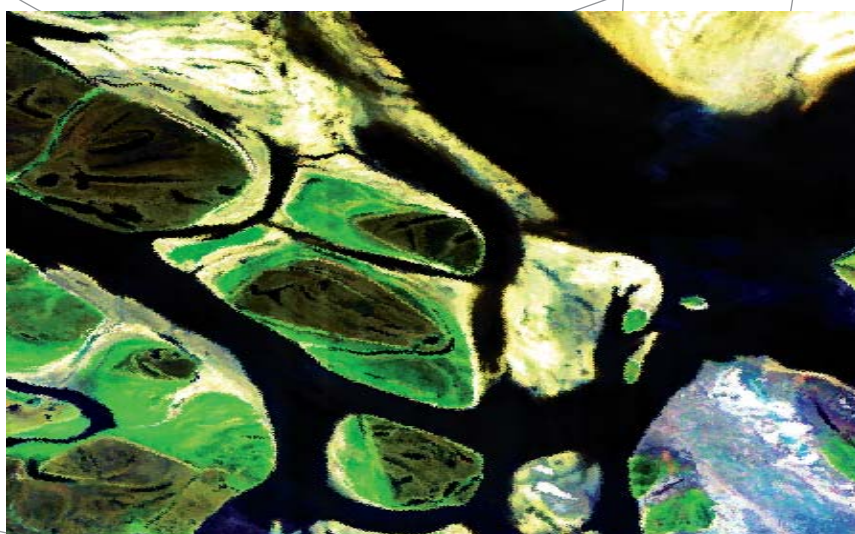


Informe Técnico de Ramsar núm. 3
Núm. 27 de la serie de publicaciones técnicas del CBD



Valoración de humedales

Lineamientos para valorar los beneficios
derivados de los servicios de los ecosistemas
de humedales

De Groot, Stuip, Finlayson, y Davidson



03



Informe Técnico de Ramsar núm. 3
Núm. 27 de la serie de publicaciones técnicas del CDB

Valoración de humedales

Lineamientos para valorar los beneficios derivados de los servicios de los ecosistemas de humedales

Rudolf de Groot¹, Mishka Stuip², Max Finlayson³ y Nick Davidson⁴

¹ Environmental Systems Analysis Group, Wageningen University, PO Box 47, 6700 AA, Wageningen (Países Bajos). dolf.degroot@wur.nl

² Foundation for Sustainable Development FSD, P.O. Box 570, 6700AN, Wageningen (Países Bajos). mishka.stuip@fsd.nl

³ International Water Management Institute, P.O. Box 2075, Colombo (Sri Lanka). m.finlayson@cgiar.org

⁴ Ramsar Convention Secretariat, Rue Mauverney 28, 1196 Gland (Suiza). davidson@Ramsar.org

Secretaría de la Convención de Ramsar

Gland, Suiza

Junio 2007

Coeditado por la Secretaría de la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971) y la Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica.

© Secretaría de la Convención de Ramsar 2007, © Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica 2007

Este informe se debería citar como: De Groot, R.S., Stuij, M.A.M., Finlayson, C.M. & Davidson, N. 2007. *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 CDB. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza), y Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, Montreal (Canadá). ISBN 2-940073-31-7.

Editores de la serie: Heather MacKay (Presidenta del Grupo de Examen Científico y Técnico de Ramsar), Max Finlayson (ex Presidente del Grupo de Examen Científico y Técnico de Ramsar) y Nick Davidson (Secretario General Adjunto, Secretaría de la Convención de Ramsar).

Diseño y maquetación: Dwight Peck (Secretaría de la Convención de Ramsar). Diseño de la cubierta: Sebastia Semene Guitart. Traducido del inglés por Javier Casáis.

Los Informes Técnicos de Ramsar están concebidos para publicar, principalmente por medios electrónicos, notas, exámenes e informes técnicos sobre la ecología, la conservación, el uso sostenible y el manejo de los humedales, como medio de prestar un servicio de apoyo informativo mejorado a las Partes Contratantes y a la comunidad más amplia que depende de los humedales a fin de ayudarles a aplicar la Convención de Ramsar.

Concretamente, la serie incluye los exámenes e informes técnicos detallados de referencia que han sido preparados por el Grupo de Examen Científico y Técnico de la Convención (GECT) a petición de las Partes Contratantes, y que hasta ahora sólo se distribuían en la mayoría de los casos como “documentos informativos” para la Conferencias de las Partes (COP). El objeto de este proceder es asegurar un acceso mejor y más duradero a dichos documentos. Se puede proponer que se incluyan en la serie otros informes que no sean resultado de peticiones de la COP al GECT pero que éste considere que proporcionan información conveniente para la aplicación de la Convención. Los miembros y observadores nombrados para el GECT revisan en calidad de expertos todos los Informes Técnicos de Ramsar.

Los Informes Técnicos de Ramsar y la serie de publicaciones técnicas del CDB se publican en inglés en formato electrónico (pdf). Si los recursos lo permiten, los informes también se publicarán en francés y español (los otros idiomas oficiales de la Convención de Ramsar) y en forma impresa.

Las opiniones y denominaciones utilizadas en esta publicación son las de sus autores y no representan una visión oficial adoptada por la Convención de Ramsar ni el Convenio sobre la Diversidad Biológica, ni sus respectivas Secretarías.

Esta publicación puede reproducirse con fines educativos o sin ánimo de lucro sin ningún permiso especial de los titulares de los derechos de autor, siempre que se cite la fuente. La Secretaría de la Convención de Ramsar agradecería recibir copia de las publicaciones que utilicen este documento como fuente.

Para más información, sírvase contactar con:

Secretaría de la Convención de Ramsar

Rue Mauverney 28

1196 Gland

Suiza

Fax: +41 22 999 0169

Correo electrónico: ramsar@ramsar.org

Sitio web: <http://www.ramsar.org>

Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica

413, Saint Jacques Street, suite 800

Montreal, Quebec, Canadá H2Y 1N9

Tel.: +1 (514) 288-2220

Fax: +1 (514) 288-6588

Correo electrónico: secretariat@biodiv.org

Web: <http://www.biodiv.org>

Informe Técnico de Ramsar núm. 3
Núm. 27 de la serie de publicaciones técnicas del CDB

Valoración de humedales

De Groot, Stuij, Finlayson, y Davidson

Índice

Prólogo	iv
Agradecimientos	v
Resumen	vi
Antecedentes y objetivo	1
¿Por qué son necesarios estos lineamientos?	1
¿En qué consiste la valoración?	3
¿Por qué es importante la valoración de humedales?	3
¿En qué momento se debería llevar a cabo la valoración?	5
¿Cómo se pueden utilizar los estudios de valoración de humedales?	6
Cómo aplicar estos lineamientos	7
Marco para la valoración de humedales	8
Marco para la evaluación y valoración integradas de servicios de humedales	8
Descripción sucinta de las etapas para llevar a cabo la valoración de humedales	8
Etapla 1: Análisis de políticas - análisis de los procesos de políticas y los objetivos del manejo	9
¿Por qué es necesario el análisis de políticas?	9
Elementos del análisis de políticas	9
Métodos de análisis de políticas	10
Etapla 2: Análisis y participación de interesados directos	10
Métodos utilizados en el análisis de interesados directos	11
Identificación y selección de interesados directos	13
Clasificación de los interesados directos por orden de prioridad	14
Participación de interesados directos	15
Etapla 3: Análisis de funciones: inventario de los servicios de los humedales	16
Identificación y selección de los servicios de los humedales	17
Cuantificación de la capacidad de los humedales para prestar servicios de los ecosistemas de forma sostenible	17
Etapla 4: Valoración de los servicios de los humedales	22
Valor Total y tipos de valor	22
Valor ecológico (importancia) de los servicios de los humedales	22
Valor sociocultural (importancia) de los servicios de los humedales	22
Valor económico (importancia) de los servicios de los humedales	22
Valoración monetaria de los servicios de los humedales	25
Etapla 5: Comunicación de los valores de los humedales	30
Bibliografía y lecturas complementarias	31
Apéndice 1. Estudios de caso del uso de la valoración en la planificación y la toma de decisiones	36
Apéndice 2. Sinopsis de los principales métodos de análisis de políticas	46
Apéndice 3. Páginas web que proporcionan información adicional sobre servicios de humedales, valoración y análisis de interesados directos y de políticas	48

Prólogo

Los humedales y los servicios de los ecosistemas que proporcionan son extremadamente valiosos para la población mundial: un hallazgo fundamental de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (EM), en su informe a la Convención de Ramsar (2005. *Ecosystems and Human Well-being: Wetlands and Water (Ecosistemas y bienestar humano: humedales y agua)*), y de los importantes mensajes del Grupo de Examen Científico y Técnico (GECT) que surgieron a raíz de la EM.

Se ha estimado que el valor de estos humedales y de los servicios de sus ecosistemas asociados es de 14 billones de dólares EE.UU. anuales. Sin embargo, muchos de estos servicios, tales como la recarga de aguas subterráneas, la depuración de aguas o los valores estéticos y culturales no son inmediatamente evidentes cuando alguien confronta un humedal. Los encargados de la planificación y adopción de decisiones a muchos niveles frecuentemente no son plenamente conscientes de las conexiones entre el estado de los humedales y su prestación de servicios y los consecuentes beneficios para la población, beneficios que ha menudo tienen un valor económico considerable. Sólo en muy contadas ocasiones las decisiones han tenido en cuenta en el pasado el valor económico total y los beneficios de los servicios que prestan los ecosistemas, ya se trate de servicios comercializables o de otro tipo. Esta falta de comprensión y reconocimiento conduce a decisiones muy mal informadas sobre el manejo y el desarrollo, lo que contribuye a la rápida y continua pérdida de humedales, y a su conversión y degradación, a pesar de que a menudo el valor económico total de los humedales sin convertir es superior al de los convertidos.

La Convención de Ramsar reconoce desde hace mucho tiempo la importancia que reviste la valoración económica de los humedales como ayuda para la planificación y toma de decisiones bien informadas, y en la 6ª reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes de Ramsar en 1996 (COP6) se incluyó en el primer Plan Estratégico de la Convención un Objetivo Operativo (2.4) sobre promoción de la valoración económica de los beneficios y funciones de los humedales a través de la divulgación de métodos de valoración. Para contribuir a este fin, en 1997 la Secretaría de Ramsar publicó el libro *Valoración económica de los humedales: guía para decisores y planificadores* (Barbier y otros, 1997).

La valoración económica de los ecosistemas es una disciplina en rápida evolución y actualmente se dispone de muchos métodos diferentes para llevar a cabo diferentes aspectos y objetivos de la valoración económica. Con el fin de ayudar a las Partes Contratantes a disponer de un mejor acceso a la información sobre valoración económica para la adopción de decisiones en materia de humedales, la COP8 de Ramsar (Valencia, 2002) pidió al GECT que preparara orientaciones sobre métodos prácticos de valoración de humedales. En este informe, cuya preparación fue dirigida por Rudolf de Groot y Mishka Stuij de la Universidad de Wageningen y la Foundation for Sustainable Development (FSD) (Fundación para el Desarrollo Sostenible) de los Países Bajos, se proporcionan esas orientaciones y se actualiza la información sobre las metodologías disponibles que aparecen en Barbier y otros (1997).

El informe también responde a la petición del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) (en su Decisión VII/4) de desarrollar para las aguas continentales un conjunto de herramientas que permita evaluar los valores socioeconómicos y culturales de la diversidad biológica que complementen las orientaciones para la evaluación ecológica rápida de la biodiversidad en zonas marinas, costeras y de aguas continentales. En marzo de 2006 el CDB y la Secretaría de Ramsar publicaron de forma conjunta las orientaciones para la rápida evaluación ecológica (como núm. 22 de la serie de publicaciones técnicas del CDB y como el informe técnico de Ramsar núm. 1), con el fin de que se difundieran de la manera más amplia posible entre sus respectivas Partes Contratantes y sus coordinadores. Asimismo, Ramsar y el CDB publican ahora conjuntamente estas orientaciones sobre valoración de humedales –de este modo, se da un importante paso en la colaboración y armonización entre estas dos organizaciones para llevar a cabo su 3er Plan de Trabajo Conjunto y para la función de Ramsar como asociado principal del CDB en cuanto a humedales se refiere.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) también ha realizado una labor fundamental en la valoración de la biodiversidad en general, incluidos los humedales al igual que otros ecosistemas, en el contexto de su programa de trabajo sobre medidas incentivadoras. La Conferencia de las Partes en el CDB (COP8) identificó opciones para la aplicación de herramientas de validación de la biodiversidad y de sus recursos y funciones (anexo de la Decisión VIII/25). En 2001 la Secretaría del CDB publicó un informe sobre valoración de los ecosistemas forestales (SCBD, 2001), así como una compilación y análisis de herramientas y metodologías para la

valoración de la biodiversidad en general, que tiene importantes interrelaciones con el presente informe y al mismo tiempo lo complementa (SCBD, 2005).

Los presentes lineamientos sobre valoración de humedales ofrecen asesoramiento sobre cuándo y por qué llevar a cabo esta valoración y establecen un marco de cinco etapas para la evaluación y valoración integradas de los servicios de los humedales, junto con descripciones de los métodos disponibles para acometer cada una de esas etapas. Como complemento, se añaden estudios de caso de todo el mundo donde diferentes aspectos de la valoración de humedales han respaldado la adopción de decisiones además de fuentes de información adicional sobre valoración de humedales.

Instamos a todos aquellos que participen en la determinación del valor económico total de los humedales y sus servicios, así como en la evaluación de las ventajas e inconvenientes del mantenimiento de humedales y su conversión para los procesos de adopción de decisiones, a que empleen las orientaciones de este informe para velar por que se comprendan plenamente las consecuencias más generales de cualquier nueva destrucción o conversión de los recursos vitales de los humedales, como una contribución a los compromisos que adoptaron los países en virtud de la Convención de Ramsar para asegurar el uso racional de todos los humedales.

Heather MacKay

Presidenta del Grupo de Examen Científico y Técnico de Ramsar

C. Max Finlayson

Ex Presidente del Grupo de Examen Científico y Técnico de Ramsar

Nick Davidson

Secretario General Adjunto, Secretaría de la Convención de Ramsar

Agradecimientos

Este informe se ha preparado para el Grupo de Examen Científico y Técnico de Ramsar (GECT) como parte de la labor realizada entre 2003 y 2005 por el Grupo de Trabajo 1 sobre inventario y evaluación de humedales. Damos las gracias por su ayuda, asesoramiento y revisión del borrador de las orientaciones a los miembros y observadores del GECT y a su Grupo de Trabajo 1, y en especial a: Teresita Borges (Cuba), David Coates (Secretaría del CDB), Lijuan Cui (China), Lucy Emerton (UICN), Hand Haake (Secretaría del CDB), Heather MacKay (Sudáfrica), Randy Milton (Canadá), Tatiana Minaeva (Rusia), Dave Pritchard (BirdLife International/RSPB), Roel Slootweg (Países Bajos), Doug Taylor (Wetlands International) y Rebecca Tharme (IWMI). Expresamos especialmente nuestro agradecimiento al Gobierno de Suecia por brindar su apoyo financiero para la preparación de este informe.

Esta publicación es una traducción del documento *Valuing wetlands: Guidance for valuing the benefits derived from wetland ecosystem services* (2006). Su preparación ha sido posible gracias a la generosa contribución de la Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional (SIDA).

Resumen

En este informe se esboza un marco que debería ayudar a los lectores a efectuar una evaluación integrada de los servicios de los ecosistemas de humedales y se establecen cinco etapas claves para llevar a cabo un cálculo del valor de un humedal, que son las siguientes: Etapa 1: Análisis de los procesos de elaboración de políticas y los objetivos del manejo (*¿por qué realizar la valoración?*). Etapa 2: Análisis y participación de interesados directos (*¿quién debería realizar la valoración y para quién?*) Etapa 3: Análisis de funciones (identificación y cuantificación de servicios) (*¿qué debería valorarse?*) Etapa 4: Valoración de servicios (*¿cómo realizar la valoración?*). Etapa 5: Comunicación de los valores de los humedales (*¿a quién dar los resultados de la evaluación?*). En las secciones posteriores se proporcionan orientaciones más precisas sobre cómo llevar a cabo cada una de estas etapas y los métodos disponibles para su aplicación.

Estos lineamientos se complementan con estudios de caso de todo el mundo, en los que diferentes aspectos de la valoración de humedales han respaldado la adopción de decisiones, y con fuentes de información adicional sobre valoración de humedales.

Es necesario disponer de más y mejor información sobre los beneficios socioculturales y económicos de los servicios de los ecosistemas para:

- i) demostrar la contribución de los humedales a la economía local, nacional y mundial (y generar así apoyo local y político para su conservación y uso sostenible);
- ii) convencer a los encargados de la adopción de decisiones de que los beneficios de la conservación y el uso sostenible de los humedales normalmente superan a los costos y explicar la necesidad de tener más en cuenta a los humedales en la planificación del desarrollo (mediante un análisis más equilibrado de los costos y beneficios);
- iii) identificar a los usuarios y beneficiarios de los servicios de los humedales para atraer inversiones y asegurar flujos financieros sostenibles e incentivos para el mantenimiento, o restauración, de esos servicios (es decir, obligar a los usuarios a que paguen y garantizar que la población local reciba una parte apropiada de los beneficios), y
- iv) aumentar la concienciación sobre la gran cantidad de beneficios que aportan los humedales al bienestar humano y velar por que se tenga más en cuenta a los humedales en los indicadores económicos sobre el bienestar económico (p. ej., en los cálculos del producto nacional bruto (PNB)) y en los mecanismos de determinación de precios (mediante la integración de externalidades).

En la siguiente página web se ofrece el apoyo y la información adicional que se está elaborando actualmente: www.naturevaluation.org. En este sitio web se proporciona acceso a bases de datos, bibliografía y estudios de caso existentes, así como actualizaciones regulares. También se proporciona acceso a una plataforma de debate para el intercambio de información y experiencias sobre valoración de servicios de humedales.

Antecedentes y objetivo

¿Por qué son necesarios estos lineamientos?

Desde sus inicios, la Convención de Ramsar ha recalcado que debería reconocerse el verdadero valor de los humedales y de los servicios que prestan a la población, así como su importancia para el mantenimiento de la diversidad biológica. En particular, en el preámbulo del texto de la Convención adoptado en 1971 se reconocía “que los humedales constituyen un recurso de gran valor económico, cultural, científico y recreativo, cuya pérdida sería irreparable”.

Durante el trienio 2002-2005, el Grupo de Examen Científico y Técnico de la Convención (GECT) examinó el conjunto de orientaciones de Ramsar sobre inventario, evaluación y monitoreo de los humedales y reconoció que una de las carencias importantes era la falta de orientaciones actualizadas sobre valoración de humedales que complementasen y actualizarasen el trabajo de Barbier y otros (1997) preparado para la Convención de Ramsar. Posteriormente, en la octava reunión de la Conferencia de las Partes Contratantes (COP8 de Ramsar, 2002) se pidió al GECT que desarrollara nuevas orientaciones, sobre un conjunto de cuestiones sobre inventario, evaluación, monitoreo y manejo de sitios Ramsar y de otros humedales, que sirvieran de base para definir las características ecológicas de los humedales e informar sobre las mismas (Resolución VIII.7, disponible en http://www.ramsar.org/res/key_res_viii_index_s.htm). El presente informe se ha preparado en respuesta a la petición específica de la Resolución VIII.7 de ofrecer asesoramiento y orientaciones prácticas en relación con los humedales para “evaluar sus valores y funciones y los bienes y servicios que aportan”.

La valoración de humedales constituye uno de los muchos tipos de evaluación de humedales que puede y debe utilizarse con distintos fines y a diferentes escalas para la adopción de decisiones sobre los humedales y el uso racional y manejo de los mismos. Se han resumido estos tipos, sus fines y las relaciones entre ellos en el *Marco integrado para el inventario, la evaluación y el monitoreo de los humedales* de la Convención, disponible como Resolución IX.1, Anexo E (http://www.ramsar.org/res/key_res_ix_index_s.htm). En la figura 1 se muestra cómo encaja la valoración de humedales en este Marco según se describe en Finlayson y otros (2005).

En este informe se proporcionan orientaciones prácticas sobre cómo identificar y determinar los valores de los servicios de los ecosistemas (ecológicos, socio-culturales y económicos) y se examinan las ventajas y los inconvenientes de los distintos métodos de val-

oración. También se ofrecen referencias para la información práctica (páginas Web, bibliografía) y ejemplos (estudios de caso) de valoración de humedales y sobre el modo en que puede utilizarse dicha información como apoyo para el uso racional de los humedales (véanse Secretaría de la Convención de Ramsar, 2004, y Finlayson y otros, 2005, para más información sobre el uso racional de los humedales).

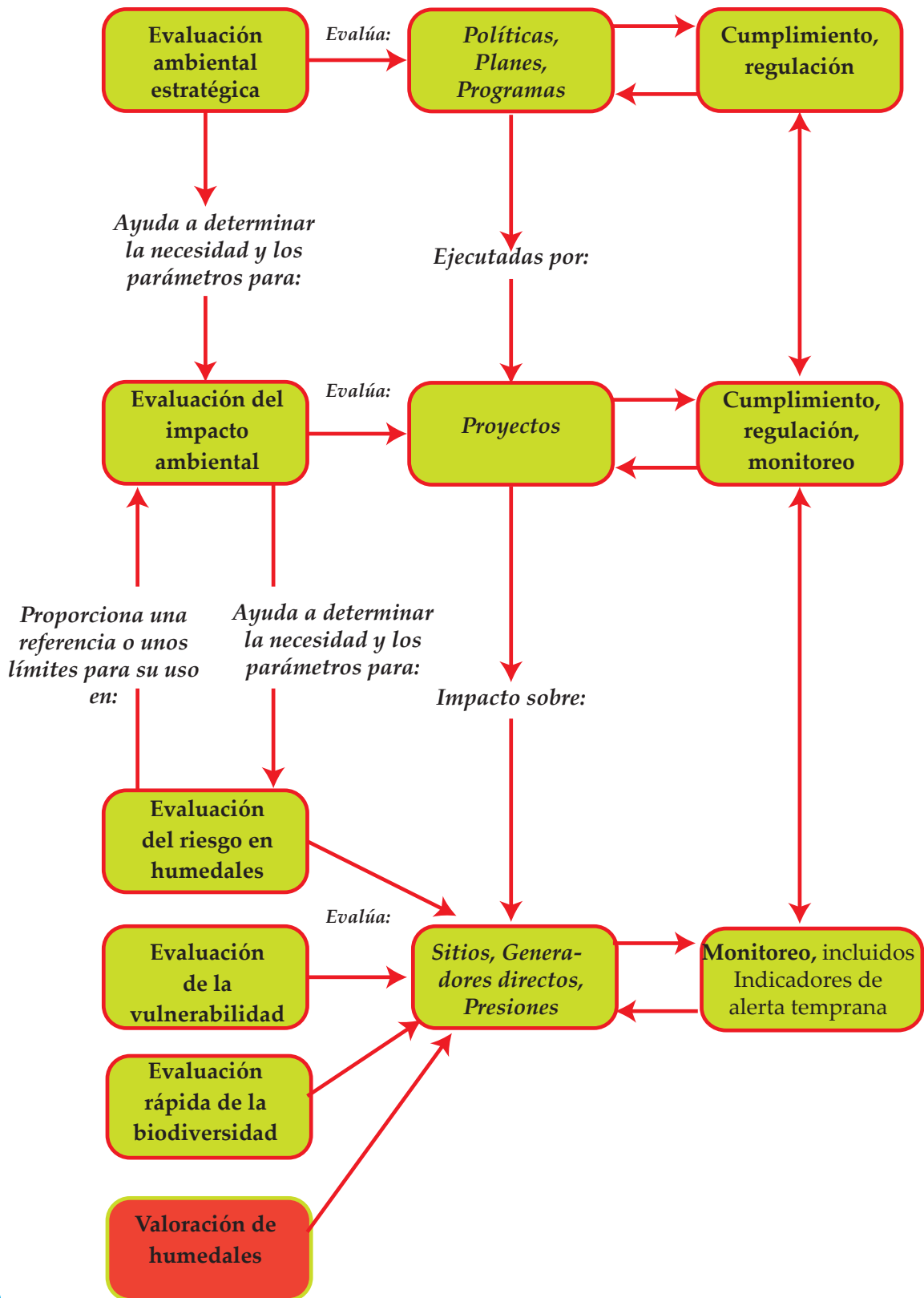
En el informe se utilizan las definiciones de inventario, evaluación y monitoreo de humedales adoptadas por la Convención de Ramsar e incorporadas en el *Marco integrado para el inventario, la evaluación y el monitoreo de los humedales*. Estas definiciones son las siguientes:

- *Inventario de humedales*: recopilación o reunión de información básica para el manejo de los humedales, incluido el establecimiento de una base de información para actividades concretas de evaluación y monitoreo.
- *Evaluación de humedales*: determinación del estado de los humedales y de las amenazas que pesan sobre ellos, como base para reunir información más específica mediante actividades de monitoreo.
- *Monitoreo de humedales*: recopilación de información específica con fines de manejo, en respuesta a hipótesis derivadas de actividades de evaluación, y aplicación de esos resultados de monitoreo a las actividades de manejo. La reunión de información en series temporales no impulsada por hipótesis sobre la evaluación se califica aquí de *reconocimiento* en lugar de monitoreo (tal como se indica en la Resolución VI.1).

