

Evaluación de Servicios de los Ecosistemas y Evaluación Ambiental Estratégica Lecciones de casos influyentes





Comisión Holandesa para la
Evaluación Ambiental



Evaluación de Servicios de los Ecosistemas y Evaluación Ambiental Estratégica

Lecciones de casos influyentes

ISBN 978-90-421-2678-7

AUTORES Roel Slootweg y Pieter van Beukering
PERSONA DE CONTACTO Arend Kolhoff (akolhoff@eia.nl)

Septiembre, 2008

Contenido

- 1 **Resumen de los mensajes principales**
- 1 Los mensajes principales para decisores
- 2 Los mensajes principales para la comunidad de la EAE (autoridades competentes, consultores, y agencias ambientales)
- 2 Los mensajes principales para los expertos (los ecologistas y economistas ambientales en los Institutos de conocimiento y consultorías)
- 3 **1. Introducción**
- 5 **2. Los casos influyentes**
- 7 CASO 1 EGIPTO, 2006
Proyecto de Conservación de agua y de Rehabilitación de Riego en el Delta Occidental
- 8 CASO 2 UZBEKISTAN, 1996
Proyecto de restauración de humedales en el Mar de Aral
- 9 CASO 3 SUDAFRICA, 2006
Planificación Estratégica de Cuenca en el Municipio de uMhlathuze
- 10 CASO 4 REINO UNIDO, 2007
Retroceso gestionado en Wareham
- 11 CASO 5 REINO UNIDO, 2007
Políticas climáticas y el informe “Stern”
- 12 CASO 6 LOS PAISES BAJOS, 2006
Extracción de gas natural en el Mar de los Wadden
- 13 CASE 7 LAS ANTILLAS NEERLANDESAS, 2005
Autofinanciamiento de áreas marinas protegidas en las Antillas Neerlandesas
- 14 CASO 8 COSTA RICA, 1997
Pago por los Servicios Ambientales en Costa Rica
- 15 CASO 9 ESPAÑA, 2006
Plan Hidrológico Nacional / Obras de trasvase del Ebro
- 16 CASO 10 LASKA, EEUU, 1991
Pagos de compensación después del derrame de petróleo de Exxon Valdes
- 17 **3. La valoración de servicios de los ecosistemas**
- 17 I. La identificación y el reconocimiento
- 17 II. La cuantificación de los servicios de los ecosistemas
- 17 III. La valoración social
- 18 IV. La valoración económica
- 19 **4. Main messages from case studies**
- 19 Reconociendo los servicios de los ecosistemas: un primer paso hacia una toma de decisión más transparente y comprometida
- 21 El entendimiento de la distribución de los beneficios de servicios de los ecosistemas resalta cuestiones de pobreza y justicia
- 22 La EAE y los procesos de planificación son mejorados mediante la identificación y cuantificación de los servicios de los ecosistemas
- 22 La EAE proporciona una plataforma para incorporar los resultados de valoración a un contexto social
- 23 La valoración de servicios de los ecosistemas influye más a los decisores
- 24 Una valoración directa de los servicios de los ecosistemas favorece la sostenibilidad
- 25 **5. Las implicaciones prácticas para la evaluación y valoración de los servicios de los ecosistemas**
- 25 I. La identificación y el reconocimiento de los servicios de los ecosistemas
- 26 II. La cuantificación de los servicios de los ecosistemas
- 27 III. La valoración social
- 31 **Anexo: Sitios web útiles**
- 32 **Colophon**



Netherlands Commission for
Environmental Assessment

DIRECCIÓN VISITANTES
Arthur van Schendelstraat 80o
Utrecht
Países Bajos

DIRECCIÓN POSTAL
Apartado Postal 2354
NL – 3500 GH Utrecht
Países Bajos

TELÉFONO +31 (0)30 - 234 76 60
FAX +31 (0)30 - 233 12 95
E-MAIL mer@eia.nl
WEB www.eia.nl

Resumen de los mensajes principales

Los servicios de los ecosistemas son los beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas. El concepto de servicios de los ecosistemas empezó a recibir mucha atención desde que apareciera la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. Se va desarrollando una creciente masa de conocimiento sobre los servicios de los ecosistemas y su valoración. Sin embargo, los casos en los que la valoración de servicios de los ecosistemas ha significado una diferencia en las políticas o planes de la vida real siguen siendo escasos, o de todos modos escondidos.

Hasta ahora, la comunidad de la EAE ha aprovechado apenas las oportunidades que brindan los servicios de los ecosistemas para traducir el medio ambiente en beneficios para la sociedad. A pesar de los serios esfuerzos para identificar buen material para una EAE, se dispone sólo de unos cuantos casos de EAE donde se reconocen claramente servicios de los ecosistemas. En otras palabras, es difícil encontrar evidencia práctica buena que demuestre que la aplicación de los conceptos de servicios de los ecosistemas “funcionan” dentro del contexto de la EAE.

Por lo tanto se han documentado diez casos importantes, en los que el reconocimiento, la cuantificación y la valoración de los servicios de los ecosistemas han contribuido significativamente en la toma de decisiones estratégicas. En todos los casos, la

utilización del concepto de servicios de los ecosistemas ayudó en la toma de decisiones mediante el suministro de mejor información sobre las consecuencias de nuevas políticas o del desarrollo planificado. En varios casos se aplicó la EAE o un proceso parecido a la EAE. Pero en todos los casos, la valoración de servicios de los ecosistemas, de una manera u otra, resultó en cambios importantes en la política o en la toma de decisiones concernientes a planes estratégicos o programas de inversión. Diez casos adicionales se han analizado con menos detalle; éstos proporcionan respaldo adicional a las principales lecciones aprendidas.

Los principales mensajes derivados de la evidencia de los casos presentados en este informe se destinan a las tres comunidades involucradas en la EAE y la toma de decisiones estratégicas:

Los mensajes principales para decisores (todos los niveles gubernamentales)

1. El reconocimiento de servicios de los ecosistemas mejora una toma de decisión transparente y comprometida

Es de aceptación común que la calidad de la EAE y la transparencia en la toma de decisiones son mucho mejores cuando a los interesados por lo menos se los informa, o preferentemente se los invita al proceso de planificación. El reconocimiento de servicios de los ecosistemas facilita la identificación de los interesados relevantes – la palabra servicio vincula, por definición, un ecosistema (el lado de la oferta) con los interesados, quienes representan el lado de la demanda.

La valoración económica incrementa la transparencia de los sistemas complejos que comprenden las interacciones entre los seres humanos y los ecosistemas. Su intención no es evitar la implementación de hecho de proyectos que afectasen los servicios de los ecosistemas. Sí pudiese influir el diseño de la intervención de tal manera que los costos y los beneficios se compensen de manera racional.

Los instrumentos de valoración en manos de opositores de proyectos claramente insostenibles pueden ser tan poderosos que se tengan que modificar o suspender los planes.

2 El entendimiento de la distribución de los beneficios de servicios de los ecosistemas resalta cuestiones de pobreza y justicia

En las fases tempranas de la planificación, el reconocimiento de servicios de los ecosistemas y la identificación de los interesados puede proporcionar pistas importantes sobre los ganadores y perdedores de ciertos cambios, y por lo tanto ofrece un mejor entendimiento de las cuestiones de pobreza y justicia.

Los costos y beneficios asociados con servicios de los ecosistemas pueden darse en áreas geográficas completamente separadas y afectar diferentes interesados, perteneciendo a diferentes segmentos de la sociedad.

Una manera de superar efectos de distribución la proporcionan los pagos por servicios de los ecosistemas (PSA).

*los casos siguen siendo escasos,
o de todos modos escondidos*

3. Una valoración directa de servicios de los ecosistemas facilita la sostenibilidad

En síntesis, este informe proporciona muestras de que el reconocimiento y la valoración de servicios de los ecosistemas dentro del contexto de una toma de decisiones estratégicas bien informada, facilita una mejor representación de los tres pilares de la sostenibilidad:

- La **sostenibilidad financiera** de la gestión ambiental y los recursos naturales;

- La **sostenibilidad social** facilitando la participación de los interesados y resaltando y atendiendo cuestiones de justicia;
- La **sostenibilidad ambiental** proporcionando un mejor entendimiento de los elementos de compensación de las decisiones sobre inversiones.
- **Environmental sustainability** by providing better insight in the long and short term trade offs of investment decisions.

Los mensajes principales para la comunidad de la EAE (autoridades competentes, consultores, y agencias ambientales)

4. La EAE y los procesos de planificación son mejorados mediante la identificación y cuantificación de los servicios de los ecosistemas

La vinculación de servicios de los ecosistemas con los interesados proporciona un buen enfoque para involucrar a los actores relevantes.

La identificación y valoración de servicios de los ecosistemas coloca a la biodiversidad dentro de la perspectiva de las necesidades de desarrollo social y económico. Algunos de los servicios pueden encontrarse bajo una presión crítica y tendrán que ser conservados, no sólo desde el punto de vista de la biodiversidad en sí, sino también porque se trata de servicios esenciales para el bienestar humano. Otros servicios pueden funcionar bien y proporcionar un potencial de desarrollo al ser subexplotados hasta el momento. Un enfoque de las restricciones y oportunidades de este tipo resulta en una plataforma abierta y mejor para fines de discusión.

Los mensajes principales para los expertos (los ecologistas y economistas ambientales en los Institutos de conocimiento y consultorías)

6. Las complejidades metodológicas no necesariamente obstaculizan la toma de una decisión influyente

Debido a los vínculos complejos entre los ecosistemas y la sociedad, la valoración económica de servicios de los ecosistemas se ve enfrentada frecuentemente a dificultades metodológicas. Sin embargo, para la comparación de alternativas no se requieren necesariamente datos absolutos de valoración: para la toma de una decisión basta la medición de un valor relativo.

A pesar de las dificultades metodológicas, la valoración económica de servicios de los ecosistemas proporciona claves aceptables para procedimientos y multas legales.

El análisis de sensibilidad es un instrumento importante para evitar el riesgo de errores cardinales, y centrar los esfuerzos de investigación ulterior en las cuestiones más relevantes.

Desde luego, en casos donde exista una incertidumbre significativa en cuanto al valor de los servicios de los

5. La valoración de servicios de los ecosistemas influye más a los decisores

La monetización de servicios de los ecosistemas lleva a que los decisores incluyan consideraciones de biodiversidad en su agenda. Los políticos pueden reaccionar negativamente al término “biodiversidad”, pero serán más positivos el momento en que se den cuenta de que los servicios ambientales tienen un valor económico.

El que comunica el mensaje también afectará el impacto que tenga el estudio. Las condiciones limitantes como el momento oportuno, la comunicación y la propiedad pueden ser más importantes en términos de generar un impacto social que la calidad de solamente el estudio.

ecosistemas o el impacto sobre el mismo, y el servicio mismo es considerado de gran importancia social, se debería aplicar el principio de la precaución.

7. La EAE proporciona una plataforma para incorporar los resultados de valoración a un contexto social

Existe una falta generalizada de conocimiento en cuanto a los verdaderos efectos que los estudios de valoración tienen sobre los procesos de planificación y toma de decisiones. Además, existe la sensación generalizada de que no se aprovecha al máximo el potencial de estos estudios para tener impacto.

La EAE apoya la toma de decisiones y proporciona la plataforma para combinar los resultados de la valoración con el proceso de toma de decisiones. El contexto de la EAE garantiza la participación de los interesados en el proceso y obliga a los decisores tomar en cuenta la información en los momentos de tomar una decisión.

1. Introducción

El concepto de los servicios de los ecosistemas empezó a recibir mucha atención desde que apareciera la **Evaluación de los Ecosistemas del Milenio¹ (MA)**. Los servicios de los ecosistemas son los beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas. La MA ha dividido a los servicios de los ecosistemas en cuatro categorías: servicios de aprovisionamiento, como la producción de alimentos y agua; de regulación, como el control del clima y enfermedades; de apoyo, como los ciclos de nutrientes y la polinización de cultivos; y servicios culturales, como los beneficios espirituales y recreacionales. A pesar de que la MA no los describe como tal, en la literatura científica se han distinguido también otras categorías, como servicios “de carga” (proporcionando un sustrato o telón de fondo para las actividades humanas) o servicios “de conservación”, que incluye el resguardo contra la inseguridad mediante la mantención de la diversidad.

