terreno donde se sustentan los diferentes hábitats como parte del patrimonio natural que engloba de una forma muy importante el patrimonio geológico de las diferentes zonas, considerando la importancia de los tipos de suelos y las formaciones rocosas que definen unas características esenciales, tanto para la supervivencia de la flora como de la fauna, que dependiendo de sus propiedades aseguraremos la supervivencia de las especies y se mantendrá una biodiversidad muy importante, creando una vía verde mundial.

No solo se trata de reforestar hábitats degradados, se trata también de proteger los hábitats naturales que ya existen, como selvas, bosques o hábitats marinos de bosques de algas o plantas marinas y arrecifes, áreas de alto interés geológico, e introducir en este corredor las

rehabilitaciones de espacios afectados por las actividades extractivas, considerados como nuevos espacios entrópicos creados por el hombre, que están contribuyendo a la generación de nuevos hábitats sostenibles donde se ha establecido una importante biodiversidad. Todos los miembros de este comité internacional pueden llevar a cabo acciones, reuniones o negociaciones que puedan ayudar a la finalidad de crear el corredor biológico mundial. Por todo ello, dicho corredor es una gran herramienta en las Soluciones Basadas en la Naturaleza y la que cualquier entidad puede unirse con el compromiso de no quedarse solo en un mero Proyecto, sino en la formación de un verdadero corredor biológico mundial que beneficie a nuestro planeta y a las generaciones futuras.

Web: <https://corredorbiologicomundial.org/>





*Fundación Savia*



**FUNDACIÓN SAVIA**  
*por el Compromiso y los Valores*

La **Fundación Savia** es una entidad pegada al terreno y su gente. Se dedica a Poner en Valor lo Rural, consciente que es imprescindible mantener y recuperar los equilibrios entre el hombre y el medio, entendiendo que tenemos un territorio claramente antropizado.

El espacio urbano o las reservas integrales de los espacios naturales protegidos representan un reducido porcentaje del territorio total que es, en su mayoría medio rural. El hombre ha modelado el paisaje en la Península Ibérica en los últimos treinta años más de lo que lo había hecho en los tres mil años anteriores. Preservar, potenciar este espacio en el que existe la mayor biodiversidad de flora y fauna, haciendo compatible con ello la actividad humana es el gran reto del siglo XXI. Para tener un medio rural y natural diverso, rico, tiene que estar vivo.

Este objetivo se materializa en acciones de preservación de espacios, ecosistemas y especies singularmente valiosos en la Península Ibérica. La conservación del aguilucho cenizo en las campiñas, la ganadería extensiva y la trashumancia, la dehesa son claros ejemplos de conservación. Actuaciones en zonas amenazadas de sequía y el decaimiento de los Quercus,



de despoblación siembran la trayectoria de los 46 patronos de la Fundación Savia y su red de colaboradores.

## El defensor de las generaciones futuras <sup>BpCn</sup>

El gran reto colectivo es garantizar una vida digna a las próximas generaciones. Somos la última generación que tiene la capacidad de frenar el Cambio Climático. Preocupados por esta idea, la Fundación Savia ha puesto en marcha una iniciativa que cuenta ya con el respaldo de Naciones Unidas, 267 ayuntamientos que representan a más de 6.000.000 millones de personas y decenas de entidades públicas y privadas además de adhesiones personales: La creación del Defensor/Defensora de las Generaciones Futuras.

¿Quién guarda los intereses de los que aún no han nacido? Las generaciones futuras no votan, no tienen poder político ni financiero, no pueden opinar sobre nuestras decisiones. Priorizar criterios de sostenibilidad es una cuestión imprescindible para construir un mejor futuro.

La raza humana terminará por extinguirse como ya estamos advirtiendo con muchas otras especies. Debemos ser capaces de dar respuestas innovadoras ante la actual situación de crisis humanitaria, medioambiental y climática.

Es hora de dotarnos de instrumentos políticos y de educación ambiental para un desarrollo sostenible. Podemos implantar iniciativas basadas en la creación de órganos e instituciones a nivel local, regional, estatal e incluso global, que permitan dar respuesta a las necesidades de la sociedad del presente sin olvidar la del futuro.





## Un árbol por cada nacimiento

BpCn



La desconexión con respecto a las dinámicas del territorio por unos hábitos de vida cada vez más urbanos tiene consecuencias, como es una sociedad cada vez más ajena a las características, cuidados y necesidades de su entorno. A su vez, nos encontramos en una zona geográfica donde el Cambio Climático está teniendo incidencias e impactos más evidentes.

La Fundación Savia, consciente de estas premisas, ha puesto en marcha una iniciativa para recuperar la conexión de la población con el territorio y frenar y revertir el Cambio Climático implicando a la sociedad.

La actividad consiste en que por cada niño y niña que nazca, se plante un árbol. Cada año nacen en España, si tomamos de media la última década, 410.000 niños, si por cada uno plantásemos un árbol, en una década tendríamos más de cuatro millones de pies de arbolado nuevo lo que supondrían 41.000 nuevas hectáreas de superficie verde, que fertilizan el suelo, mitigan las temperaturas extremas, retienen el agua y generan biodiversidad.

Con esta propuesta la Fundación Savia pretende que se logren dos grandes objetivos en paralelo: vincular la vida de las personas con su territorio, pues el nexo que

se establece entre el niño o la niña, su familia y los espacios verdes, tendrán dos grandes protagonistas que crecerán a la vez, la persona y el árbol; y de otro lado, renovar y recuperar arbolado que en su conjunto está sufriendo un claro deterioro debido a la disminución de las precipitaciones y aumento de las temperaturas medias que está provocando el Cambio Climático.os Quercus,





# *Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero*





Sociedad científica fundada en 1995, integrada por socios individuales y colectivos, entre sus áreas de trabajo se encuentra la promoción, la difusión y la coordinación de actividades encaminadas al estudio, inventario, protección, divulgación, conservación y restauración del Patrimonio Geológico y Minero.

Son áreas muy amplias de trabajo en las que colabora con otras instituciones, es por ello que mantiene acuerdos de colaboración con Asociaciones, Fundaciones, etc. para conseguir estos fines, aunque no mantiene un proyecto concreto, si participa y apoya a otros colectivos o instituciones, un aspecto muy importante para la Sociedad es la realización y participación en jornadas o la realización de Congresos donde se debaten y se fijan posicionamientos donde se indican acciones futuras basadas en la naturaleza.

### Soluciones que aporta el patrimonio geológico

La entidad parte de que la geología es la base de todo, siendo la ciencia natural que estudia la composición y estructura interna, como superficial del planeta Tierra, así como los procesos por los cuales ha ido

BpCn

evolucionando a lo largo del tiempo geológico. La geología es una ciencia multidisciplinar que nos rodea en el día a día, tanto en el ámbito urbano como en el natural. Sin suelo, no existirían ni plantas ni animales y es donde ocurren la mayoría de los procesos.

