

LA ECONOMÍA DE LOS ECOSISTEMAS Y LA BIODIVERSIDAD RELATIVA AL AGUA Y LOS HUMEDALES

La economía de
los ecosistemas
y la biodiversidad



Resumen Ejecutivo

Cita del documento: ten Brink P., Russi D., Farmer A., Badura T., Coates D., Förster J., Kumar R. y Davidson N. (2013) La Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad relativa al agua y los humedales. Resumen ejecutivo.

Autores: Patrick ten Brink, Daniela Russi, Andrew Farmer y Tomas Badura (Instituto de Política Medioambiental Europea, IEEP), David Coates (Secretaría del CDB), Johannes Förster (UFZ), Ritesh Kumar (Wetlands International) y Nick Davidson (Secretaría de Ramsar).

Equipo principal de TEEB - Agua y humedales: Patrick ten Brink, Andrew Farmer y Daniela Russi (IEEP), Nicolas Bertrand (PNUMA), David Coates (Secretaría del CDB), Nick Davidson y Claudia Fenerol (Secretaría de Ramsar), Johannes Förster (UFZ), Ritesh Kumar (WI) y Mark Smith (UICN).

Agradecimientos: La elaboración de este informe fue iniciada por la Secretaría de la Convención de Ramsar, con apoyo financiero de los Gobiernos de Noruega, Suiza y Finlandia, y de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Deseamos agradecer los valiosos aportes, revisiones y propuestas de: Maja Ståde Aarønes, Sasha Alexander, Solange Ashu, Edward Barbier, Katrien Van der Biest, James Blignaut, Andrew Bovarnick, Luke Brander, Rebecca Benner, Alejandro Calvache, Ioli Christopoulou, Lucy Emerton, Philine zu Ermgassen, Rudolf de Groot, Dorothée Herr, Jan Petter Huberth

Hansen, Ian Harrison, Miroslav Honzak, Hiroe Ishihara, Finn Katerås, Marianne Kettunen, Georgina Langdale, Karin Lexén, Brian Loo, Sarah Mack, Leonardo Mazza, Michelle Molnar, Andreas Obrecht, Hugh Robertson, Elisabeth Schlaudt, Tone Solhaug, Andrew Seidl, Graham Tucker y Heidi Wittmer, así como al Grupo de Coordinación y la Junta Consultiva del Estudio TEEB.

Estamos profundamente agradecidos a las numerosas personas que nos han hecho llegar ejemplos de casos desde todos los rincones del mundo, ayudándonos a identificar una amplia gama de valores y respuestas a dichos valores. En la elaboración del informe se han tenido también en cuenta los fructíferos debates celebrados al margen de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible en 2012 (Río+20), la 11ª reunión de la Conferencia de las Partes en la Convención de Ramsar sobre los Humedales, celebrada en julio de 2012, y la 11ª reunión de la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), celebrada en octubre de 2012.

Exención de responsabilidad estándar: El contenido y las opiniones expresadas en este informe son de sus autores y no representan necesariamente las opiniones de los colaboradores, revisores y organizaciones que apoyan esta obra.

Fotografía de la portada: enviromantic.

Diseño y maquetación: 100WATT.



El Instituto de Política Medioambiental Europea (IEEP) es un instituto independiente sin ánimo de lucro. Radicado en Londres y Bruselas, tiene como objetivos principales el desarrollo, la aplicación y la evaluación de políticas de importancia para el medio ambiente, centrando su labor tanto en Europa como a nivel mundial. www.ieep.eu.

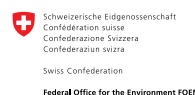


La Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional, llamada la "Convención de Ramsar", es un tratado intergubernamental que ofrece el marco para la acción nacional y la cooperación internacional en relación con la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos.



Copyright © Instituto de Política Medioambiental Europea (IEEP) y Secretaría de Ramsar, 2013.

El Estudio TEEB está patrocinado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y cuenta con apoyo de los siguientes donantes. Página web: www.teebweb.org



MENSAJES CLAVE

1. El “nexo” entre el agua, la alimentación y la energía es una de las relaciones más fundamentales para la sociedad, además de presentarle un número de retos cada vez mayor.
2. La seguridad del agua es una preocupación significativa que está aumentando en muchas partes del mundo, tanto en cuanto a su disponibilidad (incluyendo fenómenos extremos) como a su calidad.
3. El ciclo global y el ciclo local del agua dependen en gran medida de los humedales.
4. Sin los humedales, el ciclo del agua, el ciclo del carbono y el ciclo de los nutrientes se verían significativamente alterados, principalmente de forma adversa. Sin embargo, las políticas y las decisiones no tienen suficientemente en cuenta estas interconexiones e interdependencias.
5. Los humedales son una solución a la seguridad del agua, pues ofrecen múltiples servicios ecosistémicos que apoyan la seguridad del agua, así como muchos otros beneficios y valores para la sociedad y la economía.
6. Los valores de los servicios de los ecosistemas de humedales costeros y continentales, generalmente son más elevados que los de otros tipos de ecosistemas.
7. Los humedales constituyen una infraestructura natural que puede contribuir a alcanzar diversos objetivos de políticas. Además de ofrecer calidad y cantidad de agua, tienen un valor incalculable como apoyo a la mitigación del cambio climático y la adaptación a él, a la salud y los medios de subsistencia, al desarrollo local y a la erradicación de la pobreza.
8. La conservación y restauración de los humedales también conduce en muchos casos a un ahorro de costos en comparación con las soluciones de infraestructuras artificiales.
9. A pesar de los valores de los humedales y de las potenciales sinergias de políticas en torno a ellos, se han destruido y degradado humedales en el pasado y se sigue haciendo en el presente, lo que provoca una pérdida de biodiversidad – pues los humedales son de las zonas más ricas en biodiversidad del planeta y constituyen el hábitat fundamental de numerosas especies – y de servicios ecosistémicos.
10. La desaparición de humedales puede llevar a grandes pérdidas de bienestar humano y tener un impacto económico negativo en las comunidades, los países y las empresas, por ejemplo exacerbando problemas de seguridad del agua.
11. Los humedales y los servicios ecosistémicos relacionados con el agua deben convertirse en una parte integral del manejo del agua a fin de realizar la transición hacia una economía sostenible que utilice eficientemente los recursos.
12. Es necesario que todas las partes interesadas adopten medidas a todos los niveles para gozar completamente de las oportunidades y los beneficios derivados de trabajar con el agua y los humedales, apreciar las consecuencias de la continua pérdida de humedales y reaccionar en consecuencia.



Créditos fotográficos: Lawrence Hislop

PRÓLOGO

El “nexo” entre el agua, la alimentación y la energía es una de las relaciones más fundamentales para la sociedad, además de presentarle un número de retos cada vez mayor. En junio de 2012, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río+20) (CNUDS) volvió a hacer hincapié en la importancia de este nexo. El documento final aprobado en Río+20, “El futuro que queremos”, reza: “Reconocemos que los ecosistemas desempeñan una función esencial en el mantenimiento de la cantidad y la calidad del agua y apoyamos las iniciativas de protección y ordenación sostenible de esos ecosistemas emprendidas dentro de las fronteras nacionales de cada país” (CNUDS, 2012, párr. 122). Los humedales son un componente fundamental de los ciclos local y global del agua y constituyen el núcleo de este nexo. También prevemos que los humedales serán clave para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y los futuros Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Los humedales son esenciales para ofrecer servicios ecosistémicos relacionados con el agua, como son el suministro de agua potable para el consumo, agua para la agricultura, agua de refrigeración para el sector energético y regulación del caudal de agua (por ejemplo, regulación de crecidas). Junto con el papel que desempeñan en el control de la erosión y el transporte de sedimentos, los humedales también contribuyen a la formación de tierras y, por lo tanto, a la resiliencia ante tormentas. Ofrecen, además, una amplia variedad de servicios que dependen del agua, como la producción agrícola, la pesca y el turismo.

A pesar del elevado valor de los servicios ecosistémicos que ofrecen los humedales a la humanidad, persiste la degradación o destrucción de humedales debido a los efectos de las prácticas agrícolas intensivas, el regadío,

la extracción de agua para uso doméstico e industrial, la urbanización, el desarrollo industrial y de infraestructuras y la contaminación.

En muchos casos, las políticas y decisiones no tienen suficientemente en cuenta estas interconexiones e interdependencias. Sin embargo, es preciso cobrar conciencia del valor completo del agua y los humedales e integrarlo en la toma de decisiones a fin de satisfacer nuestras futuras necesidades sociales, económicas y ambientales. El mantenimiento y potenciación de los beneficios del agua y los humedales es, por tanto, un elemento clave en la transición hacia una economía verde.