Los institutos de conocimiento van creando una creciente masa de conocimiento sobre el concepto de servicios de los ecosistemas. Los economistas ambientales han producido una cantidad impresionante de estudios de valoración (el ‘Environmental Valuation Reference Inventory’, EVRI², ha registrado más de 3000 títulos), aplicando técnicas de valoración cada vez más sofisticadas y confiables. Gradualmente se va aplicando el enfoque en la práctica, a fin de apoyar la toma de decisiones y de llevar el desarrollo en una dirección más sostenible. Sin embargo, los casos en los que la valoración económica de servicios de los ecosistemas haya contribuido o influenciado de hecho en la toma de decisiones estratégicas en las políticas, programas o planes de la vida real siguen siendo escasos.

Hasta ahora, la comunidad de la EAE ha aprovechado incluso mucho menos las oportunidades proporcionadas por los servicios de los ecosistemas como medio para traducir el medioambiente en beneficios sociales y vincularlos con los interesados. A pesar de que hayamos buscado seriamente buen material de casos de EAE, sólo había unos cuantos casos de EAE con un claro reconocimiento de servicios de los ecosistemas. En otras palabras, es muy difícil encontrar evidencia práctica buena que demuestre que la aplicación de los conceptos de servicios de los ecosistemas “funcionan” dentro del contexto de la EAE. Sin embargo, a partir de la experiencia personal, sabemos que en un número limitado de casos funciona bien en la EAE.

Por lo tanto hemos documentado diez casos importantes, en los que el reconocimiento, la cuantificación y la valoración de servicios de los ecosistemas han contribuido significativamente en la toma de decisiones estratégicas. Diez casos adicionales se han analizado con menos detalle y proporcionan respaldo adicional a los mensajes principales en este documento. En todos los casos, la utilización del concepto de servicios de los ecosistemas ayudó en la toma de decisiones mediante el suministro de mejor información sobre las consecuencias de nuevas políticas o del desarrollo planificado. La valoración de servicios de los ecosistemas, de una manera u otra, así resultó en cambios importantes en la política o en la toma de decisiones concerniente a planes estratégicos o programas de inversión. En varios casos se aplicó la EAE o un proceso parecido a la EAE, demostrando que la valoración de servicios de los ecosistemas es un instrumento importante para mejorar la influencia de la EAE sobre la toma de decisiones. Por lo tanto se alienta a la comunidad de la EAE aprovechar mejor este instrumento. En cambio, a la comunidad académica se insta aprovechar mejor a la EAE como el vehículo para comunicar los mensajes que vienen de los estudios de valoración. La EAE tiene actualmente una base legal en más de 60 países y así puede garantizar mejor que los estudios de valoración sean tomados en cuenta en los procesos de toma de decisión.

¹ Más información en www.MAweb.org

² Environmental Valuation Reference Inventory (EVRI): <http://www.evri.ca/>

... el concepto
de servicios de los ecosistemas



CASO 2 UZBEKISTAN Los humedales brindan servicios productivos y reguladores para la economía local. La rehabilitación de los humedales ha resultado en un incremento de ingreso para los habitantes. ©SevS/Slootweg

Con este informe intentamos contribuir en la clausura de las brechas entre las tres comunidades meta de este informe: (I) los ecologistas y economistas ambientales que residen predominantemente en los institutos de conocimiento, (II) la comunidad de evaluación ambiental estratégica, que consiste de autoridades competentes, consultores y agencias de medioambiente, y (III) los decisores en todos los niveles gubernamentales.

El informe tiene la siguiente estructura. En el capítulo 2 se introducen brevemente diez ejemplos influyentes que demuestran la fuerza que tiene la utilización de la valoración de servicios de los ecosistemas dentro de la toma de decisiones estratégicas. Estos resúmenes refieren a las descripciones completas de los casos disponibles en un documento aparte³. El capítulo 3 proporciona información de fondo resumida sobre la valoración de servicios de los ecosistemas. En base al análisis de los estudios de caso hemos ampliado a propósito el término valoración a la cuantificación no económica y la valoración social de servicios de los ecosistemas. Como mostrará este documento, también la cuantificación sencilla o la valoración no económica de servicios de los ecosistemas puede brindar información relevante para la toma de decisiones.

Los mensajes principales logrados de los casos se presentan en el capítulo 4. A continuación se tiene una descripción del “cómo” en el capítulo 5, ofreciendo los requisitos mínimos para la implementación de un estudio de valoración. Este documento no es un manual sobre estudios de valoración, sino que sencillamente resume las logísticas de los estudios de caso que aplicaron exitosamente la evaluación y valoración de servicios de los ecosistemas. Para las personas interesadas en indagar más, se ha adjuntado una lista de sitios web útiles.

En este informe no profundizaremos los aspectos generales de la EAE; para tal efecto remitimos al documento Guías OECD-DAC, que proporciona una excelente descripción de los que se considera una buena práctica en la EAE.

³ Pieter J. H. van Beukering, Roel Slootweg y Desirée Immerzeel (2008). Valuation of Ecosystem Services and Strategic Environmental Assessments. Influential Case Studies. Report of the Netherlands Commission for Environmental Assessment, Utrecht, The Netherlands

2. Los casos influyentes

En vista de que dentro de la comunidad de la EAE no se haya reconocido aún el potencial que tiene la utilización de servicios de los ecosistemas como medio para traducir el medioambiente en beneficios sociales, existe la necesidad de evidencia convincente de que este enfoque específico es el camino correcto a seguir.

En búsqueda de ejemplos influyentes de este enfoque, empezamos a elaborar una lista de 24 casos potencialmente relevantes, que todos reconocen servicios de los ecosistemas, y todos han resultado en la toma concreta de decisiones en un nivel estratégico (es decir, más allá del nivel de proyecto). De esta lista se seleccionaron diez casos para un análisis detallado ulterior. Esta selección buscaba una distribución pareja sobre regiones geográficas y los diferentes sectores, con una preferencia para casos en países no industrializados. En vista de que el material más relevante proviene de los países industrializados, éstos siguen representados excesivamente. Los casos relacionados con agua o entornos “húmedos” son muy dominantes en la lista de casos. Aparentemente el carácter multifuncional del agua provoca la necesidad de una evaluación de servicios de los ecosistemas. Y, desde luego, la comunidad de expertos en humedales ha promovido durante mucho tiempo la idea del carácter multifuncional de los humedales; durante dos décadas la Convención Relativa a los Humedales de Ramsar ha fomentado la noción del uso sensato de los humedales, incluso antes de que el uso sostenible llegara a ser un término comúnmente utilizado.

A continuación se presenta una descripción resumida de los casos. Estos resúmenes brindan un mínimo de información de fondo a fin de poder ubicar los estudios. La descripción completa de los casos, incluso las fuentes de la información, se encuentra en un documento aparte. En este documento aparte también se encuentran diez casos adicionales, en recuadros de texto, a fin de proporcionar referencias de hallazgos similares en otros casos. Abajo se presentan cuatro categorías de casos (véase las tablas 1 & 2):

- i. Seis casos de EAE o parecidos a EAE, encargados de informar a la toma de decisiones, de mejorar la transparencia mediante procesos participativos y/o comunicación pública, y tratando de decisiones estratégicas que delimitan las futuras actividades;
- ii. Dos casos que buscan el financiamiento sostenible de la gestión de ecosistemas mediante el pago por servicios de los ecosistemas;
- iii. Un caso judicial en el que los estudios de valoración fueron utilizados exitosamente para oponerse a un plan propuesto;
- iv. Un estudio de evaluación de daños para establecer un esquema de pago por daños.

#	Estudio	Ecosistema	País	Tipo
1	Rehabilitación de Conservación de Agua & Riego	Delta desértica y fluvial recuperada	Egipto	EAE voluntaria
2	Estrategia para la Rehabilitación de Humedales	Humedales	Mar de Aral	tipo EAE
3	Evaluación estratégica de Cuencas	Cuencas	Sudáfrica	parte de un proceso de EAE
4	Creando Espacio para Agua en Wareham	Humedales costeros	Reino Unido	EAE experimental
5	Políticas climáticas y el Informe Stern	Global	Global	Informar para elaboración de políticas
6	Extracción de gas natural en el mar de los Wadden	Humedales	Países Bajos	Informar a procesos de EIA y EAE
7	Gestión de parques marinos	Arrecifes de coral	Antillas neerlandesas	Financiamiento sostenible
8	Rehabilitación de cuencas y suministro de servicios	Selva	Costa Rica	Pago por Servicios Ambientales
9	Escasez y trasvase de agua	Ríos	España	Juicio
10	Derrame de petróleo Exxon Valdes en Alaska	Recursos costeros	Estados Unidos	Evaluación de daños

Tabla 1 Los estudios de caso como presentados en la tabla 1 se explican con detalle en un documento de fondo aparte. Adicionalmente este documento de fondo comprende diez estudios de casos adicionales resumidos (véase la tabla 2). Ambos documentos están disponibles en: <http://www/ncea/products/publications.htm>.

... buscamos cerrar las brechas ...

#	Estudio	Ecosistema	País	Contexto de políticas
1	Impacto de embalses sobre humedales y familias	Humedales	Mali	Decisión ref. a inversión
2	Hogares y conservación en el Parque Nacional Korup	Selva tropical	Camerún	Conservación de la naturaleza
3	Restauración a gran escala de humedales	Humedales	Everglades	Conservación de la naturaleza
4	Gestión de los espacios baldíos en Durban	Espacios baldíos	Sudáfrica	Planificación ambiental
5	Costo de la pasividad en políticas para la biodiversidad	Biodiversidad	Global	Concienciación
6	Inversiones en compensación de carbono en el Parque Nacional de Iwokrama	Selva tropical	Guyana	Decisión ref. a inversión
7	Rehabilitación de manglares	Manglares	Filipinas	Conservación de la naturaleza
8	Sistema voluntario libre de usuarios para buceadores	Arrecifes de coral	Hawái	Financiamiento sostenible
9	Rehabilitación de cuencas para agua potable	Áreas rurales	Nueva York	Pago para Servicios ambientales
10	Sistema de multas para daños al arrecife de coral	Arrecifes de coral	Florida / Hawái	Evaluación de daños

Tabla 2 Estudios de caso resumidos en recuadros de texto en el documento de fondo



CASO 5 CLIMA GLOBAL

El mensaje principal del informe de Stern es que los beneficios de acción rigurosa y temprana a fin de combatir los cambios en el clima son considerablemente mayores que los costos. ©SevS/Slootweg

CASO 1 EGIPCIO, 2006

Proyecto de Conservación de agua y de Rehabilitación de Riego en el Delta Occidental

Contexto de valoración	EAE voluntaria para apoyar la toma de decisiones
Eco-servicios	Servicios múltiples relacionados con agua subterránea y superficial en un área desértica, el delta del Nilo, y zona costera (como agricultura y acuicultura, pesca, suministro público de agua, mantenimiento de lagunas costeras, etc.)
Valoración	Cuantificación de ganancias y pérdidas financieras relacionadas con el abastecimiento de agua para la agricultura; otros servicios cuantificados en términos de número de empleos o gente afectada
Evaluación	EAE durante la fase de planificación de un programa de inversión pública-privada
Decisión	Influencia sobre magnitud, diseño técnico y condiciones de los proyectos resultantes
Escala	Región del delta occidental: inversión inicialmente planificada para aproximadamente 100.000 has.
Nivel de planificación	Programa de inversión pública-privada
Sector	Gestión de recursos hídricos y riego

En el área desértica al oeste del delta del Nilo, se ha desarrollado una agricultura de exportación basada en agua subterránea con una cifra de ventas anual de aproximadamente € 500 millones (US\$ 750 millones). Sin embargo, la tasa de explotación de agua subterránea excede enormemente la tasa de renovación. El agua subterránea se va agotando rápidamente y se vuelve salina. A fin de revertir esta situación el gobierno de Egipto ha propuesto un plan en el que se bombea 1,6 mil millones de metros cúbicos de agua fresca del Nilo de la rama Rosetta del Nilo en un área de unas 45.000 has.

La utilización de una evaluación ambiental estratégica (EAE) en la fase más temprana del proceso de planificación aseguró que las cuestiones ambientales y sociales más allá de los límites del área del proyecto fueran incorporadas al proceso de diseño. La valoración de servicios de los ecosistemas se centró en los servicios relacionados con los recursos hídricos bajo influencia del mayor impulsor del cambio, es decir el trasvase de agua del Nilo hacia el área desértica. Sencillas técnicas de cuantificación proporcionaron contundentes argumentos para que los decisores en el Ministerio de Recursos Hídricos y Riego y en el Banco Mundial decidieran reducir significativamente la escala de la fase inicial.