En el análisis de los registros geológicos ha permitido detectar los cambios climáticos en épocas pasadas, más o menos recientes, con lo cual han aportado muchísima información sobre su origen, magnitud, duración y sobre todo que efecto ha tenido sobre las comunidades biológicas.

La conexión entre la Geología y la disciplina de la Paleoclimatología es evidente, ya que esta estudia las grandes variaciones climáticas, sus causas, y da una descripción lo más precisa posible de las características del clima y que nos sirve para descifrar la historia de la Tierra en cada momento. La variación a escala geológica de los múltiples factores que determinan el clima actual, y entre ellos hemos de destacar el relieve y la distribución de los continentes.

Los paleoclimatólogos incluyen la orogénesis (formación de montañas), tectónica de placas, vulcanismo y cambios biológicos.

De esta manera podemos hablar de fenómenos geológicos que dependen del clima, los vemos reflejados en indicadores que nos deducen en parte las condiciones en la distribución de fauna y flora, pero a la vez mecanismos de formación de sedimentos, relieves fósiles y muchos más aspectos.

Así tenemos indicadores de clima cálido que nos van a marcar por lo general una flora de carácter tropical, gran tamaño de los invertebrados, pero además un desarrollo amplio de formaciones calizas; sin embargo, en climas fríos, los indicadores litológicos más importantes son las morrenas y depósitos glaciares, los depósitos de bauxita, caolines, minerales de hierro y manganeso.



Si acudimos a los fenómenos de sedimentación con estructuras particulares como huellas de agua, dunas, distribución de loess, etc, tienen un gran interés de estudio bajo el prisma de la paleoclimatología, y todo ello se recoge bajo el espectro general del Patrimonio Geológico que hemos recibido y debemos conservar, que se entiende como el conjunto de elementos geológicos que destacan por su valor científico, cultural o educativo.

Pero también hay que reconocer el efecto contrario, que no es otro que el resultado que el cambio climático realiza sobre el Patrimonio Geológico, y quizás mucho más desconocido, y que puede conllevar efectos de muy diferente espectro. Un caso muy evidente se contempla en la elevación del nivel de los océanos. Si continúa ese aumento, conllevará la penetración de masas de agua salada marina en los acuíferos costeros, lo cual tendrá un efecto directo sobre estos poniendo en peligro el abastecimiento de agua dulce a las poblaciones humanas y a los ecosistemas. Si a esta situación se añade el aumento de frecuencia e intensidad de los eventos de gota fría, con lluvias y tormentas extremas, ello producirá una mayor erosión, tanto en los niveles medios de los ríos, como en las zonas costeras, generando posibles colapsos en los acantilados por descalce de su base y generando graves problemas en las zonas urbanas cercanas.

Otro efecto importante es el inducido por la desaparición de grandes masas de hielo continental, que producirá una descomposición litostática, con lo que las placas tectónicas experimentarán un importante reajuste debido a la liberalización del peso que soportan, generando movimientos tectónicos en las zonas de contacto entre placas y sobre todo terremotos de gran intensidad.

Si importante es la protección de los espacios naturales por su importante biodiversidad terrestre, posiblemente estemos olvidando la base real donde se apoya la misma que no es otra que la Geodiversidad, definida esta como: " la variabilidad de la naturaleza

abiótica, incluidos los elementos litológicos, tectónicos, geomorfológicos, edáficos, hidrológicos, topográficos y los procesos físicos sobre la superficie terrestre y los mares y océanos, junto a sistemas generados por procesos naturales, endógenos y exógenos y antrópicos, que comprende la diversidad de partículas, elementos y lugares".

Es evidente que hay grandes zonas o áreas de notable interés geológico que están en peligro de desaparición, ello conllevará una pérdida importante de Patrimonio Geológico, Científico y Cultural, y por extensión de Geodiversidad, comprendiendo este término como una parte integral del entorno natural, que comprende y sustenta los ecosistemas, de ahí la importancia de su conservación.

Es por ello que desde la Sociedad se trabaja mediante la realización de actividades, transmitiendo la importancia, difundiendo el conocimiento, educando sobre la base del respeto y cuidado que se merece nuestro Patrimonio Geológico a través de la disciplina de la Geoconservación, y que, si hemos llegado a este momento por el funcionamiento normal de los ciclos, hemos de trabajar para no romper esta secuencia.





Conocedores de la existencia de muchos lugares de interés geológico sin protección legal; por ello, consideramos urgente la declaración de nuevos espacios protegidos mediante la figura de Monumento Natural o bien mediante la creación de una nueva figura “Lugar de Interés Geológico”, ya que constituyen ejemplos representativos de las grandes fases de la historia de la tierra, incluyendo el registro de la vida, o significativos por sus procesos geológicos o en el desarrollo de las formas terrestres, o de elementos geomorfológicos o fisiográficos.

### Actuaciones sobre el Patrimonio minero con aportación de soluciones



La Tierra guarda en toda su extensión elementos minerales que el hombre ha usado siempre para innumerables fines, y para múltiples usos, y son los responsables de los avances tecnológicos que se han producido desde la antigüedad; a esos tesoros naturales se les conoce como yacimientos minerales que no son más que una concentración natural de minerales en la corteza terrestre, dependiendo de esa concentración tendrá mayor o menor importancia.

El aprovechamiento de estos recursos se realiza mediante unas técnicas mineras particulares aplicadas para cada yacimiento, por lo que este aprovechamiento debe ser respetuoso con el medio ambiente, utilizando las técnicas y tecnologías más avanzadas para que ese bien que deseamos sea puesto al servicio de la sociedad sin dejar ninguna huella negativa.

Estamos asistiendo a una concienciación cada vez más importante de no contemplar la industria extractiva como una actividad aislada, sino que se acompaña de una visión y legislación más amplia, en la que intervienen muchos más factores sobre todo medioambientales, y hay que reconocer que se están consiguiendo actuaciones muy interesantes en las que muchos casos una vez finalizada la actividad extractiva

y generado un patrimonio minero se está consiguiendo crear unos nuevos espacios dotados de unas características muy respetuosas ayudando a crear nuevos ecosistemas y que presentan unas compatibilidades muy interesantes con la lucha contra el cambio climático.

Esa actividad en principio devoradora y destructora puede rectificar y convertirse en una actividad que engrandece aspectos medioambientales, para ello contamos con algo parecido a la declaración universal de derechos humanos para el conjunto de los seres vivos:

- Aceptación de tratados internacionales con normas más respetuosas.
- Presión de personas y colectivos que trabajan para conseguir una aceptable concienciación de todos los agentes intervinientes.
- Implicación directa de las empresas explotadoras, cada vez más generalizado.

