

Un ejemplo de SbN es el establecimiento de áreas marinas protegidas o de refugios de pesca para regenerar y recuperar los recursos haliéuticos. Foto: Álvaro López.



Las Soluciones basadas en la Naturaleza: una fórmula ganadora para la sostenibilidad del planeta

Lourdes Lázaró Marín

Responsable del programa de UICN de Soluciones basadas en la Naturaleza en el Mediterráneo

Antonio Troya Panduro

Director del Centro de Cooperación del Mediterráneo de UICN

QUÉ SON LAS SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA - CAMBIO DE PARADIGMA

La Naturaleza —sus recursos y sus servicios, genéricamente hablando—, conforma la base que sustenta nuestro desarrollo y bienestar social. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible sitúa por primera vez la sostenibilidad ambiental al mismo nivel que la sostenibilidad social y económica, las vincula y las hace interdependientes.

La actividad humana ha alcanzado en los últimos años unos niveles de intensidad tal, que las consecuencias del actual modelo de desarrollo están poniendo en peligro, no solo el correcto funcionamiento de los ciclos biológicos y físico-químicos que sustentan la vida en el planeta, sino que también amenazan el futuro bienestar de nuestra sociedad, la cual se enfrenta a desafíos (*retos sociales*) nuevos y cada vez mayores, como la pérdida de la diversidad biológica, el cambio climático, la seguridad alimentaria y el suministro de recursos hídricos y un mayor riesgo de desastres naturales, salud humana, entre otros. (WWF, *Living Planet Index* 2020)

Afrontar y revertir eficazmente estos retos sociales globales requiere desarrollar soluciones también globales, innovadoras y coherentes con las políticas existentes que puedan ser puestas en práctica. Mantener la funcionalidad de los ecosistemas para que puedan seguir proveyendo sus servicios a la sociedad de modo que puedan ser utilizados como soluciones alternativas, en solitario o combinadas con las convencionales, para mitigar o adaptarse los impactos generados por el cambio global es la visión que sostiene el concepto de las soluciones basadas en la naturaleza (SbN).

El término "soluciones basadas en la naturaleza" se utilizó por primera vez a finales de 2000 (MacKinnon et al. 2008, Mittermeier et al. 2008) en el contexto de la búsqueda de nuevas soluciones para mitigar y adaptarse a los efectos del cambio climático al tiempo que proteger la biodiversidad y mejorar los medios de vida sostenibles. La UICN se refirió a las SbN en un documento de posición para la

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (UICN, 2009), después de lo cual el término ha sido rápidamente adoptado por las políticas, considerando las SbN como una herramienta innovadora para impulsar una economía verde (Eggermont, H., 2015).

¿Un cambio de paradigma o ideas antiguas para un concepto nuevo?

La renovación periódica de los conceptos, los términos y las herramientas ha sido una constante en la historia de la conservación de la naturaleza. A mediados de la década de los 2000, se comienzan a armar las bases de un cambio de paradigma, ya gradualmente madurado en la década anterior, que evoluciona desde el campo de la acción sectorial (unilateral) focalizada solo en la protección y conservación de algunos de sus componentes, en particular, las áreas protegidas y las especies emblemáticas, para poner el foco en la relación y la interacción entre el ser humano y la naturaleza, vinculando ecología, economía y sociedad. La visión sistémica se incorpora definitivamente a la política de conservación de la naturaleza.

El desarrollo del Convenio sobre la Diversidad Biológica consolida esta visión y el enfoque ecosistémico (Ecosystem Approach) que propone como principio central y método de actuación, consolida ese cambio y muestra un camino innovador al ofrecer una poderosa estrategia para la gestión integrada de la tierra, del agua y de los recursos vivos con el fin de promover su conservación y su uso sostenible de manera equitativa para la sociedad (CBD 2004, The Ecosystem Approach). Este enfoque se erige como el cimiento sobre el que se construirá el marco global de las SbN y que ha ido también evolucionando en paralelo con otros enfoques que ha integrado a medida que ha ido avanzando su construcción (Cuadro 1).

CUADRO 1.—Enfoques integrados en las SbN

- (i) **enfoques de restauración** (p. ej. restauración ecológica; ingeniería ecológica; restauración del paisaje forestal);
- (ii) **enfoques específicos ecosistémicos** (p. ej. adaptación y mitigación al cambio climático; reducción del riesgo de desastres)
- (iii) **enfoques relacionados con infraestructuras** (p. ej. infraestructuras natural y verde)
- (iv) **enfoques de gestión basados en los ecosistemas** (p. ej. gestión integrada de zonas costeras; gestión integrada del agua)
- (v) **enfoques de protección** (p. ej. áreas de conservación, incluidas áreas protegidas y otras áreas gestionadas con criterios de conservación).

Por lo tanto, las SbN se consideran mejor como un concepto “paraguas” que cubre una gama de enfoques diferentes. Sin embargo, el nuevo marco de las SbN va más allá al proponer e integrar otros tipos de soluciones no contenidas en los otros y al adecuar la escala de las soluciones a la dimensión de los problemas con el objetivo específico de integrarlas en las políticas, en sus decisiones y en sus acciones.

De este modo, los ocho principios básicos que constituyen el armazón del concepto de las soluciones basadas en la naturaleza (Cuadro 2) (UICN, 2016) están íntimamente ligados a gran parte de los principios sobre los que se sustentan los mencionados enfoques (Figura 1, Cochran-Shacham, E. *et al*, 2019).