La derivación de agua de los agricultores relativamente pequeños en el Delta del Nilo hacia los grandes inversionistas en el desierto al oeste del delta, plantea problemas inaceptables de justicia. Se decidió seguir una implementación del plan por fases, de manera que el Plan Nacional de Gestión de Recursos Hídricos tuviese tiempo para ser implementado, incluyendo su programa de ahorro de agua. Las medidas a corto plazo pueden lograr los ahorros de agua necesarios para ejecutar la primera fase piloto relativamente pequeña del plan WDWCIRP. Medidas de ahorro de agua consecutivas permitirán una ampliación ulterior.



CASO 1 EGIPCIO La agricultura desértica emplea a varias decenas de mil trabajadores. Se propone abastecimiento adicional de agua del Nilo, afectando potencialmente servicios de los ecosistemas del delta entero del Nilo. ©SevS/Slootweg

CASO 2 UZBEKISTAN, 1996

Proyecto de restauración de humedales en el Mar de Aral

Contexto de valoración	Proceso parecido a EAE para apoyar la toma de decisiones
Eco-servicios	Restauración de los servicios del humedal en beneficio de las familias locales y la salud
Método de valoración	Análisis de Múltiples Criterios (AMC) participativo de la estrategia basada en servicios de los ecosistemas semi-cuantificados para 6 alternativas. Análisis Coste Beneficio (ACB) completo del proyecto piloto basado en los servicios proveedores
Evaluación	EAE integrada en un proceso de desarrollo de estrategias de gestión de recursos hídricos
Decisión	Resultó en la toma de decisiones por el gobierno regional y el donante. Se implementó exitosamente un componente
Escala	Regional: delta del Amu Darya – aproximadamente 12.000 km ²
Nivel de planificación	Tanto a nivel de plan (estrategia) como proyecto (proyecto piloto)
Sector	Gestión de recursos hídricos y humedales

La intensificación y la ampliación de las actividades de riego en Asia Central produjeron el encogimiento del Mar de Aral y la degradación del delta del Amu Darya al sur del mar. La pérdida de la biodiversidad, la pérdida de la vegetación y la pesca, el advenimiento de vientos cargados de sal y polvo y la salinización del agua subterránea llevaron al deterioro de las condiciones de vida. En el delta sólo quedó un 10% de los humedales originales, mantenidos por una mezcla de riadas y aguas salinas de drenaje que desembocaban en depósitos de agua construidos.

El Comité Interestatal del Mar de Aral, en consulta con el Banco Mundial, solicitó el desarrollo de una estrategia coherente para la restauración del delta del Amu Darya, ampliamente aceptado por los interesados locales y las autoridades gubernamentales, como también un programa de inversiones para proyectos piloto prioritarios. Uno de los proyectos pilotos, la restauración de los humedales

de Sudoche, fue diseñado en detalle, y, al momento de escribir esto, has sido implementado con éxito.

La valoración de servicios de los ecosistemas fue utilizado en un enfoque tipo EAE, a fin de estructurar el proceso de toma de decisiones concerniente a una futura estrategia de desarrollo para el delta. La valoración fue esencial para cambiar el curso en el desarrollo, desde intervenciones tecnocráticas e insostenibles, hacia la restauración de los procesos naturales, que son mucho más equipados para crear valor agregado para los habitantes bajo las condiciones dinámicas de un delta que sufre de escasez de agua. El proceso creó una fuerte coalición entre interesados y autoridades, resultando en la presión necesaria para convencer al gobierno nacional y la comunidad de donantes para que inviertan en un proyecto piloto.



CASO 2 UZBEKISTAN
Los humedales al Sur del Mar de Aral se han reducido al 10% de su tamaño original, afectando severamente las condiciones de vida y la economía local.
©SevS/Slootweg

CASO 3 SUDAFRICA, 2006

Planificación Estratégica de Cuenca en el Municipio de uMhlathuze

Contexto de valoración	proceso tipo EAE para apoyar la toma de decisiones
Eco-servicios	Los servicios de los ecosistemas de subcuencas en áreas montañosas bajo presión de urbanización
Método de valoración	Cuantificación de los valores anuales de servicios de los ecosistemas clave a nivel de municipio
Evaluación	La Planificación del Desarrollo Integral (requisito legal) tiene que “comprender una evaluación estratégica del impacto ambiental del marco de desarrollo espacial”.
Decisión	El Municipio de uMhlathuze realizó Evaluaciones Estratégicas de Cuencas a fin de evitar conflictos y retraso en el tiempo a surgir durante las EIAs
Escala	Municipio
Nivel de planificación	Plan
Sector	Planificación espacial

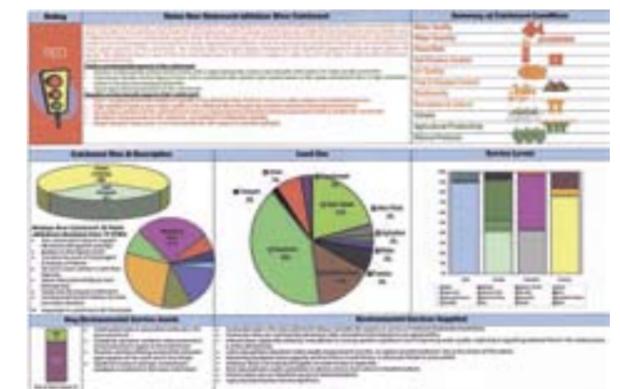
Las cuestiones de biodiversidad en la ciudad uMhlathuze en Sudáfrica han llevado a varias situaciones conflictivas. Existe la situación clásica de “desarrollo” versus “conservación”, en la que el municipio local sobre todo prefiere desarrollo en vista del ambiente socioeconómico desfavorable. Sin embargo, el área ha sido identificada como un punto conflictivo de biodiversidad y a fin de paliar el conflicto y evitar los retrasos en el tiempo que surgen durante las Evaluaciones del Impacto Ambiental, el Municipio de uMhlathuze optó por la realización de una Evaluación Estratégica de Cuenca.

En vez de identificar y declarar áreas que valen la pena de conservarlas como áreas ‘prohibidas’ este estudio resalta los servicios de los ecosistemas sin costes para este municipio que proporciona el medioambiente. Algunos de los servicios más valorados son la gestión del ciclo de nutrientes y desechos, el suministro de agua, la regulación del agua y la gestión de inundaciones y sequía. Los humedales tienen un valor muy elevado, en vista de que hay costos elevados cuando se busca reemplazar un recurso vital pero finito. El valor de los servicios ambientales proporcionados por todas las cuencas se estimó en R 1,7 mil millones (aproximadamente US\$ 200 mil millones) por año.

Los políticos, conocidos por ser “reacios a la biodiversidad”, reaccionaron de manera positiva una vez que se dieran cuenta que los servicios de los ecosistemas tienen un valor económico. El Municipio se embarcó en un proceso de negociación a fin de identificar (1) los ecosistemas sensibles que habría que conservar, (2) los vínculos entre los ecosistemas, y (3) las áreas que podrían ser desarrolladas sin impactar la capacidad del área de proporcionar servicios ambientales. Y más importante aún, (4) identificaría las actividades de gestión a ser implementadas en el área a fin de asegurar no sólo la supervivencia de los activos claves de la biodiversidad, sino que garantizar también que el uso sostenible de los recursos de la biodiversidad beneficie a todos los residentes de uMhlathuze.



CASO 3 SUDAFRICA Los servicios de los ecosistemas proporcionan las oportunidades o restricciones de desarrollo. Las evaluaciones estratégicas de cuencas brindan orientación para la toma de decisiones concernientes al desarrollo. © Thea van der Wateren.



CASO 3 SUDAFRICA Un poster sintetiza la condición de los servicios de los ecosistemas para cada cuenca, proporcionando así un medio de comunicación efectivo con los decisores. © Thea van der Wateren.

Retroceso gestionado en Wareham

Contexto de valoración	Estudio experimental a fin de apoyar un proceso de EAE
Eco-servicios	Estuario con régimen de marea: medidas protectoras contra inundaciones previenen daños por inundación o pérdida de tierra, y también crean nuevos hábitats con servicios múltiples
Método de valoración	Cuantificación de los servicios, seguida por evaluación: valor absoluto y diferencias relativas entre marco de referencia y alternativas + análisis de sensibilidad
Evaluación	Estudio experimental por iniciativa del gobierno a fin de mejorar la evaluación inicial de políticas
Decisión	La necesidad de decidir sobre el curso de acción en la protección contra inundaciones
Escala	Regional
Nivel de planificación	Políticas
Sector	Protección contra inundaciones

Este estudio de caso describe un análisis de la manera en que se monetizan los valores de los ecosistemas, en términos absolutos y relativos, en el estudio de la Gestión del Riesgo de Inundación y Erosión Costera de Wareham. Los valores económicos se aplican a los cambios en los servicios de los ecosistemas bajo diferentes escenarios. Los resultados (cuyo objetivo es ser una guía práctica sobre la manera de realizar la valoración de servicios de los ecosistemas) serán utilizados como insumos para un manual sobre la Valoración Económica de Efectos Ambientales (EVEE) en la gestión de riesgos de inundación y erosión costera.

La conclusión principal es que la valoración económica de servicios de los ecosistemas, incluso contando con un marco de referencias para políticas concerniente a la incorporación de servicios de los ecosistemas a un análisis de coste beneficio, aún sigue siendo difícil en la práctica diaria. Existen muchas incertidumbres con respecto a los datos científicos, el comportamiento humano, los valores

y cuestiones metodológicas que surgen al transferir los datos del conocimiento existente.

El caso muestra que incluso cuando existen situaciones que tienen un gran potencial para valoración de los servicios de los ecosistemas (se precisa un análisis de coste beneficio para todos los proyectos de protección costera), la implementación práctica es difícil. Sin embargo, el caso también muestra que la valoración contribuye en la identificación de la opción más favorable y el rechazo de otras opciones.

la valoración contribuye en la identificación de la opción más favorable

Políticas climáticas y el informe “Stern”

Contexto de valoración	Estudio encargado para apoyar la toma de decisiones
Eco-servicios	La regulación climática y el impacto del calentamiento global sobre todos los servicios de los ecosistemas
Método de valoración	El costo del cambio climático para la sociedad en su totalidad. El exceso de los beneficios sobre los costes, en términos de valor neto actual, sería de \$ 2,5 trillones en caso de implementación de fuertes políticas de mitigación durante este año
Evaluación	La iniciativa del gobierno del Reino Unido (el Ministro de Hacienda) para solucionar las divisiones en el país concerniente a la posición con respecto al Protocolo de Kioto y el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático
Decisión	El Proyecto de Ley relativo al Cambio Climático del Reino Unido presentado en el Parlamento; comprende una meta legalmente obligatoria para una reducción significativa de la emisión de dióxido de carbono en el Reino Unido. Un gran impacto en adelante.
Escala	Global
Nivel de planificación	Política nacional relativa al clima, pero el estudio llevó a muchas nuevas iniciativas en todo el globo terráqueo
Sector	Generación de energía basada en combustibles fósiles

Los cambios en el clima global llevaron a cambios esenciales en todos los ecosistemas del mundo, y por lo tanto también afectan los sectores económicos que dependen de estos ecosistemas. El Informe Stern es una de las evaluaciones más conocidas para estimar el impacto económico del cambio climático. El informe de 700 páginas fue preparado por un equipo de economistas del Tesoro de Su Majestad a pedido del Ministro de Hacienda (el actual Primer Ministro Gordon Brown) a fin de (i) tratar la actual falta de consenso político sobre el cambio climático en el Reino Unido, (ii) llenar la brecha en conocimiento sobre los aspectos económicos del cambio climático, y (iii) solucionar las divisiones dentro del Reino Unido concerniente a la posición con respecto al Protocolo de Kioto y el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC).

El mensaje principal del informe Stern es que lo que estamos haciendo ahora sólo tiene un efecto limitado en el clima dentro de los próximos 40 a 50 años, pero que lo que hacemos en los próximos 10-20 años puede tener un efecto profundo sobre el clima en la segunda mitad de este siglo.



CASO 5 CLIMA GLOBAL La película de Al Gore “Una verdad inconveniente” nos enseña que la comunicación y la pertenencia crea un impacto social más importante que solamente un estudio académico exhaustivo (imagen: www.climatecrisis.net).

O sea: los beneficios de intervención fuerte y temprana son mucho más elevados que los costes. Cada tonelada de CO₂ emitida causa un daño de por lo menos \$ 85. Al mismo tiempo, las emisiones pueden ser reducidas por un costo menor de \$ 25 por tonelada. Trasladando al mundo hacia un camino de baja emisión de carbono a la larga podría beneficiar a la economía con \$ 2,5 trillones por año.