Según estas definiciones el inventario de humedales ofrece el punto de apoyo para orientar el desarrollo de la evaluación y monitoreo apropiados. El inventario de humedales se utiliza para recabar información sobre las características ecológicas de los humedales; la evaluación considera las presiones y los valores y riesgos conexos de los cambios negativos en las características ecológicas; y el monitoreo, que puede incluir tanto estudios como reconocimiento, brinda información sobre la cuantía de los cambios. Tomadas en conjunto, proporcionan los datos necesarios para formular estrategias, políticas e intervenciones de manejo con el fin de mantener el carácter ecológico de un humedal, y en particular incorporan los resultados de las valoraciones económicas.

Además, el informe utiliza la terminología y aprovecha los materiales desarrollados por la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (EM) relativos a los ecosistemas y sus servicios. La EM define los servicios de los ecosistemas como “los beneficios que

Figura 1. Las relaciones entre la valoración de humedales y el resto de las herramientas de evaluación de humedales disponibles en la Convención de Ramsar (según la Resolución IX.1, Anexo E).



las personas reciben de los ecosistemas” (Evaluación de Ecosistemas del Milenio, 2003). Sin embargo, cabe señalar que la terminología actual adoptada en la COP9 en 2005 por las Partes Contratantes de Ramsar como parte de su labor de actualización de las definiciones de uso racional y características ecológicas es ligeramente diferente, pues utiliza el término “beneficios/servicios de los ecosistemas” (véase la Resolución IX.1, Anexo A).

¿En qué consiste la valoración?

Para adoptar mejores decisiones en relación con el uso y manejo de los servicios de los ecosistemas de humedales¹, debe evaluarse su importancia para la sociedad humana. Cada disciplina, concepción cultural, doctrina filosófica o corriente ideológica concibe y expresa de manera diferente la importancia o el “valor” de los ecosistemas (véase el recuadro 1).

Habida cuenta de los múltiples servicios y valores de los humedales, muchos interesados directos diferentes participan en el uso de los humedales, lo que a menudo provoca conflictos de intereses y la sobreexplotación de algunos servicios (p. ej., pesca o eliminación de residuos) a expensas de otros (p. ej., conservación de la biodiversidad y control de inundaciones).

Además, existen muchos defectos estructurales en la contabilidad económica y en los procedimientos de adopción de decisiones (véase el recuadro 2), que se traducen en análisis incompletos de los costos y beneficios de intervenciones planificadas en sistemas de humedales. Como resultado, los humedales (y la mayoría de los ecosistemas naturales) se encuentran aún infravalorados y sobreexplotados: en 1999 el 84% de los humedales de la lista de Ramsar habían suf-

Recuadro 1. Definiciones de “valor”

La Evaluación de Ecosistemas del Milenio (2003) definió *valor* como la contribución de una acción u objeto a los fines, objetivos o condiciones especificados por los usuarios (según Farber y otros, 2002). Según el diccionario *Oxford English Dictionary*, el término valor (“value”) se utiliza de tres maneras diferentes:

- i) **Valor de cambio:** el precio de un bien o servicio en el mercado (= precio de mercado);
- ii) **Utilidad:** el valor de uso de un bien o servicio, que puede ser muy diferente del precio de mercado (p. ej., el precio de mercado del agua es muy bajo, pero su valor de uso muy alto; sucede al revés, por ejemplo, con los diamantes u otros bienes de lujo);
- iii) **Importancia:** el valor de apreciación o emocional que asignamos a un determinado bien o servicio (p. ej., la experiencia emocional o espiritual que ciertas personas sienten cuando ven paisajes naturales o silvestres o nuestras consideraciones éticas relativas al valor de la existencia de la flora y fauna silvestres).

Estas tres definiciones de valor coinciden, a grandes rasgos, con la interpretación del término *valor* por parte de las tres principales disciplinas científicas que se dedican a la valoración de los ecosistemas:

- a) **Economía:** se preocupa principalmente en medir el valor de cambio o el precio para mantener un sistema o sus atributos (Bingham y otros, 1995);
- b) **Ecología:** mide el papel (importancia) de los atributos o las funciones de un sistema para mantener la capacidad de resistencia y la salud de los ecosistemas (Bingham y otros, 1995); y
- c) **Sociología:** intenta encontrar medidas de evaluación moral (Barry y Oelschlaeger, 1996).

La Evaluación de Ecosistemas del Milenio (2003) define la valoración como el proceso de dar un valor a un bien o servicio determinado ... en función de algo que se pueda contar, a menudo dinero, pero también con métodos y medidas de otras disciplinas (sociología, ecología, etc.).

¿Por qué es importante la valoración de humedales?

rido cambios ecológicos o estaban amenazados de sufrirlos, principalmente debido al drenaje para la agricultura, asentamientos y urbanización, contaminación y caza, y se ha estimado que algunos lugares han perdido el 50% de sus humedales desde 1900 (Finlayson y otros, 2005). Durante la primera mitad del siglo XX, esta pérdida se produjo principalmente en la zona templada septentrional, pero desde el decenio de 1950 también se han degradado y perdido rápidamente humedales tropicales y subtropicales, especialmente bosques inundados y manglares

¹ En este informe, por el término “servicios” se entienden tanto bienes como servicios (Evaluación de Ecosistemas del Milenio, 2003).

Recuadro 2. Motivos por los que los humedales aún están infravalorados y sobreexplotados (adaptado de Vorhies, 1999; Stuij y otros, 2002)

A menudo no se tienen en cuenta de manera apropiada o completa los valores de los humedales en la adopción de decisiones, o se valoran sólo parcialmente, provocando en muchas ocasiones la degradación e incluso la destrucción del humedal.

Entre los motivos de la infravaloración se incluyen los siguientes:

- **Ineficiencia del mercado: bienes públicos.** Muchos servicios ecológicos, recursos biológicos y valores recreativos aportados por los humedales poseen cualidades propias del bien público, es decir, muchos de los servicios de los humedales se ven como “gratuitos” y por tanto no se tienen en cuenta en el mercado (p. ej., depuración de aguas o prevención de inundaciones).
- **Ineficiencias del mercado: externalidades.** Se produce otro tipo de ineficiencia del mercado cuando los mercados no reflejan todos los costos o beneficios sociales de un cambio en la disponibilidad de un bien o servicio (denominados externalidades). Por ejemplo, el precio de los productos agrícolas obtenidos de humedales exhaustos no refleja completamente los costos, en términos de contaminación y pérdida de servicios de humedales, que el proceso de producción impone a la sociedad.
- **Incentivos impropios (p. ej., impuestos/subvenciones que estimulan la sobreexplotación de humedales).** Muchas políticas y decisiones gubernamentales proporcionan incentivos a la actividad económica que a menudo actúan involuntariamente en contra del uso racional de los humedales, lo que lleva a una degradación y destrucción de los recursos más que a su manejo sostenible (Vorhies, 1999). Un ejemplo de esto podrían ser las subvenciones destinadas a la cría de camarones que provocan la destrucción de los manglares.
- **Distribución desigual de costos y beneficios.** Normalmente, los interesados directos que se benefician de un determinado servicio de ecosistema, o de su sobreexplotación, no son los mismos que los que soportan el costo. Por ejemplo, cuando la contaminación de la parte superior de la cuenca hidrográfica provocada por escorrentías de las tierras agrícolas afecta a un humedal, las personas que viven aguas abajo del humedal podrían verse afectadas. Esa pérdida de valor resultante (p. ej., en salud, ingresos) no se tiene en cuenta y, normalmente, a los interesados directos de aguas abajo no se les compensa por los daños que sufren (Stuij y otros, 2002).
- **No está claro quién es el propietario.** Puede ser difícil establecer la propiedad de los humedales. Con frecuencia, los ecosistemas de los humedales no tienen límites naturales claros y aunque éstos se pudieran definir, es posible que no correspondan con un límite administrativo. Por lo tanto, no puede delimitarse fácilmente la parte de responsabilidad de los organismos gubernamentales y los valores de los usuarios no son aparentes de inmediato para los encargados de adoptar decisiones.
- **Delegación de la toma de decisiones a personas ajenas a los usuarios y administradores locales.** Falta de reconocimiento de la importancia de los humedales por parte de los responsables de la toma de decisiones y de la planificación respecto de quienes dependen de ellos, ya sea directa o indirectamente.

(Finlayson y Davidson, 1999; Finlayson y D’Cruz, 2005).

Cada vez es más patente que el uso sostenible y multifuncional de los ecosistemas no sólo es normalmente más apropiado desde el punto de vista ecológico sino que también es más beneficioso económicamente, tanto para las comunidades locales como para la sociedad en su conjunto (Balmford y otros, 2002). Para asegurar una adopción de decisiones más equilibrada (es decir, considerando múltiples usos y valores), es crucial que se reconozca toda la importancia (valor)

de los humedales. A menudo no se ha tenido en cuenta esa información cuando se han adoptado decisiones sobre desarrollo económico y por tanto todavía siguen degradándose los humedales (Barbier y otros, 1997; Finlayson y D’Cruz, 2005; Finlayson y otros, 2005). Por consiguiente, es fundamental que se comuniquen mejor los valores de los humedales, así como los costos y beneficios de sus posibles usos, a los encargados de la adopción de decisiones y al público en general.

Recuadro 3. La importancia de los humedales para la recreación y el turismo: arrecifes de coral en Filipinas (de White y otros, 2000)

Se calcula que la extensión de los arrecifes de coral de Filipinas es de 27.000 km², de los que sólo alrededor del 5 por ciento todavía se considera que siguen estando en excelentes condiciones. Los recientes estudios de valoración indican que los arrecifes del país contribuyen con no menos de 1.350 millones de dólares EE.UU. a la economía nacional y que un kilómetro cuadrado de arrecife sano en Filipinas con cierto potencial turístico produce ingresos netos anuales del orden de 29.400 a 113.000 dólares EE.UU. En la isla de Olango, Cebu, se llevó a cabo un análisis de un estudio de caso con 40 km² de arrecife de coral de escasa calidad junto con su hábitat de humedales y su contribución de manglares. Los ingresos netos anuales corrientes provenientes del arrecife de la isla de Olango suponen entre 38.300 y 63.400 dólares EE.UU. por km² o entre 1,53 y 2,54 millones de dólares EE.UU. para los 40 km² de superficie de arrecife. A éstos se añaden otros 389.000 dólares EE.UU. cuando se consideran otros humedales asociados. Estos ingresos corrientes relativamente altos por km² y por el importe total reflejan la proximidad del arrecife de Olango a la isla de Mactan, Cebu, un destino turístico muy conocido. Los ingresos provienen principalmente de los gastos in situ y ex situ de los turistas que bucean. El costo de manejar los arrecifes de coral y los hábitat de los humedales de la isla de Olango de manera que mejorasen los ingresos netos (beneficios) y su conservación sería inferior a 100.000 dólares anuales. Los análisis de costos y beneficios muestran que hay una base muy sólida que justifica la inversión por parte de los gobiernos local y nacional y los grupos del sector privado para el manejo de arrecifes como el de la isla de Olango. La mejora de la calidad del arrecife y la custodia del humedal en Olango podrían fácilmente suponer un aumento del 60% (1,4 millones de dólares EE.UU.) en ingresos netos anuales provenientes de la pesca en el arrecife y el manglar y de los gastos del turismo.

¿En qué momento se debería llevar a cabo la valoración?

Siempre que se adoptan decisiones, independientemente del alcance que tengan (en particular las decisiones personales, empresariales o gubernamentales), de manera inevitable se emiten juicios, a menudo implícitos más que explícitos, sobre los valores que resultarán afectados por una u otra decisión, ya sean valores ecológicos, sociales, económicos o monetarios. Normalmente las modificaciones de estos valores no quedan explícitas, lo que provoca decisiones que tienen efectos secundarios no deseados y evitables. Dado que la mayoría de las decisiones de desarrollo se basan en consideraciones económicas (de mercado), es especialmente importante realizar una evaluación apropiada de **todas** las consecuencias monetarias de estas decisiones. Sin embargo, la valoración monetaria siempre debería considerarse como algo añadido, y no como una sustitución de los valores ecológicos, sociales y culturales que se deben tener en cuenta en el proceso de adopción de decisiones. La Convención de Ramsar ha reconocido la importancia de aplicar la valoración de humedales para garantizar una adecuada adopción de decisiones en relación con la Evaluación del Impacto Ambiental, en particular en la Resolución VIII.9, *Directrices para incorporar los aspectos de la diversidad biológica a la legislación y/o los procesos de evaluación del impacto ambiental y de evaluación ambiental estratégica aprobadas por el*

Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y su pertinencia para la Convención de Ramsar.

Existen tres situaciones en las que es especialmente importante efectuar estudios de valoración, a saber:

- 1) **Evaluación del valor económico total (VET):** es decir, para determinar la contribución total de los ecosistemas a la economía local o nacional y al bienestar humano. Como la mayoría de los humedales desempeñan una función esencial en el mantenimiento de los medios de vida locales y contribuyen de manera significativa a las economías regional, nacional e incluso mundial, es importante que la información sobre su valor económico total (véase la figura 7) se explique y comunique a todos los interesados directos y que se creen las condiciones límite para la formulación de políticas que alienten la conservación y el uso sostenible de este "capital natural" y que impidan una mayor degradación o destrucción (parcial). Habida cuenta de la creciente relevancia del turismo y la recreación para atraer recursos financieros para la conservación y el uso sostenible de los humedales, en el recuadro 3 se proporciona un ejemplo de la importancia de la valoración de los servicios de turismo/recreación que presta. El estudio de caso 2 del apéndice 1 da otro ejemplo de la importancia de aplicar la VET.
- 2) **Análisis de ventajas comparativas:** es decir, para evaluar los efectos (costos y beneficios) de

opciones de desarrollo alternativas para un determinado humedal con objeto de adoptar decisiones documentadas sobre las posibilidades (e imposibilidades) del uso sostenible y multifuncional de los servicios del humedal (véase SCBD, 2005²). Es esencial que se incluyan de manera apropiada todos los valores en los análisis de ventajas comparativas y en los sistemas de apoyo de decisiones para conseguir un “uso racional” de los humedales, es decir, unos resultados que sean ecológicamente sostenibles, socialmente aceptables y económicamente adecuados (véase el recuadro 4).

tan, puede ayudar a conseguir más igualdad intergeneracional por medio de destacar la necesidad, y los beneficios, de limitar el uso de los humedales al “interés” del capital natural en vez de disminuir el propio capital.

Los *Principios y lineamientos para la restauración de humedales* de Ramsar (Resolución VIII.16) reconocen que los costos de restaurar humedales y los servicios de sus ecosistemas generalmente son mucho más altos que los de mantener las características ecológicas del humedal intactas, y la resolución VIII.9 reconoce la función de la evaluación del impacto en la restauración y rehabilitación de los humedales, así

Recuadro 4. Costos de la restauración de humedales degradados: un ejemplo de los Países Bajos

En muchos casos, los proyectos de “desarrollo” de humedales han provocado más daños que beneficios y ahora se están restaurando a un costo elevado. En los Países Bajos, donde existe una larga y eficaz tradición de desecar humedales, los diques (terraplenes) han sido durante mucho tiempo la opción preferida para manejar el agua y prevenir inundaciones. Con la protección que ofrecen estos diques, en lo que antes eran humedales se concentran ahora grandes inversiones en infraestructura, agricultura, alojamiento e industria; el costo de una inundación en estas zonas es muy alto. Sin embargo, el cambio climático está planteando nuevos riesgos para el futuro por el aumento del nivel del mar y las descargas fluviales extremas, lo que ha llevado a un cambio en los costos comparativos de continuar levantando indefinidamente todos los diques. Así, en las zonas menos intensamente desarrolladas se ha iniciado un programa de costo multimillonario en euros de restauración de ríos que incluye ampliar las llanuras de inundación, (volver a) crear zonas de retención de aguas en las depresiones naturales y (re)abrir cauces secundarios de los ríos (Stuip y otros, 2002).

Existen muchos ejemplos sobre el mayor valor económico local de los humedales intactos respecto al de los humedales convertidos o alterados. Por ejemplo, los servicios que prestan los manglares intactos en Tailandia representan alrededor de 60.000 dólares EE.UU. por hectárea, mientras que los criaderos de camarones suponen alrededor de 17.000 y, en Canadá, los pantanos/esteros de agua dulce tienen un valor de alrededor de 8.800 dólares EE.UU. por hectárea comparados con los 3.700 de las lagunas desecadas utilizadas para la agricultura (Balmford y otros, 2002).

A lo largo de años de conversiones antieconómicas, hemos ido acumulando una gran “deuda de capital natural” que ahora estamos, en parte, pagando muy cara mediante el gasto de grandes cantidades de dinero en proyectos de restauración y adaptación de humedales. La información sobre el valor económico de los humedales, y el capital natural que represen-

como en la identificación de posibilidades de mitigar la pérdida de humedales, entre otras.

3) **Evaluación del impacto:** es decir, para analizar los efectos del drenaje (propuesto) del humedal, u otras prácticas destructivas, sobre los servicios del humedal y su valor (incluidos los valores ecológicos, socioculturales, económicos y monetarios). En muchos casos existirán buenas razones para convertir ecosistemas naturales en otro tipo de utilización del suelo (o del agua). Asimismo se dan muchos casos en que los accidentes (p. ej., derrames de petróleo) y los efectos secundarios no deseados (también denominados “externalidades”) de actividades económicas son los que provocan la pérdida de ecosistemas y sus servicios (véase el recuadro 5).

Los resultados de los estudios sobre el valor total de los ecosistemas pueden ayudar a compensar a las personas que sufrieron pérdidas (pérdida de “valor”) por causa de una determinada actividad, y pueden proporcionar información para incluir las “externalidades” en el proceso de producción económica (véase también a continuación el apartado “¿Cómo

2 SCBD, 2005, que se publicará en la serie de documentos técnicos del CDB, incluye un examen más centrado en la importancia de la valoración para incluir pérdidas o ganancias en biodiversidad en las cuentas de renta nacional.

se pueden utilizar los estudios de valoración de humedales?”).

¿Cómo se pueden utilizar los estudios de valoración de humedales?

Se necesita más y mejor información sobre los beneficios socioculturales y económicos de los servicios de los ecosistemas para:

- i) demostrar la contribución de los humedales a la economía local, nacional y mundial (y generar así apoyo local y político para su conservación y uso sostenible);
- ii) convencer a los encargados de la adopción de decisiones de que los beneficios de la conservación y el uso sostenible de los humedales normalmente superan a los costos y explicarles la necesidad de tener más en cuenta a los humedales en la planificación del desarrollo (mediante un análisis más equilibrado de los costos y beneficios);
- iii) identificar a los usuarios y beneficiarios de los servicios de los humedales para atraer inversiones y asegurar flujos financieros sostenibles e incentivos para el mantenimiento, o restauración, de esos servicios (es decir, obligar a los usuarios a que paguen y garantizar que la población local reciba una parte apropiada de los beneficios), y
- iv) aumentar la concienciación sobre la gran cantidad de beneficios que aportan los humedales al bienestar humano y velar por que se tenga más en cuenta a los humedales en los indicadores sobre el bienestar económico (p. ej., en los cálculos del producto nacional bruto (PNB)) y en los mecanismos de determinación de precios (mediante la integración de externalidades).

Además de aumentar la concienciación acerca de los beneficios de los humedales en la toma de decisiones, los estudios de valoración pueden contribuir a mejorar la manera en que las instituciones locales manejan los recursos; identificar mejores mercados y opciones de manejo de recursos para los humedales y sus productos; e investigar estrategias de sustento de la población así como la forma en que éstas determinan las limitaciones y opciones para hacer un uso racional de los humedales (Guijt y Hinchcliffe, 1998).

La valoración de humedales también puede contribuir a calcular los daños causados por accidentes, desastres naturales o uso ilegal, ayudando así en las decisiones y acciones judiciales sobre opciones de restauración apropiadas (véase SCBD, 2005, para un estudio más a fondo).

Cómo aplicar estos lineamientos

En la primera parte de los siguientes lineamientos se esboza un marco que debería seguirse para efectuar una evaluación integrada de los servicios de los ecosistemas de humedales y se establecen cinco etapas clave para calcular el valor de un humedal. En las secciones posteriores se proporcionan orientaciones más detalladas sobre cómo llevar a cabo cada una de esas etapas y los métodos disponibles para su aplicación.

Se está elaborando y proporcionando información y apoyo adicionales en Internet en www.naturevaluation.org. En este sitio Web se facilita el acceso a las bases de datos, bibliografía y estudios de caso existentes, con actualizaciones periódicas. También se proporciona acceso a una plataforma de debate para el intercambio de información y experiencias sobre valoración de servicios de humedales.

Recuadro 5. La utilización de la valoración en la evaluación del impacto ambiental

En el caso de los derrames de petróleo, la valoración económica ha mostrado el daño directo e indirecto infligido a los sistemas costeros y ha proporcionado una base para compensar financieramente a la población local por la pérdida de servicios de los ecosistemas. A menudo estos daños indirectos, e ignorados en el pasado, son mucho mayores que los costos directos de los daños y la limpieza. Por ejemplo, el derrame de petróleo del Prestige sobre la costa de Francia y España en 2002 produjo unos costos de limpieza de más de 2.000 millones de euros, pero se calculó que el daño indirecto a los pescadores, la industria del turismo, los medios de vida de la población local y los valores naturales perdidos fueron superiores a 5.000 millones de euros (García, 2003). Como la cobertura del seguro de la empresa petrolera era de sólo 175 millones de euros, el litigio para obtener compensación sigue aún dirimiéndose en los tribunales. Con cálculos como éste se puede ayudar a determinar primas de seguros más realistas y así “internalizar” los denominados efectos externos de, en este caso, la industria petrolera, y quizás contribuir a una aplicación más rápida de medidas preventivas (p. ej., construyendo petroleros más seguros y, mediante una subida de los precios del petróleo, estimulando el desarrollo de fuentes de energía alternativas).

Marco para la valoración de humedales

Marco para la evaluación y valoración integradas de servicios de humedales

En la figura 2 figura el diagrama de un marco para la valoración de humedales basado en el estudio de la bibliografía (véase el apartado Bibliografía y lecturas complementarias), la labor original de los autores y la información y el asesoramiento proporcionados por el GECT.

Las cuatro etapas principales que se describen en estos lineamientos son los siguientes: 1. Análisis de políticas; 2. Análisis de interesados directos; 3. Análisis de funciones (inventario: identificación y cuantificación de servicios); y 4. Valoración de servicios. Asimismo, se analiza brevemente una quinta etapa fundamental, a saber, la necesidad de comunicar el valor de los humedales a todos los interesados directos y a los encargados de la adopción de decisiones.

Para realizar una evaluación integrada completa de la función de los ecosistemas de humedales en la planificación del desarrollo es necesario realizar actividades adicionales. Entre éstas figuran el análisis de presiones, las ventajas comparativas y las consecuencias del manejo, las cuales se incluyen en la figura 2 pero no se analizan con mayor profundidad

en el presente informe (véase, por ejemplo, Emerton y Bos, 2004, y el Apéndice 3 si desea más fuentes de información).

Descripción sucinta de las etapas para llevar a cabo la valoración de humedales

Continuación se describen brevemente las principales etapas que se distinguen en estos lineamientos; en las siguientes secciones se proporciona una descripción más detallada de las mismas (con inclusión de los métodos para aplicar esas etapas).

Etapa 1: Análisis de los procesos de políticas y los objetivos del manejo (por qué se lleva a cabo la valoración)

Es fundamental lograr comprender cómo funcionan los procesos de políticas y los objetivos del manejo para crear un entorno propicio al debate sobre la clase de valoración que se necesita (por ejemplo, para evaluar el impacto de intervenciones pasadas y presentes, analizar las ventajas comparativas de los usos planificados de los humedales (= valoración parcial) o determinar el Valor Total del humedal intacto). Durante esta fase del proceso de valoración también debe determinarse cómo se pueden generar valores que sean pertinentes para la adopción de decisiones de política y de manejo.

