



Propuesta metodológica para valorar el impacto de las actividades económicas en áreas costeras

Mary Luz Moreno Díaz

Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE-UNA). Apartado 2393-3000 Heredia-Costa Rica

mmoreno@una.ac.cr

Fecha de recepción: 28/05/2008. Fecha de aceptación: 04/07/2009

Resumen

Las zonas costeras son vitales para el desarrollo económico y social de los países, sin embargo, reciben impactos negativos que vulneran sus Recursos Naturales y Ambientales (RENAs), no sólo de las actividades económicas que albergan sino además de las realizadas en las cuencas medias y altas. Existen en la actualidad marcos metodológicos que permiten la valoración de los beneficios brindados por algunos ecosistemas costeros, sin embargo carecen todavía de aspectos fundamentales como la incorporación, desde el inicio del proceso, de aspectos sociales, la validación de resultados y la generación de recomendaciones que puedan ser incluidas en la gestión de los RENAs y que sean previamente validadas por los actores involucrados. El presente artículo propone una aproximación metodológica integral que parte de la identificación del efecto negativo sobre el RENA costero, la tipificación de los principales orígenes del problema (actividades económicas/población), la generación de indicadores físicos, sociales y económicos, la valoración económica de los efectos, la validación de los resultados obtenidos en el proceso y la generación de recomendaciones para el adecuado uso/explotación de los RENAs costeros afectados.

Palabras clave: Zonas costeras, actividades económicas, efectos negativos, indicadores físicos y económicos, recomendaciones para el uso adecuado.

Abstract

The coastal areas are very important for the economic and social development of the countries; nevertheless, they received negative impacts over their natural and environmental resources not only from those activities developed in these areas but also from others realized in the medium and high river basins. At the moment, some methodological frameworks allows the valuation of the services bring for the coastal ecosystems, nevertheless there are lack of some fundamental aspects like the incorporation, from the beginning of the process, of social aspects, the validation of results and the generation of recommendations that can be including in the management of the RENAs and that previously are validated by the involved actors. The methodology starts from the identification of the negative effect on the coastal RENAs, the identification of the main origins of the problem (Economic activities/population); the generation of physical, social and economic indicators; the economic valuation of the effects; the validation of the results obtained in the process and the generation of recommendations for the suitable conservation and use/exploitation of coastal RENAs.

Key words: Coastal areas, economic activities, negative effects, physic and economic indicators, recommendations for suitable use.

1. Introducción

Las zonas costeras albergan gran cantidad de riqueza biológica, económica y cultural. Las aguas costeras son las áreas más productivas y biodiversas de los mares (el 90% de las capturas pesqueras proviene de allí), las tierras costeras cuentan con una gran concentración de población (el 60% de la población humana del mundo vive dentro de los primeros 200 kilómetros de la costa, UNESCO 2007). En el caso de Costa Rica, su mar territorial es de 589.000 km², diez veces más que el territorio continental que es

de aproximadamente 51.100 km². Costa Rica posee costas en ambos mares en donde se localizan áreas especialmente importantes por su diversidad de ambientes (p. ej. humedales, manglares y arrecifes), su riqueza natural y su desarrollo de actividades socioeconómicas claves como pesca, acuicultura y turismo. Algunas de estas zonas llamadas Zonas Marinas de Uso Múltiple (AMUM) son la Isla del Coco, Pacífico Norte, Golfo de Nicoya, Pacífico Sur, Caribe Norte y Caribe Sur. A pesar de su gran riqueza biológica sólo el 37.9% de las zonas costeras



de Costa Rica se encuentran bajo alguna categoría de protección.

Las presiones económicas, ambientales y demográficas convergen severamente en las regiones costeras, creando una situación compleja que presenta un desafío multidimensional para su gestión sostenible y eficaz. Además, los acontecimientos físicos que resultan de la interacción océano atmósfera como tsunamis y huracanes las hacen aún más vulnerables.

Un programa de gestión de estas zonas costeras debe involucrar subprogramas tales como: el fortalecimiento institucional y desarrollo de políticas nacionales de uso y conservación de recursos marino costeros, investigación y monitoreo ambiental y desarrollo comunitario (Inrecosmar 1998: 12). Cada uno de estos componentes genera actividades con un conjunto de indicadores que permiten establecer un adecuado manejo de la zona costera.

La valoración económica debe ser una de esas actividades y debe contener información de cada uno de los programas y subprogramas para que tenga incidencia y sea aplicable. Cuando se habla de zonas costeras, la valoración económica no se limita a los proyectos o a los efectos generados por las actividades económicas localizadas en el litoral, se debe también analizar los efectos que vienen en cascada desde las cuencas altas y medias.