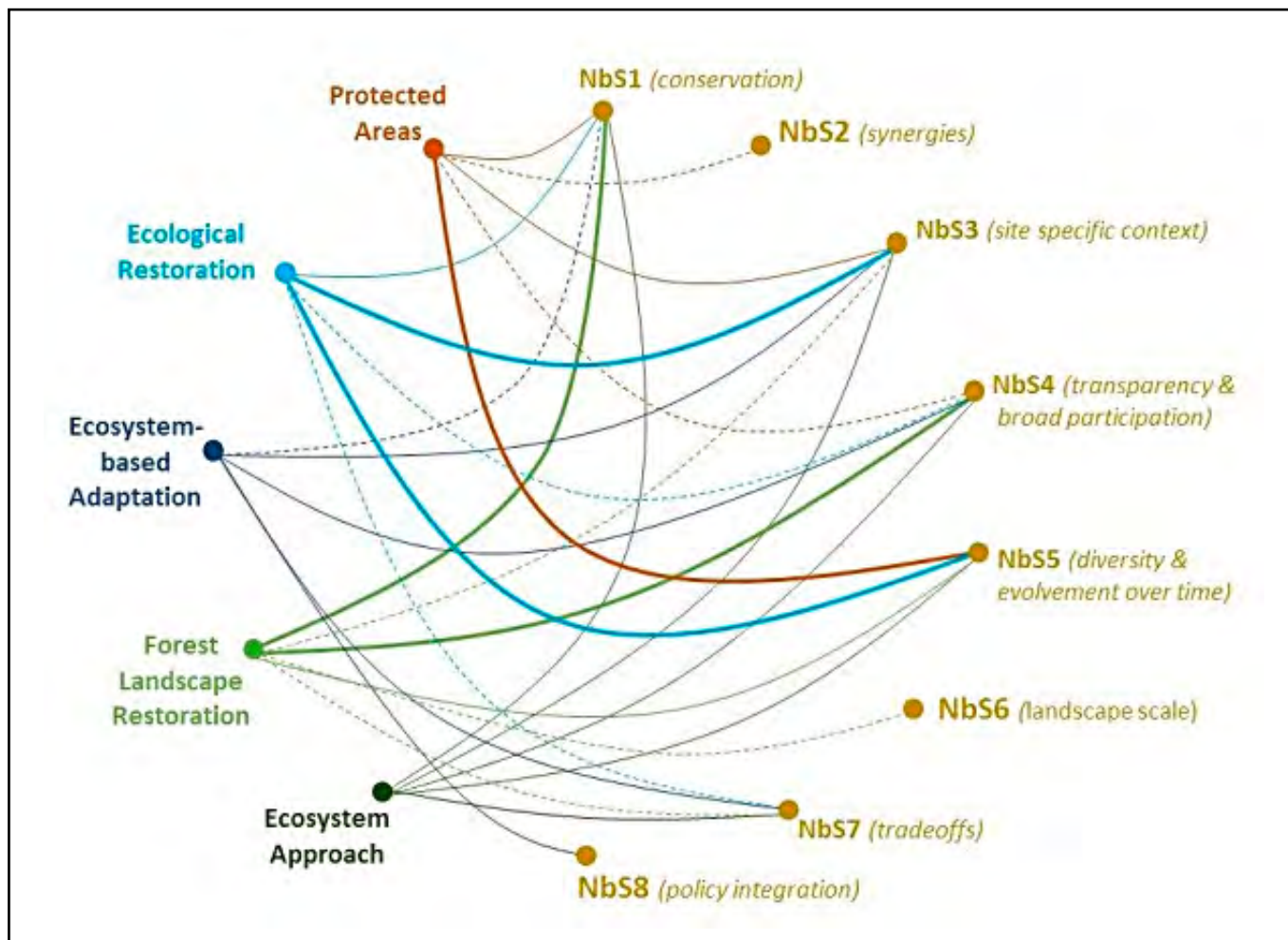


Fig.1. Interrelación entre los 8 principios de las SbN y de otros enfoques. El grosor y el color de las líneas representan el número de veces que el principio de las SbN es referido en los principios de los otros enfoques (líneas punteadas, 1 vez; delgadas, 2 veces; gruesas, tres veces)

Afrontar y revertir eficazmente los retos sociales globales requiere desarrollar soluciones también globales, innovadoras y coherentes con las políticas existentes que puedan ser puestas en práctica. Mantener la funcionalidad de los ecosistemas para que puedan seguir proveyendo sus servicios a la sociedad de modo que puedan ser utilizados como soluciones alternativas, en solitario o combinadas con las convencionales, para mitigar o adaptarse los impactos generados por el cambio global es la visión que sostiene el concepto de las soluciones basadas en la naturaleza (SbN)

Pero para que el concepto no se quede en una vaga definición necesita reposar sobre unos principios sólidos a partir de los cuales se puedan desarrollar normas y criterios de aplicación que guíen su implementación homogéneamente a escala planetaria.

El trabajo de integración desarrollado por la Comisión para la Gestión de los Ecosistemas de la UICN a lo largo de la década del 2010, fructifica finalmente en la adopción formal de una definición acompañada de ocho principios sustentadores, consensuados mundialmente, (Cuadro 2) en el Congreso Mundial de la Naturaleza celebrado en el año 2016 en Honolulu (Hawaii, EE.UU). Sobre estos principios generales se basará la creación del Estándar Global para las soluciones basadas en la naturaleza.

La Resolución 069 aprobada por la Asamblea General de la UICN en dicho Congreso establece que por soluciones basadas en la naturaleza se entienden las “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”.

Las SbN son un conjunto de herramientas que van más allá de la conservación tradicional de la biodiversidad y de los principios de gestión, al re-centrar el debate sobre el ser humano y su acción y específicamente en la integración de factores sociales como el bienestar humano y el alivio de la pobreza, el desarrollo socioeconómico y nuevos principios de gobierno y gobernanza de la naturaleza y de los recursos naturales

CUADRO 2.—Principios sustentadores del concepto de las SbN (UICN, 2016)

- I. Las SbN adoptan las normas (y principios) de la conservación de la naturaleza;
- II. Las SbN se pueden implementar de forma autónoma o integrada con otras soluciones a retos de la sociedad (por ejemplo, soluciones tecnológicas y de ingeniería);
- III. Las SbN vienen determinadas por contextos naturales y culturales específicos de los sitios, que incluyen conocimientos tradicionales, locales y científicos;
- IV. Las SbN aportan beneficios sociales de un modo justo y equitativo que promueve la transparencia y una participación amplia;
- V. Las SbN mantienen la diversidad biológica y cultural y la capacidad de los ecosistemas de evolucionar con el tiempo;
- VI. Las SbN se aplican a escala de un paisaje;
- VII. Las SbN reconocen y abordan las compensaciones entre la obtención de unos pocos beneficios económicos para el desarrollo inmediatos y las opciones futuras para la producción de la gama completa de servicios de los ecosistemas; y
- VIII. Las SbN forman parte integrante del diseño general de las políticas y medidas o acciones destinadas a tratar retos específicos.

Un gran número de gobiernos, comunidades, empresas y ONG están adoptando cada vez más el enfoque de las SbN. Por ejemplo, en 2020, dos tercios de los gobiernos que apoyaron el Acuerdo de París incluyeron medidas de SbN en sus planes nacionales sobre el clima, como reforestación, infraestructuras verdes, agricultura y acuicultura sostenibles o la protección costera

Asimismo, La Comisión Europea define a las Soluciones basadas en la Naturaleza como “soluciones a desafíos a los que se enfrenta la sociedad que están inspiradas y respaldadas por la naturaleza; que son rentables y proporcionan a la vez beneficios ambientales, sociales y económicos, y ayudan a aumentar la resiliencia” y apoya el desarrollo de este concepto en una potente política de investigación e innovación sobre las SbN en el contexto de su Programa Marco Horizonte 2020 (Comisión Europea, 2015), con el objetivo de posicionar Europa como líder mundial en este campo. Las SbN seguirán constituyendo un importante apartado dentro del futuro programa de investigación e innovación comunitario, Horizon Europe (Comisión Europea, 2020)

La definición de la UICN enfatiza la necesidad de que el ecosistema bien gestionado o restaurado es el corazón de cualquier SbN, mientras que la definición de la Comisión Europea es algo más amplia y pone más énfasis en la aplicación de soluciones que no solo usan la naturaleza, sino que también se inspiran y son apoyadas por la naturaleza. Así, por ejemplo, el principio de la bio-mimetización no se incluye en la definición de la UICN.