## Compatibilidad actividad extractiva + restauración geomofologica



Partimos de una configuración inicial del paisaje y mediante la aplicación de unos criterios muy selectivos y técnicas directas:



- Creación de cubierta vegetal para evitar erosión.
- Contribución a mejorar la calidad del agua de escorrentía.



- Recuperación del paisaje alterado.
- Reintroducción de flora y fauna.

**C1**

- Se simultanea la actividad extractiva a la propia actividad restauradora, utilizando estériles seleccionados y tierra vegetal.

**C3**

- Utilizando contundentes instrucciones acreditadas sobre el clima y el tratamiento de suelos.
- Contribución a la creación de nuevos espacios con una biodiversidad impensable en origen y que se convierten en una gigantesca nueva oportunidad.

Por ello propugnamos que en la restauración de las zonas mineras prevalezca la conservación de su entorno natural, y cultural y que se acondicionen para usos científicos, educativos y turísticos, y que puedan servir como motor de desarrollo rural.

Desde la entidad, cada día se busca más la integración en otras Instituciones que trabajan estos aspectos y que cada una proponga su visión de cara a mejorar actuaciones posteriores, por ello se propugna la creación de una estrategia española amplia en diferentes estadios para protección de la geodiversidad, tomando como referencia las de Andalucía y País Vasco.

Por ello la entidad propone el estudio y catalogación de la geodiversidad, junto con el patrimonio geológico y minero, para asegurar en ellos un conocimiento, protección, gestión y uso sostenible de la diversidad natural y de sus procesos. Incluir en los procesos de restauración, a que dedicar esos espacios ocupados temporalmente por la industria extractiva y que una vez finalizado el aprovechamiento económico, tenga un uso que contribuya a mejorar los hábitats.





*Fundación Lonxanet*



**FUNDACIÓN  
LONXANET**  
PARA LA PESCA SOSTENIBLE



**Fundación Lonxanet** para la Pesca Sostenible nace en el año 2002 con el propósito de implicar a los principales usuarios de los ecosistemas acuáticos, especialmente marinos, en proyectos humanos, empresariales y ambientales a fin de resolver o minimizar sus principales problemáticas en el marco de la sostenibilidad.

Desarrolla soluciones basadas en la promoción y valorización de comportamientos guiados por criterios de sostenibilidad entre los usuarios y el ecosistema marino. Se trata de generar, de forma progresiva, un cambio social dirigido a la cultura de la sostenibilidad en la gestión de un bien común.

Fundación Lonxanet centra la sostenibilidad y conservación de los ecosistemas marinos, en la promoción de una gobernanza inclusiva, transparente y participativa, al incorporar a los principales usuarios de los ecosistemas, en los procesos de toma de decisiones. A continuación, se describen tres procesos de gobernanza multinivel aplicados en diferentes escalas de actuación (local, regional e internacional).



## Reservas marinas cogestionadas para fortalecer la gobernanza en la gestión del mar

BpCn

El mar es la principal fuente de ingresos de los pescadores artesanales. La contaminación, la sobrepesca y otras malas prácticas, sitúan al mar como un ecosistema más degradado, más vulnerable a las malas prácticas y menos resiliente. Una situación que hipoteca el futuro de los pescadores que dependen del ecosistema.



En el año 2001, se inició un proceso en el que se involucraron pescadores y mariscadoras de la Cofradía de Pescadores de Lira (Carnota-La Coruña) para crear una reserva marina, con la peculiaridad de que esa reserva fuera gestionada también por los usuarios del ecosistema marino, principalmente pescadores.

El proceso de diseño y creación fue inclusivo y altamente participativo. En el año 2007, la Xunta de Galicia, formalizó, mediante un Decreto, la creación de la Reserva Marina de "Os Miñarzos", la primera de Europa cogestionada. Desde entonces, este espacio marino está gestionado por el Órgano de Gestión paritario, compuesto por 4 representantes del sector pesquero, 4 representantes de la Administración pesquera y ambiental, incorporando a sus reuniones científicos marinos y ONG focalizada en el mar en apoyo a los asuntos a tratar.

Este espacio se regula mediante planes de gestión anual y plurianual. Estos planes están diseñados por miembros de la administración y por los pescadores de forma consensuada, en la que se integra el conocimiento científico y el conocimiento ecológico local de los pescadores.

Esta experiencia, ya con más de 13 años, ha demostrado que una estrecha colaboración entre administración, pescadores, científicos, ONG y otros usuarios, es necesaria para abordar los grandes problemas de degradación y escasez de recursos marinos que sufre el mar.



En el 2010 se inicia un proceso de ampliación de la Reserva Marina de Os Miñarzos a petición de las cofradías de pescadores de Muros, Noya, Finisterre, El Pindo, Lira, y Porto do Son en Costa de Morte, provincia de A Coruña, Galicia. Desde 2015 está presentada ante MAPAMA y Xunta de Galicia una propuesta de creación de la Reserva Marina de Os Miñarzos – Fin da Terra, de cerca de 100.000 ha.

BpCr



- Es un mandato de NNUU (ODS14): Océanos sanos para la seguridad alimentaria y pervivencia de las comunidades pesqueras.
- Es el principal objetivo de la nueva PPC (EOD4-2023) y además es un deber ético ante las próximas generaciones.
- Es un acto de responsabilidad humana: políticos, pescadores y consumidores involucrados en alcanzar este objetivo.

## RUTA HACIA LA SOSTENIBILIDAD DE LAS PESQUERÍAS Y LOS OCÉANOS

SUSCANO es un proyecto piloto y experimental aplicado inicialmente a las pesquerías de lubina y traya del Caladero Cantábrico Nordeste, como ejemplos demostrativos. Su objetivo es mejorar la gobernanza de la gestión pesquera para hacerla más sostenible y así pasar a un modelo de gestión colaborativa.



Esta infografía se produce enmarcada dentro de un proyecto cofinanciado por el Fondo Europeo Marítimo y de Pesca. Este proyecto es complementario al proyecto LIFE-IP Informative.

Desde este proyecto, se propuso la creación del Comité Mixto de Cantábrico Noroeste, como instrumento de buena gobernanza. Un comité constituido por representantes de los principales stakeholders del caladero: representantes de la Secretaría General de Pesca del Ministerio, representantes de las administraciones de pesca de las autonomías citadas; científicos (IEO, AZTI); representantes de federaciones regionales de pescadores y ONG ambientalistas.

La particularidad de este comité es que tomaría las decisiones de forma consensuada y sobre la base de la mejor información social y científica posibles. Este mismo comité definió, también de forma consensuada, cuáles serían los principales indicadores de sostenibilidad a medir, en las dimensiones social, económica, ambiental e institucional.

En este caso concreto, la información se aplicó exclusivamente a dos pesquerías piloto, la lubina y la raya, ambos recursos en clara regresión.