El presente artículo tiene como objetivo proponer una metodología que permita identificar y cuantificar los efectos ambientales producidos por actividades económicas sobre los RENAs costeros. Esta metodología está basada en metodologías ya trabajadas por otros investigadores pero complementada con la experiencia en estas áreas de la autora del artículo.

2. Marco teórico

La valoración económica de Recursos Naturales y Ambientales en zonas costeras, ha sido aplicada en diferentes países en el mundo para evaluar los beneficios de los

usos alternativos de los recursos naturales de estos ecosistemas para la sociedad (Constanza et al. 1989; Hanley & Craig 1991; Barbier et al. 1993; Gutic 1993; Barton 1995; MARN 2002; Reyes et al. 2004) o para aproximar los costos que tiene para la sociedad la sobreexplotación de RENAs en estas zonas. En la mayoría de los casos estas aplicaciones hacen énfasis en el impacto que una actividad específica realizada en esta zona tiene sobre sus RENAs. Sin embargo la gran mayoría de los impactos que afectan estos recursos no provienen directamente de las actividades realizadas en el litoral costero sino en las cuencas medias y altas. Estos impactos acumulados con aquellos generados *in situ*, hacen que el efecto global sea muy grande y que deba ser evaluado en forma integral.

Existen en la actualidad marcos metodológicos que permiten la valoración de algunos ecosistemas costeros como los humedales, sin embargo carecen todavía de aspectos fundamentales como la incorporación desde el inicio del proceso de aspectos sociales, la validación de resultados y la generación de recomendaciones que puedan ser incluidas en la gestión de los RENAs y que sean validadas por los actores involucrados.

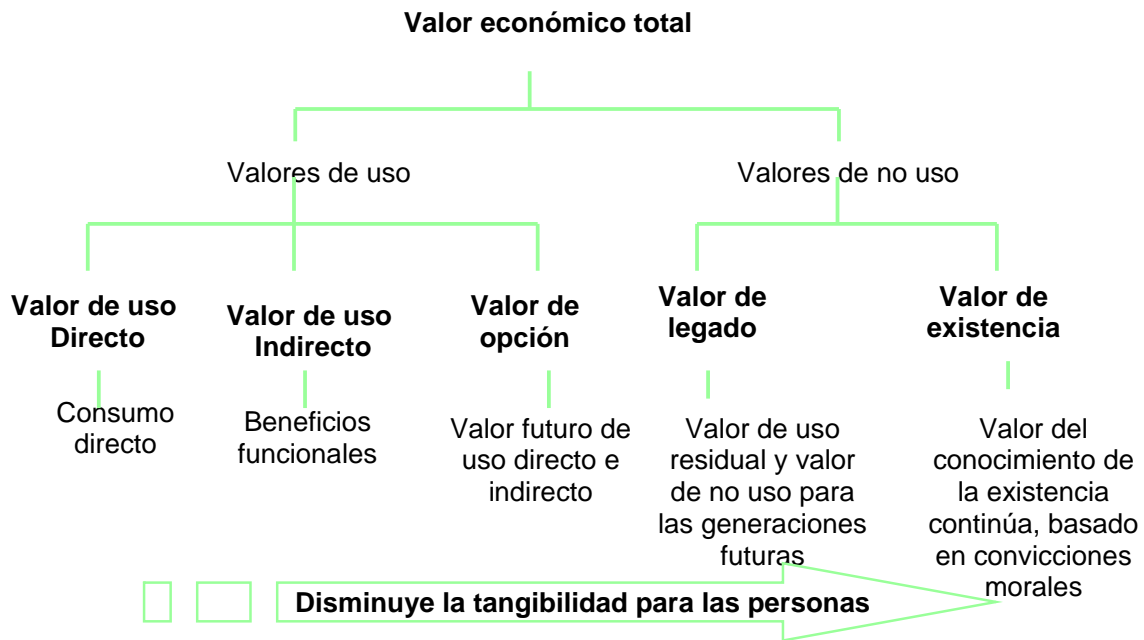
2.1. Metodologías de valoración

La base de cualquier marco metodológico sobre valoración económica de recursos naturales está basado en el concepto de Valor Económico Total, que está conformado por el valor de uso y el de no uso y que ha sido tratado de diversas maneras por diferentes autores (Walsh et al. 1984; Freeman 1992; Azqueta 1994; Pearce & Turner 1995), ya que su concepción teórica se adapta dependiendo de las necesidades de los investigadores.

De esta forma, el valor asignado a los RENAs va a depender de su capacidad de generar bienes y servicios para satisfacer necesidades humanas. Como se observa en la Figura 1, el valor de uso hace referencia al consumo de los recursos naturales bien sea en forma directa, indirecta o en el futuro.