Aunque con claros matices diferenciadores, no obstante, ambas definiciones reposan sobre el mismo pilar conceptual: devolver al centro de las políticas y del proceso de toma de decisiones que se deriva de él, la interdependencia entre el uso sostenible de la diversidad biológica y el bienestar social. Se trata, en definitiva, de integrar y poner en valor los servicios ecosistémicos dentro de la planificación

y ejecución de las políticas sectoriales para generar otras soluciones al mismo nivel que las convencionales al uso, necesarias para hacer frente a los grandes desafíos sociales.

Por ello, Las SbN son un conjunto de herramientas que van más allá de la conservación tradicional de la biodiversidad y de los principios de gestión, al re-centrar el debate sobre el ser humano y su acción y específicamente en la integración de factores sociales como el bienestar humano y el alivio de la pobreza, el desarrollo socioeconómico y nuevos principios de gobierno y gobernanza de la naturaleza y de los recursos naturales. (Eggermont, H. *et al*, 2015; WWAP, 2018)

Tipos de soluciones

Evidentemente, aún estamos lejos de poder establecer el prototipo o el modelo patrón de lo que debe ser una solución basada en la naturaleza; para ello, como veremos más adelante, se ha consensuado un estándar global y sus criterios, cuyo desarrollo y aplicación permitirán alcanzar ese objetivo. Sin duda alguna, la tipología de tales soluciones deberá ser tan diversa como diversos y diferentes son los problemas a los que se aplicarán y consecuentemente respondiendo a los tres elementos fundamentales de su definición, (a) utilizar los servicios ofrecidos por los ecosistemas para (b) dar una respuesta a los retos a lo que se enfrenta nuestra sociedad, de modo que de su aplicación (c) se deriven beneficios tanto para la naturaleza como para la sociedad. Resumidamente, se ha convenido en agrupar toda la posible casuística de soluciones en tres grupos tipológicos atendiendo a la complejidad ecológica u optimización de los servicios ecosistémicos y el nivel de transformación de los sistemas ecológicos. (Figura 2. UICN, 2020; Eggermont, H. 2015)

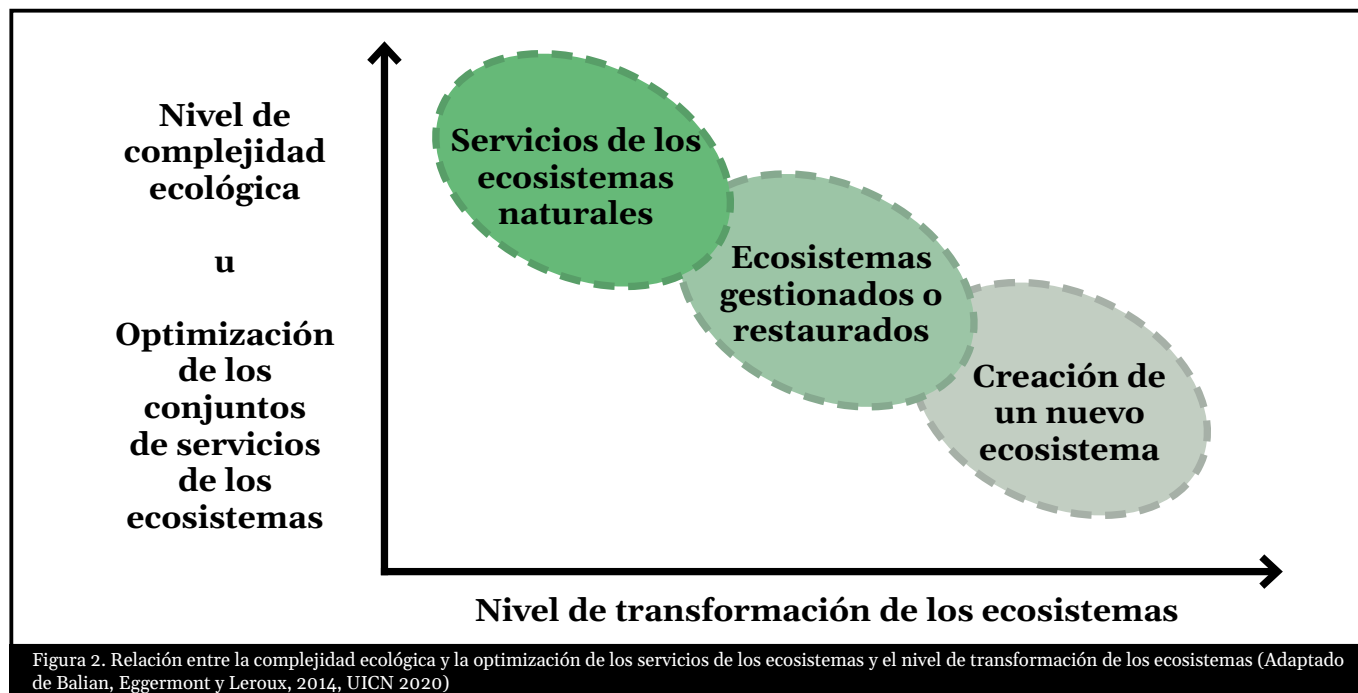
Un **primer tipo** consiste en utilizar los ecosistemas con intervención mínima o nula en ellos con el objetivo de mantener o mejorar la generación de sus servicios ecosistémicos, tanto dentro como fuera de estos ecosistemas preservados. Aquí podríamos incluir como ejemplo la protección de los manglares en las áreas costeras con el fin de limitar los riesgos asociados a condiciones climáticas extremas y brindar beneficios y oportunidades a las poblaciones locales o bien el establecimiento de áreas marinas protegidas o de refugios de pesca para regenerar y recuperar los recursos haliéuticos.

El **segundo tipo** engloba todas aquellas acciones de gestión con el fin de desarrollar ecosistemas y paisajes sostenibles y multifuncionales (gestionados de forma extensiva o intensiva), con el objeto de mejorar la entrega de servicios ecosistémicos seleccionados, en comparación con los que se obtendrían con una intervención más convencional. Los ejemplos incluyen la planificación innovadora de paisajes agrícolas para aumentar su multifuncionalidad o los enfoques para mejorar las especies arbóreas y la diver-

idad genética para aumentar la resiliencia de los bosques ante eventos extremos. Este tipo de SbN está fuertemente conectado a conceptos como agricultura de sistemas naturales, agroecología y silvicultura adaptativa.