Para conocer el estado de sostenibilidad de estas pesquerías en cada uno de los indicadores de sostenibilidad propuestos, el equipo técnico proporcionó los datos e información necesarios para cada uno de los indicadores a través de datos primarios y secundarios. De hecho, se realizaron encuestas y entrevistas a más del 90% de los armadores y patrones que participaban en estas pesquerías.

Una vez incorporados los datos, se estimaron los índices de sostenibilidad para cada indicador y dimensión y en función de los resultados, sobre todo de aquellos indicadores que mostraban valores muy bajos de sostenibilidad, se decidían y consensuaban propuestas de regulación para mejorar la gestión de las pesquerías en cuestión.

El proyecto demostró que los mecanismos elegidos para tomar decisiones y gestionar estas pesquerías constituía un avance significativo respecto a periodos anteriores. Los participantes del proyecto demandaron continuar trabajando en esta dirección, pero la

situación de pandemia y la falta de financiación específica, truncó este objetivo. No obstante, se harán esfuerzos por retomar estos enfoques.

### Una plataforma de gobernanza de apoyo a la gestión de la anguila (2017-2021)

La anguila europea está en la Lista Roja de la UICN. Su población, ha descendido hasta el punto que, en la actualidad, solo llegan a las costas y ríos europeos el 8,7% de las anguilas que llegaban en 1980. Hace menos de 30 años, utilizando estas redes fluviales, las anguilas estaban presentes en la mayoría de los ríos y humedales de la Península Ibérica, contribuyendo al equilibrio ecológico de diferentes hábitats. Hoy, la anguila europea se encuentra fuera de los límites biológicos de seguridad, las escasas anguilas sobrevivientes que llegan a la costa europea apenas alcanzan los cursos más bajos de los ríos.

Aunque la anguila de España, Francia y Portugal constituye un único stock, su gestión se realiza a nivel nacional y regional como si se tratara de poblaciones





aisladas. Esta gestión fragmentada ralentiza notablemente la recuperación de la anguila. La falta de diálogo, coordinación y estrategias conjuntas de los agentes implicados en la conservación de la anguila, tanto entre los diferentes niveles (local/regional/nacional), como sectores (científico/gestor/pesquero/ONG), dificulta la gestión sostenible de la anguila en el área SUDOE. Por ello, bajo una visión integradora nace el proyecto SUDOANG (SOE2/P5/E0617, Interreg SUDOE, 2017-2021) para dotar a los gestores del área SUDOE de herramientas y métodos conjuntos que apoyen la conservación de la anguila europea y su hábitat, entre ellos, una aplicación web interactiva que, bajo el establecimiento de modelos y metodologías comunes en los tres países, permitiría analizar la eficacia de diferentes escenarios de gestión.

Fundación Lonxanet, como miembro del consorcio SUDOANG, tiene la responsabilidad de facilitar el diseño de una Plataforma de Gobernanza de la anguila en la que participen stakeholders de la anguila de Portugal, Francia y España, con el objetivo de reforzar la cooperación de los agentes implicados en la gobernanza de la anguila y su hábitat en el área Sudo.

Mediante metodologías participativas se ha llevado a cabo un mapeo de actores en las diez cuencas de estudio del proyecto, talleres de mejora del diálogo, mesas del diálogo, talleres de buena gobernanza, dirigido a la construcción colectiva de una propuesta de Plataforma de Gobernanza aglutine científicos, gestores, pescadores y ongs implicado en la recuperación de la anguila. La propuesta de creación de la plataforma, en el que participan Francia, Portugal y España, busca contribuir a la recuperación de la población de la anguila europea, fomentando la participación colaborativa entre los stakeholders (pescadores, científicos, ONG, etc.) de los diferentes países, promoviendo una visión integradora que facilite, con el tiempo, el tránsito hacia una gestión sistémica y colaborativa de la anguila.

Salvar de la extinción a la anguila europea, podría simbolizar el éxito de la civilización humana en su lucha por la conservación de la biodiversidad. Hacer lo mismo con otras especies que se encuentran en una situación similar, también lo sería. Cualquier éxito en esta dirección, debería ser celebrado globalmente. Cuanta mayor biodiversidad seamos capaces de conservar, mayor será la probabilidad de que, los humanos como especie, también sobrevivan. En caso de no conseguirlo y ver a la anguila, por ejemplo, dentro de 25 años, en el listado de especies extintas, contribuirá, sin duda, a favorecer la generación de crisis de confianza recurrentes, en cuanto a la capacidad de nuestra civilización para resolver grandes problemas.

La mayoría de los problemas de esta índole no se resuelven con tecnología punta, sino con la consolidación de una nueva cultura de la gobernanza. Colaboración, confianza, transparencia, etc. entre actores, grupos, países, etc. deberían ser algunos de los principios básicos que configuren nuestras conductas, como expresión de esa cultura. Si en los años 90, la sostenibilidad, era el concepto motor que marcaba el horizonte hacia el cuál debería transitar la civilización humana en convivencia con el resto de los seres vivos, entonces, estos años del S. XXI y 50 siguientes, deberían ser los años de la nueva Gobernanza, como concepto directriz que marque el horizonte de una nueva cultura de la relación y colaboración para un objetivo y destino común.



# *Fundación Global Nature*



FUNDACIÓN  
GLOBAL NATURE



Entidad creada en 1993 y dedicada a la protección de la naturaleza la Fundación Global Nature (FGN) centra sus actuaciones en medios agrarios y humedales con el objetivo de frenar la pérdida de la biodiversidad. En sus casi 30 años de trayectoria su trabajo ha llegado a más de 100 humedales y a una superficie de más de 14.000 hectáreas.

A través de la aplicación de modelos de gestión prácticos y sobre el terreno, innovadores, y equilibrando los intereses de los diferentes grupos su enfoque se basa en 3 tipos de aproximaciones al mismo problema: conservación a pie de campo, ciencia aplicada y gobernanza.

### Filtros verdes



Los filtros verdes (también conocidos como humedales artificiales) son estructuras que reproducen de manera controlada los procesos físico-químicos y biológicos que ocurren en la naturaleza. Se trata de una técnica blanda de depuración de agua consistente en hacer circular el agua contaminada por canales o parcelas con vegetación, reduciendo la carga de materia orgánica, nutrientes y otros contaminantes presentes en el agua.



En las últimas décadas, la FGN ha desarrollado diferentes diseños y modelos de filtros verdes en

función de las necesidades sociales y ambientales de cada proyecto, habiendo puesto en marcha y gestionado diferentes filtros en España y países de Asia y América Latina como Sri Lanka, República Dominicana, Filipinas o Paraguay, entre otros.