Figura 1. Valor económico total



Fuente: Pearce & Turner 1995: 9

El valor de no uso hace referencia a la disponibilidad de los recursos naturales para las generaciones futuras y al valor que tienen los mismos para la sociedad por el hecho de existir. La mayor dificultad de este tipo de análisis radica en que a medida que se hace intangible el valor (valores de no uso), es más difícil y a veces imposible lograr una adecuada valoración de los servicios que los RENAs prestan a la sociedad

A medida que se ha avanzado en el estudio de los RENAs se han estructurado diversas Metodologías, con el propósito de cuantificar su valor. Dichos métodos se diferencian según el concepto de valor adoptado, los algoritmos de solución usados y el tipo de información requerido (Agüero 1994).

Estas metodologías son clasificadas de distintas formas, dependiendo de lo que se quiera medir y el área que se desea analizar. Una forma de clasificación aparece en la Figura 2, en donde los métodos directos se basan en los valores observados directamente en el mercado (Precios, Gastos) para obtener el valor del cambio en la cantidad/calidad de un RENA. Los métodos indirectos emplean los valores de mercado en forma indirecta a través de mercados de

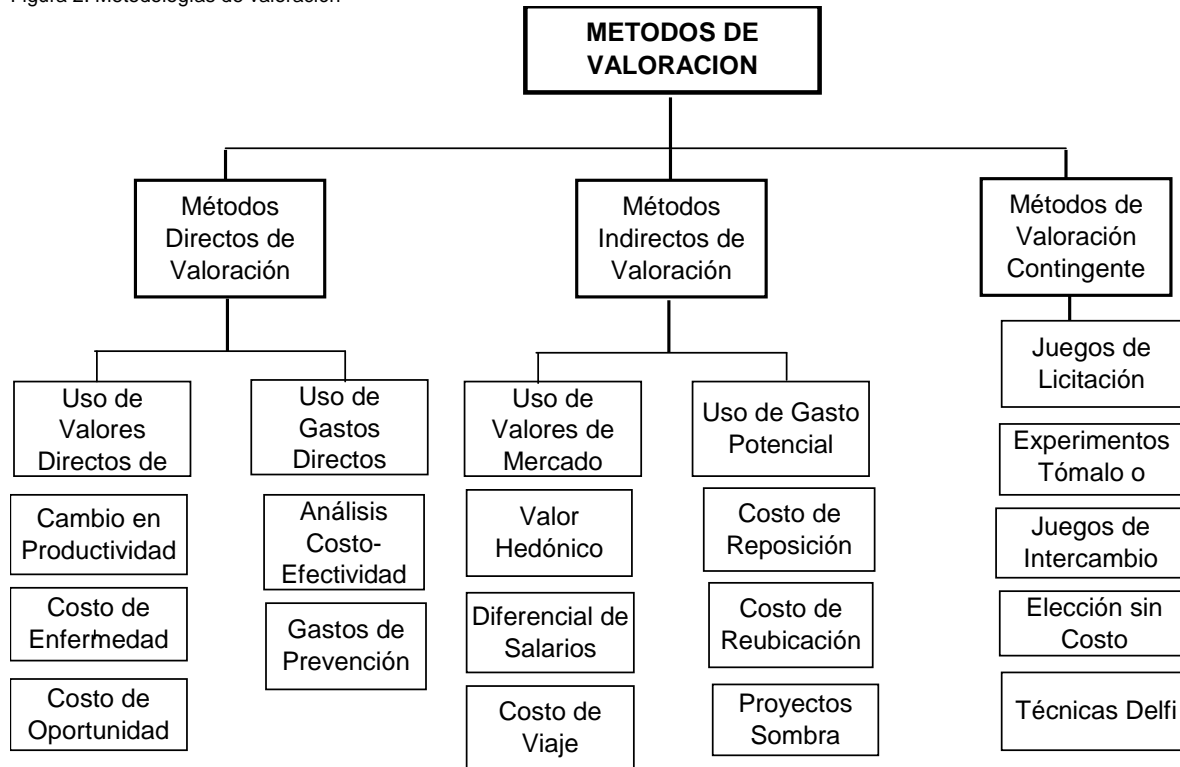
bienes relacionados con el bien ambiental y que cumplen ciertas condiciones. Dentro de esta categoría se incluyen también aquellos métodos que determinan los costos/beneficios potenciales de ejecutar/evitar un daño ambiental.

Los métodos de Valoración Contingente se basan en la pregunta directa al consumidor para determinar cual podría ser su reacción ante ciertas situaciones. En esta metodología se emplean mercados hipotéticos (CBM 2002).