Figura 2. Marco para la evaluación y valoración integradas de los servicios de humedales

Explicación de símbolos, colores y abreviaturas:

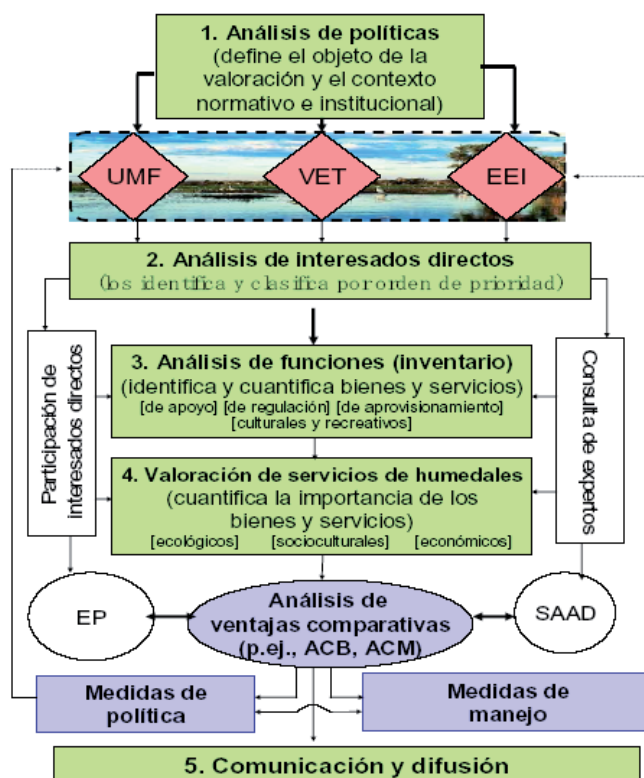
Verde: las cinco etapas descritas en estos lineamientos;

Blanco: herramientas y actividades adicionales necesarias para una completa evaluación integrada, pero que no están abarcadas en estos lineamientos;

Malva: esferas de aplicación (es decir, para determinar medidas de política y de manejo en el análisis de ventajas comparativas);

Rojo: las tres situaciones en las que se utiliza la valoración: UMF - evaluación de opciones y ventajas comparativas para el uso multifuncional de humedales, VET - evaluación de la contribución total (valor) de los humedales a la economía a diferentes escalas (local, nacional, o incluso mundial), EEI - evaluaciones de los efectos/impactos (ecológicos y socioeconómicos) de la conversión de humedales o de una propuesta de conversión.

Otras abreviaturas: EP - Enfoque participativo; SAAD - Sistema de apoyo para la adopción de decisiones; ACB - Análisis de costos-beneficios; ACM - Análisis de criterios múltiples.



Etapas 2: Análisis y participación de interesados directos (*quién debe hacer la valoración, y para quién*)

Desde los primeros momentos del proceso se debe identificar a los principales interesados directos ya que su participación es esencial en la mayoría de las etapas del procedimiento de valoración, por ejemplo, para determinar los principales objetivos de política y de manejo, identificar los principales servicios pertinentes y calcular su valor, o debatir las ventajas comparativas asociadas al uso de los humedales.

Etapas 3: Análisis de funciones (identificación y cuantificación de servicios) (*qué se debe valorar*)

En esta etapa, a través de los métodos de inventario, las características de los humedales (componentes y procesos ecológicos) se traducen en funciones que proporcionan servicios específicos de los ecosistemas. Estos servicios se deben cuantificar en unidades adecuadas (biofísicas o de otro tipo), basadas en los niveles de utilización reales o potenciales.

Etapas 4: Valoración de servicios (*cómo realizar la valoración*)

En esta etapa se analizan los beneficios de los servicios de humedales identificados en la etapa 3. Estos beneficios se deben cuantificar tanto en las unidades de valor adecuadas (indicadores ecológicos, socioculturales y económicos) como en valores monetarios.

Etapas 5: Comunicación de los valores de los humedales (*a quién se deben proporcionar los resultados de la evaluación*)

Las actividades de comunicación y difusión son fundamentales para que todos los interesados directos y los responsables de la adopción de decisiones tengan pleno acceso a los resultados de la valoración. Se ofrecerá apoyo en línea para estas orientaciones en la dirección www.naturevaluation.org.

Aunque el presente informe pone su punto final con esta última etapa, es fundamental que la información generada por la valoración se integre de forma estructurada en instrumentos para la adopción de decisiones como los análisis de criterios múltiples y los análisis de costos-beneficios (véase la figura 2). Sin embargo, el asesoramiento sobre cómo hacerlo va más allá del alcance de este informe.

En las siguientes secciones se describen, para cada una de las cinco etapas principales del marco de valoración de humedales, cuestiones clave, enfoques y métodos pertinentes así como necesidades de datos.

Etapas 1: Análisis de políticas - análisis de los procesos de políticas y los objetivos del manejo

El análisis de los procesos de políticas y los objetivos del manejo es fundamental para establecer el marco del debate sobre por qué es necesaria la valoración y qué clase de valoración se precisa (por ejemplo, para evaluar el impacto de intervenciones pasadas y presentes, analizar las ventajas comparativas de usos planificados de los humedales (= valoración parcial) o determinar el Valor Total del humedal intacto).

En esta fase del proceso de valoración también debe determinarse cómo se pueden generar valores que sean pertinentes para la adopción de decisiones de política y de manejo.

¿Por qué es necesario el análisis de políticas?

Los aspectos relacionados con las políticas, las instituciones y el gobierno influyen en el tipo de valores que se tendrán en cuenta en las medidas relativas a la adopción de decisiones y el manejo.

El objetivo del análisis de políticas es:

- i) determinar los tipos de información (y clases de valores) que se requieren y por quién;
- ii) comprender el proceso de políticas y los intereses de los interesados directos, tanto en la práctica actual como en el Estado deseable, y cómo influyen en la clase de información que se precisa;
- iii) permitir que los interesados directos clave asignen sus propios valores y los incorporen en los procesos de adopción de decisiones, y poder comparar distintas clases de valores;
- iv) describir el objetivo de la valoración en el contexto de las políticas y las partes interesadas;
- v) identificar las principales cuestiones de la valoración en relación con las políticas actuales y "deseables"; y
- vi) velar por que la valoración refleje los objetivos y las aspiraciones de las políticas para los humedales y quienes los usan.

Elementos del análisis de políticas

Los cinco elementos que se describen a continuación deberían formar parte de los análisis de políticas. Se basan en el sitio web de DFID Sustainable Livelihoods (si desea más información consulte las hojas orientativas en <http://www.livelihoods.org>) y el seminario IFAD Sustainable Livelihoods sobre métodos para el análisis normativo e institucional (<http://>

www.ifad.org/sla/background/english/institution.ppt).

Los cinco elementos son los siguientes:

- i) **Capital social y agentes:** Con objeto de que participen los grupos adecuados de interesados directos en el proceso de valoración, es necesario identificar los agentes principales y el “capital social”³ (véase también la Etapa 2, *Análisis de interesados directos*). Algunas de las preguntas que se deben formular son: ¿Cuáles son los conocimientos de que se dispone sobre la situación actual? ¿De qué fuerzas se dispone para atajar los problemas? ¿Quiénes son los agentes? ¿Quién resulta afectado? ¿De qué técnicas se dispone para obtener valores de grupos infrarrepresentados?
- ii) **Contexto, declaraciones y medida de las políticas:** Se debe analizar el contexto actual de políticas para ver cómo se interrelacionan, el modo en que colaboran, o si son antagónicas, con el fin de tener presentes las oportunidades y limitaciones.
- iii) **Proceso y prioridades de las políticas:** A través del análisis de las políticas existentes y sus lagunas, se debe determinar las prioridades de las políticas.
- iv) **Instituciones y organizaciones:** Las instituciones (reglas, procedimientos y normas de la sociedad) y organizaciones (gobierno, sector privado y sociedad civil) forman la interfaz entre las políticas y las personas. Las cuestiones que hay que tener en mente al planificar las instituciones adecuadas para un análisis concreto o valoración son las siguientes: “¿Por qué dicen a menudo las declaraciones de política una cosa, cuando lo que realmente se observa sobre el terreno es muy diferente?”, “¿Cómo se incorporan las realidades de la situación a microescala en los procesos de adopción de decisiones?”.
- v) **Estrategias para los medios de vida:** El análisis de políticas con miras a lograr medios de vida y ecosistemas sostenibles precisa un entendimiento de las prioridades de sustento, los sectores de políticas que son pertinentes, y si existen o no políticas adecuadas en esos sectores.

3 El *capital social* es la ‘materia prima’ de la sociedad civil, creada a partir de la enorme cantidad de interacciones que se producen entre las personas día a día. No se encuentra en el plano individual ni en el seno de la estructura social, sino en el espacio entre las personas. No es propiedad de la organización, el mercado o el Estado, aunque todos se pueden comprometer en su producción (<http://www.mapl.com.au/socialcapital/soccap1.htm>).

Métodos de análisis de políticas

Existen diversos métodos para analizar políticas que se pueden aplicar a uno o más de los cinco elementos de análisis. En el cuadro 1 se presenta un esquema general de los principales métodos de análisis de políticas y los distintos elementos de política a los que puede aplicarse. En el Apéndice 2 se ofrece más información sobre cada uno de esos métodos y cómo aplicarlos, con fuentes de referencia para encontrar mayor información.

Hay ciertas cuestiones metodológicas que se deben tener en cuenta cuando se lleven a cabo análisis de políticas: si la política es sumamente política, y si la política puede cambiar cuando los órganos de gobierno local, regional o nacional cambian su política tras unas elecciones. Esto implica que la política tiene posibilidades de ser sólo temporal. Las políticas y su formulación son macro, meso y microprocesos, lo que significa que los encargados de la formulación de políticas pueden tener una influencia que se defina en función de la política local. Las instituciones y organizaciones implicadas en las políticas y su formulación no son uniformes. Cada organización tiene su propia cultura y lenguaje, el cual puede que no siempre transmita claramente el mensaje a los interesados directos o a otras organizaciones e instituciones. Asimismo, debe tenerse en cuenta que las políticas afectan a los distintos grupos de interesados de una forma diferente.

En las situaciones en que un análisis de políticas muestre que la valoración no se puede llevar a cabo del mejor modo posible debido a limitaciones en las instituciones, la capacidad humana o el capital social, se podrían tomar en consideración medidas de creación de capacidades y formación así como apoyo en investigación conexa y cooperación con asociados (SCBD, 2005).

Etapa 2: Análisis y participación de interesados directos

Desde los primeros momentos del proceso se debe identificar a los principales interesados directos. Esto es particularmente importante en la medida en que en la mayoría de las etapas del procedimiento de valoración, la participación de los interesados directos es esencial para determinar los principales objetivos de política y de manejo, identificar los principales servicios pertinentes y calcular su valor, o debatir las ventajas comparativas asociadas al uso de humedales.

Un interesado directo es una persona, organización o grupo con intereses en una cuestión o un recurso

Cuadro 1. Métodos de análisis de distintos elementos de política y de procesos de política (adaptado de: <http://www.livelihoods.org>)

Métodos	Elementos de política para los que puede aplicarse cada método				
	Capital social y agentes	Contexto, declaraciones y medidas de política	Procesos y prioridades de las políticas	Instituciones y organizaciones	Estrategias para medios de sustento
Análisis del documento	•	•	•	•	•
Entrevistas	•	•	•	•	•
Trazado del mapa de políticas		•	•		
Clasificación de políticas			•		
Visionado			•		
Análisis de la estructura de poder	•			•	
Mapas sociales	•			•	
Diagramas de flujo de estrategias	•				•
Análisis institucional	•			•	
Análisis de interesados directos	•		•		
Análisis de redes de agentes	•		•		
Análisis de medios de vida					•
Calificación de preferencias					•
Líneas de tiempo		•	•		•

natural en particular. Los interesados directos son tanto las personas con poder para controlar el uso de los recursos como quienes carecen de influencia pero con medios de vida que resultan afectados si se modifica el uso de los recursos. Según Brown y otros (2001), el análisis de interesados directos es un sistema para recopilar información sobre grupos o individuos que se ven afectados por decisiones, clasificar esa información en categorías y explicar los posibles conflictos que pueden existir entre grupos y zonas importantes donde se pueden producir ventajas comparativas. Se puede realizar simplemente para identificar interesados directos o para investigar las posibles oportunidades de colaboración entre grupos o individuos.

Existen tres fases principales relacionadas con el análisis de interesados directos: identificación, clasificación por orden de prioridad y participación de interesados directos.

Métodos utilizados en el análisis de interesados directos

Los métodos que pueden y deben utilizarse, según corresponda, en el análisis de interesados direc-

tos de valoración de humedales se enumeran en el cuadro 2. Una herramienta particularmente relevante es el uso de cuestionarios, que pueden utilizarse en todas las fases del análisis de interesados directos. Es importante contar con asesoramiento y aportaciones de expertos en el diseño de esos cuestionarios, a fin de que no aumente el riesgo de que se recopilen respuestas que sean ambiguas, confusas o ininterpretables.

Diseño de cuestionarios

Los cuestionarios son un medio económico de recopilar datos de un número potencialmente alto de encuestados. Generalmente, son el único medio viable de conseguir alcanzar un número suficientemente alto de personas para permitir un análisis estadístico de los resultados. El cuestionario estará bien diseñado y se podrá utilizar con efectividad si es capaz de recoger información sobre el tema general de forma directa y sobre componentes concretos de la cuestión. Si bien los cuestionarios pueden resultar ‘baratos’ de administrar comparados con otros métodos de recopilación de datos, en la misma medida son ‘caros’ en términos de tiempo empleado para su diseño e interpretación.

Cuadro 2. Métodos utilizados en el análisis de interesados directos

Se puede utilizar para: Método	Seleccionar interesados directos	Clasificar los interesados directos por orden de prioridad	Fomentar la participación de los interesados directos
Examen de los datos	•	•	
Observación	•	•	
Entrevistas, cuestionarios	•	•	•
Tenencia de los recursos y mapas de propietarios	•	•	•
Diagramas, mapas	•		•
Clasificación		•	
Relatos, retratos		•	•
Talleres		•	•

Las etapas necesarias para diseñar y administrar un cuestionario incluyen: 1) definir los objetivos de la encuesta, 2) determinar el grupo de muestra, 3) preparar el cuestionario, 4) administrar el cuestionario, y 5) interpretar los resultados. A continuación se da más información para preparar un cuestionario.

Seis principios para redactar un cuestionario

Un cuestionario sobre interesados directos se debe elaborar teniendo presentes los siguientes principios:

- i) **Contenido:** se debe incluir el número mínimo de temas que sean necesarios para cumplir los objetivos: ¿Qué pretende averiguar la encuesta? ¿para qué se necesita la información? ¿de quién y dónde se puede obtener? y ¿cómo plantear los temas del cuestionario?
- ii) **Tiempo:** el tiempo necesario para completar el cuestionario debe ser razonable (no más de 60 minutos). Si es necesario, debe limitarse el número de preguntas.
- iii) **Fácil de usar:** el cuestionario debe ser fácil de usar bien como guía para las entrevistas de los investigadores o como instrumento para registrar respuestas.
- iv) **Autónomo:** se deben incluir los detalles e identificación pertinentes para el investigador, tales como los datos de la persona cuestionada y la fecha en que se realizó, así como cualquier otra información de referencia, como datos de campo.
- v) **Codificación:** la codificación para el análisis se debe realizar directamente sobre el formulario,

preferiblemente a lo largo de la respuesta verbal de cada pregunta.

- vi) **Presentación inteligente:** se debe prestar atención a la calidad del papel, el tamaño de las hojas utilizadas, la claridad en la impresión y presentación, así como los espacios en blanco para registrar las respuestas.

A continuación se muestran varios pasos que deben seguirse cuando se diseña un formulario de cuestionario

(según Poate & Daplyn, 1993; véase también: http://www.cc.gatech.edu/classes/cs6751_97_winter/Topics/quest-design/):

- i) Preparar una lista de temas de encuesta a partir del conjunto disponible de modelos teóricos, información empírica, pruebas de las investigaciones y términos de referencia para estudio.
- ii) Para cada tema, formular la información específica requerida en forma de pregunta.

Frases de las preguntas: En cada fase debe estar bien definido y quedar claro qué información se solicita. Cada pregunta debe tener: a) el mismo significado para todas las personas encuestadas, b) una respuesta que sepa la persona encuestada, c) una respuesta que la persona encuestada pueda dar de forma clara y sin ambigüedades.

- iii) Colocar las preguntas en un orden lógico, siguiendo un patrón cronológico o secuencial.
- iv) Decidir para cada pregunta cómo registrar la respuesta de la encuesta.

Cuadro 3. Principales métodos utilizados en la identificación y selección de interesados directos

Métodos	Descripción	Fuentes/Referencias
Examen de los datos	Examen de datos existentes sobre posibles interesados directos y/o la cuestión conexas de para qué se necesita el análisis de interesados directos.	City Hall, ONG locales, organizaciones e instituciones implicadas.
Observación	Observación de posibles interesados directos, interacción entre ellos.	Rhoads (1999). <i>Interactions between scientists and non-scientists in community based watershed management: Emergence of the concept of stream naturalization.</i>
Entrevistas, cuestionarios	Con miras a una determinación precisa para la selección de interesados directos. Método para estimar el nivel de participación, la estructura de poder, el nivel de influencia, etc.	Purdue University Writing Lab. <i>Field research: conducting an interview</i> MacNamara (1999). <i>General guidelines for conducting interviews.</i>
Tenencia de los recursos y mapas de propietarios	Se muestran estudios de caso y el cartografiado real paso a paso para tener una idea clara sobre cómo tratar la cuestión.	Guijt & Hinchcliffe (1998). <i>Participatory valuation of wild resources: an overview of the hidden harvest methodology.</i>
Diagramas, mapas	Mapas de movilidad real con explicaciones claras sobre cómo plasmar de forma precisa la movilidad de los interesados directos en mapas.	Guijt & Hinchcliffe (1998), ibíd.

- v) Hacer un primer proyecto de diseño sobre el estilo de documento que se va a emplear.
- vi) Comprobar el diseño a través de un modelo de personas encuestadas.
- vii) Preparar un proyecto piloto para una encuesta experimental o de prueba.
- viii) Modificar el formulario según los resultados de la prueba.
- ix) Finalizar el diseño y la maquetación.
- x) Revisar continuamente el número de preguntas de la encuesta –evitar temas muy trillados, listas típicas o preguntas “por si acaso” ... en caso de duda, omitirlos.

Identificación y selección de interesados directos

La primera fase de un análisis de interesados directos consiste en identificar personas, grupos y organizaciones cuya participación sea importante en una valoración o que podrían verse afectadas por el resultado de la misma (véase el cuadro 3). Se pueden utilizar varios criterios de identificación, como son el *tipo de influencia*: personas que están afectadas por la

política que resulta de la valoración, así como aquellos a quienes afecta la política, y la *distribución espacial*: interesados directos identificados en todos los niveles, desde el macro al micro (por ejemplo, la más amplia sociedad mundial e internacional, la sociedad nacional, regional, local ex situ o local in situ) (Brown y otros, 2001).

Existen distintos medios para identificar interesados directos, y la persona encargada de seleccionarlos deberá utilizar su sentido común y prudencia en la selección. Entre los métodos de selección está el sistema jerárquico (del nivel macro al micro) o los cuestionarios destinados a grupos grandes para identificación mutua. Otra posibilidad de identificación mutua entre interesados directos consiste en pedir a los interesados que ya estén participando que señalen a otros que crean que puedan ser adecuados y que sea necesario contar con ellos. Con este proceso de identificación se descubrirá un abanico de individuos, grupos, ONG, otras organizaciones y departamentos gubernamentales.

Es preciso distinguir entre interesados directos que se consideran a sí mismos como un grupo cohesivo

Figura 3. Clasificación de los interesados directos por orden de prioridad en función de su influencia e importancia (para el proyecto) (Fuente: <http://www.cphp.uk.com/downloads>).

		Grado de influencia	
		Mucha influencia	Poca influencia
Grado de importancia	Mucha importancia	<p>A</p> <p>Interesados directos que tienen mucho que perder o ganar del proyecto Y cuyas acciones pueden afectar a la capacidad del proyecto para cumplir sus objetivos.</p> <p>El proyecto debe garantizar que sus intereses estén completamente representados en la coalición. Para que el proyecto logre su impacto global será necesario cimentar buenas relaciones con estos interesados directos.</p>	<p>B</p> <p>Interesados directos que tienen mucho que perder o ganar del proyecto PERO cuyas acciones no pueden afectar a la capacidad del proyecto para cumplir sus objetivos.</p> <p>El proyecto debe garantizar que sus intereses y valores estén completamente representados en la coalición.</p>
	Poca importancia	<p>C</p> <p>Interesados directos cuyas acciones pueden afectar a la capacidad del proyecto para cumplir sus objetivos PERO no tienen mucho que perder o ganar del proyecto.</p> <p>Pueden ser una fuente de riesgo; será necesario investigar los medios de controlar y manejar ese riesgo.</p>	<p>D</p> <p>Interesados directos que no tienen mucho que perder o ganar del proyecto Y cuyas acciones no pueden afectar a la capacidad del proyecto para cumplir sus objetivos.</p> <p>Puede que sea necesario un mínimo de monitoreo o información sobre su progreso pero su prioridad es baja. Es improbable que les influyan las actividades del proyecto o que participen en el manejo del mismo.</p>

(por ejemplo, empresas y ONG) y ‘grupos’ no organizados como pequeños negocios y hogares.

No existe un ‘conjunto estándar’ de interesados directos adecuado para las valoraciones de humedales. Los interesados directos que se hayan determinado para un proyecto de valoración no tienen por qué necesariamente ser importantes para otro. Además, los interesados directos cambian con el tiempo, por lo que habrá que volver a examinar los que se hayan identificado con anterioridad y no asumir directamente que todavía siguen siendo pertinentes para el proceso (Brown y otros, 2001).

Clasificación de los interesados directos por orden de prioridad

Habida cuenta de que no todos los interesados directos resultarán ser directamente pertinentes para un ejercicio concreto de valoración de un humedal, será preciso clasificarlos por categorías según su nivel de influencia y su importancia para

la valoración. Además de clasificar a los interesados directos por categorías de distinto nivel de importancia, también es necesario tener en cuenta su nivel de participación. Respecto de ciertos interesados directos, sólo será necesario notificarles el resultado de la valoración, mientras que otros deberán participar en el proceso de forma completa y directa.

Los interesados directos se pueden clasificar por categorías que dependen de su nivel de influencia e importancia (figura 3), de modo que los niveles relativos de influencia e importancia determinan si un interesado directo es primario, secundario o externo. La *importancia* hace referencia al grado en que se considera que el interesado directo tiene un papel central respecto de una decisión que se va a adoptar. La *influencia* hace referencia al nivel de poder que tiene un interesado directo para controlar el resultado de una decisión. La influencia viene determinada por el control del poder y los recursos por parte de los interesados directos o su capacidad para acceder a los

mismos. Los interesados directos influyentes (grupos de presión, ricos terratenientes, etc.) a menudo ya participan en el proceso o tienen acceso a él.

Habida cuenta de estas categorías, es posible distinguir tres clases de interesados directos:

- 1) *Interesados directos primarios* (figura 3, celdas A y B) – aquellos que revisten gran importancia para el proceso. Cabe señalar que éstos pueden pensar de sí mismos que tienen poca influencia, a pesar de que ésta sea importante.
- 2) *Interesados directos secundarios* (celdas A y C) – aquellos que pueden ser al mismo tiempo importantes e influyentes, que es posible que participen directamente en el proceso y que son esenciales para su éxito. En algunos casos, pueden tener mucha influencia (por ejemplo, organismos de ejecución gubernamentales).

- 3) *Interesados directos externos* (celdas C y D) – aquellos que también pueden ser influyentes pero con tendencia a tener poca importancia para actividades concretas. Sin embargo, pueden tener influencia en los resultados.

Participación de interesados directos

En la fase final del análisis de interesados directos, es fundamental determinar qué forma de participación es deseable y viable para los distintos agentes en cada etapa y actividad del proceso de valoración (véase el cuadro 4). Esto dependerá en gran medida de los objetivos de la valoración. A su vez, los objetivos tendrán una gran influencia en el diseño de la investigación. Si se trata de un ejercicio de recopilación de datos, probablemente la rapidez primará sobre la búsqueda de procesos analíticos locales. En cambio, si se trata de un ejercicio encaminado a emprender medidas locales, será necesario que el fortalecimiento de análisis y competencias locales tenga prioridad sobre la

Cuadro 4. Métodos para la participación de interesados directos

Si desea más orientaciones sobre los niveles de participación, sírvase consultar la página de ESCARP Virtual Conference (www.unescap.org/drapd/vc/orientation/M6_-intro.htm; y Brown y otros, 2001).