En 2021 y junto a la Fundación Humedales y la Universidad Politécnica de Valencia, la FGN ha iniciado cinco nuevos filtros en Colombia mejorados mediante el empleo de lodos de potabilizadoras. Esta solución innovadora permite eliminar el fósforo, el nitrógeno y otros contaminantes que quedan suspendidos en el agua después de pasar por un primer tratamiento de filtros verdes. El objetivo de este proyecto es reutilizar los fangos producidos en Estaciones de Tratamiento de Agua Potable (ETAP) para la construcción de humedales artificiales en comunidades Embera del Alto Sinú (Colombia) que no cuentan con sistemas de depuración ni desinfección de agua.

El desarrollo de estos filtros verdes mejorados será sometido al Estándar Global de UICN para Soluciones Basadas en la Naturaleza tanto en la etapa de diseño como de desarrollo y monitoreo, garantizando la sostenibilidad de todas las acciones realizadas a lo largo del proceso, en línea con la hoja de ruta que marca el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo o los ODS.

Los Embera katío del Alto Sinú son comunidades indígenas desplazadas por conflictos armados a zonas rurales sin acceso al agua ni servicios de saneamiento que puedan garantizar unas mínimas condiciones de salubridad e higiene básicas. Los servicios de acceso al agua y saneamiento que ahora se plantean no sólo disminuyen el riesgo de enfermedades infecciosas sino también permiten incidir en la mejora de la calidad de vida de las personas y de comunidades vulnerables en situación de pobreza y marginación. El proyecto cuenta con el apoyo de la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

C1

C2

C3

C4



## El Observatorio de la Biodiversidad Agraria, una apuesta por la ciencia ciudadana

BpCn



Conocer la salud y evolución de la biodiversidad en fincas agrarias y evidenciar sus beneficios para el agricultor es el objetivo de este Observatorio, basado en diagnosticar el estado de esa biodiversidad teniendo en cuenta las prácticas agronómicas, su impacto en la biodiversidad y las diferentes regiones, climas y cultivos existentes. El Observatorio de la Biodiversidad Agrícola (OBA) es un proyecto de ciencia participativa que invita a cualquier observador, principalmente agricultores, a formar parte de una recogida de datos masiva y de calidad a pie de campo. El OBA podrá así garantizar una gestión sostenible de estos ecosistemas potenciando la implicación de los agricultores en la conservación del medio natural.

Muchos productores quieren optimizar sus esfuerzos en sostenibilidad y entender qué técnicas les ayudan a lograrlo, poniendo datos sobre la mesa para reconocer el valor añadido de su trabajo. El OBA es una oportunidad para todos.

El OBA funciona mediante metodologías sencillas que realizan los observadores basados en cinco grupos clave de organismos que actúan como indicadores: flora, abejas solitarias, polinizadores (mariposas y

otros), lombrices y otros invertebrados del suelo. Estas metodologías son accesibles para cualquiera, aunque no tenga experiencia previa, y son las que permitirán conocer la salud de la biodiversidad, una biodiversidad que participa en el control de plagas, a la polinización, la prevención de la erosión o la mejorar el rendimiento. Participar en el OBA también implica comprender qué prácticas agroambientales pueden ponerse en marcha para mejorar la situación de cada finca.

Fundación Global Nature cuenta con el apoyo del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través de la Fundación Biodiversidad. En España, aproximadamente el 50% de su superficie se destina a usos agrarios, por lo que involucrar y sensibilizar a los agricultores se presenta como una estrategia clave. Y la introducción de prácticas sostenibles que prevengan la erosión de la biodiversidad requiere un conocimiento directo de su evolución en el medio agrícola.



Fotografía Bruno Durán



Fotografía Bruno Durán



# *Zoo de Barcelona*



Fotografía Iñaki Relanzón



El **Zoo de Barcelona** es una institución centenaria inaugurada en 1892, que actualmente tiene la misión de intervenir activamente en la conservación de la biodiversidad y de sus hábitats naturales, vinculando ésta a la investigación científica y a la divulgación del conocimiento, todo ello bajo criterios de sostenibilidad y en un marco de relaciones éticas y responsables.

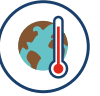
Aunque desde la década de los 80 el Zoo de Barcelona empieza a participar activamente en proyectos de estudio y conservación de especies amenazadas, es a partir de 2009 cuando se pone en marcha el Programa de Investigación y Conservación *in situ* (PRIC), que en 2012 pasa a estar gestionado por la Fundación Barcelona Zoo (FBZ). Desde su inicio en el marco del PRIC se han desarrollado casi 400 proyectos, con una inversión directa de casi 3M de euros.

### Conservación de anfibios autóctonos *La estrategia "One Plan Approach" y los anfibios*

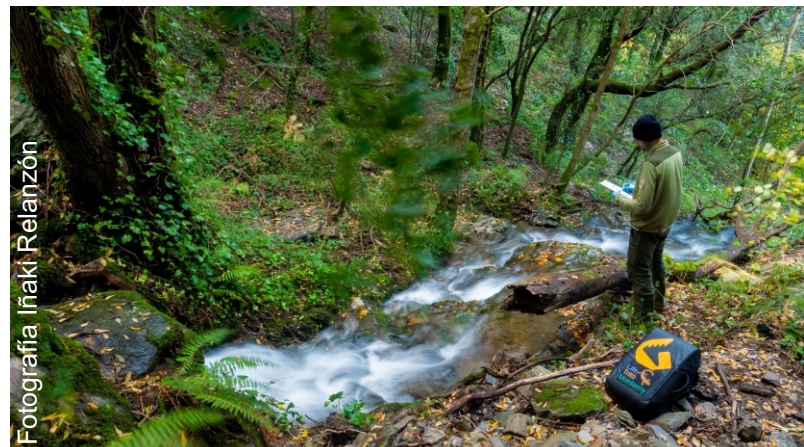
Actualmente una de las prioridades del Zoo de Barcelona es el desarrollo de proyectos mediante la estrategia de gestión integrada *ex situ/in situ*: lo que la UICN describe como el "One Plan Approach". Es en este

contexto que las instituciones zoológicas pueden aportar su enorme conocimiento en la gestión *ex situ* de poblaciones, y por tanto, pueden integrarse plenamente en el desarrollo de los planes de conservación de las mismas. La apuesta de la FBZ por la estrategia de trabajo "One Plan Approach" es clara y contundente, y así lo demuestra el número creciente de proyectos desarrollados durante los últimos años alineados con esta estrategia. En una gran mayoría de casos, los proyectos contemplan reproducción *ex situ* de especies amenazadas en la naturaleza para realizar refuerzos poblacionales en zonas donde ya existía la especie, pero en las cuales las poblaciones han disminuido tanto como para no garantizar su viabilidad. Todos estos proyectos se ajustan a los criterios de la UICN para la reintroducción de especies en su hábitat natural.