Es importante destacar que los tres tipos de metodologías (directos, indirectos y Contingentes) se sitúan en una perspectiva temporal diferente. Mientras que los métodos indirectos e indirectos intentan averiguar a través de la observación de su conducta el valor que la persona otorga a un cambio que ya ha ocurrido, el método de la VC presenta, en general, una situación hipotética, que todavía no se ha dado (Azqueta 1994).



Figura 2. Metodologías de valoración



Fuente: Elaborado con base en Dixon et al. 1994

2.2. Limitación de las metodologías de valoración

Según la literatura que se ha generado sobre el tema, tres han sido principalmente las limitaciones que se han presentado: la primera hace referencia a que se tiene en cuenta los valores asociados a algunos bienes y servicios generados por el ecosistema, sin tener en cuenta los efectos externos (externalidades) producidas por el uso/explotación del mismo; la segunda se presenta debido a la parcialidad con la que se aplican los métodos, es decir, no se tiene en cuenta el ecosistema como un todo sino que se valoran solo algunos bienes y servicios (turismo, extracción, etc.); además de lo anterior en la mayoría de los casos no se tienen en cuenta las interrelaciones que se presentan entre los diferentes componentes del ecosistema; la tercera y última es que no se tienen en cuenta los efectos externos provocados por otras actividades en las cuencas alta y media como se observa en la

Figura 3, lo anterior empeora el problema puntual analizado.

Los problemas presentados anteriormente se deben principalmente a que, en muchas ocasiones, la valoración económica es vista como un conjunto de metodologías que permiten cuantificar efectos ambientales y no como un "proceso estructural integral" que permita identificar no solo el problema sino a todos los actores involucrados y que genera recomendaciones que deben llevar a la mitigación del efecto.

La incidencia en la política ambiental de los resultados obtenidos posterior a la aplicación de las metodologías de valoración también es una limitación, ya que si bien la gran mayoría de los estudios brindan importantes sugerencias para prevenir y mitigar los efectos causados a los RENAs muchos de ellos o no son conocidos a niveles gubernamentales o no se incorporan por diferentes tipos de limitaciones. Moreno (2005), realizó una revisión de 30 estudios accesibles existentes en Costa Rica sobre



valoración económica, 8 de ellos hacen referencia a RENAs costeros, todos los estudios realizan importantes recomendaciones sobre impactos negativos causados en los recursos costeros pero sólo uno tuvo efectos en cuanto al reconocimiento financiero del daño ambiental específico.

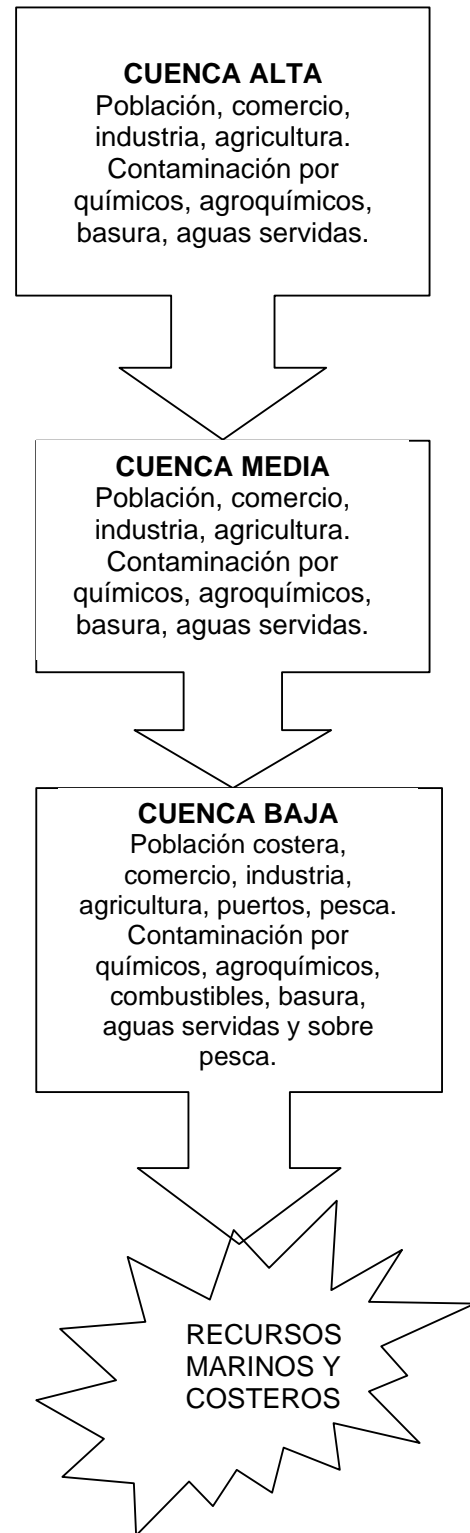
Otro aspecto importante a analizar es que para una efectiva gestión de los recursos marino costeros los resultados de cualquier proceso de valoración deben enmarcarse dentro del enfoque de Manejo Integrado de Zonas Costeras (MIZC). Pernetta & Elder (1993) lo han descrito como «el proceso de combinación de todos los elementos de los aspectos humanos, físicos y biológicos de zonas costeras en un único marco de ordenación». Sin embargo, han preferido el término «ordenación holística de las costas», para destacar que la planificación y la ordenación minuciosa de todas las actividades sectoriales simultáneamente dará como resultado mayores beneficios generales que si se tomaran los planes sectoriales de desarrollo independientemente uno del otro.