Stern caracteriza al cambio climático como “el mayor fracaso del mercado jamás visto en el mundo”. El Informe Stern ha sido muy criticado por algunos economistas, pero encuentra respaldo de muchos otros. La tasa de descuento baja, que lleva a que las futuras pérdidas económicas pesen mucho en término de valores actuales, fue uno de los puntos principales de la crítica.

El Informe Stern atrajo más atención que cualquier otro estudio de valoración económica en la historia. Gente influyente de todo el mundo se dejó inspirar por el Informe para enfatizar la urgencia de acción inmediata. El impacto más significativo del Informe Stern se pudo observar en la arena política. Varios gobiernos respondieron anunciando ampliación de sus políticas climáticas. En el Reino Unido, se presentó el Proyecto de Ley relativo al Cambio Climático en el Parlamento en el año 2007. Dentro de poco se presentará a la Cámara de los Comunes. La Ley comprende disposiciones que fijarán una meta legal vinculante para la reducción de la emisión de dióxido de carbono en el Reino Unido en por lo menos un 26 por ciento hacia el año 2020 y por lo menos un 60 por ciento hacia el año 2050, a comparación de los niveles del año 1990.

CASO 6 LOS PAISES BAJOS, 2006

Extracción de gas natural en el Mar de los Wadden

Contexto de valoración	Estudio adicional para un proceso formal de EIA (explotación de gas) y una EAE para planificación
Eco-servicios	Riesgos para la conservación de la naturaleza, la pesca, la recreación versus los ingresos a partir del gas natural
Método de valoración	Varios ACB, utilizando además técnicas de valoración contingentes
Evaluación	ACBs, EIA para la explotación de gas y EAE para las decisiones de planificación
Decisión	El gas puede ser explotado bajo estrictas condiciones preventivas
Escala	Nacional
Nivel de planificación	Proyecto mega, dentro de los límites del proceso de planificación (decisión clave en la planificación espacial)
Sector	Energía

El Mar neerlandés de los Wadden es una planicie poco profunda y semi-encerrada con régimen de marea, que es parte del área humedales con régimen de marea más grande en Europa y que colinda con el Mar del Norte. Se estima que debajo del Mar de los Wadden se encuentra una reserva de 200 mil millones metros cúbicos de gas. El Mar de los Wadden es un humedal de importancia internacional dentro de la convención relativa a los humedales de Ramsar, parte de la Red Natura 2000 europea.

Opositores a la explotación de gas planteaban que el defensor en su EIA no tomó en cuenta los efectos sobre los servicios de los ecosistemas como la regulación del agua, el abastecimiento de agua potable, el turismo, la pesca, etc. Indicaron que el valor económico de estos servicios había sido subestimado en estudios previos. Por lo tanto, llevaron a cabo un estudio de valoración económica del Mar de los Wadden, incluyendo un Análisis Coste Beneficio (ACB) de la explotación de gas. Estimaciones de daño a los servicios de los ecosistemas, en caso de graves efectos debido a la explotación de gas, ascendieron a un monto de € 1,1 mil millones.

En el mes de diciembre del año 1999, el gobierno, en base al principio preventivo, decidió finalmente no dar permiso para la explotación de gas. Sin embargo, la investigación y la discusión sobre los efectos de la explotación de gas en el hundimiento del suelo continuaron. En el año 2003 el gobierno designó un comité asesor. El comité concluyó que no existen razones ecológicas para prohibir la explotación de gas. Debido a las dinámicas naturales y el aporte de arena y lodo del Mar del Norte, el efecto del principal impulsor de cambio, es decir el hundimiento del suelo como resultado de la explotación de gas, se equilibrará mediante una mayor sedimentación y adición de tierra. El comité recomendó por lo tanto que la explotación de gas en el Mar de los Wadden se pudiera llevar a cabo bajo condiciones estrictas. Se está extrayendo gas desde el mes de febrero del año 2007.

CASO 6 LOS PAISES BAJOS El hundimiento del suelo debido a la explotación de gas podría amenazar los servicios múltiples de los humedales en el Mar de los Wadden. El enfoque de precaución llevó a condiciones estrictas. ©SevS/Slootwe



CASE 7 LAS ANTILLAS NEERLANDESAS, 2005

Autofinanciamiento de áreas marinas protegidas en las Antillas Neerlandesas

Contexto de valoración	Financiamiento sostenible para la gestión de ecosistemas
Eco-servicios	Servicios de apoyo y servicios culturales a partir de los arrecifes de corales
Método de valoración	Inventario de la voluntad de pagar (WTP) para la conservación de áreas marinas por parte de los usuarios de los arrecifes
Evaluación	El estudio de valoración económica fue de importancia crucial en la toma de decisiones en cuanto al diseño de políticas
Decisiones	Creación de un sistema de gestión con fondos propios para parques marinos
Escala	Todas las islas de las Antillas Neerlandesas
Nivel de planificación	Políticas
Sector	Turismo / conservación de la naturaleza

La isla Bonaire y su parque marino son representativos para las cuestiones que enfrentan muchas áreas marinas protegidas en el Caribe. El caso combina explícitamente el análisis de factores ecológicos y económicos. Los arrecifes de coral de Bonaire, las selvas húmedas delicadas y pequeñas y los matorrales semidesérticos representan un recurso turístico irremplazable – la fuente de ingreso más importante para las islas del Caribe. Una buena gestión requiere financiamiento, pero el financiamiento en el pasado fue asolado por inestabilidad y déficit. Los estudios de valuación económica ayudan a establecer un sistema de generación de ingresos efectivo y sostenible. El parque marino de Bonaire ha llegado a ser actualmente uno de los mejor gestionados en el área.

Se realizó una encuesta de valoración contingente para establecer la voluntad de pago de entrada de usuarios para el parque marino, resultando en una voluntad de pago (WTP) de US\$ 27.40. Es decir, se sobrepasó el monto de US\$ 10 establecido en el año 1992. La diferencia entre el monto que la gente está dispuesta a pagar por un ecosistema y la que pagaban de hecho, asciende a \$ 325.000 por año.

Gracias a la introducción de una nueva ley, todos los usuarios, no sólo los buceadores, del Parque Marino Nacional de Bonaire pagan entrada. El cambio más importante comprende la entrada para el Parque Marino que también da acceso al Parque Nacional Washington / Slagbaai en tierra. Las tarifas para buceadores cambiaron a US\$ 25 para un abono por un año o US\$ 10 para una tarjeta por un día. Los nadadores, veladores y demás usuarios del parque tienen que pagar US\$ 10 por un abono por un año. Hace poco se decidió que los ingresos por concepto de entradas llegan directamente a la organización de gestión del parque y se destinan por completo a la gestión de los Parques Nacionales de Bonaire.



CASO 7 LAS ANTILLAS NEERLANDESAS Una encuesta entre buceadores reveló que la voluntad de pagar entradas para los parques marinos de Bonaire fue suficientemente grande para cubrir una parte sustancial de los costos de gestión. © Van Beukering

*... una entrada
para el usuario del parque marino*

CASO 8 COSTA RICA, 1997

Pago por los Servicios Ambientales en Costa Rica

Contexto de valoración	Financiamiento sostenible de la gestión de ecosistemas
Eco-servicios	Bosques que garanticen un abastecimiento de agua estable (servicio de aprovisionamiento)
Método de valoración	Técnicas básicas de valoración económica como el método de costos de sustitución
Evaluación	Estudios de valoración mostraron la factibilidad económica de un proyecto de Pago por los Servicios Ambientales (PSA) a través de un cambio en las políticas impositivas
Decisiones	Costa Rica fue pionero en el desarrollo de un PSA como política gubernamental formal
Escala	Nacional
Nivel de planificación	Política impositiva
Sector	Forestación

En las últimas dos décadas Costa Rica se transformó de uno de los países con la deforestación más acelerada en el mundo, en uno de los pioneros más importantes en cuanto a la reforestación, la gestión y la protección forestal. Una de las fuerzas impulsoras fue el programa de Pagos por los Servicios Ambientales (PSA) iniciado en 1997, que llegó a ser el primer programa PSA de alcance nacional en el mundo, y el primero en adoptar la terminología de servicios ambientales y PSA. Desde su inicio, ha llegado a ser un punto de referencia para las autoridades y profesionales ambientales en el mundo, al igual que logró convertirse en uno de los pilares de la imagen costarricense como país "verde", un modelo para el desarrollo sostenible.

El programa fue fomentado por los cambios de la Ley Forestal en 1996, que creó el marco legal para pagar a los propietarios de tierras por el suministro de cuatro tipos de servicios de los ecosistemas: (1) el secuestro de carbono; (2) la protección de cuencas; (3) la belleza escénica; y (4) la conservación de la naturaleza. Más tarde se añadió el abastecimiento público de agua estos sistemas. La fuente principal de financiamiento para el programa de PSA original fue un impuesto del 15% al consumidor de combustibles fósiles. Luego, se asignó un 3,5% de este ingreso impositivo directamente al programa de PSA. A partir del año 2003 tales ingresos fiscales proporcionaron en promedio unos US\$ 6,4 millones por año al programa de PSA.

En varios estudios se ha calculado el valor de los bosques de Costa Rica. Estos estudios mostraron que en la distribución más pesimista de los beneficios (desde la perspectiva de Costa Rica) el 66% de los servicios ambientales los aprovecha la comunidad global (US\$ 137 millones) y sólo el 34% los disfruta Costa Rica (US\$ 71 millones). Conclusión: el valor de los servicios ambientales es elevado, la comunidad global recibe el mayor tajo de los beneficios de estos servicios, y los propietarios de los recursos que proporcionan estos servicios no son compensados por su valor completo.



CASO COSTA RICA Un programa para el pago por servicios ambientales desempeñó un papel importante en la transformación de Costa Rica en un país pionero en la reforestación y la protección forestal.



CASO 9 ESPAÑA, 2006

Plan Hidrológico Nacional / Obras de trasvase del Ebro

Contexto de valoración	Estudio legal en oposición al plan gubernamental
Eco-servicios	Conservación de los humedales, la pesca, la acuicultura, el abastecimiento de agua subterránea en el delta del Ebro
Método de valoración	Varias técnicas de valoración en un análisis de costes beneficio extenso, comparando el plan propuesto con un escenario alternativo más sostenible
Evaluación	Estudio de valoración independiente, respondiendo serias preocupaciones sociales
Decisiones	Rechazo de financiamiento por parte de la UE; lanzamiento de plan alternativo después de las elecciones
Escala	Trasvase de agua entre cuencas fluviales (nacional).
Nivel de planificación	megaplan de infraestructura
Sector	Recursos hídricos / agricultura

El Plan Hidrológico Nacional de España (PHNE) se convirtió en Ley en el mes de julio del año 2001. El objetivo principal de este plan de € 4,2 mil millones (US\$ 6,3 mil millones) fue el trasvase de agua de la Cuenca del Ebro a otras cuatro cuencas fluviales en el este de España. Estos trasvases llevarían a serios impactos sobre el río Ebro. Los servicios de los ecosistemas del delta del Ebro producen anualmente un volumen de negocios de € 120 millones (US\$ 180 millones) a través de la pesca, la acuicultura, la agricultura y el turismo. Una parte del delta del Ebro comprende un humedal importante designado como sitio de la Red de Natura 2000 y de Ramsar. El Plan sencillamente planteaba que el trasvase no tuviera ningún impacto sobre las actividades económicas de la cuenca donante, ni tuviese ninguna consecuencia negativa con respecto a la distribución de la población en las regiones dentro de las cuencas donantes.

El Plan alegaba que cumplía con los requisitos de la Directiva Marco del Agua europea. Sin embargo, los análisis exhaustivos mostraron que en términos económicos y ambientales el Plan no era compatible. Aragón y Cataluña, dos regiones en la cuenca del Ebro, se opusieron fuertemente al Plan. En términos de sostenibilidad, numerosos análisis indicaron que se habían ignorado en su mayor parte los principios ambientales y económicos. También se cuestionó el Plan por su falta de evaluación se cuestiones sociales. La Universidad de Zaragoza mostró que los costos reales del PHNE fueron subestimados; de hecho, el PHNE tenía una contribución negativa a la economía por un monto de € 3,5 mil millones (US\$ 5,3 mil millones).

La falta de estimaciones correctas de los costes y beneficios reales relacionados con los servicios de los ecosistemas afectados influenciaron fuertemente en la toma de decisiones con respecto al plan. Las críticas coincidieron en que se necesitaban estudios adicionales para una evaluación económica correcta de los impactos del trasvase de agua. Antes de que la Comisión Europea pudiese tomar una decisión final (probablemente negativa) con respecto a su apoyo, el gobierno socialista español recientemente electo anuló el PHNE y lanzó una nueva política de recursos hídricos, en la que se reconocía pujantemente el valor económico de los servicios de los ecosistemas de los ríos y los humedales.