Finalmente, en el **tercer tipo** se agrupan las acciones consistentes en gestionar los ecosistemas de formas muy intru-

sivas o incluso crear nuevos ecosistemas (por ejemplo, ecosistemas artificiales con nuevos conjuntos de organismos para techos y muros verdes para mitigar el calentamiento de la ciudad y limpiar el aire contaminado). Bajo esta tipología quedan integrados conceptos como las infraestructuras verdes urbanas y la restauración de áreas muy degradadas o contaminadas por actividades humanas.



LA IMPORTANCIA DE UN ESTÁNDAR PARA LAS SBN

En los últimos años ha habido un interés mundial creciente en las SbN, y una gran diversidad de proyectos con este enfoque han sido ya implementados en diferentes ecosistemas. Un gran número de gobiernos, comunidades, empresas y ONG están adoptando cada vez más el enfoque de las SbN. Por ejemplo, en 2020, dos tercios de los gobiernos que apoyaron el Acuerdo de París incluyeron medidas de SbN en sus planes nacionales sobre el clima, como reforestación, infraestructuras verdes, agricultura y acuicultura sostenibles o la protección costera (UICN, Universidad de Oxford, 2019).

En algunos casos, nos encontramos con proyectos débiles o mal etiquetados como SbN, por ejemplo, de restauración forestal para la mitigación basados en el uso de una sola especie no autóctona que han generado suelos pobres y han degradado la biodiversidad. Y en otras acciones piloto de SbN que han resultado aparentemente exitosas, sin embargo, la no inclusión de factores sociales y económicos han dado resultados no sostenibles fuera del marco temporal del proyecto. Igualmente, si las SbN se aplican a



pequeña escala y fuera de un marco estratégico, estas pueden resultar insuficientes para abordar los retos a los que se enfrenta la sociedad. Todas estas prácticas, desincentivan el uso de las SbN y minan la confianza de los donantes y responsables públicos, y frustra los esfuerzos de los grupos conservacionistas que quieren impulsar una nueva visión donde la naturaleza es esencial a todos los emprendimientos humanos.

Es por ello, que existe una necesidad de asegurar que el concepto se entienda, se comunique y se aplique claramente con indicadores de resultado, de manera que se hagan operativos los ocho principios básicos de las SbN (UICN, 2016).

Estándar Global de la UICN

El Estándar Global de la UICN para las Soluciones basadas en la Naturaleza, lanzado en julio de 2020, aborda esta necesidad. Consta de ocho criterios y sus indicadores asociados, abordando los pilares del desarrollo sostenible (biodiversidad, economía y sociedad). El usuario podrá con ello evaluar la idoneidad, la escala, la viabilidad económica, ambiental y social de una intervención; considerar sus posibles compensaciones; garantizar la transparencia y la gestión adaptativa del proyecto; y explorar posibles vínculos con objetivos y compromisos internacionales. El Estándar ofrece además un manual de usuario y una herramienta de autoevaluación que identifica áreas a mejorar

y ser estudiadas. Con estos criterios se busca responder a las debilidades identificadas relacionadas con la escala, los marcos políticos y la complementariedad con otras intervenciones.

Existe una necesidad de asegurar que el concepto se entienda, se comunique y se aplique claramente con indicadores de resultado, de manera que se hagan operativos los ocho principios básicos de las SbN. El Estándar Global de la UICN para las Soluciones basadas en la Naturaleza, lanzado en julio de 2020, aborda esta necesidad. Consta de ocho criterios y sus indicadores asociados, abordando los pilares del desarrollo sostenible (biodiversidad, economía y sociedad)

CUADRO 3.—Los ocho criterios que integran el Estándar Global de SbN de la UICN están interconectados (UICN, 2020)



Estos 8 criterios y los 28 indicadores apoyan a los usuarios a evaluar hasta qué punto una solución propuesta reúne los requisitos para convertirse en una SbN e identificar qué medidas pueden tomarse para fortalecer aún más la solidez de la intervención, clasificándolas como adecuadas, parcia-

les e insuficientes. También permite a los usuarios diseñar una solución para que se adhiera a los criterios e indicadores, al tiempo que se crean mecanismos de gestión adaptativa para mantener la relevancia y solidez de la solución a lo largo de su vida útil.

Restored hydraulic axis and location of the hydraulic works in the farmer saltworks.

Figure © C. Girard and photos © Parc naturel régional de Camargue

- A. Phare de la Gacholle
- B. Étang du Galabert
- C. Étang du Fangassier
- D. Étang du Grand Rascailan
- E. Étang de Beauduc
- F. Phare de Beauduc



1 Rehabilitated water gate



2 New water gate



3 Channel dredging

© C. Girard y fotos © Parque Natural regional de Camargue (Francia)

CASO DE ESTUDIO: Adaptación al cambio climático en las antiguas salinas de la Camarga

La zona que ahora es propiedad del *Conservatoire du littoral* fue desecada entre 1950 y 1970 y se convirtió en una salina. Se diseñó un proceso de restauración a través de la gestión adaptativa por parte del Parque Natural Regional de la Camarga, en colaboración con el Instituto de Investigación de la Tour du Valat, la Sociedad Nacional para la Protección de la Naturaleza y el *Conservatoire du littoral*. Las medidas de gestión adaptativa pretenden crear una zona de amortiguación frente al proceso de subida del nivel del mar inducido por el cambio climático y restaurar la funcionalidad de los hábitats de la laguna, teniendo en cuenta la dinámica costera, la restauración de los ecosistemas (lagunas costeras, matorrales halófilos mediterráneos), la conservación de las aves acuáticas coloniales y la regulación de las actividades humanas. Es una oportunidad para reforzar el carácter salvaje de la costa (caso raro en el litoral mediterráneo). Un beneficio económico es restablecer las migraciones de peces, incluidas las de especies explotadas y amenazadas como la anguila europea. El proyecto de restauración y gestión en curso comenzó en 2011. Se han realizado obras hidráulicas en 2014-2015 y en 2019.

A quién se dirige el Estándar de UICN

El Estándar ha sido creado para que cualquier persona que trabaje en el ámbito de la verificación, diseño y ampliación de SbN. Los usuarios pueden ir desde gestores de proyectos del sector público y privado, a planificadores del paisaje, urbanistas, conservacionistas, gobiernos y representantes del sector financiero (donantes e inversores) encargados de formular políticas y ordenación del territorio.

Cómo autoevaluarse

El Estándar sirve para que los usuarios realicen una autoevaluación en distintas etapas del ciclo del proyecto para ayudar a identificar los productos, debilidades y fortalezas con el fin de adoptar las acciones para mejorarlas o mitigarlas.