Enfoque	Método de participación	Aplicación (nivel de participación)
Jerarquía	Campañas de concienciación del público; el gobierno se encarga del control y cumplimiento.	Se aprueban y aplican políticas y programas. Los participantes deben comportarse de un modo establecido.
Consulta	Reuniones de consulta, y examen de algunas o todas las recomendaciones. Puede que se persiga o no la participación de otros grupos en la aplicación y el monitoreo.	Se formulan y presentan a los interesados directos planes y políticas para obtener comentarios y reacciones.
Participación	Campañas de concienciación del público, relaciones con ONG y grupos comunitarios. El gobierno y la comunidad se encargan conjuntamente del control y cumplimiento.	Se alienta a los grupos de interesados directos a que participen (voluntariamente o por medio de incentivos de mercado) en las actividades de valoración.
Colaboración	Concienciación del público, consultas en la etapa inicial y asistencia comunitaria junto con control y cumplimiento.	Los grupos de interesados directos participan en el diseño y funcionamiento de programas y proyectos pero todavía bajo la dirección y el liderazgo globales.
Asociación	Los interesados directos comparten la formulación, el fomento del compromiso del público, la financiación, el control y el cumplimiento.	Juntos, los grupos de interesados directos diseñan, aplican y monitorean planes, políticas, programas y proyectos en pie de igualdad.
Autonomía	Los grupos de interesados directos pueden, o no, coordinar y compartir la información.	Los grupos de interesados directos diseñan y aplican individualmente programas y proyectos.

obtención de resultados a través de una investigación rápida.

Los métodos participativos conllevan ciertas obligaciones y es importante tener en cuenta las siguientes cuestiones (IIED, 1997):

- i) La participación activa de varias personas en la investigación y el análisis significa que todos los participantes deben tener la propiedad de los resultados. Esto supone un problema para lograr una retroalimentación efectiva y oportuna, compartir informes y reconocer las contribuciones.
- ii) La utilización de métodos interactivos y participativos puede generar entusiasmo y agitación y promover expectativas. Esto implica que los planes de seguimiento siempre deben formar parte de estas actividades. Arraigar los trabajos de investigación en el seno de estructuras locales, buscar alianzas sobre el terreno con agentes locales y encontrar medios de lograr resultados exigen una planificación previa y un compromiso que se adquiere antes del estudio de investigación y se prolonga después de éste.
- iii) Las discusiones abiertas y francas sobre el uso que se dará a la investigación puede despertar viejos conflictos relacionados con los recursos que será necesario abordar en ese momento. ¿Disponen

los investigadores de suficientes capacidades para hacer frente a algunos de esos conflictos?

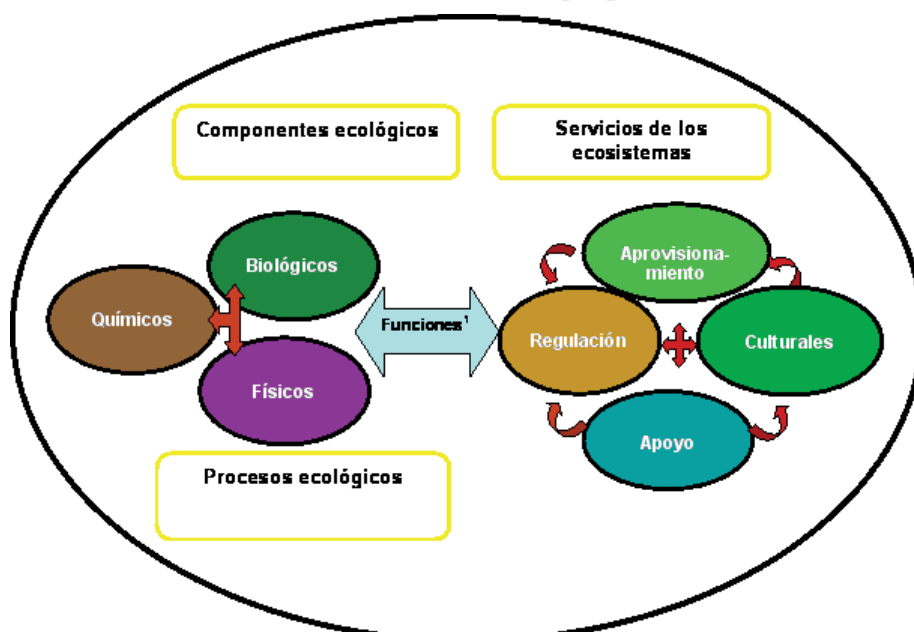
- iv) Por último, la participación local activa en la investigación genera tanto costos como beneficios muy reconocidos. Entre estos costos se incluyen los costos reales del tiempo robado a vidas que ya tienen sus propias ocupaciones, además de los costos materiales en términos de alojamiento y alimentos, así como los costos potenciales de conflictos políticos y sociales generados por la intervención. Esos costos deben reconocerse y compensarse por los medios locales adecuados.

Puede consultar más información y orientaciones sobre los métodos de análisis de interesados directos en McCracken y otros (1988), Guijt y Hinchclife (1998), Brown y otros (2001), y Grieg-Gan y otros (2002).

Etapa 3: Análisis de funciones: inventario de los servicios de los humedales

Los humedales están formados por diversos componentes físicos, biológicos y químicos, tales como suelos, agua, especies animales y vegetales y nutrientes. Las interacciones en el seno de estos componentes y entre ellos permiten a los humedales realizar determinadas *funciones*. Las funciones de los ecosistemas se han definido como la capacidad de sus

Figura 4. Relación entre los componentes y procesos ecológicos que componen un humedal y los servicios de los ecosistemas que prestan



¹ El grado en que los componentes y procesos ecológicos proporcionan servicios de los ecosistemas depende de las propiedades funcionales del ecosistema (p. ej., producción de biomasa, ciclado de nutrientes, dinámica de las cadenas tróficas y otras propiedades de especies y componentes abióticos)

procesos y componentes de proporcionar bienes y servicios que satisfagan necesidades humanas, directa o indirectamente (véase de Groot, 1992; de Groot y otros, 2002). La Evaluación de Ecosistemas del Milenio (2003) definió los servicios de los ecosistemas como los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas (según la cual los servicios se definen de manera amplia e incluyen tanto bienes (es decir, recursos) como servicios en el sentido más estricto (es decir, beneficios provenientes de los procesos y usos no materiales de los ecosistemas).

La primera parte del análisis de funciones en esta etapa de la valoración debe plasmar las características de los humedales (procesos y componentes ecológicos) en una lista exhaustiva de servicios que puedan posteriormente cuantificarse en unidades apropiadas (biofísicas u otras) para determinar su valor (importancia) para la sociedad humana (figura 4).

Identificación y selección de los servicios de los humedales

En función del objetivo de la valoración (véase la Etapa 1), los interesados directos y sus intereses (etapa 2) y los parámetros socioeconómicos y ecológicos, distintos servicios resultarán apropiados en el proceso de valoración.

El primer paso en esta parte del cálculo del valor consiste en elaborar una lista de verificación de los principales servicios del humedal que se evalúan. En el cuadro 5 figura una lista de los principales servicios que proporcionan distintos tipos de humedal (tanto continentales como costeros) y su magnitud relativa general. Según la complejidad del humedal que se valora, deberían describirse los servicios correspondientes a cada uno de los principales componentes de los ecosistemas (p. ej., río, lago, marisma, etc., integrantes) y si es posible complementarse con mapas para mostrar la distribución espacial de cada servicio.

La selección de los servicios que hay que incluir en el proceso de valoración debe realizarse en estrecha consulta con los principales interesados directos (véase la etapa 2 anterior). La descripción detallada de cada uno de estos servicios cae fuera del ámbito de este informe.

Cuantificación de la capacidad de los humedales para prestar servicios de los ecosistemas de forma sostenible

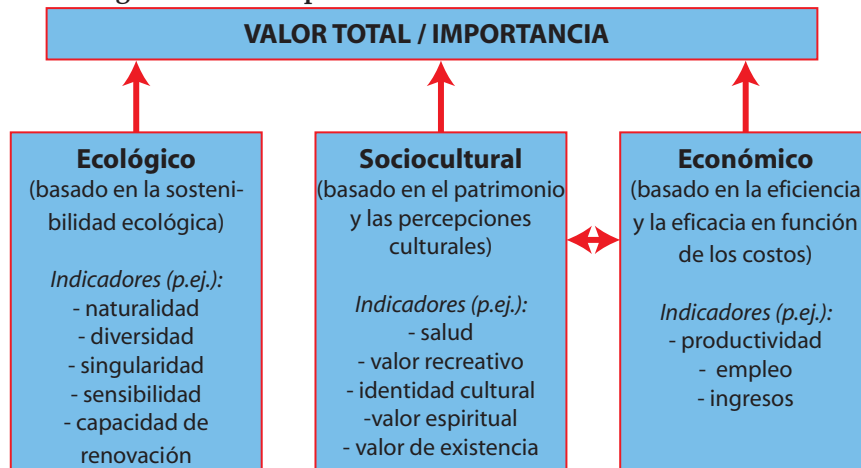
Una vez que se hayan seleccionado los principales servicios proporcionados por los humedales, debería determinarse la magnitud de su disponibilidad real y potencial, sobre la base de niveles de uso sostenible. En el cuadro 6 se muestra una lista de ejemplos de indicadores apropiados para determinar el uso sostenible de los servicios de humedal.

La capacidad de los ecosistemas para proporcionar servicios de forma sostenible depende de las características bióticas y abióticas, que deben cuantificarse con indicadores ecológicos, biofísicos o de otro tipo que resulten apropiados. Por ejemplo, puede medirse la capacidad de los humedales para proporcionar peces mediante los niveles máximos de capturas sostenibles (en función de la biomasa o de alguna otra unidad), la capacidad para almacenar agua mediante parámetros hidrológicos (p. ej., volumen de agua, velocidad del flujo, etc.) y la capacidad de uso recreativo mediante indicadores de calidad estética y la capacidad de soportar un gran número de visitantes (véase el cuadro 6).

Como la mayoría de las funciones y de los procesos de los ecosistemas conexos están interrelacionados, los niveles de uso sostenible deben determinarse en condiciones de sistema complejas, teniendo debidamente en cuenta las interacciones dinámicas entre funciones, valores y procesos (Limburg y otros, 2002).

Se pueden obtener más referencias, bibliografía y fuentes de datos sobre el empleo de métodos para evaluar cada uno de los servicios e indicadores de los humedales que aparecen en el cuadro 6 a partir de fuentes de información ya existentes, como las que se encuentran en www.naturevaluation.org.

Figura 5. Los componentes del Valor Total de los humedales



Cuadro 5. Servicios proporcionados por humedales a) continentales y b) costeros

Los símbolos muestran la magnitud relativa (por unidad de superficie) de cada servicio de ecosistema proveniente de diferentes tipos de ecosistema de humedal, siguiendo la escala *baja* ●, *media* ● y *alta* ●; el símbolo de cierre de interrogación, ?, indica que se desconoce la escala; y las celdas en blanco indican que no se considera aplicable el servicio al tipo de humedal. La información del cuadro representa la opinión experta para una muestra media mundial de humedales; existirán diferencias locales y regionales en las magnitudes relativas. Fuente: Evaluación de Ecosistemas del Milenio (Finlayson y otros, 2005).

Servicios (comentarios y ejemplos)	Ríos y arroyos temporales y permanentes	Lagos permanentes Embalses	Lagos estacionales, marismas y pantanos, incluidas llanuras de inundación	Humedales arbolados, marismas y pantanos, incluidas llanuras de inundación	Humedales alpinos/de montaña y de la tundra	Manantiales y oasis	Humedales geotérmicos	Humedales subterráneos, incluidos sistemas de cuevas y aguas subterráneas
De aprovisionamiento								
Alimento: Producción de pescado, especies silvestres procedentes de la caza, frutas, cereales, etc.	●	●	●	●	•	•		
Agua dulce: Almacenamiento y retención de agua, provisión de agua para regar y beber	●	●	•	•	•	•		●
Fibras, combustible y otras materias primas: Producción de madera, leña, turba, forraje, conglomerados	•	•	•	●	•	•		
Productos bioquímicos y recursos medicinales	•	•	?	?	?	?	?	?
Materiales genéticos: genes para resistencia a agentes fitopatógenos	•	•	?	•	?	?	?	?
Especies ornamentales (p. ej., peces de acuario)	•	•	?	•	?			
De regulación								
Regulación de la calidad del aire (p. ej. captura de partículas de polvo)			•	●				
Regulación del clima: Regulación de gases con efecto invernadero, temperatura, precipitación y otros procesos climáticos	•	●	•	●	•		•	•
Regímenes hidrológicos: Carga/descarga de aguas subterráneas, almacenamiento de agua para agricultura o industria	●	●	•	•	•	•		•
Control de la contaminación y eliminación de la toxicidad: Retención y eliminación de nutrientes excesivos y contaminantes	●	•	•	•	•	•		•
Protección contra la erosión: Retención de suelos y prevención de cambio estructural (p. ej. erosión de la costa, corrimiento de riberas, etc.)	•	•	•	•	?	•		•
Mitigación de riesgos naturales: Control de inundaciones, protección contra tormentas	•	●	●	•	•	•		•
Regulación biológica: p. ej. control de plagas y polinización	•	•	•	•	•	•		
Culturales y recreativos								
Patrimonio e identidad culturales (sentido de ubicación y pertenencia)	●	●	•	•	•	•		
Inspiración espiritual y artística: Sentimientos personales y bienestar, importancia religiosa	●	●	•	•	•	•	•	•
Recreativos: Oportunidades para el turismo y las actividades recreativas	●	●	•	•	•	•	•	•
Estéticos: Apreciación de las características naturales	●	•	•	•	•	•	•	•
Educativos: Oportunidades para la educación y capacitación formales e informales	●	●	•	•	•	•	•	•
De apoyo								
Biodiversidad y lugares de cría: Hábitat para especies residentes o migratorias	●	●	•	•	•	•	•	•
Formación de suelos: Retención de sedimentos y acumulación de materia orgánica	●	•	•	●	•	?	?	
Ciclado de nutrientes: Almacenamiento, reciclado, procesamiento y adquisición de nutrientes	●	●	●	●	•	•	?	•

Valoración de humedales

b. humedales costeros

Servicios (comentarios y ejemplos)	Estuarios y marismas	Manglares	Lagunas (incluidas salinas)	Bajos intermareales, playas y dunas	Algas pardas	Arrecifes de conchas y rocosos	Praderas de pastos marinos	Arrecifes de coral
De aprovisionamiento								
Alimento: Producción de pescado, algas e invertebrados	●	●	•	•	•	•	•	●
Agua dulce: Almacenamiento y retención de agua, provisión de agua para regar y beber	•		•					
Fibras, combustible y otras materias primas: Producción de madera, leña, turba, forraje, conglomerados	●	●	•				•	
Productos bioquímicos y recursos medicinales	•	•			•			•
Materiales genéticos: Medicina, genes para resistencia a agentes fitopatógenos	•	•	•		●			•
Especies ornamentales (p. ej., peces de acuario)	•	•	•					●
De regulación								
Regulación de la calidad del aire (p. ej. captura de partículas de polvo)	•	●	•					
Regulación del clima: Regulación de gases con efecto invernadero, temperatura, precipitación y otros procesos climáticos	●	●	●	•		•	•	●
Regímenes hidrológicos: Carga/descarga de aguas subterráneas, almacenamiento de agua para agricultura o industria	•		•					
Control de la contaminación y eliminación de la toxicidad: Retención, recuperación y eliminación de nutrientes excesivos y contaminantes	●	●	•		?	•	•	•
Protección contra la erosión: Retención de suelos	●	●	•				•	•
Mitigación de riesgos naturales: Control de inundaciones, protección contra tormentas	●	●	•	•	•	●	●	●
Regulación biológica: p. ej. control de plagas y polinización	●	●	●	•		•		•
Culturales y recreativos								
Patrimonio e identidad culturales (sentido de ubicación y pertenencia)	●	•	●	●	•	•	•	●
Inspiración espiritual y artística: Sentimientos personales y bienestar, importancia religiosa	●	•	●	●	•	•	•	●
Recreativos: Oportunidades para el turismo y las actividades recreativas	●	•	•	●	•			●
Estéticos: Apreciación de las características naturales	●	•	●	●				●
Educativos: Oportunidades para la educación y capacitación formales e informales	•	•	•	•		•		•
De apoyo								
Biodiversidad y lugares de cría: Hábitat para especies residentes o migratorias	●	●	•	●	•	●	•	●
Formación de suelos: Retención de sedimentos y acumulación de materia orgánica	●	●	•	•				
Ciclado de nutrientes: Almacenamiento, reciclado, procesamiento y adquisición de nutrientes	●	●	●	•	•	•		●

Cuadro 6. Indicadores para determinar el uso (sostenible) de los servicios de los humedales

Servicios	Procesos o componentes ecológicos que proporcionan el servicio (o influyen en su disponibilidad) = Funciones	Indicador de estado (cantidad de servicio presente)	Indicador de resultados (cantidad que se puede usar/ proporcionar de forma sostenible)
De aprovisionamiento			
Alimento: producción de pescado, algas e invertebrados	Presencia de plantas o animales comestibles	Existencias totales o medias en kg.	Productividad neta (en kcal/año u otra unidad).
Agua dulce: almacenamiento y retención de agua, provisión de agua para regar y beber	1) Precipitación o aporte de aguas superficiales 2) Procesos bióticos y abióticos que influyen en la calidad del agua (véase depuración de aguas)	-Cantidad de agua (en m ³) -Calidad del agua en relación con el uso (concentración de nutrientes, metales, etc.)	Entrada de agua neta (m ³ /año) (es decir, entrada de agua menos el agua utilizada por el ecosistema y para otras necesidades)
Fibras, combustible y otras materias primas: producción de madera, leña, turba, forraje, conglomerados	Presencia de especies o componentes abióticos con uso potencial para combustible o materias primas	Biomasa total (kg/ha)	Productividad neta (kg/año)
Productos bioquímicos y recursos medicinales	Presencia de especies o componentes abióticos con usos químico o medicinal potencialmente útiles	Cantidad total de sustancias útiles que pueden extraerse (kg/ha)	Recolección sostenible máxima
Materiales genéticos: genes para resistencia a agentes fitopatógenos	Presencia de especies con material genético (potencialmente) útil	Valor total como "banco genético" (p. ej. número de especies y subespecies)	Recolección sostenible máxima
Especies ornamentales: p. ej., peces y plantas de acuario	Presencia de especies o recursos abióticos con uso ornamental	Biomasa total (kg/ha)	Recolección sostenible máxima
De regulación			
Regulación de la calidad del aire: p. ej., captura de partículas de polvo	Capacidad de los ecosistemas para extraer aerosoles y productos químicos de la atmósfera	Índice de superficie foliar, fijación de NO, etc.	Cantidad de aerosoles o productos químicos "extraídos" – efecto sobre la calidad del aire
Regulación del clima: regulación de gases con efecto invernadero, temperatura, precipitación y otros procesos climáticos	Influencia de los ecosistemas en el clima local y mundial por medio de la cubierta terrestre y de procesos con mediación biológica	Balace de gases con efecto invernadero (esp. fijación del carbono), producción de sulfuro de dimetilo (DMS), características de la cubierta terrestre, etc.	Cantidad de gases con efecto invernadero, etc., fijados o emitidos –efecto sobre parámetros climáticos
Regímenes hidrológicos: carga/descarga de aguas subterráneas, almacenamiento de agua para agricultura o industria	Papel de los ecosistemas (especialmente bosques y humedales) para capturar y liberar gradualmente el agua	Capacidad de almacenamiento de agua en la vegetación, suelo, etc., o en la superficie	Cantidad de agua almacenada e influencia del régimen hidrológico (p. ej., irrigación)
Control de la contaminación y eliminación de la toxicidad: retención, recuperación y eliminación de nutrientes excesivos y contaminantes	Papel de la biota y los procesos abióticos en la eliminación o descomposición de la materia orgánica, nutrientes y compuestos de xenón	Desnitrificación (kg N/ha/año), acumulación en plantas -kg- demanda biológica de oxígeno/ha/año, quelación (combinación con metales)	Máxima cantidad de residuos que pueden reciclarse o inmovilizarse de forma sostenible, influencia sobre la calidad del agua o el suelo

Valoración de humedales

Protección contra la erosión: retención de suelos	Papel de la vegetación y la biota en la retención de suelos	Cubierta vegetal, matriz radicular, etc.	Cantidad de suelo retenido o sedimento capturado
Mitigación de riesgos naturales: control de inundaciones, protección costera y contra tormentas	Papel de los ecosistemas en la amortiguación de fenómenos extremos (p. ej., protección mediante manglares y arrecifes de coral contra daños causados por huracanes)	Capacidad de almacenamiento de agua (regulación) en m ³ , características estructurales de los ecosistemas	Reducción del peligro de inundaciones y prevención de daños a infraestructuras
Regulación biológica: p. ej. control de plagas y polinización	Control de la población mediante relaciones tróficas, papel de la biota en la distribución, abundancia y eficacia de los polinizadores	Número e impacto de las especies para control de plagas, número e impacto de especies polinizadoras	Reducción de enfermedades humanas, plagas del ganado, etc., dependencia de los cultivos de la polinización natural
Culturales y recreativos			
Patrimonio e identidad culturales: sentido de ubicación y pertenencia	Rasgos paisajísticos o especies culturalmente importantes	Presencia de rasgos paisajísticos o especies culturalmente importantes (p. ej., núm. de sitios del Patrimonio Mundial (WHS))	Número de personas que “usan” los ecosistemas como patrimonio e identidad culturales
Inspiración espiritual y artística: la naturaleza como fuente de inspiración del arte y la religión	Rasgos paisajísticos o especies con valor inspirador para las expresiones artísticas y religiosas del hombre	Presencia de rasgos paisajísticos o especies con valor inspirador	Número de personas que dan significado religioso a los ecosistemas, número de libros, cuadros, etc., que utilizan los ecosistemas como inspiración
Recreativos: oportunidades para el turismo y las actividades recreativas	Rasgos paisajísticos, flora y fauna silvestres atractivas	Presencia de elementos silvestres o paisajísticos con valor recreativo declarado	Número máximo sostenible de personas e instalaciones; uso real
Estéticos: apreciación del paisaje natural (por motivos distintos a las actividades deliberadamente recreativas)	Calidad estética del paisaje, basada p. ej. en la diversidad estructural, el “verdor”, la tranquilidad	Presencia de rasgos paisajísticos con apreciación declarada	Valor estético expreso, p. ej., número de casas en los límites de zonas naturales, número de usuarios de “rutas pintorescas”
Educativos: oportunidades para la educación y capacitación formales e informales	Rasgos con valor/ interés científico o educativo especiales	Presencia de rasgos con valor/ interés científico o educativo especiales	Número de visitas de clases; número de estudios científicos, etc.
De apoyo			
Biodiversidad y lugares de cría: Hábitat para especies residentes o migratorias	Importancia de los ecosistemas para proporcionar hábitat de reproducción, alimentación o descanso a especies residentes o migratorias (y así mantener un cierto equilibrio ecológico y proceso evolutivo)	Número de especies endémicas residentes, integridad del hábitat, superficie mínima crítica, etc.	“Valor ecológico” (es decir, diferencia entre el valor de biodiversidad real y potencial); dependencia de especies u otros ecosistemas del área de estudio
Formación de suelos: retención de sedimentos y acumulación de materia orgánica	Papel de las especies o ecosistemas en la formación de suelos	Cantidad de capa superficial de suelo formada (p. ej., por ha y año)	Estos servicios no pueden utilizarse directamente pero constituyen la base para la mayoría de los demás, especialmente como protección contra la erosión y tratamiento de residuos
Ciclado de nutrientes: almacenamiento, reciclado, procesamiento y adquisición de nutrientes	Papel de las especies, el ecosistema o el paisaje en los ciclos biogeoquímicos	Cantidad de nutrientes (re)ciclados (p. ej., por ha/año)	

Etapa 4: Valoración de los servicios de los humedales

Valor Total y tipos de valor

De acuerdo con las diversas percepciones y definiciones de valor y valoración (véase el recuadro 1), pueden definirse tres tipos principales de valores que juntos determinan el Valor Total (o importancia) de los humedales. Se trata de los siguientes: valores ecológicos, socioculturales y económicos (véase la figura 5). Cada tipo de valor tiene su propio conjunto de criterios y unidades de valor, que son los que se describen brevemente en las siguientes secciones.

Como cada zona húmeda y cada situación de adopción de decisiones es, estrictamente hablando, única en el espacio y el tiempo, para cada una de estas situaciones deberían obtenerse los datos sobre los valores, en la medida de lo posible, a partir de investigaciones originales sobre los indicadores ecológicos, socioculturales y económicos, como los que se indican en el cuadro 6 y la figura 5. Es una tarea que requiere tiempo, pero afortunadamente cada vez existe más información disponible al respecto en la bibliografía y a través de Internet. Como la bibliografía sigue creciendo, y las bases de datos cada vez son más completas y sofisticadas, un buen punto de partida puede ser la realización de un estudio teórico completo para aplicar después las técnicas de transferencia de beneficios (véase más adelante).

Independientemente de los métodos utilizados (investigaciones de campo, estudios teóricos, búsquedas en Internet, transferencia de beneficios), es importante que los interesados directos participen en la recopilación y/o verificación de los datos (véase la etapa 2). En las siguientes secciones se proporciona una sinopsis de los principales criterios y unidades de medida (indicadores) necesarios para cuantificar la importancia ecológica, sociocultural, económica y monetaria de los servicios de los humedales.