CASO 9 ESPAÑA La valoración de los servicios de los ecosistemas en el delta del Ebro proporcionó argumentos pujantes para oponerse con éxito al plan de desviación de un río.

Pagos de compensación después del derrame de petróleo de Exxon Valdes

Contexto de valoración	Evaluación de los daños relativa al pago de compensación
Eco-servicios	Servicios que respaldan la protección de la biodiversidad marina y costera, el turismo y la pesca
Método de valoración	Métodos de coste de viaje, precio por placer, métodos de valoración contingente
Evaluación	El uso de investigación mediante encuesta (por ejemplo valoración contingente) llegó a ser un método de evaluación bien aceptado como resultado de los complejos problemas de valoración relacionados con la contaminación.
Decisiones	La corte adjudicó un monto de \$ 287 millones por daños concretos y \$ 5 mil millones por concepto de sanción
Escala	Considerado uno de los desastres ambientales más devastadores jamás ocurrido en el mar
Nivel de planificación	Regulaciones estatales y nacionales
Sector	Protección de la naturaleza, turismo, pesca

El 24 de marzo de 1989 el buque petrolero Valdes de Exxon encalló en la costa de Alaska. Se derramaron aproximadamente 38.000 toneladas métricas de petróleo a lo largo de 9.000 millas de costa. Se considera el derrame número uno en términos de daño al medio ambiente. Además, es una de las tragedias más estudiadas en la historia y puede ser extremadamente influyente en el cambio de políticas. El accidente llevó finalmente al reconocimiento de la validez de los estudios de valoración en las evaluaciones de daños ambientales.

Inmediatamente después del derrame de petróleo, los gobiernos de los EEUU y Alaska llevaron a cabo una serie de estudios – la Evaluación de Daño a Recursos Naturales – a fin de determinar los efectos de derrame de petróleo sobre el medio ambiente. Los estudios fueron diseñados para que apoyen: 1) el desarrollo de planes de restauración en fomento a la recuperación a largo plazo de los recursos naturales, y 2) la determinación de daños a ser reclamados por la pérdida de los servicios de los recursos naturales.

En última instancia se valoraron cinco servicios de ecosistemas en términos económicos: los costos de reemplazo de pájaros y mamíferos, las pérdidas en la pesca recreacional, las pérdidas en la pesca deportiva, la industria turística, y la valoración contingente de valores de uso pasivos perdidos (es decir, valores que la gente le da a cosas sin explotarlas inmediatamente). La valoración contingente midió la pérdida de valores de opción (manteniendo el potencial para obtener beneficios actualmente desconocidos, pero futuros), valores de existencia (sabiendo que algo existe pero sin jamás utilizarlo o siquiera verlo) y otros valores no utilitarios.

A los entrevistados se les preguntó cuánto estarían dispuestos a pagar por un programa realista que previniera con seguridad el daño que ocasionaría otro derrame de petróleo. La unidad doméstica media estaba dispuesta a pagar un monto de \$ 31 para el plan de prevención de derrame. Multiplicando este monto por un número ajustado de unidades domésticas en EEUU resultó en una estimación de daño de \$ 2,8 mil millones de dólares. El 8 de octubre de 1991, la Exxon asintió pagar a los Estados Unidos y al Estado de Alaska un monto de \$ 900 millones en diez años para reparar los recursos dañados y los servicios (usos por el ser humano) que éstos brindan, pero que se habían reducido o perdido. Exxon fue condenado a una multa de \$ 150 millones, la multa más elevada jamás impuesta por un crimen ambiental. La corte perdonó \$ 125 millones de aquella multa, en reconocimiento a la colaboración de Exxon en la limpieza del derrame y el pago de ciertos reclamos privados.

3. La valoración de servicios de los ecosistemas

Los estudios de caso muestran una gran variedad de maneras según las que se pueden reconocer, cuantificar y valorar los servicios de los ecosistemas. Hemos creado la siguiente clasificación de maneras en las que los servicios de los ecosistemas han sido descritos o valorados en los casos. La lista se deriva sencillamente de los casos y no pretende ninguna exhaustividad científica.

I. La identificación y el reconocimiento

La manera más sencilla de tomar en cuenta los servicios de los ecosistemas es el registro cualitativo de los servicios en los estudios que apoyan la toma de decisiones. Despierta la conciencia sobre cuestiones que no se han considerado antes. La mayor parte de los estudios que presta atención a los servicios de los ecosistemas empiezan con un listado

de los servicios. Más a menudo que no la cuantificación y valoración verdadera de los servicios se realiza solamente para los servicios más fáciles y/o importantes. Otros sencillamente figuran en la lista.

II. La cuantificación de los servicios de los ecosistemas

Los servicios de los ecosistemas se dejan cuantificar en unidades de medición directamente relacionados al servicio. Las unidades de medición pueden ser muy amplias. Algunos ejemplos: la cantidad del abastecimiento de agua renovable para un acuífero, la cantidad de cosecha

anual sostenible de pescado, leña o frutas para cierta área, la cantidad de productos agrícolas por hectárea, la cantidad de carbono almacenado por hectárea de bosque, el número de especies que se da en cierta área, etc.

III. La valoración social

La sociedad concede valores a los servicios de los ecosistemas. Las cantidades en las que se expresan los servicios de los ecosistemas pueden ser traducidas en valores para la sociedad. Esto no significa necesariamente que los valores tengan que expresarse directamente en términos monetarios. Los valores también se pueden expresar en términos sociales o ecológicos. Ejemplos de valores sociales son: el número de hogares que depende de un servicio, el número de empleos relacionados con un servicio, el número de personas protegido contra las fuerzas de la naturaleza. Los valores ecológicos pueden relacionarse con el número de especies amenazadas (en la lista roja) en un área; la importancia de un área como depósito de antepasados silvestres de cultivos agrícolas; o la contribución que cierta área hace para el mantenimiento de otras áreas (por ejemplo peces marinos que se reproducen en humedales costeros; la importancia de los humedales como lugares de tránsito para pájaros

migrantes). Algunos valores no podrán ser cuantificados fácilmente en sus propios términos; ejemplos son el valor religioso o histórico de ciertas características del ecosistema. La valoración contingente en tales casos puede proporcionar estimaciones del valor económico (véase la siguiente sección). IV. La valoración económica

CASO SUPLETORIO DE GUYANA. Los mercados financieros jugarán un papel importante en la salvaguarda del destino de la selva de Iwokrama en Guyana.
© Van Beukering



IV. La valoración económica

Los avances en la economía ambiental han proporcionado instrumentos para monetizar los valores de los servicios de los ecosistemas, incluso sin que exista un mercado funcional para servicios. A continuación un resumen sumamente breve de las metodologías regularmente aplicadas¹:

- **La valoración basada en el mercado:** los bienes comercializados en un mercado abierto tienen un precio, que sirve como una base para la valoración. De modo similar, se puede adjudicar un precio al efecto de los servicios en línea con los precios del mercado. Por ejemplo, los manglares costeros o las dunas protegen las tierras adentro y así evitan daños a la infraestructura y la economía. Las técnicas de valoración que aplican usualmente valores de mercado son el coste de restablecimiento, el enfoque de ingreso neto de factores y el enfoque de la función de producción.
- **Los métodos de preferencia revelada:** el comportamiento de la gente puede revelar valores concedidos a un servicio. Por ejemplo, las casas sobre el litoral en los Países Bajos cuestan 1,4 veces más que casas similares en otras partes, o la gente gasta dinero en viajes a ciertos lugares de interés especial, como parques nacionales. Ejemplos de técnicas de preferencia revelada utilizadas comúnmente son la determinación de precios por placer y los costes de viaje.
- **Los métodos de preferencia declarada:** la valoración de recursos no mercantiles, como la conservación ambiental o el impacto de la contaminación. Aunque estos recursos son de utilidad para la gente, algunos aspectos no tienen un precio de mercado ya que no se venden directamente. Por ejemplo, la gente aprovecha una preciosa vista desde la montaña. La valoración contingente y la modelación de elecciones son técnicas utilizadas para medir este tipo de aspectos.

Un caso especial de valoración es la transferencia de valores. Los valores obtenidos de estudios de áreas comparables y/o situaciones comparables se pueden transferir a otra situación. A pesar de que la transferencia evita los esfuerzos de recopilación que cuestan tiempo, la precisión de las estimaciones es por lo general limitada.

La transferencia de valoración se aplica especialmente para determinar el valor de ecosistemas específicos (por ejemplo humedales, arrecifes de coral), como también para determinar la importancia económica de servicios específicos de los ecosistemas (por ejemplo el abastecimiento de agua potable, la protección contra inundaciones).

En términos generales, hay cuatro razones para valorar los servicios de los ecosistemas²:

- **Apoyo:** la valoración económica se utiliza frecuentemente para apoyar la importancia económica de los servicios de los ecosistemas, para finalmente fomentar el desarrollo sostenible. Por ejemplo, demostrando que los valores económicos de los servicios de los ecosistemas han sido subestimados anteriormente, se puede plantear que el ecosistema debería recibir más atención dentro de las políticas gubernamentales.
- **Toma de decisión:** La valoración puede ayudar al gobierno en la asignación de recursos escasos para lograr objetivos económicos, ambientales y sociales. Los decisores funcionan continuamente dentro de marcos limitados, sus ventanas de oportunidades se encuentran limitadas por el ciclo electoral y a menudo tienen que tomar decisiones en situaciones donde no se dispone de toda la información. Los estudios de valoración económica son esenciales para que los decisores puedan tomar decisiones justas y transparentes.
- **Evaluación de daños:** La valoración se utiliza cada vez más como un medio para evaluar daños infligidos a un ecosistema. La evaluación de daños ha sido utilizado en muchos casos para determinar la compensación que se debe luego de un derrame de petróleo por buques grandes y después de accidentes en las empresas mineras que llevan a fugas de los diques de cola u otros derrames de desechos tóxicos.
- **Financiamiento sostenible:** La valoración de los servicios de los ecosistemas puede ser utilizado para fijar impuestos o tarifas para el uso de aquellos bienes y servicios. La fijación de impuestos o tarifas desempeña un papel doble en términos de gestión ambiental. Ayudan a controlar la explotación de recursos ambientales (es decir, cuanto más cuesta un recurso menos se lo usa) y generan simultáneamente ingreso que puede ser destinado a pagar la gestión, la protección y la restauración del ecosistema. Los resultados de la valoración pueden ser utilizados para fijar los impuestos o las tarifas en el nivel más deseado.

¹ Freeman, A.M. (1993) The measurement of environmental and resource values: theory and methods. Resources for the Future, Washington DC.

² Van Beukering, P., Brander, L., Tompkins, E. y McKenzie, E. (2007). Valuing the Environment in Small Islands – an Environmental Economics Toolkit. Joint Nature Conservation Committee (JNCC), Peterborough, p.128 (ISBN 978 1 86107 5949)

4. Main messages from case studies

Los estudios de caso presentados en este informe proporcionan una rica fuente de información. Buscamos resaltar los mensajes de estos casos proporcionando en mensaje principal, ilustrándolo con ejemplos sobresalientes. Otros casos también pueden brindar las mismas lecciones, pero por razones de presentación hemos optado por vincular el mensaje a los casos en los que el tema es sobresaliente.

Reconociendo los servicios de los ecosistemas: un primer paso hacia una toma de decisión más transparente y comprometida

Es de aceptación común que la calidad de la EAE y la transparencia en la toma de decisiones son mucho mejores cuando a los interesados por lo menos se los informa, o preferentemente se los invita al proceso de planificación. El reconocimiento de servicios de los ecosistemas facilita la identificación de los interesados relevantes – la palabra servicio vincula, por definición, un ecosistema (el lado de la oferta) con los interesados, quienes representan el lado de la demanda. En el proyecto de restauración de humedales del Mar de Aral un inventario de los servicios de los ecosistemas relacionados con los humedales apuntaló los intereses económicos y sociales de estos servicios y los grupos correspondientes en la sociedad. Invitando a estos grupos de interesados en el proceso de definición de estrategias alternativas de restauración fue posible estimar el anterior nivel de los servicios, su estado actualmente degradado y el nivel futuro deseado de aprovisionamiento de los servicios de los ecosistemas. La evaluación, además, reveló la distribución geográfica de los servicios de los ecosistemas. De manera similar, en el proyecto de riego en el Delta Occidental, en Egipto, la identificación de los servicios de los ecosistemas relacionada con el agua superficial del río Nilo y el agua subterránea de los acuíferos subyacentes facilitó la identificación de los grupos interesados relevantes a ser invitados en el proceso de la EAE.