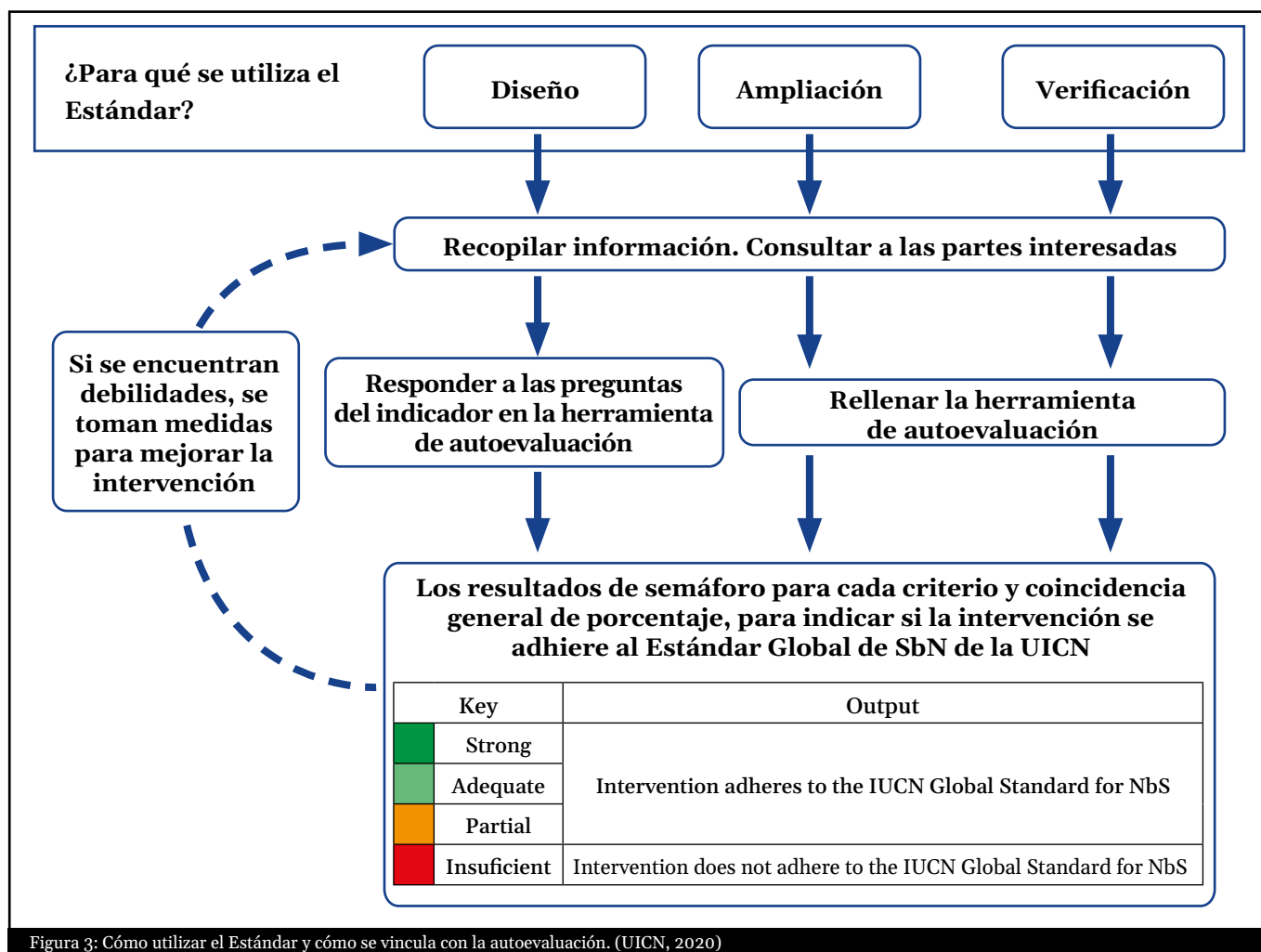


Figura 3: Cómo utilizar el Estándar y cómo se vincula con la autoevaluación. (UICN, 2020)

La autoevaluación utilizará un sistema de semáforos para indicar el estado de los distintos indicadores enumerados. El verde expresa que se cumple completamente un indicador, el naranja ilustra el logro parcial, y el rojo, la ausencia de logros.

Este Estándar ha sido posible gracias a la contribución de los expertos de la Comisión de Gestión de Ecosistemas de la UICN, además de los insumos de más de 800 especialistas y profesionales de 100 países, aportando sus conocimientos, quienes han guiado que su desarrollo tenga una solidez científica y sea aplicable a una amplia gama de

regiones y escenarios. Para la UICN, este Estándar aspira a ayudar a los gobiernos, las empresas y la sociedad civil a garantizar la eficacia de las SbN y maximizar su potencial con el fin de abordar el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y otros desafíos sociales a escala mundial. La estructura de gobernanza del Estándar Global de la UICN será responsable de revisar los criterios cada cuatro años, lo que permitirá mejorar e incentivar la participación en el enfoque SbN en diversos sectores. Además, UICN aspira a que este estándar se convierta en una herramienta de certificación para proyectos en el futuro.

ÁMBITOS DE APLICACIÓN EN EL CONTEXTO ESPAÑOL Y EUROPEO

Existen diferentes tipos de ecosistemas y hábitats naturales donde se vienen aplicando las SbN para algunos de los principales retos sociales como son el cambio climático, la seguridad de los recursos hídricos y alimentaria o los riesgos de catástrofes. Los más reconocidos son los bosques, las zonas húmedas y hábitats costeros (corales, manglares, praderas marinas, sistemas dunares). Pero también en áreas urbanas y periurbanas, nos encontramos con espacios naturales, como parques

urbanos, muros verdes, árboles de las calles, huertos urbanos que aportan una serie de beneficios medioambientales y para la salud cada vez más contrastados. Una buena gestión, conservación o restauración de estos ecosistemas puede desde ayudar a estabilizar las costas frente a la erosión o subidas del nivel del mar, mejorar la calidad de los suelos agrícolas hasta atenuar las olas de calor o reducir impactos de inundaciones en ciudades, entre otros beneficios.

CUADRO 4.—Ejemplos de ecosistemas naturales para las SbN

1. Restaurar y gestionar de forma sostenible **humedales y ríos** para mantener o aumentar las poblaciones de peces y medios de vida basados en la pesca, reducir el riesgo de inundaciones y proporcionar beneficios recreativos y turísticos;
2. Conservar los **bosques** para sustentar la alimentación y seguridad hídrica y energética, ingresos locales, adaptación y mitigación del cambio climático, y mejorar la biodiversidad;
3. Restauración de **zonas áridas o semi-áridas** para fortalecer la seguridad de los recursos hídricos y mejorar los medios de vida locales y la resiliencia a los impactos del cambio climático;
4. Desarrollo de **infraestructura verde** en entornos urbanos para mejorar la calidad del aire, reducir la temperatura ambiental, tratamiento de las aguas residuales y reducir escorrentía de aguas pluviales y contaminación del agua, así como mejorar la calidad de vida de residentes;
5. Utilizar **infraestructura costera natural** como islas barrera, manglares, arrecifes, praderas de fanerógamas marinas, reducir los impactos del aumento del nivel del mar sobre las costas y las comunidades locales (Cohen-Shacham, E. et al (eds.), 2016).