Valor ecológico (importancia) de los servicios de los humedales

Los científicos especialistas en naturaleza han expresado la importancia ecológica (valor) de los ecosistemas en referencia a las relaciones causales entre partes de un sistema, por ejemplo, el valor de una determinada especie de árbol para controlar la erosión o el valor de una única especie para la supervivencia de otras o de todo un ecosistema (Farber y otros, 2002)

A escala mundial, los distintos ecosistemas y sus especies desempeñan funciones diferentes en el mantenimiento de los procesos esenciales de sustento

de la vida, como son la conversión de la energía, el ciclo biogeoquímico y la evolución (Evaluación de Ecosistemas del Milenio, 2003). La magnitud de este valor ecológico se expresa mediante indicadores tales como la diversidad de especies, la rareza, la integridad del ecosistema (salud) y la resiliencia, que se relacionan principalmente con los servicios de apoyo y regulación. En el cuadro 7 se enumeran los principales criterios de valoración ecológica y sus indicadores asociados.

Valor sociocultural (importancia) de los servicios de los humedales

Para muchas personas, los sistemas naturales, incluidos los humedales, son una fuente esencial de bienestar no material por su influencia en la salud física y mental y en los valores históricos, nacionales, éticos, religiosos y espirituales. Una determinada montaña, bosque o cuenca hidrográfica puede, por ejemplo, haber sido el escenario de un acontecimiento importante en el pasado, el hogar o santuario de una deidad, el lugar de un momento de transformación moral o la encarnación de los ideales nacionales. Éstos son algunos de los valores que la Evaluación del Milenio reconoce como los servicios culturales de los ecosistemas (Evaluación de Ecosistemas del Milenio, 2003). Los principales tipos de valores socioculturales que se describen en la bibliografía son el valor terapéutico, valor recreativo, valor de patrimonio, valor espiritual y valor de existencia.

En el cuadro 8 se enumeran los criterios principales por los que se determina la importancia sociocultural de los ecosistemas (humedales), relacionados principalmente con los servicios culturales y recreativos que se citan en el cuadro 5.

Hasta cierto punto, los métodos de valoración económica pueden captar estos valores (véase más adelante), pero estas técnicas no captan completamente hasta qué punto algunos servicios de los ecosistemas son esenciales para la propia identidad y existencia de una población. Para obtener una cierta medida de esa importancia, se puede conseguir una aproximación mediante técnicas de evaluación participativa (Canpbell y Luckert, 2002) o mediante la valoración de grupos (Jacobs, 1997; Wilson y Howarth, 2002). En el cuadro 9 se proporciona una sinopsis de enfoques de valoración sociocultural.

Valor económico (importancia) de los servicios de los humedales

Algunos autores consideran los valores culturales y sus indicadores de bienestar social como un subconjunto de los valores económicos -otros afirman que en la práctica la valoración económica se

Cuadro 7. Criterios de valoración ecológica e indicadores de medida (según Groot y otros, 2003)

Criterios	Descripción breve	Unidades/indicadores de medida
Naturalidad/ integridad (representatividad)	Grado de presencia humana en función de la perturbación física, química o biológica	- Calidad del aire, agua y suelo - % de especies clave presentes - % de tamaño mín. crítico del ecosistema
Diversidad	Variedad de la vida en todas sus formas, incluida la diversidad de ecosistemas, especies y genes	- número de ecosistemas /unidad geográfica - número de especies /superficie
Singularidad/rareza	Rareza local, nacional o mundial de ecosistemas y especies	- número de especies y subespecies endémicas
Fragilidad/vulnerabilidad (resiliencia/resistencia)	Sensibilidad de los ecosistemas a la perturbación humana	- balance energético (PPB/PPN ¹) - capacidad de sustentación
Capacidad de renovación/recuperación	La posibilidad de renovación espontánea o restauración de los ecosistemas asistida por el hombre	- complejidad y diversidad - etapa de sucesión/-tiempo/PPN - (costos de restauración)

¹ PPB – Producción primaria bruta; PPN = Producción primaria neta

Cuadro 8. Criterios de valoración sociocultural e indicadores de medida (según De Groot y otros, 2003).

Criterios socioculturales	Descripción breve	Unidades/ indicadores de medida
Valor terapéutico	Provisión de medicinas, aire limpio, agua y suelo, espacio para recreación y deportes al aire libre y efectos terapéuticos generales de la naturaleza sobre el <i>bienestar mental y físico</i> de las personas.	- Adecuación y capacidad de los sistemas naturales para proporcionar "servicios de salud" - Efectos restaurativos y regenerativos sobre el comportamiento de las personas - Beneficios socioeconómicos de condiciones y costos sanitarios reducidos
Valor recreativo	Importancia de la naturaleza para el <i>desarrollo cognitivo</i> , relajación mental, inspiración artística, disfrute estético y beneficios recreativos.	- Calidad estética de los paisajes - Rasgos y uso recreativos - Rasgos y uso artísticos - Estudios de preferencias
Valor de patrimonio	Importancia de la naturaleza como referencia en la <i>historia e identidad cultural</i> personal o colectiva.	- Sitios, elementos y artefactos históricos - Paisajes culturales designados - Tradiciones y conocimientos culturales
Valor espiritual	Importancia de la naturaleza en símbolos y elementos con <i>significado sagrado, religioso o espiritual</i> .	- Presencia de sitios o elementos sagrados - Papel de ecosistemas o especies en ceremonias religiosas y textos sagrados
Valor de existencia	Importancia que las personas conceden a la naturaleza por cuestiones <i>éticas</i> (valor intrínseco) y de igualdad intergeneracional (valor de legado). También denominado como "valor de satisfacción personal".	- Preferencia expresada (p. ej. mediante donaciones y trabajo voluntario) o declarada por la protección de la naturaleza por razones éticas

limita al análisis de la eficiencia y la eficacia en función de los costos, normalmente medida en unidades monetarias, sin tener en cuenta la importancia de, por ejemplo, los valores espirituales o la identidad cultural, que en muchos casos están estrechamente relacionados con los servicios de los ecosistemas. Por lo tanto, en este informe la valoración económica y monetaria se trata de forma separada de la socio-cultural, en la que se destaca que todos los valores ecológicos, socioculturales y económicos tienen una función que es independiente de la adopción de decisiones, y en el proceso de adopción de éstas deberían considerarse piezas de información esencialmente complementarias.

Existen numerosos estudios que han determinado el valor económico de los ecosistemas (p. ej., Hartwick, 1994; Barbier y otros, 1997; Asheim, 1997; Costanza y otros, 1997; Daily, 1997; Pimentel y Wilson, 1997; Hamilton y Clemens, 1999), y el concepto de valor económico total (VET) (figura 6) se ha convertido en un marco ampliamente utilizado para determinar su valor utilitario. En este marco se desglosa el VET en dos categorías: *valores del uso* y *valores del no uso*.

Los **valores del uso** se componen de tres elementos: valores del uso directo, del uso indirecto y de la opción. El *valor del uso directo* también se conoce como valor del uso extractivo, consuntivo o estructural y se obtiene principalmente de *bienes* que se pueden

extraer, consumir o disfrutar directamente (Dixon y Pagiola, 1998). El *valor del uso indirecto* también se conoce como valor del uso no extractivo, o valor funcional, y se obtiene principalmente de los *servicios* que proporciona el medio ambiente. El *valor de la opción* es el valor atribuido a mantener la opción de aprovechar el valor del uso de algo en una fecha posterior. Algunos autores también distinguen el ‘valor de la cuasiopción’, que proviene de la posibilidad de que algo que parece no tener importancia ahora, pueda reevaluarse más tarde debido a nueva información recibida.

Los **valores del no uso** se obtienen de los beneficios que puede proporcionar el medio ambiente sin que se utilice de ninguna manera, ya sea directa o indirectamente. En muchos casos, el más importante de dichos beneficios es el *valor de existencia*: el valor que las personas obtienen del conocimiento de que algo existe, aunque no piensen utilizarlo nunca. Así, dan valor a la existencia de las ballenas azules o el oso panda, aunque no hayan visto nunca uno ni probablemente lo hagan. Sin embargo, si se extinguieran las ballenas azules, muchas personas sentirían una clara sensación de pérdida (Dixon y Pagiola, 1998). El *valor de legado*, finalmente, es el valor que se obtiene del deseo de transmitir valores a las generaciones futuras, es decir, a nuestros hijos y nietos.

Cuadro 9. Métodos para cuantificar la importancia que la población concede a los valores socioculturales de los ecosistemas (recopilados a partir de datos de Brown y otros, 2001, Guijt y Hinchcliffe, 1998)

Método de evaluación	Medida de la importancia que la población concede a los valores terapéutico, recreativo, de patrimonio, espiritual o de existencia proporcionados por los humedales, según:			
	Juicio	Actitud	Bienestar	Percepción
Lista de verificación (de cuestiones e interesados directos)	•	•	•	•
Cuestionarios (y entrevistas)	•	•	•	•
Medios visuales (preferencias)	•	•	•	•
Jurados/árbitros (expertos)	•			
Tecnologías de animación para interacción de grupos		•		
Juicio (personal y grupos)			•	
Medida de variables ambientales			•	
Observaciones de comportamiento			•	
Entrevistas con personas clave				•
Investigación documental (p. ej., de atención en medios)				•

Figura 6. El marco del valor económico total

Adaptado de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (2003), según Pearce y Warford (1993) y Dixon y Pagiola (1998).

Obsérvese que el “valor de legado” a menudo también se muestra como otro tipo de valor (de la opción del uso (futuro)).



La importancia económica de los servicios de los ecosistemas no sólo se puede medir en unidades monetarias, sino también mediante su contribución al empleo y la productividad, p. ej., en función del número de personas cuyos empleos están relacionados con el uso o la conservación de los servicios de humedales, o del número de unidades de producción que dependen de estos servicios. Dado que tanto el empleo como la productividad se pueden medir de un modo relativamente fácil a través del mercado, normalmente suelen formar parte del método de valoración monetaria.

Valoración monetaria de los servicios de los humedales

La importancia relativa que las personas conceden a muchos de los valores citados en las secciones anteriores, y a los servicios de los humedales asociados, puede medirse utilizando dinero como común denominador. Los métodos de valoración monetaria o financiera pueden agruparse en tres tipos básicos, cada uno con su propio repertorio de problemas de medida asociados (cuadro 10):

- 1) valoración de mercado directa;
- 2) valoración de mercado indirecta y
- 3) valoración basada en encuestas (es decir, valoración contingente y valoración de grupos).

Si no se puede obtener ningún dato específico del sitio, por falta de datos, recursos o tiempo, puede aplicarse la *transferencia de beneficios* (es decir, utilizar los resultados de otras zonas similares para aproximar el valor de un determinado servicio del sitio en estudio). Este método es bastante problemático porque, estrictamente hablando, cada situación de adopción de decisiones es única, pero cuantos más datos se encuentren disponibles de nuevos estudios de caso, más fiable resultará la transferencia de beneficios.

Aunque el cuadro 10 se basa en diversas fuentes bibliográficas y pretende ser reflejo de un amplio consenso de métodos de valoración monetaria, existen otros enfoques y terminologías. Por ejemplo, Dixon y Pagiola (1998) utilizan la expresión “cambio en la producción de bienes que se pueden comercializar” como un término que combina precio de mercado e ingresos de los factores, y conjugan el costo (del daño) evitado, el costo de sustitución y el costo de mitigación en lo que denominan “enfoques basados en los costos”.

A continuación se proporciona una descripción más detallada de los métodos de valoración monetaria del cuadro 10, seguida de una visión general de los métodos más frecuentemente utilizados para determinar el valor monetario de los diferentes servicios (cuadro 11).

Cuadro 10. Métodos, limitaciones y ejemplos de valoración monetaria. Recopilados de Barbier y otros (1997), King y Mazotta (2001), Wilson y Carpenter (1999), Stuij y otros (2002). Para más información y ejemplos, véase el apéndice 3.

MÉTODO	DESCRIPCIÓN	LIMITACIONES	EJEMPLOS	
1. Valoración de mercado directa	Precio de mercado	El valor de cambio (basado en el costo de productividad marginal) que los servicios de los ecosistemas tienen en el mercado.	Las imperfecciones del mercado y las deficiencias en las políticas distorsionan los precios de mercado	Aplicable principalmente a los "bienes" (p. ej., pescado) pero también a algunos servicios culturales (p. ej., recreación) y de regulación (p. ej., polinización).
	Método de ingresos de los factores o de factores de producción	Efectos de las medidas de los servicios de los ecosistemas en las pérdidas (o ganancias) de ingresos o productividad.	Se necesita tener cuidado de no contar los valores dos veces.	Mejoras naturales de la calidad del agua que aumentan la pesca comercial y, por tanto, los ingresos de los pescadores.
	Estimación pública del precio *	Inversiones públicas, p. ej., compra de tierras o incentivos monetarios (impuestos/ subvenciones) para el uso o la conservación de los servicios de los ecosistemas.	Los derechos de propiedad a veces son difíciles de establecer; debe tenerse cuidado de evitar incentivos impropios.	Inversiones en protección de cuencas hidrográficas para proporcionar agua potable, o medidas de conservación.
2. Valoración de mercado indirecta	Método del costo (del daño) evitado	Servicios que permiten a la sociedad evitar costos que se hubieran producido si no existieran.	Se presume que los costos del daño evitado o de los sustitutos coinciden con el beneficio original. Sin embargo, esta correspondencia puede que no sea precisa, lo que puede producir tanto subestimaciones como sobreestimaciones.	El valor del servicio de control de inundaciones puede obtenerse del daño estimado en caso de que se produjera una inundación.
	Costo de reemplazo y costo de sustitución	Algunos servicios podrían reemplazarse con sistemas artificiales.		El valor de la recarga de aguas subterráneas puede estimarse a partir de los costos de obtener agua de otra manera (costos del sustituto).
	Costo de mitigación o restauración	Costo de moderar los efectos de las funciones perdidas (o de su restauración).		Costo de los gastos preventivos en ausencia del servicio de humedal (p. ej., barreras contra inundaciones) o reasentamiento.
	Método del costo del viaje	Para utilizar los servicios de los ecosistemas puede hacer falta desplazarse y los costos asociados se pueden ver como un reflejo del valor implícito.	Es muy fácil obtener una sobreestimación. La técnica exige un uso intensivo de datos.	Parte del valor recreativo de un sitio se refleja en la cantidad de tiempo y dinero que emplean las personas en llegar a ese lugar.
	Método de la estimación del precio hedónico	Reflejo de la demanda de los servicios en los precios que las personas pagan por bienes asociados que se comercializan.	El método sólo capta la voluntad de las personas de pagar por los beneficios percibidos. Uso muy intensivo de datos.	El aire limpio, la presencia de agua o los paisajes estéticos aumentarán el precio de los bienes inmuebles circundantes.

3. Encuestas	Método de la valoración contingente (MVC)	Este método consiste en preguntar a las personas, mediante cuestionarios o entrevistas, cuánto estarían dispuestas a pagar (o a aceptar como compensación) por determinados servicios.	En las técnicas aplicadas en la entrevista se pueden introducir varias fuentes de error. También es incierto si las personas en realidad estarían dispuestas a pagar la suma que indican en la entrevista.	A menudo es la única manera de estimar el valor del no uso. Por ejemplo, en un cuestionario se podría pedir a los encuestados que expresasen su disposición a aumentar la calidad del agua de un arroyo, lago o río para poder disfrutar de actividades como natación, navegación o pesca.
	Valoración de grupos	Lo mismo que la valoración contingente (VC) pero realizada como un proceso interactivo de grupos.	El margen de error en las VC de grupos se supone menor que en las individuales.	
4. Transferencia de beneficios		Utiliza los resultados de otras zonas similares para estimar el valor de un determinado servicio del sitio en estudio.	Los valores dependen del sitio y el contexto y, por tanto, son en principio intransferibles.	Cuando hay poco tiempo para efectuar una investigación original o no hay datos disponibles, pueden utilizarse las transferencias de beneficios (pero con precaución).

* En rigor, la estimación pública del precio no está "basada en el mercado" pero es dinero real que interviene en transacciones relacionadas con servicios de los ecosistemas y que refleja la disposición a pagar del Estado para su uso o conservación.

1. Valoración de mercado directa

Precio de mercado: Es el valor de cambio que tienen los servicios de los ecosistemas cuando se comercializan, aplicable principalmente a las funciones de producción, pero también a algunas funciones de información (p. ej., recreación) y funciones de regulación (p. ej., servicios de regulación del agua).

Ingresos de los factores (IF): Muchos de los servicios de los ecosistemas mejoran los ingresos; un ejemplo son las mejoras naturales de la calidad del agua que aumentan la pesca comercial y, por tanto, los ingresos de los pescadores.

Inversiones públicas: La ciudad de Nueva York, por ejemplo, decidió emplear los servicios naturales de regulación del agua de cuencas hidrográficas muy poco explotadas, mediante la compra o servidumbre (por valor de unos 100 millones de dólares EE.UU./año), para generar agua potable y evitar la construcción de una planta de filtración de agua de 6.000 millones de dólares. Esto supone que estas cuencas ahorraron a la ciudad de Nueva York una inversión de 6.000 millones y representan un valor de la disposición a pagar de al menos 100 millones de dólares EE.UU. por año. Los programas de comercialización de humedales permiten a los propietarios sacar provecho de la demanda por parte de los bancos de humedales, con humedales que se venden en los ban-

cos entre 74.100 y 493.800 dólares por ha (Powicki, 1998).

2. Valoración de mercado indirecta

Cuando no existen mercados explícitos para los servicios, es necesario recurrir a medios más indirectos de determinación de valores. Pueden utilizarse varias técnicas de valoración para determinar la disposición a pagar (demostrada) o la disposición a aceptar compensación por la disponibilidad o pérdida de estos servicios:

Costo evitado (CE): Los servicios permiten a la sociedad evitar costos que se hubieran producido si esos servicios no existieran. Como ejemplos, cabe citar el control de inundaciones (que evita daños a las propiedades) y el tratamiento de residuos (que evita costos en salud) ejercidos por los humedales.

Costo de sustitución (CS): Los servicios podrían sustituirse por sistemas artificiales; un ejemplo es el tratamiento natural de residuos por marismas, que puede sustituirse (en parte) por onerosos sistemas artificiales de tratamiento.

Costo de mitigación o restauración: El costo de moderar los efectos de las funciones perdidas o de su restauración puede verse como una expresión de la importancia económica del servicio original. Por ejemplo, el costo de los gastos preventivos en ausencia del servicio de los humedales (p. ej., barreras contra inundaciones) o el costo del reasentamiento.

Cuadro 11. La relación entre funciones y servicios de los ecosistemas y técnicas de valoración monetaria (fuente: De Groot y otros, 2002).

En las columnas, el método más utilizado sobre el que se basaron los cálculos se indica con +++, el segundo con ++, etc.; los círculos abiertos indican que el método no se utilizó en el estudio de Costanza y otros (1997) pero podría aplicarse potencialmente a ese servicio.

FUNCIONES DE LOS ECOSISTEMAS (y de los servicios asociados – véase el cuadro 6)	Valores monetarios máximos (dólares EE.UU./ha año) ¹	Estimación del precio de mercado directa ²	Estimación del precio de mercado indirecta					Valoración contingente	Valoración de grupos
			Costo evitado	Costo de sustitución	Ingresos de los factores	Costo del viaje	Estimación del precio del hedónico		
Servicios de regulación									
1. Regulación de gas	265		+++	o	o			o	o
2. Regulación del clima	223		+++	o	o		o	o	o
3. Regulación de perturbaciones	7.240		+++	++	o		o	+	o
4. Regulación hídrica	5.445	+	++	o	+++		o	o	o
5. Abastecimiento de agua	7.600	+++	o	++	o	o	o	o	o
6. Retención de suelos	245		+++	++	o		o	o	o
9. Tratamiento de residuos	6.696		o	+++	o		o	++	o
10. Polinización	25	o	+	+++	++			o	o
11. Control biológico	78	+	o	+++	++			o	o
Servicios de apoyo									
12. Función de refugio	1.523	+++		o	o		o	++	o
13. Función de cría	195	+++	o	o	o		o	o	o
7. Formación de suelos	10		+++	o	o			o	o
8. Ciclado de nutrientes	21.100		o	+++	o			o	o
Servicios de aprovisionamiento									
14. Alimento	2.761	+++		o	++			+	o
15. Materias primas	1.014	+++		o	++			+	o
16. Recursos genéticos	112	+++		o	++			o	o
17. Recursos medicinales		+++	o	o	++			o	o
18. Recursos ornamentales	145	+++		o	++		o	o	o
Servicios culturales									
19 Información estética	1.760			o		o	+++	o	o
20 Recreación y turismo	6.000	+++		o	++	++	+	+++	
21 Culturales y artísticos		o			o	o	o	+++	o
22 Espirituales e históricos	25					o	o	+++	o
23 Ciencia y educación		+++			o	o		o	o

¹ Los valores en dólares se basan en Costanza y otros (1997) y son válidos para diferentes ecosistemas (p. ej., el tratamiento de residuos se proporciona principalmente por los humedales costeros y los beneficios recreativos son, por hectárea, mayores en los arrecifes coralinos). Estos valores monetarios son sólo ejemplos a título ilustrativo: los valores reales variarán de un sitio a otro, dependiendo de las condiciones ecológicas, biogeográficas y socioeconómicas.

² Basada sólo en el valor añadido (es decir, precio de mercado menos costos de capital y trabajo, normalmente alrededor del 80%).

Costo del viaje (CV): Para utilizar los servicios de los ecosistemas puede hacer falta desplazarse. Los costos de desplazamiento pueden verse como reflejo del valor implícito del servicio. Un ejemplo es la cantidad de dinero que los visitantes están dispuestos a pagar por desplazarse a un lugar o zona que desean visitar.

Estimación del precio hedónico (PH): La demanda de los servicios puede verse reflejada en los precios que las personas pagarán por los bienes asociados; un ejemplo es que los precios de las viviendas en las playas normalmente son superiores a los de viviendas idénticas del interior cercanas a paisajes menos atractivos.

3. Valoración basada en encuestas

Valoración contingente (VC): La demanda de servicios puede obtenerse mediante cuestionarios de sondeo social que planteen escenarios hipotéticos relacionados con la descripción de alternativas. Por ejemplo, en el cuestionario se podría pedir a los encuestados que expresasen su disposición a pagar (es decir, su preferencia declarada en oposición a la desvelada, véase *supra*) para aumentar la calidad del agua de un arroyo, lago o río para poder disfrutar de actividades como la natación, la navegación o la pesca (Wilson y Carpenter, 2000). Últimamente el método de la elección contingente –por medio del cual se pregunta a los encuestados si pagarían o no una cantidad predeterminada– ha ganado popularidad, puesto que elimina algunas de las debilidades de la valoración contingente.

Valoración de grupos: Otro enfoque para la valoración de servicios de los ecosistemas que últimamente ha ganado un creciente interés incluye la deliberación de grupos (James y Blamey, 1999; Coote y Lenaghan, 1997; Jacobs, 1997; Sagoff, 1998; Wilson y Howarth, 2002). Este conjunto de técnicas en continua evolución se basa en la presunción de que la valoración de los servicios de los ecosistemas deberían ser el resultado de un proceso de deliberación pública abierta, no de la suma de preferencias individuales medidas de forma independiente. Siguiendo este enfoque, se reúne en un foro moderado a pequeños grupos de ciudadanos para que deliberen sobre el valor económico de los servicios de los ecosistemas. El resultado final es un proceso de valoración contingente (VC) llevado a cabo por un “grupo” de deliberación. Con la VC del grupo, se pretende explícitamente obtener un valor monetario para el servicio en cuestión del ecosistema, mediante debates y alcanzar un consenso en el grupo (según la Evaluación de Ecosistemas del Milenio, 2003).

4. Transferencia de beneficios

En el caso de limitaciones de recursos humanos o financieros, a veces se pueden extraer los valores a través de estudios previos realizados en una región o período de tiempo diferentes. Esta práctica de transferir valores monetarios se denomina ‘transferencia de beneficios’. A modo de ejemplo cabe mencionar un estudio de caso realizado en la isla de Olango de Filipinas (White y otros, 2000 – véase el cuadro 5 *supra*), donde los valores de la pesca, tanto para el mercado local como para la exportación de peces vivos, se han obtenido de estudios de arrecifes de coral de otras zonas de Filipinas. Estos datos se combinaron con datos locales sobre el cultivo de algas marinas y el turismo (Stuip y otros, 2002).

Como ha quedado reflejado en la extensa bibliografía sobre valoración monetaria de servicios de los ecosistemas, cada uno de estos métodos tiene sus puntos fuertes y débiles (véase Farber y otros, 2002; Wilson y Howarth, 2002; SCBD, 2005). Sobre la base de una síntesis de Constanza y otros (1997) de más de 100 estudios bibliográficos, el cuadro 12 proporciona una visión general del vínculo entre estos métodos de valoración y los principales servicios de los ecosistemas.