Por otro lado, según el Análisis de las Especies en la Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN realizado en 2019, en el Estado Español se pueden encontrar el 35% de las especies de anfibios del continente europeo. Además, a escala mundial, las últimas actualizaciones de la Lista Roja ponen de manifiesto que los anfibios son uno de los taxones que está disminuyendo sus poblaciones a un ritmo más elevado, y en algunos casos, insostenible, encontrándose un



Fotografía Iñaki Relanzón



Fotografía Iñaki Relanzón



30% de todas las especies de anfibios clasificadas en la lista con algún grado de amenaza.

En este contexto, y partiendo de la premisa que el Zoo de Barcelona prioriza su actividad en las especies y hábitats mediterráneos, actualmente el Zoo de Barcelona desarrolla dos grandes proyectos de conservación de anfibios mediante la estrategia "One Plan Approach".

### **El primer paso: el programa de conservación del Ferreret en la Sierra de Tramontana de Mallorca**

El Ferreret (*Alytes muletensis*) fue catalogado como "en peligro" en la lista roja de la UICN en 1982 con motivo del número limitado de ejemplares que se encontraron en la naturaleza y su limitada área de distribución en la Sierra de Tramontana. En 1991 se redactó el Plan de Conservación de la especie, con los objetivos de conservar las poblaciones existentes y crear nuevos puntos de reproducción, así como controlar sus depredadores, luchar contra la contaminación de su hábitat y hacer divulgación de su situación.

Con este objetivo se firmó también un acuerdo de colaboración entre el Zoo de Barcelona y la Consejería de Agricultura y Pesca del Gobierno Balear. Fruto de este compromiso, llegaron al Zoo 23 ejemplares adultos de Ferrerets y, a partir de ese momento, se comenzó a trabajar en su reproducción, fruto de la cual han nacido más de 1.500 individuos, el 95% de los cuales han sido reintroducidos en su hábitat natural. A día de hoy, el programa de reproducción en cautividad en el zoo y la liberación en la naturaleza continúa. Fruto de esta acción, conjuntamente con las actuaciones del Gobierno Balear para preservar el medio de esta especie, el Ferreret ha disminuido su grado de amenaza UICN, pasando de "en peligro" a "vulnerable".

### **El ejemplo a seguir: el proyecto LIFE para la conservación del Tritón Montseny**

En 2005 fue descubierta una nueva especie de anfibio en el macizo del Montseny, el tritón del Montseny (*Calotriton arnoldi*). Endémico del Parque Natural y uno de los anfibios más amenazados de Europa occidental, en seguida se puso en marcha un programa de conservación por parte de la Diputación de Barcelona y la Generalitat de Cataluña para garantizar su supervivencia, y el año 2007, se comenzó un programa piloto de reproducción en cautividad de esta especie liderado por el Centro de Recuperación de Fauna Salvaje de Torreferrussa, al que se sumó el Zoo de Barcelona en 2013 con el fin de aumentar las posibilidades de futuro para la especie en caso de una situación crítica.

Actualmente la especie está catalogada como especie en "peligro crítico" de extinción en la Lista Roja de la UICN, y también está protegida por las leyes estatales y las catalanas. Su supervivencia está íntimamente ligada a la conservación de los medios acuáticos, pero también de las masas forestales que los rodean. Las catástrofes naturales, como los incendios causados por rayos o las riadas provocadas por lluvias torrenciales, pueden provocar extinciones locales de poblaciones,

**C1****C2****C3****C4****C5****C6****C7****C8**

pero es la intervención humana la que actualmente pone en peligro la supervivencia de esta especie.

En 2015 se hizo una apuesta para asumir con garantías un plan de acción para mejorar la conservación de los hábitats de esta especie endémica y asegurar su supervivencia. La colaboración continuada de las cinco entidades implicadas directamente en las acciones del plan de conservación de la especie (Diputaciones de Barcelona y de Girona, Generalitat de Catalunya, Zoo de Barcelona y la empresa pública Forestal Catalana), supuso como evolución natural la presentación de un proyecto integral de conservación de la especie, que incluía acciones en el hábitat, sobre la especie, de investigación y de sensibilización de las poblaciones locales, a la convocatoria LIFE de la Unión Europea, siendo finalmente aceptado.

(LIFE15/NAT/ES/000757) El proyecto LIFE TRITÓN MONTSENY ha promovido acciones para mejorar el estado de conservación del Tritón del Montseny entre septiembre de 2016 y diciembre de 2020, aunque el proyecto ha sido prorrogado por 2 años más para terminar algunas de las acciones sobre el territorio. Los objetivos principales planteados por el proyecto fueron: incrementar la calidad hidrológica y el caudal de los torrentes donde vive el tritón; eliminar o reducir las amenazas que existen sobre su hábitat; asegurar la conservación genética de la especie y ampliar su área de distribución; establecer una mayor cobertura legal y aprobar un plan de conservación de la especie; incrementar el conocimiento científico y requerimientos ecológicos de este anfibio; y, finalmente, implicar y comprometer los agentes del territorio en la conservación de la especie, de los hábitats de ribera y de su biodiversidad.

La participación del Zoo de Barcelona se ha basado en dos acciones principales: (1) la ampliación de las instalaciones dedicadas a la reproducción de esta especie, lo que ha permitido triplicar la población

mantenida *ex situ* en 4 años, y participar en diversas reintroducciones de tritones en su hábitat natural, y (2) la construcción de una nueva sala educativa abierta al público, donde se informa al visitante sobre el tritón y sus amenazas, así como de la fauna de los torrentes de montaña del Montseny y la importancia de su preservación. El Zoo de Barcelona se ha comprometido a dar continuidad a ambas acciones en el futuro.



## *5. Cuadro resumen*



# 5. Cuadro resumen Grandes Desafíos atendidos por las acciones







































































Mediante SbN

Mediante Buenas Prácticas



Asociación D.R. Mariñas-Betanzos  
 Asociación Herpetológica Española  
 Aula del Mar  
 Ayuntamiento de Málaga  
 Diputación de Málaga  
 CEIDA  
 Xunta de Galicia  
 Junta de Andalucía  
 Depana  
 Diputación de Álava  
 Fundación Biodiversidad  
 Fundación Catalunya La Pedrera  
 Fundación Lurgaia  
 Fundación Naturaleza y Hombre  
 Fundación Oxígeno  
 Fund. Conservación Quebrantahuesos  
 SEO/BirdLIFE  
 Sociedad Geológica de España  
 Universidad Católica de Ávila  
 Un bosque para el Planeta Tierra  
 WWF España  
 Red Cambera  
 Gobierno Vasco  
 Proyecto Gran Simio  
 Fundación Savia  
 SEDPGYM  
 Fundación Lonxanet  
 Fundación Global Nature  
 Barcelona Zoo