Cuando es obvio que un plan lleva a impactos significativos sobre los servicios de los ecosistemas, el ignorar tales impactos puede llevar a oposición y en última instancia a la cancelación del plan. No estudiar (los impactos sobre) los servicios de los ecosistemas y su respectiva importancia ecológica, social y económica por lo tanto puede tener serias repercusiones. El caso sobre el trasvase de agua del río Ebro en España planificado nos proporciona un claro ejemplo. El trasvase propuesto afectaría seriamente el flujo de agua hacia el delta del Ebro. El delta combina múltiples servicios de los ecosistemas, como la mantención de una diversidad biológica internacionalmente importante y el suministro de condiciones aptas para el cultivo de arroz, la acuicultura y la pesca. El estado protegido y la importancia económica del delta han sido resaltadas en estudios independientes. Al ignorar tanto los servicios de los ecosistemas tangibles como sus beneficiarios, las autoridades han contribuido considerablemente en el rechazo de una aprobación del plan de trasvase.

La valoración económica incrementa la transparencia de los sistemas complejos; el Informe de Stern proporciona uno de los casos más convincentes al respecto, tratando una cuestión que tiene consecuencias globales por un lapso muy largo. Resaltando explícitamente las incertidumbres cruciales de ciertas actividades económicas, se puede definir las condiciones ambientales para la continuación de proyectos en el procedimiento de aprobación. La valoración económica no busca evitar la implementación verdadera de proyectos con impactos sobre los servicios de los ecosistemas, sino pueden afectar el diseño de la intervención de tal manera que los costes y beneficios se compensen de manera racional.

Las complejidades metodológicas no necesariamente obstaculizan la toma de una decisión influyente

Debido a los vínculos complejos entre los ecosistemas y la sociedad, la valoración económica de servicios de los ecosistemas se ve enfrentada frecuentemente a dificultades metodológicas. El estudio de Wareham en el Reino Unido fue diseñado especialmente para inventariar este tipo de dificultades en un caso de la vida real, a saber un plan regional de control de inundaciones. El estudio llegó a la conclusión que es difícil establecer valores confiables de los servicios de los ecosistemas si se depende de metadatos o de la transferencia de datos de otras áreas. Se necesita recopilación de datos locales, pero esto es muy laborioso. Sin embargo, el mismo estudio concluye que para la comparación de alternativas no se precisa necesariamente de datos absolutos de valoración; una medida relativa de valor proporciona suficiente información para la toma de decisiones.

A pesar de las dificultades metodológicas, la valoración económica de los servicios de los ecosistemas proporciona ideas aceptables para procedimientos y fines legales. El derrame de petróleo por Exxon Valdes sea probablemente el caso más ampliamente publicado. Exxon recibió la multa más grande jamás impuesta por un crimen ambiental. Los estudios de valoración abarcaban varios tipos de servicios de los ecosistemas, la mayor parte de ellos basada en precios de mercado. Sin embargo, una parte significativa de las pérdidas se basaba en la valoración contingente de valores utilitarios pasivos perdidos relacionados con la conservación de la biodiversidad. El caso muestra que esta técnica basada en la preferencia declarada de los respondientes es una técnica legalmente aceptada. El caso de Exxon Valdes sirvió de ejemplo para reclamos de responsabilidad por daños infligidos a la biodiversidad. En el anexo se proporcionan otros ejemplos, donde las sanciones se basan en una valoración contingente, relacionada con daños infligidos a arrecifes de coral.

En casos donde la incertidumbre acerca del (impacto sobre el) valor de los servicios de los ecosistemas es significativo y el servicio mismo se considera tener gran importancia social, desde luego se debería aplicar el principio preventivo. La EAE para la explotación de gas debajo del Mar de los Wadden de los Países Bajos es un caso clásico. El Mar de los Wadden proporciona múltiples servicios de los ecosistemas de importancia económica (pesca, turismo) y es un área de conservación de la biodiversidad internacionalmente importante. El principal impulsor del cambio fue el hundimiento de la tierra debido a la explotación de gas. Había incertidumbre acerca de la tasa de incremento de sedimento que contrarrestaría el hundimiento. La combinación de importantes valores de los ecosistemas y la incertidumbre llevaron a investigación ulterior significativa sobre este tema antes de que se tomaran decisiones. La explotación de gas ahora está sujeta a un seguimiento estricto y puede ser parada en caso de que los impactos resultasen ser mayores de lo esperado.

El Informe Stern exhorta al mundo adoptar un enfoque de precaución, pero de manera muy particular. En vez de realizar más investigación antes de tomar decisiones, Stern recomienda empezar a actuar como respuesta al cambio climático lo antes posible y no esperar a que surja más evidencia del cambio climático. A pesar de las complejidades metodológicas para calcular las consecuencias económicas de un cambio potencial del clima, el Informe presenta un caso convincente de que actuar ahora evitará costes futuros considerablemente más elevados. Actuar ahora es la mejor medida preventiva. Una investigación adicional puede resultar necesaria debido al resultado del enfoque de precaución, pero también hay razones metodológicas para hacerla. El análisis de sensibilidad es un instrumento importante para evitar el riesgo de graves errores, y para centrar los esfuerzos de investigación ulterior en las cuestiones más relevantes. El caso de Wareham resaltó la necesidad de un análisis de sensibilidad para identificar aquellos factores donde cambios pequeños en los valores tienen gran influencia en el resultado.

El entendimiento de la distribución de los beneficios de servicios de los ecosistemas resalta cuestiones de pobreza y justicia

En fases tempranas de la planificación, el reconocimiento de los servicios de los ecosistemas y la identificación de los interesados puede aportar pistas importantes sobre los ganadores y los perdedores de ciertos cambios, y de esta manera proporcionar un mejor entendimiento de las cuestiones de pobreza y justicia. En el caso en Egipto se propone la desviación del agua del río Nilo para mejorar la producción agrícola de un área desértica donde grandes inversionistas han creado una economía con un valor anual de € 500 millones, produciendo productos para el mercado europeo. Sin mitigación, el retiro de agua iría en desmedro de los servicios de los ecosistemas río abajo en el delta del Nilo, donde los pobres y pequeños agricultores y pescadores sufrirían del deterioro de la calidad y el abastecimiento de agua. Por más que las inversiones tuviesen sentido económico, las consecuencias sociales fueron consideradas inaceptables. El estudio de EAE recomendó ajustar el cronograma del plan de desviación de agua a la implementación del plan nacional de gestión de los recursos hídricos, a fin de evitar los problemas de justicia.



CASO DE APYO MALI Los beneficios de las nuevas represas en la parte superior del río Níger irán en desmedro de los importantes servicios de los ecosistemas en el Delta Interior del Níger, río abajo. © Van Beukering

Otra lección del caso en Egipto es que los beneficios y costes relacionados con los servicios de los ecosistemas pueden darse en áreas geográficamente completamente separadas y afectar a diferentes interesados, pertenecientes a diferentes segmentos de la sociedad. En Egipto los “ganadores” eran los grandes inversionistas que practicaban una agricultura de alta tecnología en el Delta Occidental, mientras que los potenciales “perdedores” eran habitantes relativamente pobres del delta del Nilo que vivían a cientos kilómetros de distancia del área planificada. Un efecto similar de distribución espacial se observó en el estudio de valoración económica en Mali, donde las represas hidroeléctricas transferían el bienestar de las comunidades pobres río abajo hacia la población urbana más rica en la capital.

Una manera de superar los efectos de distribución como descritos arriba, la proporcionan los pagos por los servicios de los ecosistemas (PSA). Costa Rica proporciona un ejemplo donde la distribución desigual de costes y beneficios entre los que proporcionan y los que aprovechan un servicio de los ecosistemas se soluciona a través de un sistema de PSA integrado al sistema judicial. El PSA facilita los procesos de mercado entre los propietarios individuales de tierras, los consumidores de agua en la ciudad y el mercado mundial de carbono. Para la protección los recursos hídricos los propietarios de tierra río arriba reciben un pago si no explotan sus bosques, mientras que los habitantes urbanos aprovechan una fuente de agua potable asegurada. De manera similar, los beneficios del secuestro de carbono benefician a la comunidad en general, mientras que el costo de oportunidad de no explotar un bosque lo asumen los propietarios de tierra locales.

La EAE y los procesos de planificación son mejorados mediante la identificación y cuantificación de los servicios de los ecosistemas

El caso del Mar de Aral representa un proceso de desarrollo estratégico para una región extensa, donde escaseaban los datos cuantitativos fiables. Después del desmoronamiento de la Unión Soviética, la investigación y los esfuerzos de recopilación de datos en Uzbekistán llegaron a paralizarse. Sin embargo, esto no impidió la comparación efectiva de las estrategias alternativas de restauración para el delta del Amu Darya, basada en la evaluación de los servicios de los ecosistemas. El análisis de múltiples criterios participativo, que involucraba tanto a los científicos como a los interesados locales, aseguró la inclusión de todo el conocimiento local relevante en el proceso. La vinculación de los servicios de los ecosistemas con los interesados proporcionó un buen enfoque para involucrar a los actores relevantes. Mediante AMC fue posible comparar el desempeño de los servicios de los ecosistemas para diferentes alternativas de manera semi-cuantificada. Las “divisas” para comparar los valores para las diferentes alternativas variaba de escalas sencillas de 5 graduaciones (mucho más, más, neutral, menos, mucho menos) a la cuantificación de hecho de valores sociales (como el ingreso, el número de empleos, el número de habitantes que recibe agua potable de buena calidad). En los niveles estratégicos superiores estos datos proporcionaron suficiente información para una toma de decisiones

efectiva. El caso de Wareham donde se compararon varias opciones de gestión para la protección costera, en términos de su impacto sobre los servicios de los ecosistemas llegó a una conclusión similar; la diferencia relativa en los valores brinda una buena base para comparación. No se necesita una cuantificación y monetización completa en las fases tempranas de la planificación o en los niveles estratégicos superiores.

En Sudáfrica un enfoque de planificación espacial basado en una evaluación de cuencas tipo EAE resultó ser una solución para una situación en la que las cuestiones de biodiversidad causaban repetidamente discusiones y retrasos en la toma de decisión en el ámbito de EIA / proyecto. La identificación y valoración de los servicios de los ecosistemas y la identificación de los interesados colocaron a la biodiversidad en la perspectiva de las necesidades de desarrollo social y económico del municipio. Algunos servicios se encontraban bajo una presión crítica y necesitaban protección, no sólo por la biodiversidad en sí, sino también por tratarse de servicios esenciales para el bienestar de la gente. Otros servicios funcionan bien y pueden proporcionar un potencial de desarrollo en caso de ser subexplotados. Este enfoque de restricciones y oportunidades brindó una plataforma abierta y mejor para la discusión.

La EAE proporciona una plataforma para incorporar los resultados de valoración a un contexto social

Una observación general en cuanto a la bibliografía disponible sobre la valoración de los servicios de los ecosistemas es la falta de conocimiento sobre los efectos verdaderos que tienen los estudios en los procesos de planificación y toma de decisiones. Además, hay una sensación general de que el gran potencial que podrían tener estos estudios para tener impacto no se utiliza por completo. Esto, en gran parte, se debe a la gran división que existe entre los mundos de la economía ambiental y la evaluación ambiental. A menudo los economistas no están conscientes del instrumento que puede ser la EAE y las oportunidades que brinda para integrar sus métodos y conocimiento en un contexto de planificación y un proceso de tomas de decisión.

Los estudios de caso en este documento proporcionan la evidencia de que los instrumentos de valoración económica pueden ser integrados fácilmente al proceso de EAE, ofreciendo la información que tanto quieren los decisores. En los casos donde el dinero era la cuestión clave, la valoración económica era desde luego el instrumento disponible más preferido. Ejemplos son las multas en el caso de Exxon Valdes, los pagos de compensación en el caso PSA en Costa Rica, y las cuotas de gestión en el caso de las Antillas. En otros casos, la utilización de instrumentos de valoración no era la opción evidente pero jugó un papel importante en la toma final de decisiones. En el caso en Sudáfrica la valoración proporcionó el vocabulario necesario para convencer a los decisores; en el caso del Mar de los Wadden, contribuyó en reconocer la necesidad de un enfoque de precaución y un plan estricto de gestión ambiental. En ambos casos, los procesos de EAE o de tipo EAE apoyaron la toma de decisiones y proporcionaron la plataforma para fusionar los resultados de valoración con el proceso de toma de decisiones. El contexto de la EAE asegura la inclusión de los interesados en el proceso y obliga a los decisores tomar en cuenta la información una vez que se tienen que tomar decisiones.