La metodología presentada en este artículo pretende, precisamente, incorporar aspectos del MIZC desde el inicio del proceso de valoración (p.ej: posición de las comunidades, integralidad de los ecosistemas, etc.), que posteriormente facilitarán la inclusión de los resultados en la gestión de las zonas costeras. La metodología propuesta, parte de la identificación del efecto negativo sobre el recurso natural costero, la tipificación de los principales orígenes del problema (actividades económicas/población), la generación de indicadores físicos, sociales y económicos, la valoración económica de los efectos y la generación de recomendaciones para el adecuado uso/explotación de los recursos naturales costeros afectados

3. Propuesta metodología

La valoración económica de recursos naturales y ambientales debe ser vista como un proceso metodológico en sí mismo, que permite identificar y analizar a todos los involucrados (económicos, sociales, recursos

Figura 3. Impactos zonas costeras



Fuente: Elaboración propia

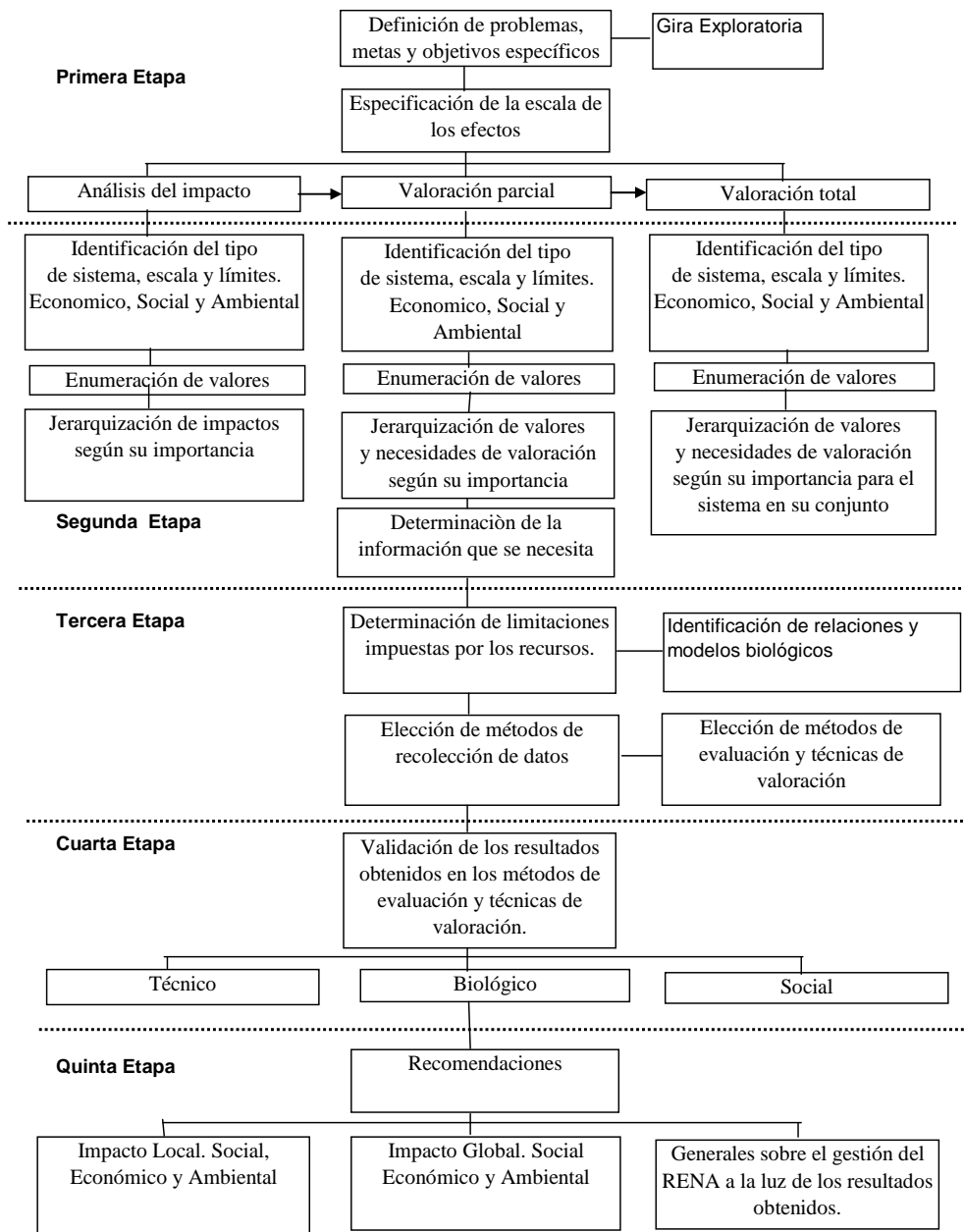


naturales y ambientales) en un problema ambiental detectado, que además identifique otros efectos externos que lo agudizan.

El esquema metodológico que se propone en el presente artículo se basa en dos ya existentes (IIED 1994, Barbier et al. 1997), cambiando la lógica del desarrollo e incluyéndole tres aspectos que en opinión de

la autora son muy importantes: la caracterización social, económica y ambiental; la validación de resultados y las sugerencias de política a la luz de los resultados obtenidos en el proceso de valoración. Básicamente se deben tener en cuenta las etapas presentadas en la Figura 4, que inician con la identificación del problema

Figura 4. Proceso metodológico para la valoración económica en zonas costeras



Fuente: Adaptación de los publicados en Barbier et al. 1997 e IIED 1994



hasta las sugerencias de políticas a la luz de los resultados obtenidos en el proceso metodológico de Valoración y que se detalla en las siguientes páginas.

La ventaja de este marco estriba en su flexibilidad, pues los datos y el análisis pueden adaptarse a la disponibilidad de información, la urgencia de realizar el proceso de valoración y las necesidades específicas de los decisores. Por ejemplo, si lo que interesa es el impacto externo de una actividad determinada o sólo se cuenta con información para ello, puede que no haga falta valorar el efecto de otras. Análogamente, si los decisores sólo quieren comparar los costos y beneficios relativos de un pequeño número de propuestas alternativas, tal vez no haga falta estimar el valor económico total de todos los posibles usos de los recursos analizados (Barbier et al. 1997).