## *6. Directorio miembros CeUICN*





**Asociación Española de Entomología**  
Universidad de León  
24004 (León)  
[www.entomologica.es](http://www.entomologica.es)  
[secretaria@entomologica.es](mailto:secretaria@entomologica.es)



**Asociación Herpetológica Española**  
Museo Nacional de Ciencias Naturales  
C/ José Gutiérrez Abascal 2  
28006 Madrid  
[www.herpetologica.es](http://www.herpetologica.es)  
[ahe@herpetologica.org](mailto:ahe@herpetologica.org)



**Aula del Mar**  
C/ Pacífico 80  
29004. Málaga  
(+34) 952 22 92 87  
[www.auladelmar.info](http://www.auladelmar.info)  
[museoalborania@auladelmar.info](mailto:museoalborania@auladelmar.info)



**Ayuntamiento de Málaga**

**Ayuntamiento de Málaga**  
Paseo Marítimo Antonio Machado, 12  
29002. Málaga  
(+34) 951 92 79 59  
[www.malaga.eu](http://www.malaga.eu)  
[medioambiente@malaga.eu](mailto:medioambiente@malaga.eu)



**Cabildo de Tenerife**  
Plaza de España, s/n  
38003 Santa Cruz de Tenerife  
901 50 19 01  
[www.tenerife.es](http://www.tenerife.es)

**Centro de Extensión Universitaria e  
Divulgación Ambiental de Galicia**  
Castelo de Sta. Cruz, s/n  
15179. Liáns-Oleiros (A Coruña)  
(+34) 981 63 06 18



[www.ceida.org](http://www.ceida.org)  
[ceida@ceida.org](mailto:ceida@ceida.org)



**DEPANA**  
**Lliga per a la Defensa del Patrimoni Natural**  
Sant Salvador, 97 Baixos  
08024 Barcelona  
(+34) 932 10 46 79  
[www.depana.org](http://www.depana.org)  
[info@depana.org](mailto:info@depana.org)



**Diputación de Málaga**  
C/ Pacífico, 54  
29004 Málaga  
952133500 - 952069900  
[www.malaga.es](http://www.malaga.es)

**Diputación Foral de Álava**  
Plaza de la Provincia s/n  
01001, Vitoria-Gasteiz  
(+34) 945 18 17 15  
[www.araba.eus](http://www.araba.eus)



**Arabako Foru Aldundia**  
Diputación Foral de Álava



**Ecologistas en Acción**  
Calle del Marqués de Leganés 12  
28004 Madrid  
(+34) 915 31 23 89

[www.ecologistasenaccion.org](http://www.ecologistasenaccion.org)  
[informacion@ecologistasenaccion.org](mailto:informacion@ecologistasenaccion.org)





### Fundación Barcelona Zoo

Parc de la Ciutadella s/n  
08003, Barcelona  
(+34) 932 25 67 80

[www.fundaciobaronazona.cat](http://www.fundaciobaronazona.cat)  
[zoobarcelona@bsmsa.cat](mailto:zoobarcelona@bsmsa.cat)



### Fundación Catalunya-La Pedrera

Edificio La Pedrera, C/ Provença, 261-265  
08008, Barcelona  
(+34) 932 14 25 65

[www.fcatalunyalapedrera.com](http://www.fcatalunyalapedrera.com)  
[territori@fcatalunyalapedrera.com](mailto:territori@fcatalunyalapedrera.com)

### Fundación Global Nature

Corro del Postigo, 1  
34337, Fuentes de Nava (Palencia)  
917104455 / 679171426

[www.fundacionglobalnature.org](http://www.fundacionglobalnature.org)  
[info@fundacionglobalnature.org](mailto:info@fundacionglobalnature.org)



FUNDACIÓN  
GLOBAL NATURE



### Fundación Lurgaia

Apdo. de correos 20052  
48014 Bilbao - Bizkaia  
(+34) 946 57 61 10

[www.lurgaia.org](http://www.lurgaia.org)  
[info@lurgaia.org](mailto:info@lurgaia.org)



### Fundación Naturaleza y Hombre

Av. de España, 25  
39610 Astillero, Cantabria  
(+34) 942 55 91 19

[www.fnyh.org](http://www.fnyh.org)  
[fundacion@fnyh.org](mailto:fundacion@fnyh.org)

FUNDACIÓN  
NATURALEZA Y HOMBRE



Fundación Biodiversidad

### Fundación Biodiversidad

C/Peñuelas 10. 28005, Madrid · 910 21 09 20

[www.fundacion-biodiversidad.es](http://www.fundacion-biodiversidad.es)  
[biodiversidad@fundacion-biodiversidad.es](mailto:biodiversidad@fundacion-biodiversidad.es)



FUNDACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN Y  
RECUPERACIÓN DE ANIMALES MARINOS

### Fundación CRAM

Passeig de la Platja 28-30  
08820, El Prat de Llobregat  
Barcelona

(+34) 937 52 45 81  
[www.cram.org](http://www.cram.org)  
[info@cram.org](mailto:info@cram.org)

### Fundación Lonxanet para la Pesca Sostenible

Fernando González 4, 4º. 15004 A Coruña  
(+34) 981 92 66 14

[www.fundacionlonxanet.org](http://www.fundacionlonxanet.org)  
[fundacionlonxanet@fundacionlonxanet.org](mailto:fundacionlonxanet@fundacionlonxanet.org)



FUNDACIÓN  
MONTE MEDITERRÁNEO

### Fundación Monte Mediterráneo

Dehesa San Francisco  
Carretera N-630 KM 748-749  
21260, Santa Olalla del Cala (Huelva)  
(+34) 959 50 70 19

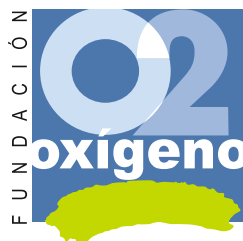
[www.fundacionmontemediterraneo.com](http://www.fundacionmontemediterraneo.com)  
[info@fundacionmontemediterraneo.com](mailto:info@fundacionmontemediterraneo.com)



### Fundación Oso Pardo

Calle San Luis, 17  
39010 Santander, Cantabria  
(+34) 942 23 49 00

[www.fundacionosopardo.org](http://www.fundacionosopardo.org)  
[fop@fundacionosopardo.org](mailto:fop@fundacionosopardo.org)



**Fundación Oxígeno**  
Avenida de Costa Rica, 130  
0900,1Burgos  
(+34) 947 25 67 52  
[www.fundacionoxigeno.org](http://www.fundacionoxigeno.org)  
[info@fundacionoxigeno.org](mailto:info@fundacionoxigeno.org)



**Fundación para la Conservación  
del Quebrantahuesos**  
Plaza San Pedro Nolasco 1, 4º  
50001, Zaragoza  
(+34) 976 29 96 67  
[www.quebrantahuesos.org](http://www.quebrantahuesos.org)  
[fcq@quebrantahuesos.org](mailto:fcq@quebrantahuesos.org)