Este Estándar ha sido posible gracias a la contribución de los expertos de la Comisión de Gestión de Ecosistemas de la UICN, además de los insumos de más de 800 especialistas y profesionales de 100 países, aportando sus conocimientos, quienes han guiado que su desarrollo tenga una solidez científica y sea aplicable a una amplia gama de regiones y escenarios. Para la UICN, este Estándar aspira a ayudar a los gobiernos, las empresas y la sociedad civil a garantizar la eficacia de las SbN y maximizar su potencial con el fin de abordar el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y otros desafíos sociales a escala mundial

Gestión del agua en España

Tenemos ya en España experiencias importantes de SbN en materia de gestión del agua, si bien no han llegado a implementarse a la escala que se han hecho en otros países europeos. Algunos de estos ejemplos se presentaron en una jornada organizada por el Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) en colaboración con *The Nature Conservancy* (TNC) en marzo 2019. En el informe de la jornada se recogen las experiencias del Gobierno de Navarra con el desarrollo de Planes de Gestión del Riesgo de Inundaciones con la integración de medidas naturales de gestión fluvial o las prácticas agrarias sostenibles de conservación en Doñana con el proyecto de frutos rojos (Life4Doñana) donde el sector privado colabora en la búsqueda de actuaciones que fomenten un menor uso del agua por parte de los agricultores.

En el ámbito de la gestión costera y protección del litoral también existen experiencias asimilables a las SbN en relación con las dunas litorales, arribazones de posidonia y restauración de humedales costeros, y otras combinadas con soluciones híbridas como rompeolas orgánicos paralelos, restauración de acantilados y arrecifes artificiales. Ejemplo de ello son los proyectos de restauración en los estuarios de Cantabria o en el delta del Ebro.

Infraestructuras verdes

El concepto de infraestructura verde (IV) se incorpora al ordenamiento jurídico español en la Ley 33/2015, de 21 de septiembre, por la que se modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, la cual establece el régimen jurídico básico para la conservación, el uso sostenible, la mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad en España (Ozcariz, 2019). Una herramienta clave para el uso de la SbN como IV será la **Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas**, aprobada en octubre de 2020 junto con el desarrollo de los diversos planes para impulsar las infraestructuras verdes y de conectividad de las comunidades autónomas. Los proyectos de SbN impulsando las IV pueden contribuir de manera clave para recuperar los ecosistemas españoles y conectarlos entre sí y reforzar los servicios ecosistémicos que proporcionan a las comunidades locales.

Menos prácticas SbN encontramos en el ámbito de la agricultura. Especialmente el sector agrícola y ganadero está fuertemente vinculado con la biodiversidad,

la fertilidad de los suelos y la degradación de la tierra. Todos ellos sujetos a los impactos del cambio climático, principalmente ligados a **la escasez de agua**. Las SbN pueden ser un punto de encuentro entre las partes interesadas en este ámbito. Sistemas y prácticas del patrimonio agrícola asociadas a la cultura mediterránea pueden ser un buen nicho para profundizar en otra manera de producir alimentos a la vez que protegemos los recursos naturales necesarios para la seguridad alimentaria del futuro.

Referentes de la transformación de los entornos urbanos

En Europa, alrededor del 75% de la población vive en zonas urbanas. En algunos países se calcula que esta cifra aumentará hasta el 80% en 2020 (Agencia Europea de Medio Ambiente, 2009). Además, esa población urbana consume el 69% de la energía en Europa y, por consiguiente, es responsable de la mayoría de las emisiones de gases de efecto invernadero. Cuatro de cada cinco ciudadanos europeos viven en zonas urbanas y su calidad de vida está directamente influenciada por el estado del entorno urbano.

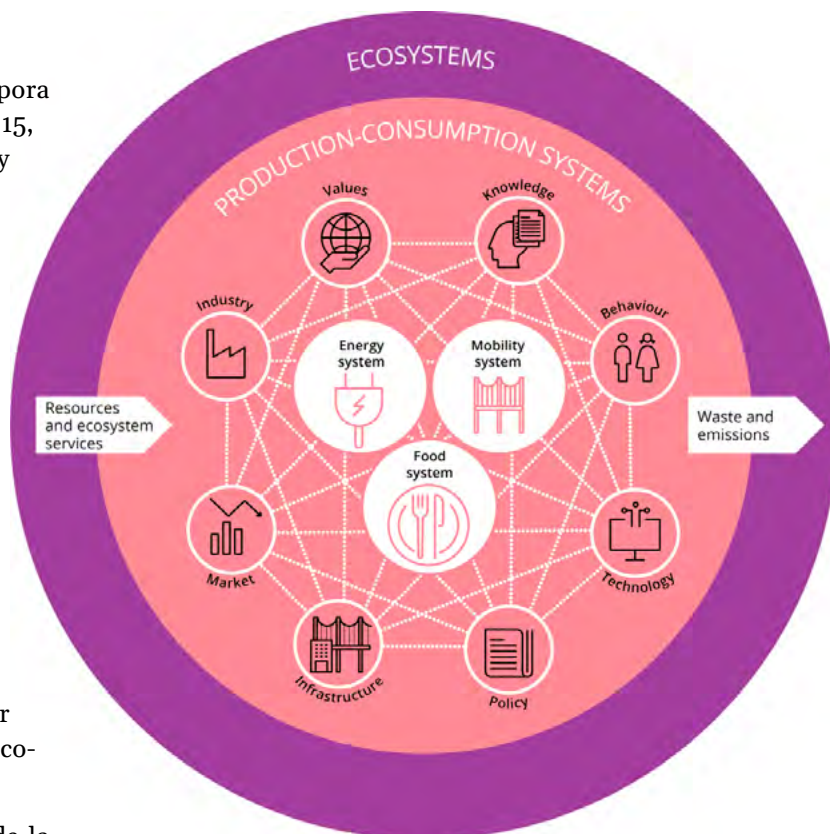


Figura 4: Ecosistemas y sistema de producción-consumo (Agencia Europea de Medio Ambiente, 2019).

Las acciones políticas y económicas que se requieren en este momento exigen una fuerte voluntad política, un sólido apoyo público y una inversión substancial. Evidentemente, ello no surge de la nada, se trata de un proceso, que a corto y medio plazo requiere ampliar la financiación actual para proteger nuestros recursos naturales y frenar la pérdida de la biodiversidad, y en el cual las soluciones basadas en la naturaleza emergen como un instrumento innovador para contribuir a materializar este proceso de cambio de paradigma

Los residentes de las comunidades urbanas dependen en gran medida de los servicios y beneficios que aportan los ecosistemas naturales, como la alimentación, el aire limpio, el agua potable, la regulación del clima y las actividades recreativas, por nombrar algunas.