3.1. Primera etapa: determinación del problema y del método de Valoración

En la primera etapa del proceso de Valoración se debe determinar el problema y el objetivo general. El grado de exactitud de la especificación va a depender del conocimiento que se tenga en el terreno del problema que se enfrenta y esto solo se logra con una gira exploratoria, en la cual se deben identificar los actores sociales, económicos y los recursos naturales y ambientales afectados. Esta primera etapa de identificación, se divide en tres dimensiones, en lo posible se debe llegar hasta la valoración total:

- *Análisis del impacto* o evaluación de los daños causados en la zona costera por un impacto ambiental externo específico (v. gr., derrames de petróleo en un humedal costero);
- *Valoración parcial* o evaluación de dos o más usos alternativos del RENA analizado (usos alternativos del recurso natural analizado e impactado);
- *Valoración total*, es decir, la evaluación de las contribuciones económicas totales o beneficios netos reportados a la sociedad

por el sistema costero analizado (p. ej., para contabilizar el ingreso nacional o determinar su valor como zona protegida). También se deben incluir todos aquellos impactos que no tienen que ver directamente con el problema específico analizado pero que afectan también el recurso analizado (contaminación por otras actividades aguas arriba).

3.2. Segunda etapa: determinación del alcance y los límites de la valoración, así como de la información requerida

Luego de identificar el problema se identifica la zona, se determina la escala cronológica del análisis, así como los límites geográficos y analíticos del sistema que variarán según el problema examinado.

Es muy importante realizar una caracterización, lo más detallada posible no solo del recurso natural o ambiental afectado sino de las actividades económicas y sociales que se ven afectadas por el impacto o problema analizado, en este sentido se deben tener en cuenta como mínimo los siguientes aspectos:

- Identificación de funciones más relevantes del RENA afectado.
- Análisis del cambio de estas funciones ante el efecto externo analizado
- Involucrar a los actores (actividades económicas, comunidades, etc.) afectados por el cambio en el RENA. En lo posible se debe determinar el efecto cuantitativo (monetario) y cualitativo (disminución en el bienestar) causado a los actores por la disminución en la calidad ambiental del RENA analizado. Se deben emplear metodologías sociales como entrevistas (estructuradas y semiestructuradas), grupos focales, grupos de expertos, etc.