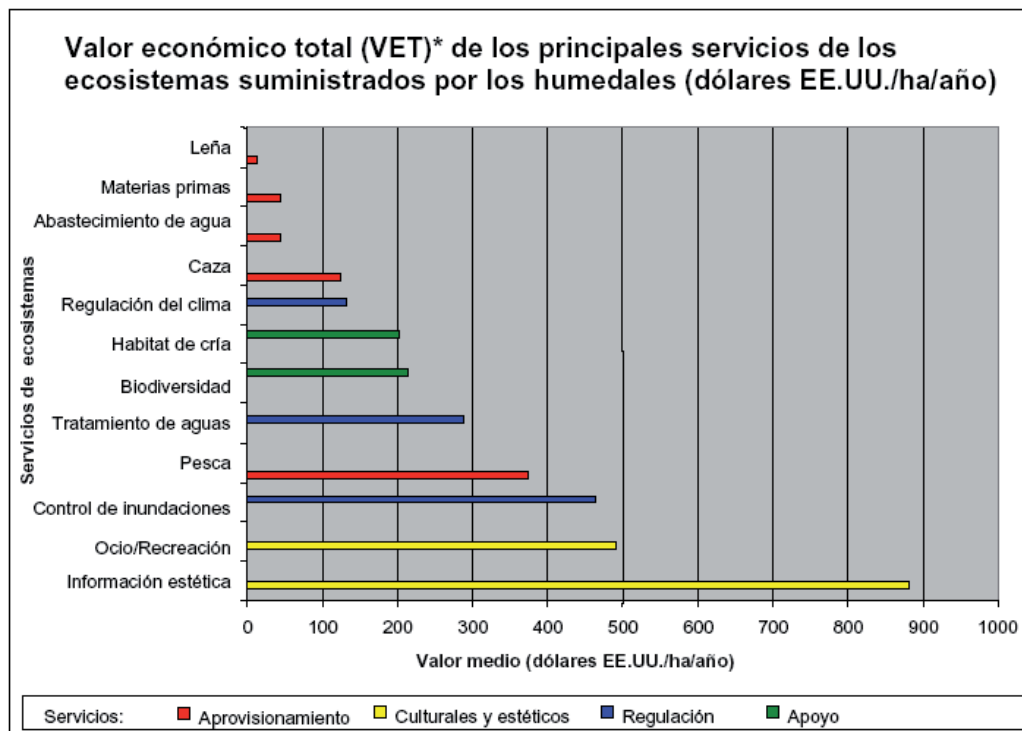
El cuadro 11 muestra que para cada servicio de los ecosistemas normalmente pueden utilizarse varios métodos de valoración monetaria. También muestra que en el estudio de Costanza (Costanza y otros, 1997) generalmente se utilizaron uno o dos métodos para cada servicio (+++ y ++).

Para evitar dobles cálculos, y conseguir que los estudios de valoración monetaria sean más comparables, idealmente se debería elaborar un tipo de clasificación por ‘orden de importancia’ que determine el método o los métodos preferidos de valoración económica para cada servicio de los ecosistemas, y que cuente con el apoyo de un “árbol de opciones” como guía para el evaluador a lo largo del proceso de valoración (véase como ejemplo Dixon y Pagiola, 1998).

La figura 7 proporciona, tomando como base un gran número de estudios de caso, una visión general del valor monetario de los principales servicios proporcionados por los humedales.

A escala mundial, utilizando el total general de aproximadamente 3.300 dólares EE.UU./ha/año de la figura 7, el valor económico total de los restantes 63 millones de hectáreas de humedales de todo el mundo ascendería a alrededor de 200.000 millones/año –una estimación conservadora, ya que no se encontraron valores para muchos servicios. El estu-

Figura 7. El valor económico total (VET) de los principales servicios de los ecosistemas suministrados por los humedales (dólares EE.UU./ha/año).



Todas las cifras son valores mundiales medios basados en niveles de uso sostenibles y provienen de dos estudios de síntesis: Schuijt y Brander, 2004 (calibrados para 2000), y Costanza y otros, 1997 (calibrados para 1994); en conjunto cubren más de 200 estudios de caso. La mayoría de las cifras son de Schuijt y Brander, 2004, excepto para el servicio de información estética y la regulación del clima. El total general de los servicios evaluados es de 3.274 dólares EE.UU./ha/año, pero este total no incluye servicios como los recursos ornamentales y medicinales, los valores históricos y espirituales, el control de sedimentos y varios otros, y por tanto seguro que representa una subestimación.

dio de Costanza y otros (1997) llegó a una cifra de 940.000 millones, debido principalmente a estimaciones mucho más altas para varios servicios (especialmente los de control de inundaciones (4.539 dólares EE.UU./ha/año), tratamiento de aguas (4.177 de dólares EE.UU./ha/año) y abastecimiento de agua (3.800 dólares EE.UU./ha/año).

Por lo tanto, con miras a nuestro propio beneficio y el de generaciones futuras, sería más económico mantener este capital natural y vivir de los intereses (mediante el uso sostenible) en vez de reducir dicho capital –como aún hoy seguimos haciendo en muchos casos, convirtiendo y degradando los ecosistemas de los humedales que quedan y sus servicios.

Etapa 5: Comunicación de los valores de los humedales

Los ecosistemas forman parte de la riqueza total de las naciones, pero como muchos servicios de los ecosistemas no se comercializan en el mercado, sus valores no quedan reflejados en los sistemas convencionales de cuentas nacionales. Como resultado,

las medidas convencionales de la riqueza proporcionan indicaciones incorrectas del estado del bienestar, lo que conlleva medidas de políticas mal documentadas, adopción de decisiones poco fundamentadas y elecciones sociales estratégicas mal asesoradas. Para que los resultados de los estudios de valoración puedan llegar a todos los interesados directos y las personas apropiadas encargadas de la adopción de decisiones, es imprescindible llevar a cabo actividades de comunicación y difusión.

La Evaluación de Ecosistemas del Milenio (Finlayson y otros, 2005) concluyó que uno de los mayores generadores permanentes de pérdida y degradación de los humedales consistía en que quienes se encargan de adoptar decisiones o bien no disponen, o bien prefieren ignorar, toda la información relativa al valor total de los servicios de los ecosistemas de los humedales cuando estudian la posibilidad de aprobar la destrucción o la conversión de humedales. De este modo, se toman decisiones de conversión a pesar de que los estudios de valoración demuestran una y otra vez que el valor de los humedales que funcionan de manera natural es frecuentemente mucho mayor

que el valor de sus servicios tras su conversión, especialmente cuando tal conversión beneficia a un solo grupo de interesados directos en vez de permitir que los sistemas previos de múltiples usos beneficien a un conjunto heterogéneo de participantes.

En estos lineamientos se ha destacado la importancia de involucrar completamente a los variados y diversos tipos de interesados en todo el proceso de valoración de los humedales (sección 2 *supra*). Es realmente importante garantizar que los resultados de la valoración, independientemente de que se lleve a cabo para análisis de ventajas comparativas, evaluación del valor económico total o como parte de una evaluación del impacto ambiental, se expliquen y se distribuyan completamente de forma apropiada a los interesados directos implicados –y con mucha más razón puesto que ciertos tipos de interesados directos pueden tener gran influencia en las decisiones que se adoptan en relación con el mantenimiento o la conversión de humedales, y especialmente porque muchos interesados directos pueden no ser conscientes, y quedar sorprendidos, de los enormes valores de los muchos tipos de servicios de los ecosistemas que usan, como la depuración de aguas, el control de inundaciones o los servicios recreativos y estéticos del humedal (véase como ejemplo la figura 7).

La forma y el enfoque más apropiados para la difusión de los resultados de la valoración a los interesados directos dependerá, por supuesto, del objetivo del trabajo de valoración, el tipo de interesado involucrado y el papel que pueden desempeñar en la adopción de decisiones apropiadas sobre el mantenimiento de los servicios de los ecosistemas de humedales. Se puede optar por uno o más talleres y presentaciones, folletos y otras publicaciones, videos, CD/DVD interactivos, materiales docentes para educación formal e informal, etc. Asimismo, se dispone de abundante información sobre cómo elegir herramientas adecuadas de comunicación, educación y concienciación del público (CECoP) (véase, por ejemplo, la página web de la CECO P de la Convención de Ramsar, concretamente http://www.ramsar.org/outreach_methodologies.htm).

La valoración es un componente importante de la evaluación del impacto ambiental (EIA) de determinadas propuestas de desarrollo y la evaluación ambiental estratégica (EAE) adecuada para políticas, y también la evaluación posterior de los impactos del cambio, entre otros, desastres naturales o provocados por el hombre (véase, p. ej., el recuadro 4). La Convención de Ramsar ha adoptado unas orientaciones, en colaboración con el Convenio sobre la

Diversidad Biológica (CDB) y la Convención sobre las Especies Migratorias (CEM), sobre evaluación del impacto (Resolución VIII.9 de la COP8; se puede consultar en http://ramsar.org/res/key_res_viii_09_s.htm, también disponible en el próximo Manual núm. 13 sobre uso racional de Ramsar, 3ª edición, 2006), y espera que las Partes de la Convención velen por que se lleve a cabo una evaluación completa del impacto cuando una propuesta de desarrollo vaya a afectar, o sea probable que afecte, a un humedal designado en la Lista de Humedales de Importancia Internacional (sitio Ramsar). Por tanto, es probable que un volumen significativo de información sobre valoración de humedales forme parte de la 'literatura gris' de las declaraciones de impacto ambiental, que no se encuentra actualmente fácilmente disponible para su uso en, por ejemplo, valoraciones que utilicen métodos de transferencia de beneficios. Es importante que quienes lleven a cabo y presenten dichas valoraciones faciliten una mayor difusión de esa información para que otros profesionales de la valoración puedan aprovecharla.

La valoración de ecosistemas es una ciencia relativamente nueva y emergente, y es importante que quienes realicen las valoraciones den amplia difusión a sus resultados y experiencias y los compartan, ya que las metodologías están en continuo desarrollo y evolución. En www.naturevaluation.org se ofrece ayuda en línea para aplicar estos lineamientos. El sitio también da acceso a bases de datos, documentos y estudios de caso existentes, y proporciona plataformas de debate para el intercambio de información y experiencias sobre la valoración de servicios de los ecosistemas.

Bibliografía y lecturas complementarias

Las referencias marcadas con asterisco (*) son publicaciones esenciales que proporcionan información particularmente importante y lecturas complementarias sobre la valoración de humedales. En el apéndice 3 figura una lista de páginas web que ofrecen información adicional sobre servicios de los humedales, valoración y análisis de interesados directos y de políticas.

Abila, R. 1998. *Utilization and economic valuation of the Yala Swamp wetland*. University College, Kenya.

Andréassen-Gren, M. & Groth, K.H. 1995. *Economic evaluation of Danube floodplain*. WWF International, Gland (Suiza).

Asheim, G. 1997. Adjusting green NNP to measure sustainability. *Journal of Economics* 99 (3): 335-70.

- Balmford, A., Bruner, A., Cooper, P., Costanza, R., Farber, S., Green, R.E., Jenkins, M., Jefferiss, P., Jessamy, V., Madden, J., Munro, K., Myers, N., Naeem, S., Paavola, J., Rayment, M., Rosendo, S., Roughgarden, J., Trumper, K. & Turner, R.K. 2002. Economic reasons for conserving wild nature. *Science* 297: 950-53.
- *Barbier, E.B., Acreman M.C. & Knowler, D. 1997. *Valoración económica de humedales: guía para decisores y planificadores*. Oficina de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza).
- Barry, D. & Oelschlaeger, M. 1996. A science for survival: values and conservation biology. *Conservation Biology* 10: 905-11.
- Benessaiah, N. 1998. *Merja Zerga*. En: *Mediterranean wetlands, socioeconomic aspects*. Oficina de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza), pp. 65-70.
- Bingham, G., Brody, M., Bromley, D., Clark, E., Cooper, W., Costanza, R., Hale, T., Hayden, G., Kellert, S., Nargaard, R., Norton, B., Payne, J., Russell, C. & Suter, G. 1995. Issues in ecosystem valuation: improving information for decision making. *Ecological Economics* 14 (2): 73-90.
- *Brander, L.M., Florax, R. & Vermaat, J.E. 2003. *The Empirics of Wetland Valuation: A Comprehensive Summary and a Meta-Analysis of the Literature*. Informe No. W-03/30, Institute for Environmental Studies, Amsterdam.
- *Brown, K., Tompkins, E. & Adger, W.N. 2001. *Trade-off analysis for participatory coastal zone decision-making*. Overseas Development Group, Norwich (Reino Unido).
- Burgess, J., Clark, J. & Harrison, C.M. 2000. Special issue, the Values of wetlands: landscape and institutional perspectives. knowledge in action: an actor network analysis of a wetland agri-environment scheme. *Ecological Economics* 35: 119-132.
- Campbell, B. & Luckert, M. (eds.) 2002. *Uncovering the hidden harvest: valuation methods for woodland and forest resources*. Earthscan, Londres.
- Coote, A. & Lenaghan, J. 1997. *Citizens' juries: from theory to practice*. IPPR, Londres.
- *Costanza, R., Farber, S.C. & Maxwell, J. 1989. Valuation and management of wetland ecosystems. *Ecological Economics* 1: 335-361.
- Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., Raskin, R.G., Sutton, P. & van den Belt, M. 1997. The total value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387: 253-260.
- Daily, G.C. (ed.) 1997a. *Nature's services: societal dependence on natural systems*. Island Press, Washington D.C., 392pp.
- Daily, G.C. 1997b. *Introduction: What are ecosystem services?* En: *Nature's services: societal dependence on natural ecosystems*, G.C. Daily (ed.), Island Press, Washington D.C. pp 1-10.
- Daily, G.C., Söderqvist, T., Aniyar, S., Arrow, K., Dasgupta, P., Ehrlich, P.R., Folke, C., Jansson, A.M., Jansson, B.O., Kautsky, N., Levin, S., Lubchenco, J., Mäler, K.G., Simpson, D., Starrett, D., Tilman, D. & Walker, B. 2000. The value of nature and the nature of value. *Science* 289: 395-396.
- de Boer, A & van der Wegen, M. *Policy analysis*. UNESCO-IHE/Coastlearn/Netcoast. http://www.netcoast.nl/coastlearn/website/policy_analysis/index.html.
- de Groot, R.S. 1992. *Functions of nature: evaluation of nature in environmental planning, management and decision-making*. Wolters Noordhoff BV, Groningen (Países Bajos). 345 pp.
- de Groot, R.S., Wilson, M., & Boumans, R. 2002. A typology for the description, classification and valuation of ecosystem functions, goods and services (pp. 393-408). En *The Dynamics and Value of Ecosystem Services: Integrating Economic and Ecological Perspectives*. *Ecological Economics* 41 (3): 367-567.
- de Groot, R.S., van der Perk, J.P., Chiesura, A. & van Vliet, A.J.H. 2003. Importance and threat as determining factors for criticality of natural capital. *Ecological Economics* 44 (2-3): 187-204.
- Dick, B. 2000. *Stakeholder analysis*. Resource Papers in Action Research, <http://www.scu.edu.au/schools/gcm/ar/arp/stake.html>
- Dobson, C. 2006. *The Citizen's handbook*. Vancouver Citizen's Committee, Canadá. http://www.vcn.bc.ca/citizens-handbook/2_16_visioning.html
- Dixon, J. & Pagiola, S. 1998. *Economic analysis and environmental assessment*. Environmental Assessment Sourcebook Update, abril de 1998, Número 23. Departamento de Medio Ambiente, Banco Mundial. 14 pp.
- ESCARP Virtual Conference *Integrating Environmental considerations into economic policy making processes* (http://www.unescap.org/drpvc/orientation/M6_intro.htm)

- Emerton, L. & Vorhies, F. 1998. Why Nile Basin wetlands need financing. En: *Wetlands services –getting customers to pay*. Documento para el Taller sobre mecanismos para la financiación del uso racional de los humedales. Segunda Conferencia Internacional sobre los Humedales y el Desarrollo, Dakar (Senegal).
- Emerton, L. & Kekulandala, L.D.C.B. 2003. *Assessment of the economic value of Muthurajawela Wetland, Sri Lanka*. Occasional Papers of IUCN, Sri Lanka, No. 4.
- *Emerton, L. & Bos, E. 2004. *Value - counting ecosystems as an economic part of water infrastructure*. UICN, Gland (Suiza), y Cambridge (Reino Unido), 88pp.
- Farber, S.C., Constanza, R. & Wilson, M.A. 2002. Economic and ecological concepts for valuing ecosystem services. *Ecological Economics* 41: 375-92.
- Finlayson, C.M. & Davidson, N.C. (eds.) 1999. *Global review of wetlands resources and priorities for wetland inventory*. Wetlands International, Países Bajos.
- Finlayson, C.M. & D’Cruz, R. 2005. Inland Water Systems. Chapter 20 in H. Hassan, R. Scholes & N. Ash (eds). *Ecosystems and human well-being: current state and trends: findings of the Conditions and Trends Working Group*. Evaluación de Ecosistemas del Milenio. Island Press, Washington D.C.
- Finlayson, C.M., D’Cruz, R. & Davidson, N.C. 2005. *Ecosystems and human well-being: wetlands and water. Synthesis*. Evaluación de Ecosistemas del Milenio. World Resources Institute, Washington D.C. (véase también la Resolución IX.I, Anexo A, de la COP9 de Ramsar). Secretaría de Ramsar, Suiza. Disponible en: http://ramsar.org/res/key_res_ix_01_annexa_s.htm
- Finlayson, C.M., Bellio, M.G. & Lowry, J.B. 2005. A conceptual basis for the wise use of wetlands in northern Australia – linking information needs, integrated analyzes, drivers of change and human well-being. *Marine & Freshwater Research* 56: 269-277.
- Flanders, J. 2003. *Document Analysis*. Brown University, material didáctico sobre análisis de documentos, en <http://www.wwp.brown.edu/encoding/training/DocAn.html>
- Gammage, S., 1997. *Estimating the returns to mangrove conversion: sustainable management or short term gain?* IIED Environmental Economics Discussion Paper, DP97-02
- Goulder, L. & Kennedy, D. 1997. Valuing ecosystem services: philosophical bases and empirical methods. En: *Nature’s services: societal dependence on natural ecosystems*, G.C. Daily (ed.), Island Press, Washington D.C.
- Greller, J. 2006. *Greller’s tips for teachers: using timelines in the classroom*. <http://grellertips.blogspot.com/2006/03/using-timelines-in-classroom.html>
- Grieg-Gran, M., Guijt, I. & Peutalo, B. 2002. *Local perspectives on forest values in Papua New Guinea: the scope for participatory methods*. IIED, Londres.
- *Guijt, I. & Hinchcliffe, F. (eds.) 1998. *Participatory valuation of wild resources: an overview of the hidden harvest methodology*. IIED, Londres.
- Hamilton, K. & Clemens, M. 1999. Genuine savings rates in developing countries. *World Bank Economic Review* 13(2): 333-56.
- Hartwick, J., 1994. National wealth and net national product. *Scandinavian Journal of Economics*, 99(2): 253-56.
- Helliwell, D.R. 1969. Valuation of wildlife resources. *Regional Studies* 3: 41-49.
- Iapad. *Social (Sketch) Mapping*. http://www.iapad.org/social_mapping.htm.
- IFAD Sustainable Livelihoods. *Approaches and methods for institutional analysis*. <http://www.ifad.org/sla/background/english/institution.ppt#256,1,Approaches & methods for institutional analysis>.
- IIED. 1997. *Valuing the hidden harvest : methodological approaches for local-level economic analysis of wild resources*. Sustainable Agriculture Research Series 3 (4). Sustainable Agriculture Programme, IIED, Londres.
- International Development Research Centre (IDRC). *Environment and natural resource management*. http://www.idrc.ca/en/ev-43438-201-1-DO_TOPIC.html.
- Institute of Development Studies (IDS), 2006. *Guidance sheets*. http://www.livelihoods.org/info/info_guidancesheets.html.
- International Institute for Sustainable Development (IISD). *Participatory rural appraisal*. <http://www.iisd.org/casl/CASLGuide/PRA.htm>.
- Jacobs, M. 1997. Environmental valuation, deliberative democracy and public decision-making. En J. Foster (ed.) *Valuing nature: economics, ethics and environment*. Rutledge, Londres, pp. 211-31.

- James, R.F. & Blamey, R.K. 1999. *Public participation in environmental decision-making: rhetoric to reality?* International Symposium on Society and Resource Management, Brisbane (Australia).
- Keeley, J. & Scoones, I. 1999. *Understanding environmental policy processes: a review*. IDS Working Paper 89. IDS Brighton.
- King, R.T. 1966. Wildlife and Man. *NY Conservationist* 20(6): 8-11.
- King, D. M., & Mazotta, M. 2001. Sitio web de Ecosystem Valuation. <http://www.ecosystem-valuation.org>. Los autores están asociados a la University of Maryland y la University of Rhode Island. El sitio está patrocinado por USDA NRCS y NOAA.
- Kirkland, W.T. 1988. *Economic value of Whangamarino wetland, New Zealand*. Tesis de Maestría, Massey University, Nueva Zelandia.
- Kumar, S. 2003. Power cycle analysis of India, China and Pakistan in regional and global politics. *International Political Science Review* 24 (1): 113-22.
- *Ledoux, L. 2004. *Wetland valuation: state of the art and opportunities for further development*. CSERGE Working Paper PA 04-01
- Limburg, K.E., O'Neil, R.V., Costanza, R., & Farber, S. 2002. Complex systems and valuation. *Ecological Economics* 41: 409-20.
- Lobo, G. 2001. *Ecosystem functions classification*. [online] Cited September 2002. Disponible en: <http://gasa3.dcea.fct.unl.pt/ecoman/delphi/>.
- MacNamara, C. 1999. *General guidelines for conducting interviews*. <http://www.managementhelp.org/evaluation/intrview.htm>
- McCracken, J.A., Pretty, J.N. & Conway, G.R. 1988. *An introduction to rapid rural appraisal for agricultural development*. IIED, London.
- Millennium Ecosystem Assessment. 2003. *Ecosystems and human well-being: a framework for assessment*. Millennium Ecosystem Assessment. Island Press, Washington D.C. (www.millenniumassessment.org)
- Finlayson, C.M., D'Cruz, R. & Davidson, N.C. 2005. *Ecosystems and human well-being: wetlands and water. Synthesis*. World Resources Institute, Washington D.C., 68pp.
- Moberg, F. & Folke, C. 1999. Ecological goods and services of coral reef ecosystems. *Ecological Economics* 29(2): 215-233.
- National Archives and Records (NARA). *Digital classroom, document analysis worksheets*. http://www.archives.gov/digital_classroom/lessons/analysis_worksheets/worksheets.html.
- Norberg, J. 1999. Linking nature's services to ecosystems: some general ecological concepts. *Ecological Economics* 29(2): 183-202.
- Overseas Development Administration. 1995. *Guidance note on how to do stakeholder analysis of aid projects and programmes*. <http://www.euforic.org/gb/stake1.htm#how>
- Pearce, D.W. & Warford, J.W. 1993. *World without end: economics, environment and sustainable development*. Oxford University Press, Oxford.
- Pendleton, L. 1995. Valuing coral reef protection. *Ocean and Coastal Management* 26: 119-31.
- Pet-Soede, L., Cesar, H.S.J. & Pet, J.S. (IVM) 2000. Blasting away: the economics of blast fishing on Indonesian coral reefs. In: H.S.J. Cesar (ed.), *Collected essays on the economics of coral reefs*. Cordio (Suecia).
- Pimentel, D. & Wilson, C. 1997. Economics and environmental benefits of biodiversity. *BioScience* 47(11): 747-58.
- Poate, C.D. & Daplyn, P.F. 1993. *Data for agrarian development*. Cambridge: Cambridge University Press. Chapter 7: 'Questionnaire design', pp. 143-78.
- Powicki, C.R. 1998. The value of ecological resources. *EPRI Journal* 23, July-August. Palo Alto, California.
- Pretty, J.N. & S.D. Vodouhê 1997. Using rapid or participatory rural appraisal. En: *Improving agricultural extension, a manual*. FAO, Roma. <http://www.fao.org/docrep/W5830E/w5830e08.htm>
- Purdue University Writing Lab, *Field research: conducting an Interview*. <http://owl.english.purdue.edu/workshops/pp/interviewing.ppt>
- Rhoads, B.L. 1999. Interaction between scientists and non-scientists in community-based watershed management: emergence of the concept of stream naturalization. *Environmental Management* 24(3): 297-308.
- Rietbergen-McCracken, J. & Narayan, D. 1996. *Participation and social assessment, tools and techniques*. Banco Mundial:
http://www.wds.worldbank.org/external/default/main?pagePK=64193027&piPK=64187937&theSitePK=523679&menuPK=64187510&searchMenuPK=64187511&siteName=WDS&entityID=000009265_3980624143608