Agradecemos a los Gobiernos de Noruega, Suiza y Finlandia su apoyo a esta iniciativa y celebramos esta publicación, producida por la Convención de Ramsar sobre los Humedales, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), el Instituto de Política Medioambiental Europea (IEEP), la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), el Centro Helmholtz para la Investigación Ambiental (UFZ) y WI. Es un inestimable recordatorio del papel clave que los humedales, lugares que figuran entre los de biodiversidad más abundante de nuestro planeta, desempeñan en nuestras sociedades y economías.

Anada Tiéga, Secretario General de la Convención de Ramsar sobre los Humedales

Braulio F. de Souza Dias, Secretario Ejecutivo del Convenio sobre la Diversidad Biológica

Pavan Sukhdev, Presidente de la Junta Consultiva para el Estudio TEEB

Cuestiones que trata este informe

El informe responde a las siguientes preguntas mediante la exposición de enseñanzas extraídas de experiencias en todo el mundo:

- *Beneficios y riesgos de pérdida:* ¿cuál es el papel de los humedales en el suministro de agua y los amplios servicios ecosistémicos, y cuál es su valor?
- *Mediciones en apoyo del manejo:* ¿cómo podemos mejorar las mediciones que realizamos para mejorar la gobernanza de nuestro capital natural?
- *Integración de los valores del agua y los humedales en la toma de decisiones:* ¿qué se necesita para mejorar la consideración de los valores y beneficios del agua y los humedales en el desarrollo de políticas y en la toma práctica de decisiones?
- *Transformación de nuestros criterios sobre el agua y los humedales:* ¿cuáles son las recomendaciones para transformar los enfoques regionales, nacionales e internacionales en el manejo del agua, los humedales y sus servicios ecosistémicos?

I. AGUA Y HUMEDALES: ¿QUÉ BENEFICIOS OBTENEMOS DE ELLOS Y QUÉ RIESGO CORREMOS CON SU PÉRDIDA?

La seguridad del agua es un motivo de preocupación cada vez mayor en muchas partes del mundo, tanto por su disponibilidad como por su calidad. Comprender el valor del agua y los humedales ayuda a ofrecer una base sólida para la protección y restauración de estos recursos, contribuyendo con ello a proporcionar suministros de agua más seguros a la vez que se mejora la asignación del agua y las decisiones sobre su gestión.

Los humedales y el ciclo del agua

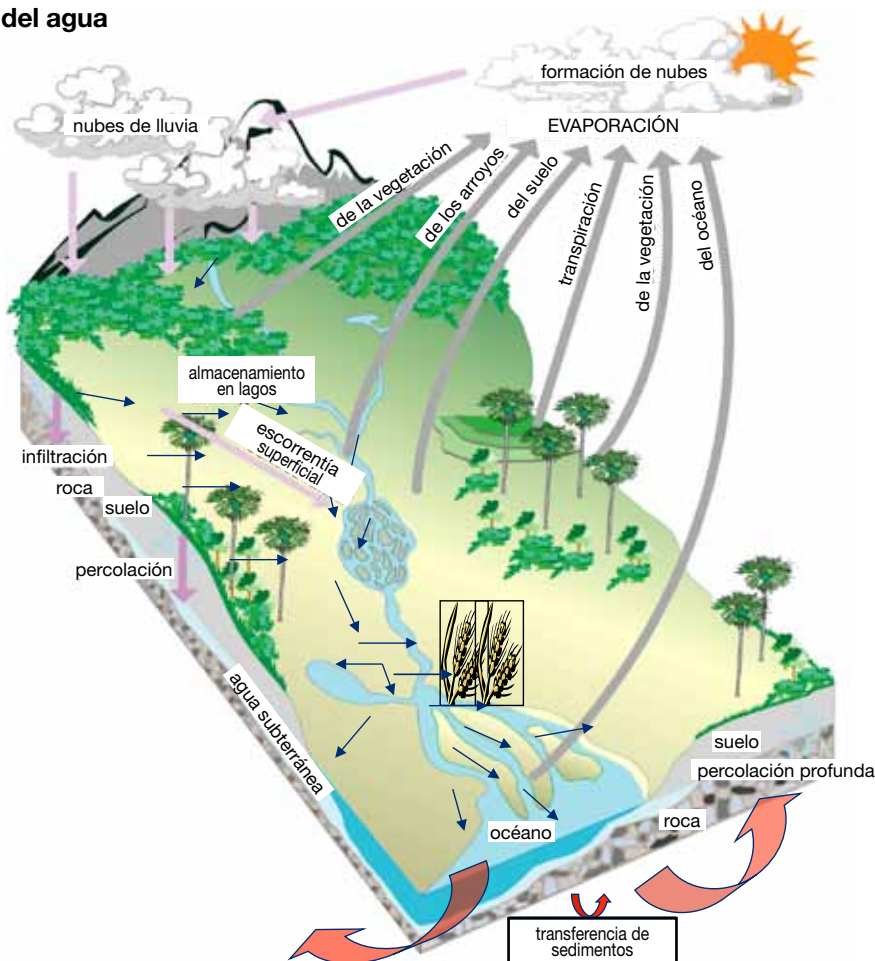
Los ciclos global y local del agua dependen en gran medida de los humedales (véase la Figura 1, Ramsar, 1971; Evaluación de los Ecosistemas del Milenio-EM, 2005; Secretaría del CDB, 2012). La cubierta terrestre influye en la retención y los flujos de agua y, por consiguiente, en la disponibilidad de agua de superficie y subterránea. La transpiración de las plantas afecta a los patrones de precipitaciones. La biodiversidad desempeña un papel fundamental en el ciclo de los nutrientes y el ciclo del carbono (carbono almacenado, secuestrado y liberado por la biomasa). La pérdida de biodiversidad puede comprometer el funcionamiento de estos ciclos, lo que tendría un importante impacto en las personas, la sociedad y la economía.

Sin humedales los ciclos del agua, el carbono y los nutrientes se verían significativamente alterados. A su vez, los ciclos del agua son de suma importancia para la biodiversidad y para el funcionamiento de prácticamente todos los ecosistemas terrestres y costeros.

Humedales: definición

La Convención de Ramsar define los humedales como “extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros” (artículo 1, Convención de Ramsar sobre los Humedales, 1971). El presente informe ha adoptado esta definición y por lo tanto abarca tanto humedales continentales (p.ej. lagos, ríos y marismas) como humedales costeros (p.ej. bajos mareales, manglares, marismas de agua salada y arrecifes de coral).

Figura 1 El ciclo del agua



Fuente: rediseñado a partir de MRC (2003)

Los humedales ofrecen múltiples beneficios colaterales de importante valor social y económico y, por consiguiente, pueden contribuir a satisfacer un amplio espectro de necesidades y objetivos.

Los ecosistemas ofrecen una serie de servicios beneficiosos para las personas, la sociedad y la economía en general, que se conocen como **servicios ecosistémicos o servicios de los ecosistemas** (EM, 2005). Muchos de ellos están relacionados con el agua y los humedales por ofrecer suministro, regulación y purificación del agua y reposición de aguas subterráneas, y son fundamentales para alcanzar los objetivos de **seguridad del agua y agua para la seguridad alimentaria**. Otros servicios ecosistémicos que ofrecen los humedales desempeñan papeles importantes en relación con el **reciclamiento de nutrientes**, el cambio climático (mitigación del clima y adaptación a él), **seguridad alimentaria** (producción de cosechas y viveros para la industria pesquera), **seguridad laboral** (mantenimiento de la pesca, calidad del suelo para la agricultura) y una serie de beneficios culturales, entre ellos **conocimientos** (científicos y tradicionales), **recreación y turismo**, y formación de **valores culturales**, incluidos la identidad y los valores espirituales.

Los humedales proporcionan múltiples beneficios a las ciudades y a las comunidades rurales

En Sri Lanka, los servicios de atenuación de crecidas y de tratamiento de aguas residuales prestados por las 3.000 ha de la marisma de Muthurajawela, cerca de Colombo, se han valorado, respectivamente, en más de 5 millones de dólares EE.UU. anuales y de 1,6 millones de dólares EE.UU. anuales. Esta cifra supera en más de 20 veces el valor del humedal para la producción agrícola (alrededor de los 0,3 millones de dólares EE.UU. anuales).

Fuente: Emerton y Kekulandala 2003

En las zonas rurales, los humedales ofrecen múltiples beneficios que son esenciales para las comunidades locales. Por ejemplo, el sistema de tanques de agua de Kala Oya (Sri Lanka) suministra agua para uso doméstico y para el ganado, los peces y la flora silvestre, aportando beneficios a la mayoría de los hogares superiores a los del cultivo del arroz.