La valoración de servicios de los ecosistemas influye más a los decisores

Los autores del caso en Sudáfrica afirman claramente que la monetización de los servicios de los ecosistemas llevó a que la agenda de los decisores incluya consideraciones sobre la biodiversidad. En vez de identificar y declarar zonas “prohibidas” que valen la pena ser protegidas, el estudio enfatiza los servicios de los ecosistemas que el medio ambiente brinda gratuitamente al Municipio.

El uso de servicios de los ecosistemas y la concentración en el valor que tienen estos servicios para la sociedad fue una clave importante para convencer a los consejos locales de que la protección de la biodiversidad tiene sentido económico. Los políticos reaccionaron de manera negativa al término “biodiversidad”, pero se volvieron más positivos una vez que se dieran cuenta que los servicios ambientales tienen un valor económico.



CASO 7 LAS ANTILLAS NEERLANDESAS El parque marino de Bonaire ha llegado a ser actualmente uno de los mejor gestionados en el área, con uno de los sistemas de financiamiento sostenible más avanzados. © Van Beukering.

La presentación de los resultados es un aspecto importante de la evaluación ambiental. Demasiadas veces los informes de evaluación son voluminosos y están llenos de jerga, convirtiéndolos en documentos inaccesibles para los decisores y el público en general. Los estudios de caso imparten ciertas lecciones. En el caso del Mar de Aral la construcción de una tabla de “valores de los servicios de los ecosistemas” proporciona una buena visualización de la variedad de servicios y sus interesados. Sirvió como un buen instrumento de comunicación. Para la evaluación estratégica de cuencas en el Municipio de uMhlathuze, se presentó un informe del statu quo en las condiciones de los servicios de los ecosistemas en cuatro páginas tipo póster para cada cuenca. Este resultado basado en la comunicación fue ideal para informar ágilmente a los planificadores y decisores. La idea detrás de esto fue que “los planificadores se encuentran en la mejor posición para influenciar el desarrollo sostenible, de manera que también tienen que ser educados”.

De manera similar, el caso del Informe Stern nos enseña que el impacto que tiene el estudio también depende de quién transmite el mensaje. Este caso muestra que los cambios de mayor alcance en las políticas para mejorar el funcionamiento de los servicios de los ecosistemas se logran convirtiendo a la Secretaría de Hacienda en el guardián del estudio de valoración económica. Ambos tienen la autoridad y los medios para hacer caso a las recomendaciones. En general, el caso nos enseña que las precondiciones como el momento oportuno, la comunicación y la propiedad pueden ser más importantes en términos de generación de impacto social que la mera calidad del estudio. El Informe Stern fue publicado poco después del documental ‘Una verdad inconveniente’ por el anterior Vicepresidente Al Gore. El documental preparó el camino para el mensaje más complicado de los aspectos económicos del cambio climático.

Una valoración directa de los servicios de los ecosistema favorece la sostenibilidad

El caso de Exxon Valdes ha confrontado a las empresas petroleras con las severas consecuencias financieras del derrame de petróleo. Sin duda, esto ha contribuido a las normas de seguridad cada vez más estrictas para el transporte de petróleo, reduciendo de esta manera tales contratiempos en el futuro. Por el otro lado proporciona un mecanismo para las operaciones de limpieza de daños ambientales por la parte considerada responsable. Esto genera, de manera extraña, la “sostenibilidad” financiera de las operaciones de limpieza; un desastre ambiental desde luego se puede considerar jamás ambientalmente sostenible.

La introducción de un sistema de pago por los servicios de los ecosistemas (PSA) en Costa Rica ha jugado un papel importante en convertir la deforestación destructiva y acelerada en el país en los esfuerzos de restauración forestal y una gestión más sostenible, con resultados tangibles y convincentes.

De manera similar, la valoración contingente de arrecifes de coral ha sido aplicada efectivamente en el caso en las Antillas Neerlandesas, donde ha llevado a la implementación de medidas que garantizan una mejor gestión de los parques nacionales y la sostenibilidad financiera de las operaciones de gestión. En otros casos, la valoración de los servicios de los ecosistemas ha llevado a que la toma de decisiones se base más en la sostenibilidad (a saber en Sudáfrica, Egipto, el Mar de los Wadden); sin embargo, no se puede saber qué decisiones se hubiesen tomado sin que se haya hecho dicha valoración. El caso del Ebro muestra el poder de los instrumentos de valoración económica en manos de opositores de un proyecto evidentemente insostenible. A pesar de que la evaluación ambiental jamás ha tenido la intención de obstaculizar o paralizar el desarrollo, en este caso el uso de una evaluación independiente y la presión simultánea sobre la agencia financiera principal han evitado mayores daños. Al fin al cabo resultó en un plan sumamente mejorado, aunque se precisara del cambio de gobierno para realizar este paso importante.

En síntesis, este informe proporciona evidencia de que el reconocimiento y la valoración de los servicios de los ecosistemas dentro del contexto de la toma de decisiones estratégicas bien informada facilita una mejor representación de los tres pilares de la sostenibilidad:

- La sostenibilidad financiera de la gestión ambiental y de recursos;
- La sostenibilidad social facilitando la participación de los interesados y resaltando y tratando las cuestiones de justicia;
- La sostenibilidad ambiental proporcionando un mejor entendimiento de los elementos de compensación de las decisiones de inversión.



CASO SUPLETORIO EN FILIPINAS La empresa privada Mirant Philippines empezó una “Iniciativa para acabar con el carbono” a fin de rehabilitar los manglares de Pagbilao, que actualmente reclaman ser la prueba viva de un esfuerzo exitoso de rehabilitación. © Van Beukering.

5. Las implicaciones prácticas para la evaluación y valoración de los servicios de los ecosistemas

Una gran preocupación entre los planificadores y decisores son el tiempo y los costos que implica la evaluación ambiental, al igual que los estudios de valoración. Se considera que estudios de valoración competentes cuestan mucho tiempo puesto que se tiene que recopilar muchos datos. La práctica de EIA y EAE ha mostrado que la evaluación ambiental se puede realizar en cualquier nivel de detalle, variando de una evaluación en el “dorso de un sobre” hasta una evaluación exhaustiva al estilo de Stern.

Además, se han desarrollado enfoques capaces de apoyar la toma de decisiones, incluso en casos donde los datos son escasos o incompletos. Más rotundamente, la evaluación ambiental por definición tiene que solucionar el problema de la información incompleta, recopilada en tiempo limitado, dentro de los límites de un presupuesto más o menos definido por el tamaño del proyecto a estudiarse.

El análisis de los casos en este estudio ha arrojado resultados similares a las experiencias en el campo de la evaluación ambiental. Los estudios de valoración se pueden realizar con gran detalle, largo y tendido y con costos elevados (como el caso de Exxon Valdes y el Informe Stern), pero también se pueden llevar a cabo de

manera muy ágil y con pocos costos (la mayoría de los demás casos). A fin de proporcionar información relevante para la toma de decisiones no siempre se necesita información y conocimiento a fondo. Para la comparación de alternativas por lo general es suficiente conocer los valores relativos: ¿qué alternativa funciona mejor comparativamente (cualitativo)?; una alternativa ¿funciona mucho mejor, o sólo un poco mejor (semi-cuantitativo)? No siempre se necesitan los valores absolutos.

Siguiendo el orden presentado en el capítulo 3, de simple identificación a valoración económica completa, hemos observado los siguientes requerimientos en cuanto a tiempo y recursos humanos.

I. La identificación y el reconocimiento de los servicios de los ecosistemas

Cómo La identificación de los servicios de los ecosistemas involucra a expertos versados en el área. La identificación preliminar de los potenciales servicios de los ecosistemas se verifica con los interesados locales o los órganos representantes de estos interesados.

Quién Lo más importante es contar con gente con la “motivación” correcta para reconocer los servicios de los ecosistemas. Más a menudo que no, los expertos sectoriales tienden a pasar por alto los efectos que sus planes pueden tener en los servicios de los ecosistemas relacionados con otros sectores. Una mezcla de expertos en la gestión de recursos naturales y ecologistas con buen conocimiento local funciona bien.

Los datos requeridos Mapas con los principales ecosistemas y tipos de uso de la tierra; visión de conjunto de las principales actividades económicas en el área; datos poblacionales; reconocimiento de campo.

El tiempo requerido Para el estudio concreto sólo unos cuantos días. La decisión de prestar atención de hecho a los servicios de los ecosistemas puede llevar más tiempo, ya que las autoridades competentes o defensores tienen que ser convencidos de su utilidad (véase el caso del Ebro).

II. La cuantificación de los servicios de los ecosistemas

Sobre la base de los servicios de los ecosistemas identificados en el paso 1, se puede hacer una selección de los servicios de los ecosistemas relevantes a ser cuantificados. La elección de la selección depende mucho del propósito del estudio y puede ser parte de un proceso de delineamiento general, en el que también se puede definir el nivel de detalle requerido. Una evaluación de impacto se concentrará en los principales impulsores del cambio resultando de una actividad y resaltarán los servicios de los ecosistemas potencialmente afectados (véase el caso del Mar de los Wadden, Egipto). Una evaluación dirigida a la planificación espacial intentará identificar los servicios de los ecosistemas que abriguen oportunidades para el desarrollo o los servicios relevantes que conlleven graves restricciones (véase los casos en Sudáfrica y del Mar de Aral). La planificación de gestión se concentra en el propósito que tenga la gestión (véase los casos de Costa Rica – gestión forestal para el abastecimiento de agua, y las Antillas – la gestión de arrecifes de coral para el turismo).

Cómo Cuantificar un servicio de los ecosistemas en unidades de medición que sean relevantes para el servicio. Algunos ejemplos: la cantidad de pescado que se pueda cosechar sosteniblemente de un cuerpo de agua; la cantidad de buceadores submarinos que puede atender un arrecife de coral sin daños inaceptables; la cantidad de agua renovable a ser extraída de un acuífero; el porcentaje de la población mundial de una especie amenazada de pájaros que utiliza un área de humedales; la cantidad de producción agrícola por hectárea; la cantidad de carbón almacenado por hectárea de bosque, etc., etc.

Quién La cuantificación completa puede involucrar a expertos, ayudados por modelos computarizados (relativos a la hidráulica, la población, la cosecha, las preferencias). Datos aproximados se pueden obtener de las estadísticas nacionales o regionales, los interesados locales, la información narrativa, los datos de servicios similares en otras partes.

Los datos requeridos Las estadísticas nacionales o regionales proporcionan a menudo buena información; la información de detección a distancia puede proporcionar información relevante sobre la superficie de las áreas y la productividad. Los institutos de investigación pueden proporcionar acceso a los modelos computarizados. Una verificación en la realidad con gente del lugar se recomienda siempre.

El tiempo requerido De una semana a varios meses, dependiendo del nivel de detalle requerido, del número y la complejidad de los servicios a ser evaluados, la superficie del área, la disponibilidad y confiabilidad de los datos estadísticos, y la presencia de información (científica) local.

EXEMPLO 1

Aspectos prácticos de la EAE en Egipto

Duración

Tres meses

Empleo del tiempo

Tres consultores extranjeros y dos locales durante un mes cada uno + encuestas entre agricultores por extensionistas agrícolas locales

Costo del estudio de EAE

Aproximadamente US\$ 80.000, sobre un presupuesto total del plan estimado de aproximadamente US\$ 100 millones.

Como resultado de buena coordinación el estudio fue integrado completamente en el proceso de planificación que no sufrió ningún retraso. Los datos se obtuvieron de los documentos de planificación del proyecto, las estadísticas gubernamentales, encuestas entre agricultores, dos modelos computarizados existentes relativos al agua superficial y subterránea, con un número de visitas de campo adicionales y entrevistas en las granjas a modo de verificación. Dos talleres con interesados proporcionaron información relevante de delineación general y discusión sobre el resultado del estudio. El nivel de detalle y la fiabilidad de la información fueron suficientes para guiar el proceso de planificación. En los casos donde fue difícil cuantificar los vínculos entre los cambios hidrológicos y los impactos en términos económicos, se bastó con la identificación del número de gente afectada.

El siguiente diseño técnico detallado fue sometido a una ESIA (Evaluación del Impacto Ambiental y Social) hecha y derecha, que en una fase posterior podía centrarse en un número limitado de cuestiones a fin de proporcionar información más detallada.