- Rodwell, L. & Roberts, C.M. 2000. Economic implications of fully-protected marine reserves for coral reef fisheries. In: H.S.J. Cesar (ed.), *Collected essays on the economics of coral reefs*. Cordio (Suecia).
- Ryder, M. 2006. *What is actor network theory?* University of Colorado at Denver, School of Education. http://carbon.cudenver.edu/~mryder/itc_data/act_net.html.
- Sagoff, M. 1998. Aggregation and deliberation in valuing environmental public goods: a look beyond contingent pricing. *Ecological Economics* 24(2): 213-30.
- Secretaría de la Convención de Ramsar 2004. *Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales*. 2a. edición. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza). http://www.ramsar.org/lib/lib_handbooks_s.htm.
- Secretaría de la Convención de Ramsar 2006. *Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales*. 3a. edición. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza). http://www.ramsar.org/lib/lib_handbooks2006_s.htm.
- Shankland, A. 2000. *Analysing policy for sustainable livelihoods*, Research report 49. IDS, Brighton (Reino Unido).
- Schuijt, K. 2002. *Land and water use of wetlands in Africa: economics values of African wetlands*. Interim Report IR-02-063, IASA, Laxenburg (Austria).
- Schuijt, K, & L. Brander 2004. *The economic value of the world's wetlands*. WWF Living Waters: Conserving the Source of Life. Gland (Suiza). 31 pp.
- Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica 2001. *The value of forest ecosystems*. Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, Montreal (Canadá).
- Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica 2005 (en impresión). *An exploration of tools and methodologies for valuation of biodiversity and biodiversity resources and functions* (Nota de la Secretaría Ejecutiva, UNEP/CBD/SBSTTA/11/INF/8). Serie de publicaciones técnicas del CDB.
- Seidl, A.F. & Moraes, A.S. 2000. Global valuation of ecosystem services: application to the Pantanal da Nhecolandia, Brasil. *Ecological Economics* 33:1-6.
- Summer Institute of Linguistics (SIL). 1999. *What is participatory rural appraisal?* <http://www.sil.org/lingualinks/literacy/referencematerials/glossaryofliteracyterms/WhatIsTheParticipatoryRuralApp.htm>
- *Stuip, M.A.M, Baker, C.J. & Oosterberg, W. 2002. *The socio-economics of wetlands*. Wetlands International y RIZA, Wageningen (Países Bajos). 35pp.
- Thibodeau, F.R. & Ostro, B.D. 1981. Economic value of the Charles River Basin wetlands. *Journal of Environmental Management* 12: 19-30.
- *Turner, K., Paavola, J. Cooper, P. Farber S., Jessamy, V. & Georgiou, S. 2003. Valuing nature: lessons learned and future research directions. *Ecological Economics* 46: 493-510.
- Villa, F., Wilson, M., de Groot, R., Farber, S., Costanza, R. & Boumans, R. 2002. Integrated knowledge for ecological economics: designing a database to support the assessment of global ecosystem services. Pp 445-56 En: "The dynamics and value of ecosystem services: integrating economic and ecological perspectives". *Ecological Economics* 41(3) (Special Issue): 367-567.
- Vorhies, F. 1999. *Environmental economics explained*. IUCN, <http://biodiversityeconomics.org>
- White, A.T., Ross M. & Flores, M. 2000. Benefits and costs of coral reef and wetland management, Olango Island, Philippines. In: H.S.J. Cesar (ed.), *Collected essays on the economics of coral reefs*. Cordio (Suecia).
- Wilson, M.A. & Carpenter, S.R. 1999. Economic valuation of freshwater ecosystems services in the United States 1971-1997. *Ecological Applications* 9(3): 772-83.
- Wilson, M.A. & Howarth, R.B. 2002. Valuation techniques for achieving social fairness in the distribution of ecosystem services. *Ecological Economics* 41: 431-43.
- *Woodward, R.T. 2001. The economic value of wetland services: meta-analysis. *Ecological Economics* 37: 257-70.
- World Bank 1996a. *The World Bank participation sourcebook – methods and tools*. <http://www.worldbank.org/wbi/sourcebook/sba110.htm>
- World Bank 1996b. *The World Bank participation sourcebook-participatory rural appraisal*. <http://www.worldbank.org/wbi/sourcebook/sba104.htm>

Apéndice 1. Estudios de caso de valoración de humedales

Para ilustrar los métodos de valoración descritos en estos lineamientos, el presente apéndice proporciona cinco estudios de caso de diferentes tipos de estudios de valoración de humedales y, a continuación, una lista de otros estudios de caso sobre valoración de humedales.

Estudio de caso 1. Análisis de ventajas comparativas

Valor económico y estrategias de manejo de los manglares de El Tamarindo (El Salvador)

Fuente: Sarah Gammage, *Environmental Economics Programme, Documento de debate DP 97-02, junio de 1997. IIED*

Descripción del sitio

Los manglares de El Tamarindo abarcan una superficie de alrededor de 487 hectáreas en el Golfo de Fonseca, en el sudeste de El Salvador.

Problemas

Hasta la fecha, los manglares de El Tamarindo han sufrido intrusiones y degradación por la conversión a la agricultura, el traslado y asentamiento de comunidades desplazadas por la guerra civil, el desmonte y la excavación para la acuicultura comercial y la producción de sal, y la extracción comercial y privada de madera y leña. Las prácticas de explotación forestal no sostenibles han llevado a la región a tasas

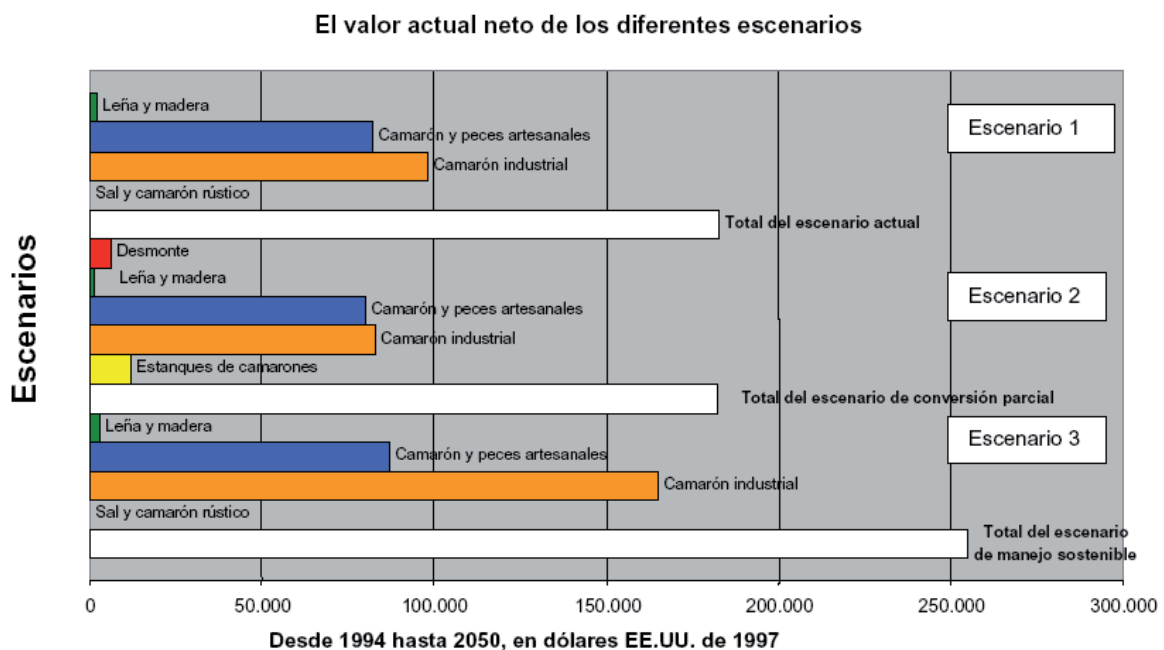
de deforestación de 24 hectáreas anuales durante el período de 1974 a 1989, lo que ha provocado pérdidas considerables en otros valores de uso que ofrece el ecosistema de manglares, como la estabilización de costas, el funcionamiento como barrera y la recarga de aguas subterráneas, que necesitan que el bosque permanezca intacto.

Motivos del estudio de valoración

Este proyecto tenía como objeto estimar el 'valor económico total' del sistema de manglares de parte del Golfo de Fonseca, en El Salvador, y elaborar un cuadro de costos-beneficios para comparar el manejo sostenible del bosque en escenarios de uso alternativos. La estrategia de manejo actual se comparó con su ventaja comparativa sostenible y con la conversión parcial del ecosistema de manglares para su uso en acuicultura semiintensiva y salinas.

Aunque los investigadores eligieron comparar tres opciones de manejo diferentes (figura A1), las únicas opciones reales eran la estrategia de manejo actual y la conversión parcial. Para que se llevara a cabo la opción de manejo sostenible también se habría tenido que llevar a cabo diversas políticas y cambios en las instituciones.

Figura A1. El valor actual neto de los diferentes escenarios para el manejo de los manglares de El Tamarindo (El Salvador), de 1994 a 2050, utilizando los precios de mercado de 1997 en dólares EE.UU.



¿Por qué el mercado no consigue llegar a la opción del manejo sostenible sin ayuda?

a) *La existencia de externalidades:* La rentabilidad de la cría de camarones sigue sobreestimándose y calculándose incorrectamente ya que los costos de destrucción de manglares no se perciben como un 'costo' de la cría de camarones. Además de los beneficios netos generados con la venta de camarones en el exterior deben considerarse los beneficios de conservación que se pierden por la conversión del bosque. De igual manera deberían ajustarse todos los cálculos para las llanuras salinas y la producción rústica de camarones.

b) *Ineficiencia y colapso del mercado.* La incapacidad de distribuir el consumo a lo largo del tiempo y de obtener préstamos sobre ganancias futuras, para mitigar disminuciones temporales de ingresos, aumenta la dependencia de los recursos tanto de los particulares como de las familias. Los bienes y servicios ambientales sustituyen a menudo a los bienes y servicios comerciales para superar limitaciones de liquidez. Esto es más aparente en el caso de la utilización de leña y gas propano, pero también se puede observar en la explotación de los manglares para madera, la construcción de barcas y el forraje para el ganado.

c) *Fracaso institucional.* Cuando los mercados fallan, los gobiernos deben decidir si intervienen. Las divergencias entre los costos privados y sociales pueden corregirse introduciendo cambios en el contexto institucional que determina las decisiones de consumo e inversión.

Estudio de caso 2. Valor económico total (VET)

La importancia de integrar valores de los humedales en las decisiones concernientes al territorio y el desarrollo en el humedal urbano de Nakivubo (Uganda)

Fuente: Stuip y otros, 2002, Wetlands International Wageningen; Documento original: Emerton, L., L. Lang, P. Luwum & A. Malinga (1998), The present economic value of Nakivubo urban wetland, Uganda. UICN, Kampala.

Descripción del sitio

Nakivubo está situado en las afueras de la ciudad de Kampala, al sudeste de Uganda, junto al Lago Victoria. Es un pantano con una superficie de 5,3 km², alimentado por el río Nakivubo, que constituye el principal canal de drenaje de Kampala. El humedal se extiende desde el distrito industrial central de Kampala hasta

el Lago Victoria, en la Bahía Murchison, y está circundado por un denso entramado de asentamientos residenciales y zonas comerciales.

Problemas

El humedal de Nakivubo se ve amenazado por intrusiones urbanas e industriales. A largo plazo, esto puede traducirse en la pérdida total de los recursos y servicios del humedal y sus beneficios económicos asociados. Los urbanistas, los órganos decisores y los promotores son conscientes de los beneficios inmediatos en cuestión de ingresos y empleo que se producen con la conversión del humedal, pero no tienen en cuenta los posibles costos económicos que conlleva la pérdida de recursos y servicios del humedal.

Motivo del estudio de valoración

Este estudio de valoración se llevó a cabo para determinar el valor económico total de los recursos del humedal para tener una idea de los posibles costos económicos que conlleva la pérdida de estos recursos y servicios.

Valores cuantificados

Uso directo - productos del humedal: Nakivubo permite el desarrollo de actividades de subsistencia y generación de ingresos a los residentes que habitan alrededor del humedal. Entre estas actividades, las más significativas son el cultivo a pequeña escala, la recolección de papiro, la fabricación de ladrillos y la cría de peces. Estos valores se han cuantificado con el método de precios de mercado.

Uso indirecto - depuración de aguas; Nakivubo recibe gran cantidad de aguas residuales de origen doméstico e industrial de Kampala. A través del río Nakivubo, el humedal recibe las aguas residuales sin tratar de aproximadamente 100.000 familias, así como de las industrias que no están conectadas al sistema principal de aguas residuales. Además, recibe los vertidos de la planta principal de tratamiento de aguas residuales de Kampala. El humedal protege la bahía Murchison y el lago Victoria de los efectos que se producirían si las aguas residuales se vertieran directamente en esa bahía. Esta protección es capital para el suministro de agua de la ciudad, ya que la toma principal del suministro canalizado de agua de Kampala se sitúa a tres kilómetros desde la desembocadura del humedal hasta la bahía Murchison.

Estimación del valor de la depuración de aguas

El valor económico de la capacidad de depuración de aguas de Nakivubo se ha cuantificado con el método del costo de sustitución, a través del cálculo de las inversiones necesarias en caso de que se "eliminara"

el humedal (véase el cuadro A1). Se realizaron dos estimaciones:

1) La construcción de sistemas de alcantarillado y saneamiento en los asentamientos de alrededor del humedal, la conexión del río Nakivubo a una planta de tratamiento de aguas residuales y la ampliación de dicha planta para soportar la carga de nuevas aguas residuales.

2) El traslado de la toma del suministro de agua de Kampala a una ubicación alternativa.

Con el fin de aprovechar toda la capacidad de depuración de aguas del humedal, es necesario reconstruir la entrada del río Nakivubo en el humedal. Esta inversión se ha asumido como un costo en el valor actual del humedal.

Cuadro A1. El valor económico actual del humedal de Nakivubo (en dólares EE.UU., 1998)

	Flujo anual total (en miles de dólares EE.UU./año)
Uso directo	
Producción agrícola	156
Recolección de papiro	14
Fabricación de ladrillos	25
Cría de peces	5
Uso indirecto	
Depuración de aguas	980 – 1810
Sin uso	Sin estimar
TOTAL	1.180 – 2.010

* El flujo anual total/ha (en miles de dólares EE.UU./ha/año) es 2.225-3.800.

Hoy en día los beneficiarios reciben gratuitamente una gran parte del valor de depuración de aguas de Nakivubo y algunos de ellos -las industrias y las familias más pudientes- se encuentran en una situación que les puede permitir contribuir sin problemas. El manejo del humedal de Nakivubo necesita una estrategia de financiación que intente captar parte de este valor.

Debate

El caso de Nakivubo reviste especial interés porque su principal valor es uno de uso indirecto: la depuración de una cantidad considerable de aguas residuales urbanas. El caso está abierto a varios puntos de debate interesantes:

El mérito de este estudio de caso es que indica una necesidad fundamental de planes para la conversión del humedal de Nakivubo: un método alternativo de tratamiento de aguas residuales. Si se tomara la búsqueda de esta alternativa como el centro de un estudio independiente, es muy posible que los costos de tal obra llegaran a ser inferiores a los presentados aquí, pero es improbable que dichos costos fueran bajos.

El valor unitario de Nakivubo (2.220-3.800 dólares EE.UU./ha/año) es mucho mayor que los resultados de otros estudios de caso africanos, que normalmente se sitúan entre 45 y 90 dólares EE.UU./ha/año. Esto en sí mismo no desacredita el caso, ya que es el único humedal urbano y es bastante probable que el valor de un humedal aumente con la proximidad a las ciudades. Nakivubo es un ejemplo de caso extremo, un humedal relativamente pequeño que se utiliza de manera intensiva, en particular como amortiguación para casi todos los residuos de una gran ciudad.

Los autores señalan que los cultivos para alimentación producidos en el humedal pueden ser, o llegar a ser, un peligro para la salud. Por tanto, el valor de la producción agrícola puede ser incompatible con el tratamiento de aguas residuales y podría perderse en un futuro cercano.

Los valores del no uso de Nakivubo no se describen en el estudio de caso, pero es probable que desaparezcan con la entrada de aguas residuales urbanas. Este costo puede ser considerable si el humedal en su forma natural realiza funciones ecológicas para el lago Victoria en su conjunto.

Una cuestión importante es que los ecosistemas de humedal tales como el de Nakivubo a menudo ayudan a colmar la laguna existente entre el nivel de servicios básicos que el gobierno es capaz de proporcionar y el que necesita la población urbana en rápido crecimiento. Omitir los problemas ambientales de la planificación y el desarrollo urbanos puede dar lugar a pérdidas económicas insostenibles para algunos de los sectores más pobres de la población, disminución del bienestar social y económico de todos los residentes de las ciudades e imponer costos económicos elevados a los organismos del sector público que tienen la responsabilidad de proporcionar servicios básicos y asegurar unas condiciones de vida urbana aceptables. En raras ocasiones estos grupos están en posición de sufragar tales costos o gastos.

Estudio de caso 3: Evaluación participativa rápida

Valoración de humedal en la aldea de Veun Sean, sitio Ramsar Stoeng Treng (Camboya)

Fuente: Case studies in wetland valuation # 11, Feb. 2005. IUCN Water and Nature Initiative (WANI), Integrating Wetland Economic Values into River Basin Management

Descripción del sitio

El sitio Ramsar en la provincia Stoeng Treng (Camboya) abarca una superficie de alrededor de 14.600 hectáreas y se extiende 37 kilómetros a lo largo del río Mekong, desde 5 kilómetros al norte de Stoeng Treng hasta la frontera con la República Democrática Popular Lao. El sitio Ramsar se caracteriza por arroyos rocosos, pequeñas islas, ensenadas arenosas, lagunas profundas y bosques de ribera inundados estacionalmente.

La aldea de Veun Sean, la más pequeña del sitio Ramsar, tiene una población de unas 150 personas. La aldea se encuentra situada en la isla Khorn Hang, aunque las prácticas de uso de la tierra como los cultivos, los productos forestales distintos de la madera, la recolección y la caza de fauna salvaje se extienden más allá de la isla hasta tierra firme. Veun Sean es relativamente pobre en capital físico y humano: sólo hay un pozo, no hay electricidad, ni letrinas, y apenas tiene acceso a los servicios de salud. Casi un 75% de la población de Veun Sean no sabe leer ni escribir.

Métodos de valoración utilizados

En este estudio de caso se describe una aplicación de los enfoques participativos para evaluar la importancia de los recursos del humedal para la población de Veun Sean. El estudio va más allá de la evaluación cuantitativa y procura comprender el contexto en el que se adoptan las decisiones sobre el uso de los recursos, así como los vínculos entre pobreza e importancia de los recursos del humedal.

Cartografía de los recursos. Es una herramienta eficaz para comprender la distribución espacial de los recursos del humedal. También constituye una actividad interactiva, que puede servir para ‘romper el hielo’ entre la comunidad y los investigadores. El mapa de recursos de Veun Sean identificó lagunas profundas como bancos de pesca significativos, así como zonas de cultivo y caza a cierta distancia del pueblo.

Diagramas de redes de interacción social. En esta actividad se invitó a varios grupos a que señalaran las instituciones, que se representaron en círculos de papel. Las instituciones internas del pueblo se colo-

caron dentro de un gran círculo, y las instituciones externas fuera de éste. Se trazaron líneas entre diferentes instituciones para representar el nivel de influencia entre esas organizaciones.

Diagrama de flujo de valores del humedal. El humedal se representó dibujando el río Mekong con bosques inundados en el centro de una hoja. Se dibujó una flecha desde el humedal hasta un pez para ilustrar un uso del humedal. A continuación el grupo identificó y describió varios flujos de beneficios y vínculos comerciales, en particular: pesca, desove de peces, caza de aves acuáticas, agua para cocinar y beber, irrigación de cultivos comerciales y transporte. El grupo estuvo de acuerdo en que la pesca, un recurso valioso de nutrición e ingresos, era el recurso ‘más importante’ del humedal.

Calendario estacional de actividades. Se invitó a cada grupo a que identificara las principales actividades que llevaba a cabo. A continuación éstas se clasificaron según distintas estaciones: húmeda, fría seca y caliente seca. Era evidente que el factor crítico que influía en el calendario de actividades a lo largo de las estaciones era el crecimiento del arroz, que venía determinado por diferencias estacionales en el clima. La estación húmeda, cuando se cultiva la mayor parte del arroz, es el momento más activo del año tanto para los hombres como para las mujeres.

Clasificación de la riqueza. Todos los miembros del grupo coincidieron en identificar como medida de riqueza la capacidad de un hogar para producir suficiente arroz para satisfacer las necesidades de la familia a lo largo del año. Se señalaron como familias ricas las que cultivaban arroz suficiente o en exceso, como familias medias las que se enfrentaban a ‘escasez de arroz’ durante seis meses y como pobres o muy pobres las que padecían esta escasez durante un periodo de nueve o diez meses. Durante esta actividad, el grupo observó que, ante la falta de arroz, los hogares más pobres generaban ingresos para comprarlo vendiendo pescado y flora y fauna silvestres.

Calificaciones relativas. Este enfoque refleja la experiencia adquirida de las anteriores actividades. Las calificaciones se llevaron a cabo utilizando montones de 1 a 5 judías. A partir del diagrama de flujo de valores del humedal se identificaron varios de esos valores. El grupo, de manera unánime, calificó la pesca con el valor ‘5’, que representaba el nivel más alto de importancia relativa. Se llevaron a cabo calificaciones de problemas para identificar algunos de los más relevantes a los que se enfrentaban los hogares. La falta de acceso a servicios hospitalarios se describió como un factor muy importante que contribuía a los problemas de salud. El impacto de las últimas sequías

y la falta de búfalos para preparar la tierra fueron descritos como las causas primordiales subyacentes para la escasez de arroz. También se identificó como problema de primer orden las poblaciones de peces cada vez menores. Las calificaciones de las fuentes de ingresos mostraron que los hogares más pobres tenían menos opciones de generarlos, a pesar de que parecía que podían ser más dependientes de la generación de ingresos para comprar su alimento básico, el arroz. La pesca (en su mayoría vendida a intermediarios) y los cultivos comerciales suponían fuentes de ingresos relativamente importantes para todos los hogares.

Encuestas por hogares. También se llevaron a cabo encuestas en hogares seleccionados con objeto de complementar y verificar las actividades participativas. Un objetivo principal de la encuesta por hogares era proporcionar información cuantitativa adicional sobre los valores del humedal descritos en las actividades participativas. La evaluación cuantitativa confirmó que para los hogares más pobres los recursos pesqueros tenían más valor por su importancia como fuente de ingresos.

Resultados

Se estimó el valor de otros usos del humedal utilizando las calificaciones relativas de diferentes usos del mismo. Mediante este método, el valor medio del humedal para un hogar en Veun Sean se calculó que era de 3.200 dólares EE.UU. anuales (cuadro A2).

De media, el valor de los recursos pesqueros es de 425 dólares EE.UU. por hogar y año. Sin embargo, para los hogares más pobres la pesca representa alrededor de 650 dólares por año. Gran parte de este valor proviene de los ingresos obtenidos por la venta de pescado, que se utilizan principalmente para comprar el alimento básico: el arroz.

Debate

Es muy importante tener en cuenta el acceso a estos recursos pesqueros y a otros recursos del humedal. Los hogares más pobres disponen de un acceso limitado a la tierra, el trabajo, el transporte a los mercados, la atención sanitaria o los medios alternativos de ingresos, y dependen especialmente de los recursos pesqueros, según 'las necesidades', para generar ingresos que les permitan comprar arroz.

En el sitio Ramsar Stoeng Treng, las estrategias para conservar y proteger los recursos pesqueros deben tomar en consideración la importancia biológica de los hábitat de la región como refugios de desove y para la estación seca. Sin embargo, reviste una importancia crítica que esta información se estudie

Cuadro A2. Valores del humedal: riel por hogar y año (4.000 riel = 1 dólar EE.UU.)

Calificación	Valor	Usos del humedal
•••••	1.700.000	Pesca, lavado, cocina/bebida
••••	1.360.000	Transporte
•••	1.020.000	Material de construcción, leña
••	680.000	Animales acuáticos, aves acuáticas, reptiles, riego, medicinas tradicionales
•	340.000	Arroz de llanura de inundación, recreación, delfines
Total	12.900.000	

teniendo en cuenta las dependencias de acceso a los recursos en el ámbito local.

En este contexto, los métodos de investigación participativa para la evaluación económica podrían constituir una herramienta clave del proceso de planificación: para comprender la relevancia de los recursos de los humedales para las comunidades locales.

Estudio de caso 4: Enfoque del precio de la propiedad

Valoración de humedales urbanos en la región metropolitana de Portland (Estados Unidos)

Fuente: Mahan, B.L., 1997, Valuing urban wetlands: a property pricing approach, US Army Corps of Engineers, Institute for Water Resources, Evaluation of Environmental IWR Report 97-R-1, Washington DC.