Fuente: Vidanage et al. 2005

Los humedales son proveedores particularmente importantes de servicios ecosistémicos relacionados con el agua puesto que son fuentes fundamentales de agua. Regulan la cantidad de agua (incluida la disponibilidad de aguas superficiales) y la recarga de las aguas subterráneas, y pueden contribuir

a regular las crecidas y a mitigar el impacto de las tormentas. Menos conocido, pero no menos importante, es su función de control de la erosión y transporte de sedimentos, gracias a la cual contribuyen a la formación de tierras e incrementan la resiliencia ante las tormentas. Todos estos servicios ecosistémicos mejoran la seguridad del agua, incluida la seguridad frente a peligros naturales, y la adaptación al cambio climático. La Declaración final de Río+20, "El futuro que queremos", reconocía, entre otras cosas, la función que desempeñan los ecosistemas en el mantenimiento de la cantidad y la calidad del agua (párr. 122, CNUSD, 2012).

La restauración de los hábitats costeros puede contribuir a ahorrar costos para la protección de la costa

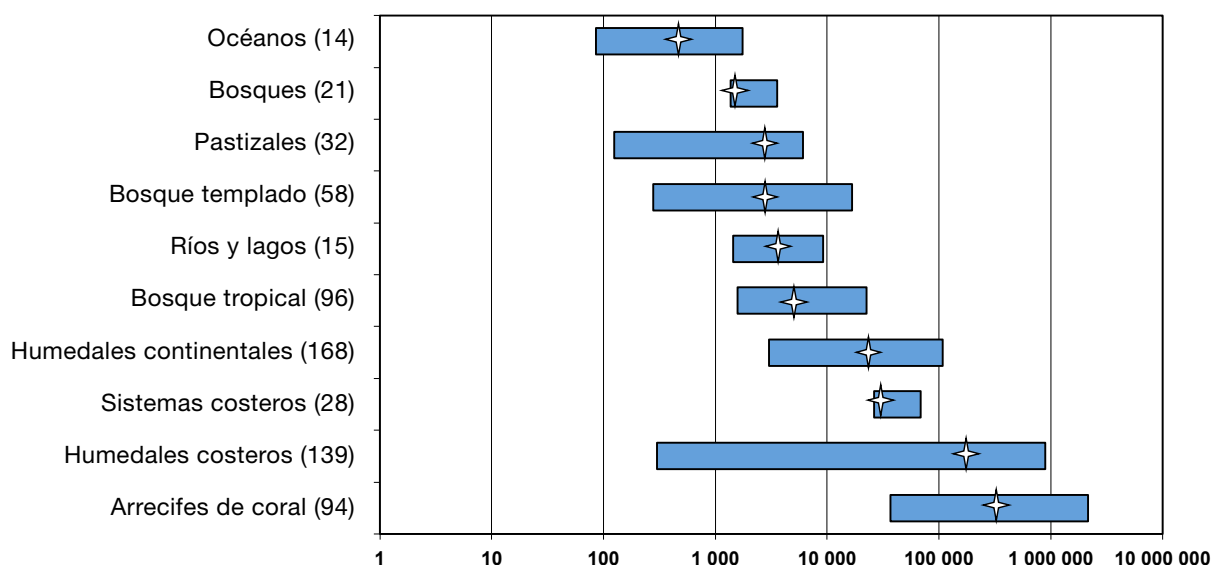
En el Reino Unido se han construido diques para proteger la tierra de la erosión y las crecidas. Su mantenimiento es costoso y se reconoce cada vez más que estas defensas provocan la degradación o pérdida de hábitats costeros e intermareales (p.ej. bajos de lodo y marismas de agua salada), y los servicios ecosistémicos que ofrecen, en especial protección de la costa y defensa contra inundaciones. Gracias a las grietas practicadas deliberadamente en los diques, el litoral retrocede hacia el interior y se restauran los ecosistemas costeros y sus servicios ecosistémicos. En el estuario de Humber se estimó que esta opción de retroceso controlado tendría un valor actual neto positivo transcurridos entre 30 y 40 años, y alcanzaría unos beneficios de alrededor de 11,5 millones de libras en un período de 50 años. Al mismo tiempo, el mantenimiento de los diques ocasionaría más costos que beneficios. El retroceso controlado es una opción para tener en cuenta sobre todo en las zonas rurales, donde los costos de oportunidad de la tierra son bajos.

Fuente: Turner et al. 2007

Los valores de los servicios de los ecosistemas de humedales costeros y continentales normalmente son más elevados que los de otros tipos de ecosistemas. La bibliografía especializada subraya que los ecosistemas de humedales pueden presentar algunos de los valores más elevados de los servicios ecosistémicos en comparación con otros ecosistemas, debido a la importancia de los servicios de suministro de agua limpia, mitigación de peligros naturales (p.ej. bosques de manglar y llanuras aluviales) y almacenamiento de carbono (p.ej. en turberas, manglares y marismas mareales; véase la figura 2, TEEB, 2010; de Groot et al., 2012; cuadro 1 y Barbier 2011)¹. Una gran parte de los valores del cuadro para casi todos los tipos de humedales proceden de sus servicios relacionados con el agua.

¹ Cabe señalar que las funciones ecosistémicas, el flujo de servicios ecosistémicos y el valor económico para la sociedad son específicos de cada sitio y dependen de los sistemas ecológico, social y económico, y de sus interacciones. Así, los resultados de una valoración concreta son muy específicos de un sitio y no es fácil extrapolarlos a otro sitio o ubicación. Por este motivo, los valores que se presentan en la figura 2 deben interpretarse con cautela y considerarse como indicativos. Para un examen más profundo, véase la transferencia de valores en el estudio TEEB (2010), capítulo 5.

Figura 2 Gama de valores de todos los servicios ecosistémicos suministrados por distintos tipos de hábitats
(dólares internacionales/ha/año 2007/corregido por PPA)²



Nota: Esta figura muestra las franjas y la media del valor monetario total de conjuntos de servicios ecosistémicos por bioma. El número total de valores por bioma se indica entre paréntesis; el valor medio de la franja de valores se indica con el símbolo de estrella.

Fuente: De Groot et al. (2012) basado en el estudio TEEB (2010)

Tabla 1 Servicios ecosistémicos de los humedales y estructuras y funciones conexas de los ecosistemas

Servicios Ecosistémicos	Estructura y función ecosistémica
Protección costera	Atenúa y/o disipa las olas, amortigua los vientos
Control de la erosión	Favorece la estabilización de los sedimentos y la retención de suelo
Protección contra crecidas	Regulación y control del caudal del agua
Suministro de agua	Recarga/descarga de aguas subterráneas
Purificación del agua	Favorece la captación de nutrientes y contaminantes, así como la retención y el depósito de partículas
Secuestro de carbono	Genera productividad y diversidad biológicas
Mantenimiento de la pesca, la caza y las actividades de forrajeo	Crea un hábitat reproductivo adecuado y zonas de cría con espacios protegidos
Turismo, recreación, educación e investigación	Ofrece un paisaje único y estético, como hábitat adecuado para distintas especies de fauna y flora
Beneficios culturales, espirituales y religiosos, valores de legado	Ofrece un paisaje único y estético, con significado cultural, histórico o espiritual

Fuente: Barbier 2011

² El dólar internacional (también denominado dólar Geary-Khamis) es una unidad monetaria hipotética que se emplea para estandarizar valores monetarios en los países aplicándoles un factor de corrección para asignarles el mismo poder adquisitivo que tenía el dólar estadounidense en los Estados Unidos en un momento determinado. Las cifras expresadas en dólares internacionales no pueden convertirse a la moneda de otro país mediante tipos de cambio vigentes en el mercado, sino que deben convertirse mediante el tipo de cambio de la PPA (paridad del poder adquisitivo) del país. 1 dólar int. = 1 dólar EE.UU. Los estudios de valoración de humedales se han centrado sobre todo en servicios ecosistémicos como recreación, vínculos entre hábitats costeros y pesca, materias primas y producción de alimentos, y purificación del agua, así como, más recientemente, en el servicio de protección contra tormentas que ofrecen los humedales costeros.

Un mayor nivel de comprensión y conocimientos contribuirá a integrar el valor de los humedales, y su papel como proveedor de servicios ecosistémicos clave, en la toma de decisiones a escalas local, nacional e internacional. De no quedar claro esto, el resultado podría ser que se favorecieran servicios ecosistémicos cuyos valores estuvieran bien reflejados en los mercados (p.ej. alimentos o madera) por encima de los servicios de regulación y apoyo, que son muy opacos para los mercados (p.ej. purificación del agua, protección contra crecidas y tormentas, o reciclamiento de nutrientes).