**Fundación Savia**  
C/ Ramirez de Bustamante, 12  
41013 Sevilla  
[info@fundacionsavia.org](mailto:info@fundacionsavia.org)  
[www.fundacionsavia.org](http://www.fundacionsavia.org)



**Generalitat  
de Catalunya**

**Generalitat de Catalunya**  
calle Provença 204-208  
08029 Barcelona  
Tel. (+34) 934 44 50 00  
<http://territori.gencat.cat/ca/inici/>



**Gobierno  
de Canarias**

**Gobierno de Canarias**  
Edificio Tres de Mayo, Av. de Buenos Aires, 5  
38071 Santa Cruz de Tenerife  
(+34) 922 59 25 00  
[www.gobiernodecanarias.org](http://www.gobiernodecanarias.org)



**Gobierno Vasco**  
C/ Donosán 1  
01010 Vitoria-Gasteiz  
945 01 95 42  
[www.euskadi.eus](http://www.euskadi.eus)  
[j-etxebarrialasuen@euskadi.eus](mailto:j-etxebarrialasuen@euskadi.eus)



**GREFA**  
**Grupo de Rehabilitación de Fauna Autóctona y su Hábitat**  
Monte del Pilar, s/n  
28220 Majadahonda. MADRID  
(+34) 916 38 75 50  
[www.grefa.org](http://www.grefa.org)  
[grefa@grefa.org](mailto:grefa@grefa.org)



**Grupo Ornitológico Balear**  
C/ Manuel Sanchis Guarner nº 10, Bajos  
07004 Palma de Mallorca  
(+34) 971 49 60 60  
[www.loroparque-fundacion.org](http://www.loroparque-fundacion.org)  
[info@gobmallorca.com](mailto:info@gobmallorca.com)



**Junta de Andalucía**  
Avd. Manuel Siurot, 50  
41071, Sevilla  
(+34) 955 00 35 00



**Loro Parque Fundación**  
Avd. Loro Parque s/n;  
38400, Puerto de la Cruz, Tenerife  
(+34) 922 39 21 94  
[www.loroparque-fundacion.org](http://www.loroparque-fundacion.org)  
[lpf@loroparque-fundacion.org](mailto:lpf@loroparque-fundacion.org)

[www.juntadeandalucia.es](http://www.juntadeandalucia.es)  
[coordinacionviceconsejeria.cmaot@juntadeandalucia.es](mailto:coordinacionviceconsejeria.cmaot@juntadeandalucia.es)





**Mare Terra Fundació**  
Franolí 56-58  
43006, Tarragona  
(+34) 977 55 13 00  
[www.mare-terra.org](http://www.mare-terra.org)  
[info@mare-terra.org](mailto:info@mare-terra.org)



**Reserva de Biosfera Mariñas Coruñas e Terras do Mandeo**  
San Marcos, s/n  
(Antigua Cámara Agraria 1º piso)  
15318 Abegondo (A Coruña),  
981 669 541  
[www.marinabetanzos.gal](http://www.marinabetanzos.gal)  
[info@marinabetanzos.gal](mailto:info@marinabetanzos.gal)

**Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico**

Dirección General de Biodiversidad,  
Bosques y Desertificación.  
Pza. San Juan de la Cruz s/n  
28003, Madrid  
(+34) 917 49 36 19  
[www.miteco.gob.es](http://www.miteco.gob.es)



**Proyecto Gran Simio**  
Calle Guadalest Nº 5  
03005-Alicante.  
918 04 69 62 / 965 22 71 14  
(+34) 678 708 832  
[www.proyectogransimio.org](http://www.proyectogransimio.org)  
[direccionpgransimio@gmail.com](mailto:direccionpgransimio@gmail.com)



**Red Cambera**  
Ap. de Correos 4013  
39011 Santander  
608 137 582  
[www.redcambera.org](http://www.redcambera.org)  
[redcambera@gmail.com](mailto:redcambera@gmail.com)



**SEO/BirdLife**  
C/ Melquiades Biencinto, 34  
28053, Madrid  
(+34) 914 34 09 10  
[www.seo.org](http://www.seo.org)  
[seo@seo.org](mailto:seo@seo.org)



**Sociedad Española de Biología de Conservación de las Plantas**  
C/ Quart, 80  
E-46008 Valencia  
(+34) 963 15 68 03  
[www.conservacionvegetal.org](http://www.conservacionvegetal.org)  
[info@conservacionvegetal.org](mailto:info@conservacionvegetal.org)



**Sociedad Española para la Defensa del Patrimonio Geológico y Minero**  
Ríos Rosas, 21  
28003, Madrid  
615 11 11 69  
[www.sedpgym.es](http://www.sedpgym.es)  
[presidencia.sedpgym@gmail.com](mailto:presidencia.sedpgym@gmail.com)



**Sociedad Geológica de España**  
Facultad de Ciencias  
Universidad de Salamanca.  
Plaza de la Merced s/n.  
37008 Salamanca  
(+34) 923 29 47 52  
[www.sociedadgeologica.es](http://www.sociedadgeologica.es)  
[sge@usal.es](mailto:sge@usal.es)



**Un bosque para el planeta tierra**  
Parque de la luz nº 1, 6º A,  
CP: 09006 - Burgos (España)  
Teléfono: 655 82 76 61  
[www.unbosqueparaelpianetatierra.com](http://www.unbosqueparaelpianetatierra.com)  
[presidente@unbosqueparaelpianeta.org](mailto:presidente@unbosqueparaelpianeta.org)



**Universidad Católica de Ávila**  
C/ Canteros, s/n  
05005 Ávila  
(+34) 920 25 10 20  
[www.ucavila.es](http://www.ucavila.es)  
[info@ucavila.es](mailto:info@ucavila.es)



**WWF España**  
Gran Vía de San Francisco, 8  
28005 Madrid  
(+34) 913 54 05 78  
<http://www.wwf.es/>  
[info@wwf.es](mailto:info@wwf.es)



**XUNTA  
DE GALICIA**

**Xunta de Galicia**  
San Lázaro s/n  
15781, San  
[www.xunta.gal](http://www.xunta.gal)  
[dxcn@xunta.es](mailto:dxcn@xunta.es)

**Fundación Naturaleza y Hombre**

Av. de España, 25  
39610 Astillero, Cantabria  
(+34) 942 55 91 19  
[www.fnyh.org](http://www.fnyh.org)  
[fundacion@fnyh.org](mailto:fundacion@fnyh.org)



**FUNDACIÓN  
NATURALEZA Y HOMBRE**

**Comité Español de la UICN**

C/ Pacífico 80  
29004 Málaga  
(+34) 951 19 75 86  
[www.uicn.es](http://www.uicn.es)  
[comite@uicn.es](mailto:comite@uicn.es)