En ecología se suele distinguir entre las funciones ambientales reguladoras de un ecosistema (v. gr., ciclos de nutrientes, funciones micro climáticas, corrientes de energía, etc.) y sus componentes estructurales (v. gr., biomasa, materia



abiótica, especies de flora y fauna, etc.). Esta distinción es útil desde una óptica económica, pues corresponde a las categorías tradicionales de reservas de recursos o bienes (v. gr. componentes estructurales) y de corrientes o servicios ambientales (v. gr., las funciones ecológicas). En economía se tiende a distinguir también entre los *usos consuntivos* de recursos (p. ej., pescado, leña y productos alimenticios silvestres, etc.) y los *usos no consuntivos* de los 'servicios' de un sistema natural (v. gr., recreación, turismo, uso educativo, etc.). Además, los ecosistemas en su conjunto poseen a menudo ciertas *propiedades* (diversidad biológica, singularidad cultural o patrimonial), que tienen un valor económico bien porque impulsan ciertos *usos* económicos, bien por que se valoran en sí mismos (Barbier et al. 1997)

3.3. Tercera etapa: determinación de métodos de recolección de datos y técnicas de valoración requeridos por la evaluación económica

En la tercera parte se emplean las metodologías de valoración seleccionadas. Debe asignarse prioridad a la evaluación de los recursos, funciones y propiedades que ocupen los primeros puestos en la jerarquía. No obstante, las limitaciones impuestas por los medios de que se dispone (tiempo, presupuesto y personal idóneo), influyen también en las características que se pueden evaluar y en la grado de precisión de la evaluación. Por ejemplo, es posible que un recurso o una función o característica ocupe uno de los primeros lugares de la jerarquía, pero que no sea posible valorarlo por falta de medios (Barbier et al. 1997).

Estas limitaciones determinan también cuáles métodos de recogida de datos son apropiados y cómo se han de aplicar. Por ejemplo, supongamos que es importante valorar la función protectora que cumple un humedal dentro de una cuenca hidrográfica. Si los medios disponibles imponen limitaciones insalvables, tal vez sea necesario empezar por determinar cuáles estudios hidrológicos y ecológicos hechos anteriormente en la cuenca pueden facilitar la

valoración. Si la información contenida en ellos no es suficiente, es posible que haga falta realizar estudios experimentales selectos para determinar la velocidad de circulación de las aguas y las tasas de sedimentación en distintas partes de la cuenca según cual sea la extensión de los humedales. Puede que en algún momento sea necesario emplear sistemas de información geográfica (SIG) y otras técnicas para elaborar modelos de los efectos observados y las consecuencias perturbadoras de la función de protección de la cuenca. Las limitaciones impuestas por los recursos y los métodos de recogida de datos aplicables influyen en la elección de las *técnicas de valoración* (Barbier et al. 1997).

3.4. Cuarta etapa: validación de los resultados obtenidos en los métodos de valoración

Los resultados obtenidos en el proceso de valoración deben ser validados en las instancias técnicas y sociales relevantes. Este proceso le da solidez, lógica y aplicabilidad a los resultados. En los *aspectos técnicos* se hace referencia a los métodos empleados para el análisis de la información y para el proceso de valoración, puede recurrirse a tres opciones: a) revisando los resultados obtenidos del proceso y comparándolos con resultados obtenidos en otros estudios parecidos, o b) realizando una prueba con una metodología diferente para el mismo problema y analizando los dos resultados obtenidos, y c) también se puede consultar a expertos en el área.

En cuanto a los aspectos biológicos se debe constatar con expertos que lo obtenido en los resultados realmente guarda concordancia con la realidad.

Los aspectos sociales hacen referencia a lo que opinan los usuarios del recurso (actividades económicas y comunidades) sobre los resultados obtenidos, cómo los afectan a ellos estos resultados y cómo pueden verse involucrados en el proceso de conservación, recuperación de los recursos comprometidos. Esta validación debe llevarse a cabo mediante técnicas sociales como los grupos focales.