Mientras que el valor de los humedales como fuente de suministro de agua puede ser considerable, una ventaja adicional de su conservación es que **los humedales también ofrecen múltiples beneficios colaterales de importante valor económico y social, y por consiguiente pueden contribuir a abordar una amplia gama de necesidades y objetivos.** Los humedales actúan como sumideros de carbono, con lo cual contribuyen a mitigar el **cambio climático** y, por este motivo, su degradación (p.ej. drenaje de turberas) puede provocar importantes emisiones de gases de efecto invernadero. Los humedales regulan asimismo el transporte de sedimentos, con lo cual contribuyen a la **formación de tierras** y a la **estabilidad de la zona costera**. Los manglares pueden desempeñar importantes funciones de cría para los peces y constituir una fuente importante de proteínas, medios de subsistencia, materiales y combustible. Estos beneficios se merecen una reevaluación significativa en cuanto a su importancia a fin de tenerlos en cuenta en la toma de decisiones (EM, 2005b; TEEB, 2010; TEEB, 2011a; TEEB, 2012a; TEEB, 2012b).

La restauración de los humedales ofrece beneficios diversos

Entre 2000 y 2008 en el estado de Mecklemburgo-Pomerania Occidental (Alemania) se restauraron 30.000 ha de turberas degradadas, evitando de ese modo unas emisiones anuales de unas 300.000 t de equivalentes de CO₂.

Asumiendo un coste marginal de daños causados por las emisiones de carbono de 70 euros por tonelada de CO₂, el beneficio por daños evitados asciende a 21,7 millones de euros anuales (con una media de 728 euros por ha). Además de crear hábitats para la biodiversidad, la restauración de turberas mejora también la retención de agua en el terreno, que actúa como amortiguación de fenómenos climáticos extremos, como crecidas y sequías, y por tanto facilita la adaptación al cambio climático.

Fuente: Schäfer 2009

En Louisiana, la pérdida de tierras ha provocado que desde la década de 1930 ya se hayan convertido más de 3.000 km² de humedales costeros. Con el fin de afrontar este problema, en mayo de 2012 se aprobó un Plan Director de Costas basado en un análisis científico de dos años, que se utilizó para seleccionar 109 proyectos de gran rendimiento que

podieran ofrecer beneficios medibles en lo referente a reducción del riesgo de crecidas y creación sostenible de tierras, además de mejorar la provisión de servicios ecosistémicos. La elección de los proyectos se basó en una amplia gama de criterios ambientales, económicos y sociales, incluyendo servicios ecosistémicos como disponibilidad de agua dulce, cría de ostras y camarones, secuestro de carbono y absorción de nutrientes. Las inversiones costeras de Louisiana se basarán en el Plan Director durante los próximos 50 años, con una inversión total de 50.000 millones de dólares EE.UU. en proyectos de restauración (p.ej. estabilización de la orilla, restauración de los cabos/islas de barrera, restauración hidrológica, creación de marismas, creación de arrecifes de barrera de ostras) y proyectos de reducción de riesgos (p.ej. diques y elevación de viviendas).

Fuente: Louisiana's 2012 Coastal Master Plan, <http://www.coastalmasterplan.louisiana.gov/>

Los humedales son algunas de las áreas de biodiversidad más importantes del mundo y constituyen el hábitat fundamental de numerosas especies. La red mundial de la Convención de Ramsar de "Humedales de Importancia Internacional" (Sitios Ramsar), que comprende más de 2.000 sitios, con una extensión de más de 1,9 millones de km² (hasta un 15 % de la superficie total estimada de humedales en el mundo), presta apoyo a una biodiversidad única en ecosistemas (p.ej. arrecifes de coral, turberas, lagos de agua dulce y marismas y manglares), especies (p.ej. aves acuáticas, anfibios y mamíferos que dependen de los humedales, como el hipopótamo, el manatí y el delfín de río) y diversidad genética.

Son numerosos los ejemplos de humedales importantes en la red de Sitios Ramsar, entre ellos, el delta del Danubio en Rumania y Ucrania; el mar de Wadden, en el litoral de los Países Bajos, Alemania y Dinamarca; el Parque Nacional de los Everglades, en los Estados Unidos; el Pantanal, repartido entre Brasil, Bolivia y Paraguay; las marismas de Hawizeh, en el Iraq; el delta del Okavango, en Botswana; los Sundarbans, en Bangladesh; la bahía Adair, en México; la Camarga, en Francia; la tundra ártica del golfo de la reina Maud, en Canadá; el delta del Volga y el lago Baikal meridional, en la Federación de Rusia; el Parque Nacional de Wasur, en Indonesia; el Parque Nacional de Kakadu, en el norte de Australia; los sistemas forestales, lacustres y fluviales de los Grandes Afluentes y Ngiri-Tumba-Maindombe, en el Congo y la República Democrática del Congo; o el lago Chad, que baña a Chad, Níger y Nigeria.³

Trabajar con la naturaleza puede ser una forma eficaz en función de los costos de lograr una serie de objetivos políticos, empresariales y privados

Los humedales son infraestructuras naturales del agua que ofrecen una gama de servicios y beneficios más amplia que la de las equivalentes infraestructuras artificiales relacionadas con el agua, y sus costos son menores. Son también un **complemento** importante, aunque poco valorado, **de las infraestructuras artificiales, en relación con los esfuerzos de**

³ Se puede consultar información sobre todos los sitios Ramsar en: <http://ramsar.wetlands.org/>.

planificación y gestión de las cuencas fluviales. Los humedales pueden ofrecer, por ejemplo, protección contra las crecidas costeras y fluviales y compensar (parcialmente) la necesidad de infraestructuras artificiales (construidas), al tiempo que ofrecen multitud de otros servicios (p.ej. recreación y turismo, almacenamiento de carbono o aprovisionamiento). Las soluciones naturales pueden constituir un enfoque más económico que las soluciones alternativas construidas, exigentes en capital, y también se pueden obtener importantes ahorros adoptando un enfoque de integración de infraestructuras naturales y artificiales.

El manejo integrado de los recursos hídricos debe tener en cuenta esos amplios beneficios para equilibrar las necesidades de las personas y la naturaleza, y contribuir a mejorar la calidad del agua mediante la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, ofreciendo con ello opciones sostenibles eficaces en función de los costos. Esas opciones también pueden aplicarse a mayor escala (Vörösmarty et al., 2010), por ejemplo, en el suministro y filtrado del agua, el tratamiento de las aguas residuales y el control de crecidas. En lo referente al tratamiento de las aguas residuales, existen soluciones de ingeniería ecológica que combinan las estructuras artificiales con las naturales, como la creación de humedales o estanques artificiales. Sin embargo, aunque la naturaleza ofrece servicios importantes de manejo de residuos, debe procurarse no superar los límites ecológicos tanto por razones de biodiversidad como para evitar que se deterioren las funciones y los servicios del propio humedal.

Además de los servicios directos del agua, los humedales pueden ofrecer soluciones eficaces en función de los costos para otros retos ambientales globales, como la mitigación del cambio climático, mediante la protección y la restauración de turberas, y la adaptación al cambio climático, mediante los manglares, que pueden contribuir a reducir los daños producidos por las tormentas, cada vez más frecuentes. Las turberas cubren un 3% de la superficie terrestre, es decir, unos 400 millones de hectáreas (4 millones de km²), de las cuales 50 millones están siendo drenadas y degradadas, por lo cual producen el equivalente al 6% de todas las emisiones mundiales de CO₂ (Crooks et al., 2011).

La degradación de los humedales continúa, a pesar de sus valores

Estado y tendencias de los humedales. Los humedales continentales abarcan por lo menos 9,5 millones de km² (es decir, aproximadamente el 6,5 % de la superficie terrestre de la Tierra). En total, los humedales continentales y costeros abarcan por lo menos 12,8 millones de km² (Finlayson et al., 1999; PNUMA, 2012). Desde 1900 se ha destruido aproximadamente el 50% de los humedales del mundo (Programa de Evaluación de los Recursos Hídricos del Mundo de las Naciones Unidas, 2003). Las pérdidas

más recientes de humedales costeros en algunos lugares, en particular en Asia oriental, ascienden hasta el 1,6% anual (Gong et al., 2010), y van en aumento. Tomando como ejemplo los manglares, desde 1980 se ha perdido el 20% de su extensión total (3,6 millones de hectáreas), y las tasas de pérdidas más recientes llegan hasta el 1% anual (FAO, 2007).