Descripción del sitio

La zona de estudio es la parte del condado de Multnomah situada dentro del límite de crecimiento urbano de Portland (Oregón), zona que posee importantes recursos hídricos, entre ellos dos ríos principales, varios lagos, numerosos arroyos y muchos humedales.

Método de valoración utilizado

El objetivo de este estudio fue determinar los valores recreativos del medio ambiente en el humedal en la región metropolitana de Portland. Con este fin, se utilizaron técnicas de estimación del precio hedónico para calcular la disposición de los residentes urbanos

a pagar por vivir cerca de los humedales. El estudio se basó en un conjunto de datos de casi 15.000 observaciones, y cada una de ellas representaba una venta de una vivienda residencial. Para cada venta, se obtuvo información sobre el precio de la propiedad y un conjunto de características estructurales, del barrio y ambientales asociadas con la propiedad, así como las características socioeconómicas asociadas con el comprador. Los humedales se clasificaron en cuatro tipos, de aguas abiertas, con vegetación emergente, arbolados y con matorrales-arbustos, y se anotó la superficie y la distancia desde el humedal a la propiedad.

La primera fase del análisis utilizó la regresión de mínimos cuadrados para estimar una función del precio hedónico que relacionara los precios de venta de la propiedad con las características estructurales de la misma, los atributos del barrio y el valor recreativo de los humedales cercanos y de otros recursos ambientales. Los resultados mostraron que la proximidad y el tamaño de los humedales ejercían una influencia significativa sobre los valores de la propiedad, y especialmente influyentes eran los humedales de aguas abiertas y los humedales más grandes.

Resultados

El tamaño del humedal más cercano y su cercanía proporcionan información sobre cómo afectan los humedales a los precios de las propiedades en general, sin tener en cuenta tipos específicos ni consideraciones geográficas. Los resultados de estas variables indican que 'más grande' implica más valor: un aumento de tamaño de un acre vale 35 dólares EE.UU.

La extensión de las aguas abiertas era el único tipo que compartía, tanto para el modelo logarítmico-logarítmico como para los modelos lineales, un valor positivo como consecuencia de la proximidad. Por ejemplo: una vivienda que se encontrara un uno por ciento más cerca de una extensión de aguas abiertas tendría un valor un 0,4 por ciento mayor en igualdad del resto de condiciones. A partir de la distancia media y del valor de las viviendas se obtiene que un acercamiento de 15 metros a extensiones de aguas abiertas se traduce en un aumento del valor de la vivienda de 50 dólares EE.UU.

La proximidad a los arroyos tiene una influencia superior sobre el precio (45,30 dólares por metro) que la proximidad a los lagos (24,63 dólares por metro). De manera sorprendente, la proximidad a los ríos y parques ejercía un efecto contrario sobre los precios de mercado. Las preocupaciones sobre las inundaciones y la gran explotación comercial e industrial a lo

largo de gran parte de los márgenes del río Portland podrían ser una explicación de por qué estar más cerca reduce el valor de la propiedad.

Debate

En general, existen pocos ejemplos de la aplicación de técnicas del precio hedónico para bienes y servicios de los ecosistemas relacionados con el agua. Una razón de esto, y una debilidad de esta técnica, es la gran cantidad de datos e información detallada que deben recogerse, que cubran todas las principales variables que afectan a los precios. A menudo resulta difícil separar las repercusiones específicas del ecosistema de otros factores que determinan las remuneraciones y los precios de las propiedades.

Otro problema potencial surge del hecho de que esta técnica se basa en la presunción de que las remuneraciones y los precios de las propiedades varían con la calidad y el suministro de bienes y servicios del ecosistema. En muchos casos los mercados de la propiedad y el empleo no funcionan en competencia perfecta, y la calidad del ecosistema no es una característica que determine dónde compran propiedades o encuentran empleo las personas.

Estudio de caso 5: Uso de técnicas de gasto mitigativo o preventivo

Valoración de la reducción del nitrógeno en humedales de Suecia

Fuente: Gren, I., Folke, C., Turner, K. and I. Bateman 1994, Primary and secondary values of wetland ecosystems, Environmental and Resource Economics 4: 55-74.

Descripción del sitio

La ciénaga de Martebo, en la isla de Gotland, se ha sometido a un drenaje exhaustivo y la mayoría de los bienes y servicios derivados del ecosistema han desaparecido.

Método de valoración

Se ha llevado a cabo un estudio para determinar el valor de los servicios de apoyo de la vida perdidos a través del cálculo del valor que supone su sustitución con tecnologías artificiales.

El estudio registró cada uno de los principales servicios de apoyo de la vida asociados con la ciénaga de Martebo y evaluó las tecnologías que serían necesarias para replicarlos. En el cuadro A3 se resumen las funciones, los servicios y los bienes producidos por el humedal así como las tecnologías artificiales de sustitución.

Cuadro A3. Funciones de apoyo de la vida, bienes y servicios ambientales de la ciénaga de Martebo: Consecuencias de la explotación y tecnologías de sustitución

Apoyo social	Consecuencias de la explotación	Tecnologías de sustitución
Acumulación de turba	Reducción y desaparición de la capa de turba por descomposición, cultivo intensivo y erosión eólica, calidad degradada de suelos, menor almacenamiento de agua	Fertilizantes artificiales Nuevo desagüe de acequias
Mantenimiento de la calidad del agua potable	Fuente desaparecida para la zona urbana	Transporte de agua
Mantenimiento del nivel freático	Pozos secos	Canalización a fuente lejana
Mantenimiento de la calidad del agua potable	Intrusión de agua salada, nitrato en agua para beber, pesticidas en agua para beber	Perforación de pozos Filtración de agua salada Controles de la calidad del agua Planta de depuración de aguas Silos para estiércol proveniente de animales domésticos
Mantenimiento del nivel de las aguas superficiales	Menor evaporación y precipitación, menor cantidad de agua	Filtración de nitrógeno Transporte de agua Represas para riego Bombeo de agua a represa
Moderación de flujos hídricos		Tuberías y máquinas de riego
	Escorrentías intermitentes	Transporte de agua para animales domésticos
		Alambrada reguladora
	Menor flujo medio de agua en el arroyo asociado	Bombeo de agua al arroyo
	Menor capacidad	
Tratamiento de aguas residuales, limpieza de productos químicos	Eutrofización de acequias y arroyos	Tratamiento mecánico de nutrientes de aguas residuales y eliminación
		Transporte de aguas residuales
		Planta de tratamiento de aguas residuales
		Desbroce de acequias, reducción de nitrógeno de los arroyos en plantas de tratamiento de aguas residuales
Filtro para aguas costeras	Más eutrofización	
Proporciona		
- alimentos para los seres humanos	Pérdida de fuentes de alimentos	Producción agrícola
- alimentos para animales domésticos	Pérdida de fuentes de alimentos	Importación de alimentos
- Cobertura para tejados	Pérdida de materiales de construcción	

Apoyo de		Materiales para el tejado
- poblaciones de trucha anádroma	Hábitat degradado, pérdidas de pesca comercial y deportiva	Sueltas de truchas criadas en piscifactorías
	Pérdida de hábitat	Salmón criado en piscifactorías
	Pérdida de hábitat	
- Otras especies de peces	Especies en peligro	
- flora y fauna dependientes de los humedales	Se pierden	
Diversidad de especies	Se pierde	
Almacén de materiales genéticos		
Observación de aves, pesca deportiva, navegación y otros valores recreativos	Se pierden	
Valores estéticos y espirituales	Se pierden	

Resultados

Se calcularon los costos de sustitución a precios de mercado. Los resultados del estudio indicaron que el costo anual de sustitución de los servicios del humedal se situaba entre 350.000 y un millón de dólares EE.UU.

Un aspecto interesante de este estudio fue que también utilizó un análisis sobre energías para proporcionar estimaciones complementarias de capacidad de apoyo de la vida. Éste se realizó comparando la energía industrial utilizada en todos los sectores de la economía para producir y mantener las tecnologías de sustitución con la energía solar que necesita el humedal para producir y mantener servicios ecológicos parecidos. El análisis indicó que el costo biofísico de una sustitución técnica en la economía (15-50TJ de combustibles fósiles equivalentes por año) era casi tan alto como la pérdida de servicios de apoyo de la vida medida como la capacidad de las plantas para fijar la energía solar (55-75 TJ de combustibles fósiles equivalentes por año).

Debate

Muchas de las funciones y los servicios del humedal no tienen un valor de mercado directo. Ésta es una de las razones fundamentales por la que el valor duradero de apoyo social del humedal, de difícil percepción pero real, a menudo se ha destruido o degradado debido a su conversión para actividades de uso de la tierra que generan unos ingresos a corto plazo, directos e inmediatos.

Otros estudios de caso disponibles sobre valoración de humedales

(véase también: www.naturevaluation.org)

Tipos de humedal	País	Funciones	Método de valoración	Fuente
Conjunto de pantanos y turberas	Nueva Zelandia	Recreación, pesca, control de crecidas/inundaciones	Valor económico total	W. T. Kirkland, 1988. <i>Economic value of Whangamarino wetland, New Zealand</i> . Masters Thesis, Massey University, Nueva Zelandia.
Marisma de agua dulce y pantano arbolado	EE.UU.	Prevención de inundaciones, depuración de aguas, recreación	Valor económico total	F.R. Thibodeau, B.D. Ostro, 1981. Economic value of the Charles River Basin wetlands. <i>Journal of Environmental Management</i> 12: 19-30.
Llanura de inundación	Europa Central/Oriental	Valor recreativo/sumidero de nutrientes	Transferencia de beneficios	M. Andréassen-Gren & K.H. Groth, 1995. <i>Economic evaluation of Danube Floodplain</i> . WWF International, Gland (Suiza).
Humedal de llanura de inundación de agua dulce	Sudáfrica	Productos de humedal, biodiversidad, ecoturismo, prevención de inundaciones	Estimación de precios del mercado de la transferencia de beneficios	K. Schuijt, 2002. <i>Land and water use of wetlands in Africa: economic values of African wetlands</i> . Informe provisional IR-02-063, IIASA, Laxenburg (Austria).
Sistemas fluviales, llanuras de inundación, lagos y pantanos	Países de la cuenca del Nilo, África	Productos de valor económico	Necesidad de mecanismos financieros	L. Emerton & F. Vorhies, 1998. Why Nile Basin wetlands need financing. En: <i>Wetlands services – getting customers to pay</i> . Documento para Workshop on Mechanisms for Financing Wise Use of Wetlands. 2a Conferencia Internacional sobre los Humedales y el Desarrollo. Dakar (Senegal).
Humedal de agua dulce, lago y río	Brasil	Productos de humedal, biodiversidad	Valoración económica (total)	A.F. Seidl and A.S. Moraes, 2000. Global valuation of ecosystem services: application to the Pantanal da Nhecolandia, Brasil. <i>Ecol. Econ.</i> 33:1-6
Lagos de agua dulce	Kenya	Productos de humedal, transporte, turismo	Costo de sustitución, costo de conversión	R. Abila, 1998. <i>Utilization and economic valuation of the Yala Swamp wetland</i> . University College, Kenya.
Manglares	El Salvador	Productos de humedal, biodiversidad, protección frente a inundaciones y tormentas	Análisis de costos-beneficios	Gammage, S., 1997. <i>Estimating the returns to mangrove conversion: sustainable management or short term gain?</i> IIED Environmental Economics, documento de debate, DP97-02
Manglares	El Salvador	Productos	Valoración económica de productos y tres estrategias de manejo diferentes.	Gammage, S., 1997. <i>Estimating the returns to mangrove conversion: sustainable management or short term gain?</i> IIED Environmental Economics, documento de debate, DP97-02
Estuario	Países Bajos	Prevención de inundaciones, hábitat, cría, turismo, pesca	Valoración económica total	R.S. de Groot, 1992. Economic values of the Dutch Wadden Sea, Países Bajos. En: <i>Functions of nature</i> . Wolters-Noordhoff, Groningen.
Coral, praderas de algas, manglares y bajos de lodo	Filipinas	Productos de humedal, protección de las costas, valor estético/de biodiversidad	Valoración económica (situación sostenible y actual), costos y beneficios de manejo	A.T. White, M. Ross & M. Flores, 2000. Benefits and costs of coral reef and wetland management, Olango island, Filipinas. En: <i>Collected essays on the economics of coral reeconomics</i> . H.S.J. Cesar (ed), Cordio (Suecia)

Valoración de humedales

Estuario/ laguna costera	Marruecos	Valores del uso y del no uso (productos)	Valoración económica, valores de uso directo (productos) y disposición a pagar, participación de la comunidad	Benessaiah, N., 1998. Merja Zerga En: <i>Mediterranean Wetlands, Socio-economic aspects</i> . Oficina de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza).
Humedal costero y laguna	Sri Lanka	Biodiversidad, recreación, aguas residuales, retención de carbono	Valor económico total	Emerton, L., Kekulandala, 2003. <i>Assessment of the economic value of Muthurajawela Wetland, Sri Lanka</i> . Occasional Papers de UICN Sri Lanka, No.4.
Arrecifes de coral	Indonesia	Pesca	Valoración económica de costos y beneficios de la pesca con explosivos para las familias individuales dedicadas a la pesca y para la sociedad de Indonesia en su conjunto.	Pet-Soede, L., H.S.J. Cesar & J.S. Pet (IVM). <i>Blasting away: the economics of blast fishing on Indonesian coral reefs</i> . En: <i>Collected essays on the economics of coral reefs</i> , H.S.J. Cesar (ed) 2000. Cordio (Suecia).
Arrecifes de coral	Estudio general	Pesca (y biodiversidad)	Estudio bioeconómico de reservas pesqueras y marinas	L. Rodwell & C.M. Roberts. <i>Economic implications of fully-protected marine reserves for coral reef fisheries</i> . En: <i>Collected essays on the economics of coral reefs</i> , H.S.J. Cesar (ed) 2000. Cordio (Suecia).
Arrecifes de coral	Bonaire	Recreación	Valoración económica de protección, manejo y descuento de beneficios y costos futuros.	Pendleton, L. 1995. Valuing coral reef protection. <i>Ocean and Coastal Management</i> . 26: 119-131.

Apéndice 2. Sinopsis de los principales métodos de análisis de políticas

Apéndice 2. Sinopsis de los principales métodos de análisis de políticas

Si desea obtener citas bibliográficas y direcciones URL completas sírvase consultar la bibliografía y lecturas complementarias.

Método	Descripción	Aplicación	Bibliografía
Métodos de recogida de datos			
Análisis documental	Análisis de todos los tipos de documentos elaborados que podrían afectar a la valoración.	Buscar documentos pertinentes, p. ej., mediante Google o bibliotecas y leer los mismos. Forma de señalar fuentes, hacer resúmenes, utilizar palabras clave.	Flanders, J., 2003. National Archives and Records Administration (NARA).
Entrevistas	Entrevistas con los interesados directos competentes para las políticas (p. ej., los encargados de formularlas o llevarlas a la práctica, o aquellos a los que les afecta).	-Seleccionar interesados directos, preparar preguntas para las entrevistas - Seleccionar interesados directos, preparar preguntas para las entrevistas, fijar fecha y sitio, asegurarse de que haya suficiente tiempo, estar preparado para cuestiones de antecedentes/historia/funcionamiento.	Purdue University Writing Lab, weblink. MacNamara, C., 1999.
Métodos de interpretación de datos			
Visionado	"Imaginar" las prioridades de política necesarias.	Con la ayuda de un ayudante que habla durante el proceso de visionado.	Dobson, C., 2006.
Clasificación de preferencias	Identificación y enumeración por orden de importancia de las estrategias de subsistencia preferidas.	Clasificación de preferencias. También denominada clasificación de matriz directa, un ejercicio por medio del cual las personas identifican qué es lo que valoran y lo que no de una clase de objetos (por ejemplo, especies de árboles o tipos de combustible para cocinar).	The World Bank Participation Sourcebook, 1996.
Calendarios	El empleo de calendarios para el contexto de las políticas puede dar una idea del proceso de creación histórico de las mismas hasta su uso actual. Las motivaciones de las políticas quedan claras.		Greller's Tips for Teachers, 2006.
Diagramas de flujo de estrategias	Planificación de estrategias y su dirección para lograr medios de subsistencia sostenibles y mayor capital social.		FIDA, Sustainable Livelihoods online Workshop.
Mapas sociales	Elaboración de mapas de la estructura social de todos los interesados directos (lista con líneas de conexión entre ellos; quién se comunica con quién).	Los mapas sociales pueden utilizarse para presentar información sobre distribución, infraestructura, demografía, grupos etnolingüísticos, riqueza, poder, interrelaciones y otras cuestiones.	Iapad.
Mapas de tenencia de recursos	Indicación de derechos y propiedad de tierras o recursos.	Se muestran estudios de caso, y elaboración paso por paso de mapas para una clara comprensión de cómo abordarlos.	Guijt, I. And F. Hinchcliffe (eds), 1998.

Valoración de humedales

Mapas de movilidad	Indicación de movimientos estacionales, tendencias de migración, etc.	Mapas de movilidad reales con explicaciones claras sobre cómo plasmar de manera precisa la movilidad de interesados directos en mapas.	Guijt, I. And F. Hinchcliffe (eds),1998.
Análisis de redes de agentes	Análisis de todos los factores que podrían influir en las acciones de la valoración y la influencia de dicha valoración en aquellos factores que podrían verse afectados.	Análisis y comparación del lenguaje que utilizan los diferentes agentes, como científicos y agricultores. Mientras que los agricultores ven malas hierbas y carrizos en las acequias, los científicos ven sistemas acuáticos con una rica colección de hábitat (Burgess, 2000).	J. Burgess, J. Clark & C.M. Harrison, 2000. Ryder, M., 2006.
Elaboración de mapas de políticas	Distribución (listado) de todas las políticas pertinentes e inserción de líneas de conexión para mostrar cómo afecta cada política a las demás.	Análisis de políticas.	A. de Boer & M. van der Wegen.
Clasificación de políticas	Calificación de las políticas por su nivel de importancia para la valoración.	Análisis de políticas.	A. de Boer & M. van der Wegen.
Métodos de evaluación general			
Análisis de medios de subsistencia	Análisis de medios de subsistencia, en relación con la estructura de la comunidad, el empleo, las relaciones de género, etc.		Institute of Development Studies, 2006.
Análisis de interesados directos	Análisis de interesados directos que potencialmente podrían participar en la valoración, verse afectados por ella o influir en la misma.		Overseas Development Administration, 1995. Bob Dick, 2000. J. Rietbergen-McCracken & D. Narayan, 1996.
Análisis institucional	Lista de todas las instituciones competentes y su nivel de participación, conectividad.	Análisis institucional.	FIDA, Sust. Livelihoods online Workshop. Environment and Natural Resource Management.
Evaluación rural participativa	Pone de relieve el conocimiento local y permite a la población local hacer su propia evaluación, análisis y planes.	Estas técnicas se utilizan para recopilar información sobre recursos de la comunidad. Las técnicas incluyen el uso de recorridos por transectos, mapas, calendarios, matrices y diagramas que emplean materiales disponibles localmente.	The World Bank Participation Sourcebook, 1996. Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible (IIDS). J.N. Pretty & S.D. Vodouhê, 1997. Summer Institute of Linguistics (SIL), 1999.
Análisis de poder	Análisis de la estructura de poder (p. ej., encargados de formular políticas, interesados directos poderosos que pueden influir en las políticas, ¿a quiénes afecta?).	Análisis de los interesados directos y evaluación de su poder y potencial.	S. Kumar, 2003.

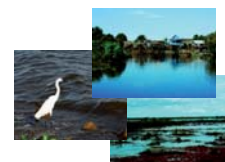
Apéndice 3. Páginas web que proporcionan información adicional

Páginas web que proporcionan información adicional sobre servicios de humedales, valoración y análisis de interesados directos y de políticas

Organización	Dirección URL	Política	Interesados directos	Análisis de funciones	Valoración de funciones
Association of Environmental and Resource Economists	http://www.aere.org				•
Commonwealth Scientific & Industrial Organization	http://www.csiro.au	•			•
Conservation Finance Guide	http://guide.conservationfinance.org	•			•
Convenio sobre la Diversidad Biológica	http://www.biodiv.org			•	•
Ecological Society of America	http://esa.org/ecoservices		•	•	
Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico	http://www.unescap.org	•	•		
Ecosystem Services Project	http://www.ecosystems-services-project.org			•	•
Environment Canada EVRI	http://www.evri.ca				•
Environmental Protection Agency New South Wales	http://www.epa.nsw.gov.au/envalue/			•	•
Environmental Economics, World Bank	http://www.worldbank.org/environmentaleconomics	•	•	•	•
EVE Concerted Action Site	http://www.landecon.cam.ac.uk/eve/			•	•
Forest Trends	http://www.forest-trends.org	•			•
Foundation for Sustainable Development	http://www.fsd.nl			•	•
Guiana Shield Initiative	http://www.guianashield.org	•	•		•
International Institute of Ecological Economics	http://www.ecoeco.org				•
IUCN Biodiversity Economics	http://www.biodiversityeconomics.org				•
IUCN Economics and Environment	http://www.iucn.org/themes/economics	•	•		
IUCN Water and Nature Initiative	http://www.waterandnature.org	•	•		•
Instituto Internacional para el Manejo del Agua	http://www.iwmi.cgiar.org/	•	•		
Livelihoods	http://www.livelihoods.org	•	•		

Valoración de humedales

Evaluación de Ecosistemas del Milenio	http://www.maweb.org	•	•	•	•
Nature Valuation & Cost Benefit Analysis	http://www.damagevaluation.com/			•	•
National Centre for Tropical Wetland Research	http://www.nctwr.org.au/	•		•	•
Comité de los Países Bajos para la UICN	http://www.nciucn.nl	•		•	•
Network for Nature Valuation & Financing	http://www.naturevaluation.org			•	•
Instituto de Desarrollo de Ultramar	http://www.odi.org.uk	•	•		
Convención de Ramsar	http://www.ramsar.org	•	•	•	•
Departamento de Medio Ambiente del Reino Unido	http://www.defra.gov.uk		•	•	
University of Maryland Ecosystem Valuation	http://www.ecosystemvaluation.org				•
University of Vermont, Ecological Economics	http://www.uvm.edu/giee/			•	•
Wetlands International	http://www.wetlands.org	•		•	•
WWF (Fondo Mundial para la Naturaleza)	http://www.wwf.org	•	•		•



Informes Técnicos de Ramsar

Los Informes Técnicos de Ramsar están concebidos para publicar, principalmente por medios electrónicos, notas, exámenes e informes técnicos sobre la ecología, la conservación, el uso sostenible y el manejo de los humedales, como medio de prestar un servicio de apoyo informativo mejorado a las Partes Contratantes y a la comunidad más amplia que depende de los humedales a fin de ayudarles a aplicar la Convención de Ramsar.

Concretamente, la serie incluye los exámenes e informes técnicos detallados de referencia que han sido preparados por el Grupo de Examen Científico y Técnico de la Convención (GECT) a petición de las Partes Contratantes, y que hasta ahora sólo se distribuían en la mayoría de los casos como “documentos informativos” para la Conferencias de las Partes (COP). El objeto de este proceder es asegurar un acceso mejor y más duradero a dichos documentos. Se puede proponer que se incluyan en la serie otros informes que no sean resultado de peticiones de la COP al GECT pero que éste considere que proporcionan información conveniente para la aplicación de la Convención. Los miembros y observadores nombrados para el GECT revisan en calidad de expertos todos los Informes Técnicos de Ramsar.

Informes Técnicos de Ramsar

- | | | |
|--------|------|---|
| Núm. 1 | 2006 | Guidelines for the rapid assessment of inland, coastal and marine wetland biodiversity (CBD Technical Series No. 22) |
| | 2010 | Lignes directrices sur l'évaluation écologique rapide de la diversité biologique dans les eaux intérieures, côtières et marines (Série des publications techniques de la CBD n° 22) |
| | 2010 | Directrices para la evaluación ecológica rápida de la biodiversidad de las zonas costeras, marinas y de aguas continentales (Serie de publicaciones técnicas del CDB núm. 22) |
| Núm. 2 | 2006 | Low-cost GIS software and data for wetland inventory, assessment and monitoring |
| | 2007 | La utilización de programas y datos de SIG de bajo costo para el inventario, la evaluación y el monitoreo de humedales |
| Núm. 3 | 2006 | Valuing wetlands: guidelines for valuing the benefits derived from wetland ecosystem services (CBD Technical Series No. 27) |
| | 2007 | Évaluation des zones humides: Orientations sur l'estimation des avantages issus des services écosystémiques des zones humides (Série des publications techniques de la CBD n° 27) |
| | 2007 | Valoración de humedales: Lineamientos para valorar los beneficios derivados de los servicios de los ecosistemas de humedales (Serie de publicaciones técnicas del CDB núm. 27) |
| Núm. 4 | 2010 | A framework for a wetland inventory metadatabase |



Secretaría de la Convención de Ramsar

rue Mauverney, 28
1196 Gland, Suiza
ramsar@ramsar.org