A nivel europeo existen diversas plataformas y bases de datos que recogen multitud de intervenciones de SbN en espacios urbanos y periurbanos. Por ejemplo, el **Atlas de la Naturaleza Urbana** del proyecto *Naturvation* describe más de 1000 ejemplos de SbN de 100 ciudades europeas. El **repositorio OPPLA** ofrece un mercado de productos y conocimiento en el que se reúnen las últimas ideas sobre capital natural, servicios de los ecosistemas y soluciones basadas en la naturaleza. Muchas de estas intervenciones de SbN recogidas en estos repositorios pueden ser a menudo de pequeña escala o tener un carácter piloto, pero ahí radica su poder: se prestan bien a la replicación. Para apoyar su difusión, otro proyecto europeo **NetworkNature**, encabezado por ICLEI Europa, UICN, BiodivERsA, OPPLA y Steinbeis 2i, reúne a la comunidad de SbN para amplificar los esfuerzos. Tanto OPPLA como *NATURVATION* y *Network Nature*, entre otros, son claros resultados del impulso del **Programa Horizon 2020 de Investigación e Innovación de la UE** en el ámbito de las SbN en ciudades.

Al igual que sucede en Europa, un grupo de ciudades españolas llevan tiempo trabajando en integrar la biodiversidad en sus estrategias y planes de acción municipales y el enfoque de las SbN se puede visualizar en algunos proyectos de gran calado con un efecto transformador de fondo a medio y largo plazo.

En noviembre de 2020, la Fundación CONAMA, responsable de organizar el Congreso Nacional de Medio Ambiente, lanzó el **Observatorio para Soluciones basadas en la Naturaleza en España** con el obje-

tivo de recopilar iniciativas en marcha y casos de éxito que puedan servir como referencia. En esta plataforma se recogen diversas experiencias de la aplicación de SbN en ciudades españolas, además de ofrecer un punto de encuentro entre expertos de diversos ámbitos para la creación de comunidad en red para las SbN en el ámbito español y como puente con países latinoamericanos.

Ámbito académico

En el ámbito universitario, existen interesantes iniciativas como la **Plataforma de Evidencias para las SbN** desarrollada por la Universidad de Oxford. Se trata de un mapa interactivo que relaciona las soluciones basadas en la naturaleza con los resultados de la adaptación al cambio climático, basado en una revisión sistemática de la literatura revisada por pares. Ordena la relación de artículos científicos por tipos de ecosistemas, impactos del cambio climático y efectos y resultados de las SbN. También incorpora artículos de estudios de modelización sobre la eficacia de las SbN. Esta plataforma es uno de los resultados de la *Nature-based Solutions Initiative* coordinada por esta universidad inglesa. Se trata de un programa interdisciplinario de investigación, asesoramiento político y educación con el objetivo de mejorar la comprensión del potencial de las SbN para hacer frente a los desafíos globales con la colaboración de expertos de ciencias naturales, sociales, economistas, físicos y expertos en gobernanza.

En España, se ha creado la **Cátedra de Conservación de la Naturaleza** en la Universidad Internacional de Andalucía, en colaboración con el Centro de Cooperación del Mediterráneo de la UICN para desarrollar actividades de docencia, formación, investigación y generación de conocimiento, así como de transferencia y divulgación del concepto de las SbN entre los jóvenes profesionales.

RETOS EN EL CONTEXTO DEL PLAN DE RECUPERACIÓN POST-COVID 19

La pandemia ha provocado la peor crisis económica del mundo desde la Segunda Guerra Mundial (Banco Mundial, 2020). Sin embargo, a la crisis de la COVID19 le debemos añadir otras muy entrelazadas entre sí como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y aumento de las desigualdades unido a la falta de inclusividad en el contexto de la gobernanza y participación. La COVID ha sido una verdadera llamada de atención para demostrar-nos la vulnerabilidad de nuestra sociedad.

La recuperación de una economía mundial fuerte y estable es una prioridad fundamental. ¿Pero qué tipo de recuperación queremos, que tipo de futuro vamos a dejar a las nuevas generaciones? Diversas opciones emergen dependiendo de las regiones, países y contextos geopolíticos. En el marco de la Unión Europea, el Pacto Verde Europeo (2019) y el reciente Plan de Recuperación Verde (julio 2020), son propuestas sin precedentes para estimular la economía y encaminarla hacia una recuperación sostenible y resiliente, en el que la conservación y la restauración de la naturaleza ya no es solo es una pieza indispensable sino un nuevo vector y motor para el desarrollo sostenible y el bienestar de la sociedad. Por lo tanto, no puede concebirse cómo una acción sectorial, sino que debe integrarse horizontalmente en la planificación económica general de los países.

La pérdida de biodiversidad y el colapso de la funcionalidad de los ecosistemas constituyen uno de los mayores retos a los que se enfrenta la humanidad, dado que los servicios que proveen los ecosistemas a la sociedad constituyen los cimientos de nuestra economía. Se estima que en el periodo que va desde el año 1997 al año 2011, la pérdida de estos servicios ecosistémicos debido a la modificación de los usos del suelo, se sitúa entre 3,5 y 18,5 billones de euros por año y entre 5,5 y 10,5 billones de euros por año debido a los procesos de degradación de los ecosistemas. (OCDE, 2019).

Contrastando con lo anterior, los proyectos basados en la naturaleza, no solo se pueden implementar con relativa rapidez, sino que también tienen un efecto multiplicador generando beneficios para la sociedad y para la naturaleza. A modo de ejemplo, la restauración de ecosistemas en los EE.UU. proporciona empleo directo a 126 000 trabajadores y genera un resultado de 9,5 mil millones de dólares anualmente. Asimismo, crea 95 000 puestos de trabajo indirectos e induce 15 000 millones de dólares en el consumo doméstico. (BenDor, T. *et al.* 2015)

De este modo, a la obligación ética de conservar la naturaleza que tiene el ser humano, también podemos añadir el mensaje, quizás más entendible para los

sectores económicos y financieros más tradicionales, de que ahora invertir en la conservación de la naturaleza es una garantía de bienestar social y de redinamización de su economía. Por ello, en el contexto europeo, las negociaciones del paquete financiero entre los 27 países no deben permitir bajar la ambición de los objetivos marcados, especialmente en relación con las medidas contra la lucha del cambio climático y la pérdida de biodiversidad.

Tenemos suficientes evidencias sobre la necesidad de abordar los problemas del clima y la naturaleza de forma coherente con políticas integradoras para alcanzar un desarrollo sostenible a largo plazo. Entre las medidas que se discuten, las soluciones basadas en la naturaleza han emergido finalmente fuera de los "círculos de conservación" y comienzan a integrarse en las agendas de los responsables de la toma de decisiones, principalmente debido a que éstas ofrecen un enfoque contrastado para alcanzar los objetivos de la triple agenda, clima, naturaleza y desarrollo (IIED, 2019).