La degradación de los humedales que quedan puede producir pérdidas de biodiversidad, cambios en las funciones ecológicas y cambios en los flujos de los servicios ecosistémicos, con impactos posteriores en la salud, los medios de subsistencia y el bienestar de las comunidades y en la actividad económica. Por ejemplo, la eutrofización de los humedales continentales de agua dulce y humedales costeros puede tener como consecuencia que el ecosistema se vea dominado por las algas, lo que a su vez provoca una disminución en la población de peces, riesgos para la salud y reducción de las posibilidades de actividades turísticas y recreativas y, en el caso de los arrecifes costeros, también una disminución en posibilidades de manejo de peligros naturales (Secretaría del CDB, 2010). Entre los factores que ejercen presión sobre los humedales cabe destacar la conversión (p.ej. drenaje del humedal), las especies invasoras, la contaminación, el aterramiento, la sobreexplotación (p.ej. pesca insostenible), la extracción excesiva de agua (p.ej. para la agricultura de regadío), la carga de nutrientes (p.ej. causada por el uso de fertilizantes y aguas residuales urbanas) y el cambio climático (p.ej. incremento de la temperatura y, en consecuencia, modificación de las condiciones del ecosistema).

Los factores de origen humano que provocan cambios en los ecosistemas suponen una amenaza a la seguridad del agua para el 80% de la población mundial (Vörösmarty et al., 2010). En los países desarrollados se emplean costosas soluciones técnicas de tratamiento del agua para reducir algunos de los efectos adversos de estos factores, pero apenas se intenta abordar el origen del problema. Generalmente, los países en desarrollo no pueden permitirse aplicar sistemas muy costosos para el manejo del agua.

Para abordar los impulsores económicos del cambio en los ecosistemas, es preciso integrar los servicios ecosistémicos en las decisiones económicas. La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio concluyó que en el desarrollo de muchos recursos hídricos con el objetivo de incrementar el acceso al agua, no se han estudiado adecuadamente las consecuencias adversas para otros servicios ofrecidos por los humedales (EM, 2005). Será fundamental una mayor apreciación de los valores sociales de los servicios ecosistémicos relacionados con el agua ofrecidos por la naturaleza y la amplia gama de servicios ecosistémicos de los humedales para catalizar las adecuadas respuestas de políticas y cometidos.

II. MEDICIONES EN APOYO DEL MANEJO

La mejora de la base empírica sobre las **interconexiones entre los ecosistemas de humedales y los sistemas sociales y económicos servirá de apoyo a un mejor manejo** de los humedales. Además, **la evaluación del valor del agua y los humedales** puede contribuir a

demostrar su importancia en los procesos de toma de decisiones a distintos niveles, en el conjunto de los sectores público y privado. Existe una gama diversa de herramientas que ayudan a identificar, demostrar y tomar en cuenta los beneficios del agua y los humedales (TEEB,

2010; TEEB, 2011a; De Groot et al., 2006). Para valorar estos beneficios se puede utilizar una combinación de enfoques cualitativos, cuantitativos, espaciales y monetarios. En este sentido, revisten particular importancia las evaluaciones biofísicas y las cuentas de capital natural.

- **Los indicadores** del estado y las tendencias de la biodiversidad y del flujo de servicios ecosistémicos constituyen una base empírica fundamental para la toma de decisiones a todos los niveles. Los indicadores pueden determinar niveles y cambios en la calidad y la cantidad del agua, la biodiversidad o servicios ecosistémicos como el secuestro de carbono, la retención de agua en los suelos y el número de personas que se benefician de agua limpia suministrada por los ecosistemas.
- **La cartografía** de la ubicación y extensión de los humedales, junto con sus interrelaciones con los ecosistemas, centros de población e infraestructuras artificiales, permite conocer aspectos fundamentales sobre su interdependencia. Las comunidades pueden depender de los flujos de los servicios ecosistémicos de los humedales, y la salud y las funciones de los humedales pueden depender de su manejo por las comunidades locales. Además, en las ciudades el manejo de las crecidas puede beneficiarse de la combinación de humedales e infraestructuras artificiales, y la comprensión de su complementariedad puede tener una importancia fundamental para planificar y manejar el uso de la tierra y para considerar las mejores opciones de inversión.
- **Las cuentas de capital natural y las cuentas ambientales y económicas** son formas sistemáticas de recopilar la base empírica biofísica y los valores asociados a nivel regional o nacional. Ofrecen a los responsables de la formulación de políticas herramientas para complementar las cuentas económicas nacionales. Entre las diversas herramientas y sistemas existentes a nivel nacional para las cuentas ambientales cabe señalar el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica de las Naciones Unidas, las

Cuentas de Capital de los Ecosistemas, elaboradas por la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA, 2011) y una serie de enfoques nacionales. En el plano del sector privado, entre los nuevos mecanismos figuran la elaboración de informes y la contabilidad relativas a la sostenibilidad empresarial, como las Cuentas de Pérdidas y Ganancias Ambientales y la Declaración de Capital Natural del sector financiero (PUMA, 2011; Declaración de Capital Natural, 2012; TEEB, 2012b).

- **La evaluación del valor de la naturaleza puede contribuir a comunicar la importancia del uso racional de la naturaleza, los beneficios de invertir en capital natural y la importancia de evitar su degradación.** Existen diversos enfoques para destacar los valores derivados de la naturaleza, que van desde los indicadores de servicios ecosistémicos y los mapas que demuestran los flujos de beneficios derivados de los ecosistemas hasta la valoración monetaria. Cada enfoque tiene puntos fuertes y limitaciones, y los responsables de tomar decisiones pueden confiar normalmente en una combinación de evaluaciones cualitativas, cuantitativas y monetarias. Existe toda una serie de iniciativas que apoyan una valoración más amplia, desde la valoración empresarial de los ecosistemas dirigida a apoyar las cuentas de pérdidas y ganancias ambientales, la planificación de actividades y una mejor difusión (Consejo Empresarial Mundial de Desarrollo Sostenible, 2011; TEEB 2012a), a la valoración dirigida a las autoridades municipales y regionales (TEEB 2011b, TEEB 2012a), los responsables de la formulación de políticas (TEEB 2010) y los administradores de los sitios (Kettunen et al. 2013, se publicará próximamente). Es importante comprender que identificar el valor de la naturaleza no significa que la naturaleza pueda ser comercializada en el mercado y, por tanto, convertirse en un producto básico. Además, una valoración económica no implica necesariamente una respuesta de política elaborada con instrumentos basados en el mercado, ya que son muchos los instrumentos que pueden emplearse para reflejar el valor de la naturaleza (Ten Brink et al. 2012).

III. LOS VALORES DEL AGUA Y LOS HUMEDALES DEBEN INTEGRARSE PLENAMENTE EN LA TOMA DE DECISIONES

En virtud de la Convención de Ramsar, con 163 gobiernos signatarios (Partes Contratantes) y su actual Plan Estratégico 2009-2015, las Partes se comprometen a aplicar principios de uso racional para el agua y los humedales. Las medidas adoptadas por las Partes para realizar un uso racional son iniciativas importantes para proteger servicios clave relacionados con el agua y los humedales. La integración de los valores del agua y los humedales puede facilitar y orientar la toma de decisiones en relación con el uso racional.

El Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 (adoptado en la décima reunión de la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica de 2010 y apoyado por la Declaración de

Río+20) **incluye compromisos para sensibilizar sobre los valores de la diversidad biológica e integrarlos en planes, estrategias y cuentas** (Metas 1 y 2 de Aichi para la Diversidad Biológica). Las 193 Partes del CDB se encuentran actualmente revisando sus estrategias y planes de acción nacionales sobre biodiversidad para tener en cuenta evaluaciones físicas de los flujos de servicios ecosistémicos, así como el número creciente de iniciativas para valorar la naturaleza con medios no monetarios y monetarios⁴.

Trabajar con los humedales puede crear sinergias en materia de políticas

Trabajar con la naturaleza puede ser una forma eficaz para lograr una serie de objetivos políticos,

⁴ En www.teebweb.org puede consultarse la lista de países que realizan evaluaciones nacionales.

empresariales y privados. Ello incluye la seguridad del agua, los alimentos y la energía (garantizar la seguridad del agua para la agricultura y la producción de energía), el alivio de la pobreza y el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El agua y los humedales se hallan en situación de riesgo debido al cambio climático; el manejo sostenible de estos ecosistemas puede incrementar su resiliencia y, por tanto, reducir ese riesgo. El uso sostenible del agua y los humedales, al proteger los servicios que ofrecen, es fundamental para permitir la adaptación de la sociedad al cambio climático y la mejora de la cohesión social y la estabilidad económica.