III. La valoración social

La sociedad concede valores a los servicios de los ecosistemas. Las cantidades en las que se expresan los servicios de los ecosistemas pueden ser traducidas en valores para la sociedad. Esto no significa necesariamente que los valores tengan que expresarse directamente en términos monetarios. Los valores también se pueden expresar en términos sociales o ecológicos. Algunos valores no podrán ser cuantificados fácilmente en sus propios términos, como el valor religioso o histórico de ciertas características del ecosistema. El enfoque de la valoración contingente en tales casos puede ser la mejor opción de valoración.

Cómo Cuantificar el valor social de un servicio de los ecosistemas en unidades de medición relevantes para el valor. Ejemplos de valores sociales son: el número de hogares que depende de un servicio, el número de empleos relacionados con un servicio, el número de personas protegido contra las fuerzas de la naturaleza. Los valores ecológicos pueden relacionarse con el número de especies amenazadas (en la lista roja) en un área, el número de antepasados silvestres de cultivos agrícolas para el cual un área sirve como depósito, o la contribución que cierta área hace para el mantenimiento de otras áreas (por ejemplo peces marinos que se reproducen en humedales costeros).

Quién Para una cuantificación completa se puede necesitar cuestionarios detallados, requiriendo mucho tiempo de los entrevistadores. Muestras con un análisis estadístico bueno es una manera de reducir la carga de trabajo, pero precisa de expertos en análisis estadístico.

Los datos requeridos Se pueden obtener aproximaciones de las estadísticas nacionales o regionales sobre el tamaño de la población, las actividades económicas, los productos agrícolas, la pesca y la productividad forestal, etc.

El tiempo requerido De una semana a varios meses, dependiendo del nivel de detalle requerido, del número y la complejidad de los servicios a ser evaluados, la superficie del área, la disponibilidad y confiabilidad de los datos estadísticos, y la presencia de información (científica) local.

EXEMPLO 2

El Mar de Aral - aspectos prácticos de una EAE integrada

Duración

Desarrollo de la estrategia, incluso todos los estudios preparatorios, el proceso participativo y la evaluación ambiental – 12 meses

Empleo del tiempo

Un jefe de proyecto extranjero a permanente; 3 expertos locales permanentes; 6 expertos extranjeros – dos visitas de 1 mes cada una; 12 científicos locales, contratados cada uno por 3 meses.

Costo del estudio de EAE

US\$ 1 millón (imposible de desglosar los componentes de la EAE). El coste de inversión para el programa propuesto ascendió a US\$ 20 millones. El proyecto piloto Sudoche fue implementado por aproximadamente US\$ 4 millones.

Los servicios de los ecosistemas fueron cuantificados en términos semi-cuantitativos; algunos se evaluaron en términos sociales. El nivel de detalle bastó para realizar el ejercicio de AMC. Ni el acto de discutir sobre los valores expresados en sus propios términos, ni el reconocer los interesados para cada servicio (lo cual es más importante aún) llevaron a que la discusión se desvíe a reflexiones acerca de datos agregados relativos al dinero.

En una fase posterior, cuando se propusieron proyectos concretos de inversión, el análisis coste beneficio fue el instrumento adecuado para proporcionar suficientes argumentos convincentes que justificaran las inversiones.

*reconociendo a los interesados
para cada servicio de los ecosistemas*

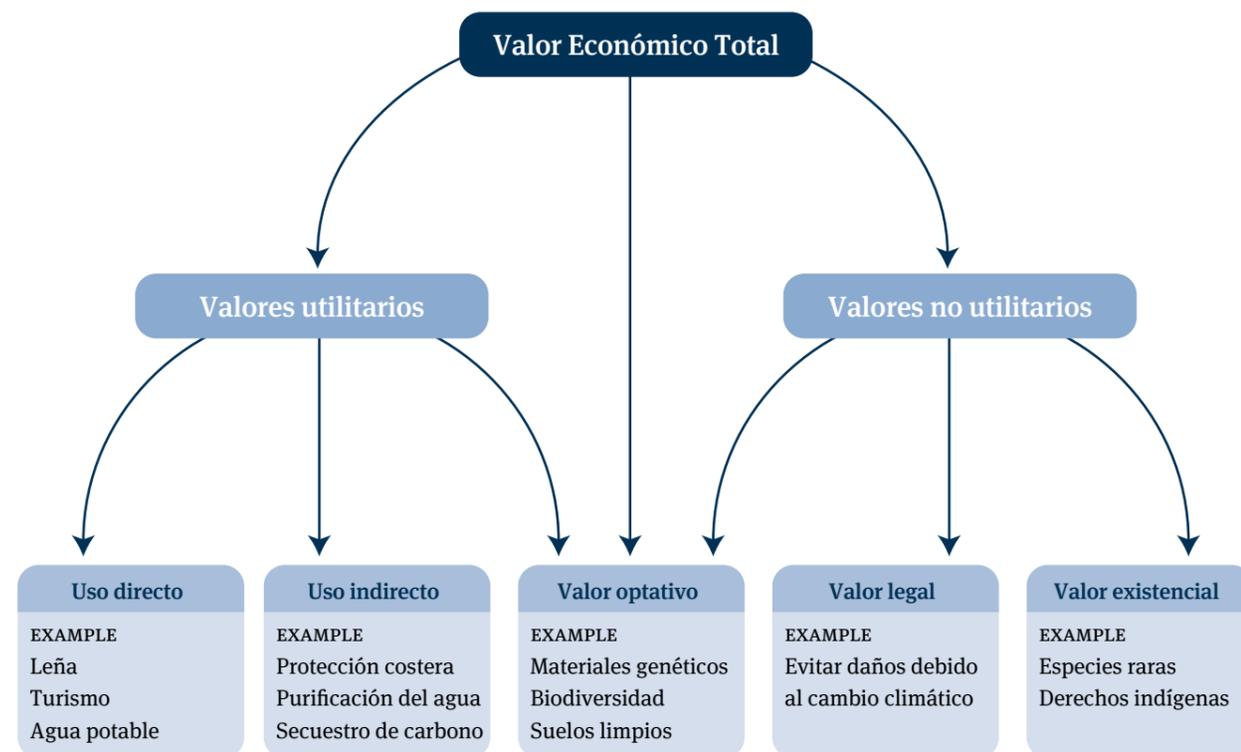
IV. La valoración económica

Existen varios métodos de valoración económica para valorar los diferentes servicios de los ecosistemas. La selección del método a utilizar depende de varios aspectos. En primer lugar, al planificar un estudio de valoración, es necesario sopesar los beneficios de utilizar las mejores técnicas científicas y analíticas y las limitaciones que se encontrarán relativas al financiamiento, los datos, el tiempo y las técnicas.

Vale ser conscientes de que ningún método en sí es necesariamente el mejor; para cada aplicación hay que sopesar el o los más adecuado(s). A veces se utiliza varios métodos diferentes de manera combinada a fin de estimar el valor de los diferentes servicios de un solo ecosistema.

Cómo Dentro del contexto de los servicios de los ecosistemas, es esencial empezar con la identificación de los proveedores y beneficiados de los servicios de los ecosistemas relevantes. Luego se tienen que seleccionar las técnicas de valoración. Esta selección es específica para cada contexto y depende de varios factores, incluso la sí o no comercialización directa o indirecta en el mercado de los servicios de los ecosistemas, los interesados que guardan valores para el servicio, el presupuesto disponible para realizar un estudio de valoración, y la disponibilidad de información existente sobre el valor de recursos similares.

Quién Se recomienda tener por lo menos un economista ambiental dentro del equipo capacitado adecuadamente para realizar estudios de valoración económica. La implementación concreta de las encuestas y las entrevistas la pueden hacer también personas que no sean economista. Sin embargo, para el diseño y el análisis de los datos, el conocimiento a fondo de la economía es esencial.



Fuente: Beukering et al, 2007¹

¹ Van Beukering, P., Brander, L., Tompkins, E. y McKenzie, E. (2007). Valuing the Environment in Small Islands – An Environmental Economics Toolkit. Joint Nature Conservation Committee (JNCC), Peterborough, p.128 (ISBN 978 1 86107 5949)

Los datos requeridos En la valoración económica a grandes rasgos hay tres tipos de datos principales que se utilizarán: (a) precios de mercado que se pueden encontrar en fuentes del sector privado, en las estadísticas gubernamentales o en las organizaciones internacionales; (b) información social, ambiental y económica local que se puede encontrar mediante encuestas locales o estadísticas gubernamentales si las hay; y (c) datos relativos a preferencias, generados mediante los cuestionarios de las encuestas entre el público. Las categorías se encuentran descritas detalladamente en Van Beukering et al. (2007).

El tiempo requerido Dependiendo de la amplitud del estudio, un ejercicio de valoración puede durar de unos meses a dos años o más. Obviamente, la disponibilidad de datos al comienzo del estudio es un factor importante al respecto. Una ilustración del tiempo y presupuesto requeridos para una valoración económica se encuentra en la tabla abajo.



CASO SUPLETORIO HAWAII Convertido en valor por metro cuadrado, el valor económico de los arrecifes de coral de Hawái pueden llegar a un monto de US\$ 2.600. © Van Beukering.

EXEMPLO 3

Ejemplos de planificación y presupuesto para estudios de valoración

Para dar una idea de cuánto tiempo pueden durar los estudios (de los más cortos hasta los más largos) abajo se muestra el tiempo necesario para cumplir una variedad de estudios y los recursos utilizados para llevarlos a cabo (de Van Beukering et al., 2007, página 113).

Ejemplos de estudios de caso realizados para Hawái y Filipinas

	Estudio de caso 1	Estudio de caso 2
Tipo de ejercicio de valoración	WTP (voluntad para pagar) para protección entre 750 visitantes	Estudio TEV (valor económico total) sobre rehabilitación de manglares
Ubicación del ejercicio de valoración	Hawái	Filipinas
Tipo de actividades	Encuestas en tiendas de buceo y en barcos turísticos	Encuestas, estadísticas nacionales, literatura científica
Número de personas involucradas	Un economista, cuatro encuestadores, un procesador de datos	Tres economistas, un sociólogo, un biólogo, cuatro encuestadores
Total de recursos humanos utilizados	80 días-hombre	300 días-hombre
Costo total (US\$)	Total \$ 30.000 a	Total 100.000 b
Tiempo (días)	4 meses	16 meses

a Cuestionario \$ 5.000, Encuestadores \$ 8.000, Ingreso & depuración de datos \$ 1.000, Análisis \$ 7.000, Redacción de informe \$ 4.000, Gastos de viaje \$ 5.000.

b Cuestionario \$ 7.500, Encuestadores \$ 20.000, Ingreso & depuración de datos \$ 21.500, evaluación de la biodiversidad \$ 10.000, Adquisición de datos \$ 2.000, Análisis \$ 20.000, Redacción de informe \$ 15.000, Gastos de viaje \$ 15.000, Documento justificativo de la política adoptada \$ 5.000.

no existe un método

que necesariamente sea el mejor



CASO 1 EGIPTO Explotación excesiva del agua subterránea en el desierto recuperado al oeste del delta del Nilo amenaza la agricultura de exportación que vale US\$ 500 millones por año. ©SevS/Slootweg

Anexo

Sitios web útiles

Convention on Biological Diversity	www.biodiv.org
International Association for Impact assessment	www.lala.org
Millenium Ecosystem Assessment	www.maweb.org
Natural Capital Project	www.naturalcapitalproject.org
Nature Valuation and Financing Network	www.naturevaluation.org
Netherlands Commission for Environment Assessment	www.eia.nl
OECD-DAC SEA Task Team	www.seataskteam.net
Ramsar Wetlands Convention	www.ramsar.org
Valuing the Environment in Small Islands. An Environmental Economics Toolkit (con una lista extensa de sitios web relevantes)	www.jncc.gov.uk/page-4065
... muchos, muchos más enlaces sobre la valoración de la naturaleza:	www.fsd.nl/naturevaluation/70995

Colophon

ISBN 978-90-421-2537-7

Septiembre, 2008

©2008, Netherlands Commission for Environmental Assessment

Se permite la utilización de extractos de este documento, con tal de que se mencione el documento original, incluso los nombres de los autores.

AUTORES Roel Slootweg y Pieter van Beukering
CONTACTO Arend Kolhoff (akolhoff@eia.nl)

DISEÑO Y REALIZACION Zwaar Water, Amsterdam
PUBLICACION ZuidamUithof Drukkerijen, Utrecht



Comisión Holandesa para la
Evaluación Ambiental

Arthur van Schendelstraat 800 Utrecht Países Bajos

T +31 (0)30 - 234 76 60

F +31 (0)30 - 233 12 95

E mer@eia.nl

w www.eia.nl