En esta dirección, la **Estrategia de Biodiversidad para 2030** de la Unión Europea apunta que se requiere un mayor apoyo a la implementación y a la aplicación de la legislación comunitaria para garantizar que la restauración de la naturaleza en tierra y mar se incremente para aumentar la resiliencia de la UE y contribuya a la mitigación y adaptación al cambio climático como una solución clave basada en la naturaleza. El **Plan de Recuperación de la Biodiversidad de la UE**, elemento central de la estrategia, integra claramente el concepto de SbN, de modo que la práctica totalidad de sus 14 compromisos claves se alinean con, o incluyen este concepto. (CE, 2020).

Igualmente, las SbN han sido reconocidas en otros instrumentos internacionales como la Plataforma intergubernamental científico-normativa sobre biodiversidad y servicios de los ecosistemas (IPBES, 2019), el informe sobre el cambio climático y la tierra del IPCC (IPCC, 2019) y el Informe de la Comisión Mundial sobre la Adaptación (Global Commission



on Adaptación, 2019), entre otros marcos de alto nivel, sin embargo, los niveles de financiación siguen siendo muy bajos.

El propio programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente reconoce que movilizar fondos adicionales, diversificar la cartera de inversión y crear nuevos mecanismos innovadores de financiación para las SbN son medidas importantes para proporcionar considerables oportunidades, pero siguen siendo un desafío (PNUMA, 2020). Para superar este desafío y afrontar esa triple agenda, se requiere repensar nuestra relación con la naturaleza y transformar nuestro modelo económico y sistemas de mercado, así como las políticas de inversión tanto públicas como privadas y los sistemas de gobernanza que

las gestionan. El principio del partenariado público y privado cobra más que nunca una importancia primordial para avanzar en este proceso.

Las acciones políticas y económicas que se requieren en este momento exigen una fuerte voluntad política, un sólido apoyo público y una inversión substancial. Evidentemente, ello no surge de la nada, se trata de un proceso, que a corto y medio plazo requiere ampliar la financiación actual para proteger nuestros recursos naturales y frenar la pérdida de la biodiversidad, y en el cual las soluciones basadas en la naturaleza emergen como un instrumento innovador para contribuir a materializar este proceso de cambio de paradigma. ✿

Bibliografía y referencias

- BenDor T, Lester TW, Livengood A, Davis A, Yonavjak L (2015) Estimating the Size and Impact of the Ecological Restoration Economy. *PLoS ONE* 10(6): e0128339. [http4.](http://doi.org/10.1371/journal.pone.0128339)
- Canals Ventín, P. and Lázaro Marín, L. 2019. Towards Nature-based Solutions in the Mediterranean. IUCN Centre for Mediterranean Cooperation, Spain.
- Cohen-Shacham, E. , Andrade,A. , Dalton, J. , Dudley,N., Jones,M , Kumar,Ch. , Maginnis,S. , Maynard,S., Nelson,C.R. , Renaud,F.G. , Welling,R. , Walters, G. (2019) Core principles for successfully implementing and upscaling Nature-based Solutions. *Environmental Science & Policy*, Vol 28, pp. 20-29
- Cohen-Shacham, E., Walters, G., Janzen, C. and Maginnis, S. (eds.) (2016). *Nature-based Solutions to address global societal challenges*. Gland, Switzerland: IUCN. xiii + 97pp)
- CONAMA,2020. Informe de Situación de las Soluciones basadas en la Naturaleza en España.
- Deutz, A., Heal, G. M., Niu, R., Swanson, E., Townshend, T., Zhu, L., Delmar, A., Meghji, A., Sethi, S. A., and Tobinde la Puente, J. 2020. *Financing Nature: Closing the global biodiversity financing gap*. The Paulson Institute, The Nature Conservancy, and the Cornell Atkinson Center for Sustainability.
- Eggermont, H. et al, *Nature-based Solutions: New Influence for Environmental Management and Research in Europe* | *GAIA* 24/4 (2015): 243 – 248
- European Commission (2019). *Orientations towards the first Strategic Plan for Horizon Europe*.142pp.https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/strategy_on_research_and_innovation/documents/ec_rtd_orientations-he-strategic-plan_122019.pdf
- European Commission. [Nature-based solutions | European Commission \(europa.eu\)](https://ec.europa.eu/nature-based-solutions/)
- Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, 16(3), 253–267. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.04.002>
- IUCN (2020). *Estándar Global de la UICN para las soluciones basadas en la naturaleza. Un marco sencillo para la verificación, el diseño y la extensión de las SbN*. Primera edición. Gland, Suiza: UICN
- el diseño y la extensión de las SbN. Primera edición. Gland, Suiza: UICN
- Mace, G. M. (2014). Whose conservation? In *Science* (Vol. 345, Issue 6204, pp. 1558–1560). American Association for the Advancement of Science. <https://doi.org/10.1126/science.1254704>
- OECD (2019), *Biodiversity: Finance and the Economic and Business Case for Action*, report prepared for the G7 Environment Ministers' Meeting, 5-6 May 2019.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2020). *Informe sobre la brecha en las emisiones del 2020*. Resumen. Nairobi.
- Reid H, Hou Jones X, Porras I, Hicks C, Wicander S, Seddon N, Kapos V, Rizvi A R, Roe D (2019) *Is ecosystem-based adaptation effective? Perceptions and lessons learned from 13 project sites*. IIED Research Report. IIED, London
- Seddon, N., Sengupta, S., García-Espinoza, M., Hauler, I., Herr, D. and Rizvi, A.R. (2019). *Nature-based Solutions in Nationally Determined Contributions: Synthesis and recommendations for enhancing climate ambition and action by 2020*. Gland, Switzerland and Oxford, UK: IUCN and University of Oxford.
- TNC-MITECO, 2019. [Informe de la jornada: Soluciones Basadas en la Naturaleza para la Gestión del agua](#)
- UICN (2020). *Estándar Global de la UICN para soluciones basadas en la naturaleza. Un marco sencillo para la verificación, el diseño y la extensión de SbN*. Primera edición. Gland, Suiza: UICN.
- UICN (2020). *Orientación para usar el Estándar Global de la UICN para soluciones basadas en la naturaleza. Un marco fácil de usar para la verificación, diseño y ampliación de las soluciones basadas en la naturaleza*. Primera edición. Gland, Suiza: UICN.
- World Bank (2020). *Global Economic Prospects*, June 2020
- WWAP (Programa Mundial de las Naciones Unidas de Evaluación de los Recursos Hídricos) /ONU-Agua. (2018) *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2018: Soluciones basadas en la naturaleza para la gestión del agua*. París, UNESCO.
- WWF (2020) *Living Planet Index*.