La toma de decisiones integrada debería ser la norma hoy día

Existe toda una serie de herramientas que han contribuido eficazmente a que se tengan en cuenta los valores del agua y los humedales, y a lograr sinergias en las decisiones de políticas, actividades y manejo:

- **Planificación y reglamentación del uso de la tierra y el agua** para garantizar la provisión sostenible de servicios ecosistémicos. Incluye la designación de humedales que ofrezcan beneficios derivados de la regulación del agua a centros rurales o urbanos, la definición de zonas no convertibles para proteger a los manglares que ofrecen importantes beneficios en relación con bienes públicos o la protección de zonas costeras para criaderos de pesca. Además, la planificación del espacio marítimo y el manejo integrado de la zona costera pueden contribuir al manejo de los humedales costeros y a abordar las soluciones de compromiso pertinentes (p.ej. entre los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento y apoyo/regulación). Una reglamentación eficaz y una planificación espacial cuidadosa ayudan a controlar algunas presiones graves sobre los humedales, lo que a su vez contribuye a evitar efectos adversos sobre la provisión de servicios ecosistémicos locales esenciales, como la protección contra crecidas y el suministro de agua, o servicios globales como el almacenamiento de carbono.
- **La utilización de los servicios de los humedales para hacer inversiones y alcanzar objetivos de manejo**, mediante la consideración de los humedales como infraestructuras naturales del agua capaces de ofrecer soluciones que permiten alcanzar objetivos de manejo del agua. Las comparaciones de costos a menudo pueden ser favorables a la conservación o restauración de los humedales, incluso cuando se considera el manejo del agua de forma aislada (p.ej. riesgo de crecidas) y sobre todo cuando los factores de la oferta incluyen beneficios colaterales (p.ej. recreación o turismo).
- **Las inversiones** para conservar, restaurar y manejar de forma sostenible los servicios ecosistémicos de los humedales pueden ser fundamentales para las comunidades rurales que dependen del capital natural para obtener alimento, agua, combustible y medios de subsistencia, así como para lograr los objetivos globales de mitigación del cambio climático y adaptación a él. Pueden ser un medio eficaz para lograr una serie de objetivos de políticas y de desarrollo, incluidos los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODMs) y los futuros Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

La restauración de los ecosistemas crea puestos de trabajo y mejora los medios de subsistencia locales

En Sudáfrica, las especies invasoras tienen impactos negativos en los ecosistemas y los servicios que estos proveen, especialmente el suministro de agua, en detrimento de la economía nacional. Para limpiar la tierra de especies invasoras, en 1995 se introdujo el programa Working for Water, que ofrece cada año empleo y formación a unas 20.000 personas de grupos sociales marginados y, por consiguiente, contribuye también a la reducción de la pobreza. El programa Working for Wetlands tiene como objetivo específico la restauración de humedales. El humedal restaurado de Manalana, por ejemplo, ofrece ahora servicios de aprovisionamiento, como alimentos, pasto y materiales de construcción, valorados en unos 3.466 rand anuales, a aproximadamente el 70% de los hogares en una zona donde la mitad de los hogares tienen una renta media inferior a los 5.700 rand anuales. Se calculó que los beneficios obtenidos por la mejora de los medios de subsistencia duplicaban los costos de la restauración.

*Fuente: DWAF: <http://www.dwaf.gov.za/wfw/>
Proyecto Bushbuck Ridge: http://www.un.org/esa/sustdev/publications/africa_casestudies/bushbuck.pdf y Pollard et al. 2008*

- **Reforma de precios y subsidios** para alentar el uso eficaz de los recursos y la innovación. Esto puede realizarse, por ejemplo, optando por la recuperación completa de los costos del agua (pago por los costos de suministro) y, si es el caso, también por la fijación del precio de los recursos (teniendo en cuenta el valor del propio recurso para la sociedad). Además, imponer tasas, pedir responsabilidades y obligar a realizar compensaciones por contaminación (p.ej. por incidentes o daños ocasionados por contaminación) puede reducir las presiones sobre los humedales y contribuir a la aplicación del principio de que quien contamina paga. Reformar los subsidios puede alentar prácticas de manejo orientadas a proteger los bienes públicos, promover la innovación, reducir las restricciones tecnológicas y ahorrar partidas de presupuestos públicos para otros objetivos (Lehmann et al. 2011, Withana et al. 2012, OCDE 2005, 2006).
- **Pagos por servicios ecosistémicos** para remunerar los usos de la tierra que prestan servicios ecosistémicos, mediante programas financiados tanto por organismos gubernamentales que realizan pagos públicos por bienes públicos como por usuarios particulares de servicios ecosistémicos (p.ej. servicios e instalaciones de abastecimiento de agua, empresas de bebidas, ciudadanos), fundaciones u ONGs. Esto respalda el principio de que el beneficiario paga y el proveedor de un servicio obtiene una recompensa por llevar a cabo una práctica sostenible.

Los Fondos del Agua pueden ser una herramienta para mejorar el manejo del agua a la vez que se generan puestos de trabajo y beneficios ecosistémicos

Aproximadamente el 80% del agua que llega a los 1,8 millones de habitantes de la ciudad de Quito (Ecuador) procede de tres zonas protegidas. Los usuarios pagan por el agua al Fondo para la Protección del Agua (FONAG) y el FONAG invierte los ingresos generados (unos 800.000 dólares EE.UU. anuales) en proyectos destinados a la protección de las cuencas hidrográficas. Entre los principales beneficiarios están las comunidades locales que viven cerca de las fuentes de agua. En los últimos 10 años, el FONAG:

- ha ayudado a conservar cuencas hidrográficas con una extensión de 500.000 ha;
- ha involucrado a 30.500 niños en programas de educación ambiental;
- ha reforestado 2.033 ha con más de 2 millones de árboles;
- ha generado empleo

Fuente: Arias et al. (2010)

Sinergias con políticas destinadas a mejorar los medios de subsistencia y aliviar la pobreza

Un buen manejo del agua y los humedales puede ofrecer beneficios colaterales al mejorar la salud y los medios de subsistencia de las comunidades locales y reducir la pobreza, por ejemplo mediante la pesca, la agricultura

y el turismo sostenibles. Siempre que sea posible, los proyectos destinados a mejorar el manejo de los humedales deben involucrar a las comunidades locales y hacer uso de prácticas tradicionales y conocimientos locales, puesto que así aumenta la aceptación local de las medidas de política y es posible ofrecer técnicas de manejo de los ecosistemas mejor adaptadas al lugar. Manejar bien la transición es clave para que el grado de aceptación y participación sean mayores, y contribuye asimismo a crear oportunidades de empleo para quienes pueden perder su puesto de trabajo a causa de las políticas de conservación o restauración.

El acceso comunitario y la distribución de beneficios son fundamentales para mejorar los medios de subsistencia locales

A pesar de la exitosa restauración de la laguna de Chilika, en India, y el consiguiente aumento de las poblaciones de peces, los pescadores tradicionales seguían endeudados y los conflictos sobre el acceso y los beneficios persistían. Gracias a un giro de las políticas hacia sistemas de manejo más tradicionales basados en la comunidad, teniendo en cuenta las condiciones ecológicas y otorgando más poder a los pescadores locales, se pudo lograr que las comunidades locales obtuvieran un mayor beneficio del aumento de los recursos pesqueros. Esto demuestra que unas políticas eficaces y orientadas al acceso y la distribución de los beneficios son fundamentales para garantizar que los beneficios de los servicios ecosistémicos lleguen a las comunidades locales.

Fuente: Kumar et al. 2011

IV. RECOMENDACIONES: TRANSFORMAR NUESTRA CONCEPCIÓN DEL AGUA Y LOS HUMEDALES

Los servicios ecosistémicos relacionados con los humedales y el agua deberían ser el eje del manejo del agua en la transición hacia una economía verde. Los elementos clave para transformar nuestra concepción son, entre otros, los siguientes:

- **Apreciar y tener en cuenta los valores del agua y los humedales en las políticas públicas y las decisiones privadas.** Ello incluye el desarrollo de conocimientos más completos sobre la importancia económica del agua y los humedales y el compromiso de integrarlos en las políticas y las decisiones de inversión.
- **Comprometerse con el uso racional de los humedales y el manejo integrado de los recursos hídricos.**
- **Dar prioridad a evitar más pérdidas o conversiones de humedales** mediante una mejor y más amplia consideración de los servicios ecosistémicos de los humedales en la evaluación ambiental estratégica (EAE) de políticas y programas, y la evaluación del impacto ambiental (EIA) de proyectos.

- **Elaborar cuentas de capital ecosistémico** como contribución a la evaluación de los problemas ambientales, la planificación del uso de la tierra, la reglamentación, el establecimiento de incentivos adecuados y el cumplimiento.

- **Promover la restauración de humedales degradados** para mejorar la seguridad del agua, los alimentos y la energía, la conservación de la biodiversidad, los beneficios climáticos (mitigación y adaptación), la protección natural contra fenómenos extremos y los beneficios para las personas y los medios de subsistencia. En algunos lugares esto se debería realizar en combinación con inversiones en infraestructuras artificiales. Para el sector público, la restauración puede ser un medio fundamental de asegurar la provisión de bienes públicos, para hacer frente a la pobreza (puesto que los pobres de las zonas rurales suelen depender en mayor medida de los servicios ecosistémicos) y lograr ahorros en las finanzas públicas (gracias a soluciones eficaces en función de los costos basadas en el trabajo con la naturaleza). Para las empresas, puede ser un medio

de asegurar recursos para el futuro y reducir los riesgos de disponibilidad de recursos. La restauración también puede contribuir a la minimización de responsabilidades, formar parte de una licencia de explotación (p.ej. en los casos en los que sea necesario restaurar o compensar) y en algunos casos ofrecer oportunidades de negocio positivas (p.ej. cuando estén en marcha programas de comercio de agua o de pago por los servicios ecosistémicos).

- **Garantizar la distribución equitativa de beneficios y la eficiencia social y económica**, puesto que habrá ganadores y perdedores en la transición a una economía sostenible.

Recomendaciones prácticas para que las partes interesadas reflejen el valor del agua y los humedales en la toma de decisiones

A nivel mundial, existe la necesidad de garantizar la aplicación del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 del CDB, el Plan Estratégico 2009-2015 de Ramsar, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUC), los ODM, y la planificación estratégica y aplicación de los muchos acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente (AMMA) existentes. El papel y el valor del agua y los humedales deberían integrarse en cada uno de esos acuerdos a fin de aumentar la seguridad del agua y otros beneficios relacionados con el agua. Es un reto de sensibilización y gobernanza, con potencial para importantes sinergias y mayores eficiencias, puesto que invertir en los humedales es invertir en el bienestar humano.

Responsables de la formulación de políticas a nivel nacional e internacional

- Integrar los valores del agua y los humedales en la toma de decisiones y las estrategias nacionales de desarrollo – en las políticas, la reglamentación y planificación del uso de la tierra, los incentivos e inversiones y el cumplimiento. Hacer un uso pleno del proceso de estrategias y planes de acción nacionales sobre biodiversidad para contribuir a la integración.
- Garantizar que se tengan plenamente en cuenta las opciones y los beneficios de los servicios ecosistémicos de los humedales como soluciones a los objetivos y el desarrollo del manejo del uso de la tierra y el agua.
- Progresar en la mejora de las mediciones y tratar de colmar las lagunas de conocimientos, sirviéndose de indicadores de biodiversidad y servicios ecosistémicos, y de cuentas ambientales. Esto requiere una interfaz científico-normativa mejorada y el apoyo de las comunidades científica y de investigación. La Plataforma Intergubernamental Científico-Normativa sobre Diversidad Biológica y

Es necesario que todas las partes interesadas adopten medidas a todos los niveles para gozar completamente de las oportunidades y los beneficios derivados de trabajar con el agua y los humedales, apreciar las consecuencias de la pérdida de humedales y reaccionar en consecuencia.

Servicios de los Ecosistemas (IPBES)⁵, recientemente creada, podría aportar una importante contribución en esta esfera.

- Reformar las señales de los precios mediante la recuperación de los costos del agua, la fijación de precios para los recursos y la modificación de los subsidios dañinos para el medio ambiente, con el fin de promover la sostenibilidad.
- Comprometerse a llevar a cabo objetivos y/o programas de restauración, de modo que mejore la salud y el funcionamiento de los ecosistemas, obteniendo con ello los múltiples beneficios derivados del trabajo con la naturaleza.

Responsables de la formulación de políticas a nivel local y regional

- Evaluar las interacciones entre los ecosistemas de humedales, las comunidades, las infraestructuras artificiales y la economía, y garantizar que la base empírica esté a disposición de los responsables de la toma de decisiones, ya sean planificadores de la ordenación espacial, autoridades competentes, autoridades de programas de inversiones, inspectores o miembros de la judicatura.
- Integrar los sistemas de planificación – por ejemplo, considerar en el suministro y manejo del agua tanto las infraestructuras basadas en los ecosistemas como las infraestructuras artificiales.
- Garantizar el debido compromiso y participación de las comunidades (incluidos los pueblos indígenas) y velar por que los conocimientos tradicionales se integren de la forma debida en las soluciones de manejo.

Administradores de sitios

- Evaluar el estado y las tendencias de los servicios ecosistémicos de los humedales, incluida la identificación de los componentes y procesos necesarios para conservar la provisión de estos servicios⁶.

⁵ <http://www.ipbes.net/about-us-spanish.html>

⁶ Véase el Manual Ramsar N° 1, *Conceptos y enfoques para el uso racional de los humedales*, y el N° 15, *Marco de Ramsar para el inventario y la descripción de las características ecológicas de los humedales*, para obtener orientación sobre el tema.

- Evaluar las interdependencias entre los sistemas de medios de subsistencia y los servicios ecosistémicos, en especial los derechos de propiedad y la distribución de los costos y beneficios asociados a la provisión de servicios ecosistémicos⁷.
- Desarrollar planes de manejo de sitios para garantizar un uso racional de los humedales, incluyendo la provisión sostenible de servicios ecosistémicos⁸.
- Emplear la valoración de los servicios ecosistémicos como herramienta para comunicar el papel que desempeñan los humedales en la economía local y regional, apoyar la captación de recursos o informar a los responsables de la toma de decisiones sobre las repercusiones y las soluciones de compromiso vinculadas a las políticas de desarrollo que afectan a los humedales⁹.
- Incluir mecanismos para asimilar los valores de los servicios ecosistémicos como incentivos para la custodia del uso local de los recursos en el marco de planes de manejo. Siempre que sea posible y pertinente, emplear herramientas como el pago por los servicios ecosistémicos, impuestos u otros instrumentos económicos para racionalizar los incentivos vinculados a los servicios ecosistémicos.
- Identificar oportunidades de beneficios colaterales para lograr resultados en el sector del desarrollo (por ejemplo, seguridad de los alimentos y el agua) mediante la incorporación de los servicios ecosistémicos de los humedales en las políticas sectoriales.
- Comunicar los valores de los servicios ecosistémicos a nivel local para lograr la aceptación con respecto al manejo del sitio, atraer financiación para las medidas de manejo y protección, y reducir las presiones sobre los humedales, incluyendo los riesgos de las decisiones sobre el permiso de uso de la tierra que puedan dañar los bienes públicos¹⁰.

Comunidad académica

- Contribuir a llenar las lagunas de conocimientos sobre los valores del agua y los humedales, sobre mejores soluciones de gobernanza y sobre las medidas y herramientas necesarias para fomentar la elaboración de cuentas ambientales.

Referencias

- Arias, V., S. Benitez and R. Goldman (2010). TEEBcase: Water fund for catchment management, Ecuador, disponible sur : TEEBweb.org.
- Agencia Europea de Medio Ambiente (2011). An experimental framework for ecosystem capital accounting in Europe, Informe técnico de la AEMA N° 13/2011, <http://www.eea.europa.eu/publications/an-experimental-framework-for-ecosystem>.
- Arias, V., S. Benitez y R. Goldman (2010). TEEB case: Water fund for catchment management, Ecuador, disponible en: TEEBweb.org.
- Barbier E. B. (2011). Wetlands as natural assets, *Hydrological Sciences Journal*, 56:8, 1360-1373.
- CNUDS (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible) (2012). Declaración Río+20: El futuro que queremos (documento de las Naciones Unidas A/66/L.56). párr. 122.
- Crooks, S., Herr D., Tamelander J., Laffoley D., y Vandever J. (2011). Mitigating Climate Change through Restoration and Management of Coastal Wetlands and Near-shore Marine Ecosystems: Challenges and Opportunities. Environment Department Paper 121, Banco Mundial, Washington, DC. URL: <http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/2011-009.pdf>.
- de Groot, R., Stuij, M., Finlayson, M. y Davidson, N. (2006). Valoración de humedales: Lineamientos para valorar los beneficios derivados de los servicios de los ecosistemas de humedales, Informe Técnico de Ramsar núm. 3, Núm. 27 de la serie de publicaciones técnicas del CBD, <http://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-27-es.pdf>.
- de Groot, R., Brander, L., van der Ploeg, S., Costanza, R., Bernard, F., Braat, L., Christie, M., Crossman, N., Ghermandi, A., Hein, L., Hussain, S., Kumar, P., McVittie, A., Portela, R., Rodriguez, L.C., ten Brink, P., y van Beukering, P., (2012). Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units. *Ecosystem Services* 1, 50-61.
- EM (Evaluación de los Ecosistemas del Milenio), (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC.
- Emerton L. y Kekulandala L.D.C.B. (2003). Assessment of the Economic Value of Muthurajawela Wetland. Occasional Papers of IUCN Sri Lanka, N° 4.
- FAO (2007). The World's Mangroves 1980-2005, FAO Forestry Paper, Roma, <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1427e/a1427e00.pdf>.
- Finlayson, C.M., Davidson, N.C., Spiers, A.G. y Stevenson, N.J. (1999). Global wetland inventory – current status and future priorities. *Marine & Freshwater Research* 50: 717-727.
- Gong P, Niu ZG, Cheng X, Zhao KY, Zhou DM, Guo JH, Liang L, Wang XF, Li DD, Huang HB, Wang Y, Wang K, Li WN, Wang XY, Ying Q, Yang ZZ, Ye YF, Li Z, Zhuang, DF, Chi YB, Zhou HZ, y Yan J. (2010). China's wetland change (1990-2000) determined by remote sensing. *Sci China Ser D*, 53(7):1036-1042.

⁷ Resolución XI.13 de Ramsar, *Marco integrado para vincular la conservación y el uso racional de los humedales con la erradicación de la pobreza*.

⁸ Véase el Manual Ramsar N° 18, *Marcos para manejar Humedales de Importancia Internacional y otros humedales*.

⁹ Véase el informe Técnico de Ramsar núm.3, *Valoración de humedales: Lineamientos para valorar los beneficios derivados de los servicios de los ecosistemas de humedales*.

¹⁰ Véase el Manual Ramsar N° 6, *CECoP sobre los humedales*.

- Kettunen, M., y ten Brink, P. (Eds) (2013). *The Social and Economic Benefits of Protected Areas: An Assessment Guide*. Earthscan from Routledge, Abingdon y Nueva York.
- Kumar, R., Horwitz, P., Milton, G. R., Sellamuttu, S. S., Buckton, S. T., Davidson, N. C., Pattnaik, A. K., Zavagli, M y Baker, C. (2011). Assessing wetland ecosystem services and poverty interlinkages: a general framework and case study. *Hydrological Sciences Journal*. 56(8)1 602-1 621.
- Lehmann M., ten Brink P., Bassi S., Cooper D., Kenny A., Kuppler S., von Moltke a., y Withana S. Reforming Subsidies. En TEEB (2011a).
- MRC (Mekong River Commission) (2003). *Mekong River Awareness Kit: interactive self-study CD-Rom*. Mekong River Commission. P.O. Box 6101, Unit 18 Ban Sithane Neua, Sikhottabong District, Vientiane 01000, Lao (RDP).
- Natural Capital Declaration (2012). <http://www.naturalcapitaldeclaration.org/the-declaration/#>.
- OCDE (2005). *Environmentally Harmful Subsidies – Challenges for reform*, OCDE, París.
- OCDE (2006). *Subsidy Reform and Sustainable Development: Economic, environmental and social aspects*, OECD, París.
- Pollard, S. R., Kotze, D. C. y Ferrari, G. (2008) 'Valuation of the livelihood benefits of structural rehabilitation interventions in the Manalana Wetland', en D. C. Kotze y W. N. Ellery (eds.) *WETOutcome Evaluate: An Evaluation of the Rehabilitation Outcomes at Six Wetland Sites in South Africa*, WRC Report N° TT 343/08, Water Research Commission, Pretoria.
- PNUMA (2012). *Global Environment Outlook 5 (GEO 5). Environment for the Future We Want*. UNCSO (2012) Rio+20 Declaration – "The Future We Want" (UN document A/66/L.56).
- PUMA (2011). *PUMA's Environmental Profit and Loss Account for the year ended 31 December 2010*. URL: http://about.puma.com/wp-content/themes/aboutPUMA_theme/financial-report/pdf/EPL080212final.pdf.
- Ramsar (1971). El texto de la Convención sobre los Humedales, adoptado originalmente en 1971. http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-documents-texts-convention-on/main/ramsar/1-31-38%5E20671_4000_2__.
- Secretaría del CDB (Convenio sobre la Diversidad Biológica) (2012). *Report of the work of the expert group on maintaining the ability of Biodiversity to continue to support the water cycle*. UNEP/CBD/COP/11/INF/2, 10 de septiembre de 2012. <http://www.cbd.int/doc/meetings/cop/cop-11/information/cop-11-inf-02-en.pdf>, *Ecosystems and Human Well-Being: Wetlands and Water Synthesis*. World Resources Institute, Washington, DC.
- Secretaría del CDB (Convenio sobre la Diversidad Biológica) (2010). *Global Biodiversity Outlook 3*. Montreal, 94 páginas. <http://www.cbd.int/doc/publications/gbo/gbo3-final-en.pdf>.
- Schäfer, A. (2009). Moore und Euros – die vergessenen Millionen. *Archiv für Forstwesen und Landschaftsökologie* 43, 156-160.
- TEEB (2010). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations*. Publicado por Pushpam Kumar. Earthscan, Londres y Washington.
- TEEB (2011a). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity in National and International Policy Making*. Publicado por Patrick ten Brink. Earthscan, Londres.
- TEEB (2011 b). *TEEB Manual for Cities: Ecosystem Services in Urban Management*. www.teebweb.org.
- TEEB (2012a). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Business and Enterprise* (ed J. Bishop), Earthscan, Londres.
- TEEB (2012b). *The Economics of Ecosystems and Biodiversity in Local and Regional Policy and Management*. Publicado por Heidi Wittmer and Haripriya Gundimeda. Earthscan from Routledge, Abingdon y Nueva York. 340 p.
- ten Brink P., Mazza L., Badura T., Kettunen M. y Withana S. (2012). *Nature and its Role in the Transition to a Green Economy*. A TEEB report. www.teebweb.org y www.ieep.eu.
- Turner, R. K., Burgess D., Hadley D., Coombes E., y Jackson N. (2007). A cost-benefit appraisal of coastal managed realignment policy. *Global Environmental Change* 17: 3-4: 397-407.
- UNWWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas) (2003). *Water for People, Water for Life*, http://webworld.unesco.org/water/wwap/facts_figures/protecting_ecosystems.shtml.
- Vidanage, S., Perera S. y Kallesoe M. (2005). *The Value of Traditional Water Schemes: Small Tanks in the Kala Oya Basin, Sri Lanka*. IUCN Water, Nature and Economics, Technical Paper No. 6, IUCN - The International Union for Conservation of Nature, Ecosystems and Livelihoods Group Asia.
- Vörösmarty C. J., McIntyre P.B., Gessner M.O., Dudgeon D., Prusevich A., Green P., Glidden S., Bunn S. E., Sullivan C.A., Reidy Liermann C., Davies P. M. (2010) *Global threats to human water security*. *Nature* 467: 555-561.
- WBCSD (2011). *Guide to Corporate Ecosystem Valuation*. Ginebra. Abril de 2011.
- Withana, S., ten Brink, P., Franckx, L., Hirschnitz-Garbers, M., Mayeres, I., Oosterhuis, F., y Porsch, L. (2012). *Study supporting the phasing out of environmentally harmful subsidies. A report by the Institute for European Environmental Policy (IEEP), Institute for Environmental Studies - Vrije Universiteit (IVM), Ecologic Institute and VITO for the European Commission – DG Environment*. Final Report. Bruselas. 2012.

Este reporte presenta información sobre los servicios ecosistémicos esenciales relacionados con el agua y los amplios servicios ecosistémicos de los humedales. Su objetivo es alentar un impulso adicional en la generación de políticas, el compromiso empresarial y las inversiones en la conservación, la restauración y el uso racional de los humedales. El informe pretende mostrar como el reconocimiento, la demostración y comprensión de los valores de los servicios ecosistémicos relacionados con el agua y los humedales puede conducir a una toma de decisiones mejor fundada, más eficaz y más justa. Aprender los valores que tienen los humedales para la sociedad y la economía puede contribuir a fundamentar y facilitar el compromiso político para hallar soluciones normativas.

El informe TEEB - Agua y Humedales trata sobre la interfaz “agua - humedales - servicios ecosistémicos” y se refiere a la importancia del agua y su papel en apoyo de todos los servicios ecosistémicos, así como al papel fundamental de los humedales en los ciclos global y local del agua. También versa sobre la amplia gama de servicios ecosistémicos prestados por la naturaleza a las personas y la economía que es necesario tener en cuenta para garantizar que no se pasen por alto todos los beneficios que ofrece la naturaleza. Trata de los “valores” de la naturaleza que pueden expresarse de diversas formas y mediante distintos métodos, incluyendo indicadores cualitativos, cuantitativos y monetarios.

El objetivo de este informe es apoyar la toma de decisiones de base empírica presentando una serie de valores de los servicios ecosistémicos en distintos contextos.

La finalidad del informe TEEB - Agua y Humedales es contribuir al uso racional de los humedales, a partir de una mejor comprensión de los valores y los beneficios de los servicios ecosistémicos, así como de su integración en la toma de decisiones a todos los niveles.