3.5. Quinta etapa: recomendaciones

Las recomendaciones generadas a la luz de los resultados obtenidos durante todo el proceso metodológico de valoración deben en primera instancia provenir de un proceso de validación y deben ser planteados junto con las medidas legales, organizacionales y sociales necesarias para su implementación. Las recomendaciones se deben hacer a diferentes niveles:

a) *Impacto Local. Social, Económico y Ambiental.* Luego de identificar el problema del que se partió se deben reconocer los impactos negativos del mismo sobre los recursos naturales y sociales y se deben hacer las recomendaciones para mejorar, mitigar o eliminar estos efectos a nivel local.

b) *Impacto Global. Social, Económico y Ambiental.* Los efectos de problema a nivel regional, nacional e incluso mundial deben ser reconocidos y las recomendaciones deben ir a la luz de los resultados obtenidos encaminadas a disminuir este impacto.

c) *Generales sobre la gestión del RENA a la luz de los resultados obtenidos.* Las recomendaciones a nivel local, regional y nacional deben integrarse al concepto de Manejo Integrado de Zona Costera mencionado anteriormente y a nivel de la política nacional de la gestión de los RENAs.

Conclusiones y recomendaciones

La valoración económica de recursos naturales y ambientales tradicionalmente se ha desarrollado para responder a problemas de contaminación o degradación de RENAs muy puntuales y en muchas ocasiones no se realizan los estudios sociales y ambientales adecuadamente por la prisa de la obtención de los resultados.

La metodología presentada en este artículo, permite ver la Valoración Económica de RENAs costeros, como un proceso integral en el que no solamente importan las técnicas de valoración como tal, sino el desarrollo de un proceso estructurado que permita obtener resultados para la mitigación de los impactos

ambientales no sólo a nivel del recurso natural, sino a nivel social y económico.

Cada una de las etapas del proceso metodológico de valoración son importantes porque permiten una adecuada identificación del problema, una jerarquización, recolección y análisis de información adecuada, la selección de una metodología de valoración pertinente para los requerimientos del problema, una validación que permite verificar la consistencia y lógica de los resultados a la luz no sólo del recursos como tal sino de las comunidades y actividades económicas que lo emplean y finalmente permite que se puedan realizar sugerencias realistas para la gestión del recurso involucrado.

REFERENCIAS

Agüero, M. 1994. Valoración social y económica de manglares: problemas y métodos. El método de los coeficientes integrales. Revista Faro Vol 1. Septiembre 1994: 17-21.

Azqueta Oyarzun, D. 1994. Valoración Económica de la Calidad Ambiental. México: Ed. McGraw-Hill.

Barbier, E. B. 1993. Valuing Tropical Wetland Benefits: Economic Methodologies and Applications. Geographical Journal. Part 1, 59: 22-32.

Barton, D. 1995. Valoración económica parcial de alternativas de manejo para los humedales de Terraba-Sierpe Costa Rica. Heredia, Costa Rica.

Constanza, R., Farber, S. C. & J. Maxwell. 1989. Valuation and Management of Wetland Ecosystem. Ecological Economics 1: 335-361.

CBM (Corredor Biológico Mesoamericano). 2002. Guía Metodológica de Valoración Económica de Bienes, servicios e Impactos Ambientales. Proyecto para la Consolidación del Corredor Biológico Mesoamericano. 1ª. Edición.

Dixon J., Fallon L., Carpenter R. & P. Sherman. 1994. Análisis Económico de Impactos Ambientales. Saraví A., T. (tr). Piedra, M. & R. Hearne (ed). CATIE, Turrialba. Costa Rica.

Barbier, E. B., Acreman, M. & D. Knowler. Valoración económica de los humedales Guía para decisores y planificadores. Glad, Suiza. 1997. Disponible en: <http://www.revistafuturos.info/resenas/resenas21/humedales.htm>

Freeman, A. Myrick III. 1992. The Measurement of Environmental and Resource Values. Theory and Methods. Resources for the Future. Washington D. C.



Gutic J. 1993. Valoración Económica de Los Recursos Naturales del Parque Nacional Marino Las Baulas de Guanacaste y Evaluación de los Beneficios Percibidos por los Usuarios Locales. Universidad para la Paz. San José, Costa Rica.

Hanley, N. & S. Craig. 1991. Development decisions and the Krutilla-Fisher model: the case of Scotland's 'flow country'. *Ecological Economics* Vol. 4, No. 2:145-64.

IIED. 1994. Economic Evaluation of Tropical Forest Land Use Options. Environmental Economics Programme, Londres. Disponible en: <https://idl-bnc.idrc.ca/dspace/bitstream/123456789/13190/11/toc.html> (consultado 16/06/2007).

Inrecosmar, 1998. Programa para el Manejo de los Recursos Marino-Costeros. PROMARCO. Costa Rica: Impresos Barsant S.A.

MARN, 2002. Valoración Económica del Humedal Barracones. Cantón Piedras Blancas. La Unión. El Salvador. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Documento de trabajo.

Moreno M. 2005. La Valoración Económica de los Servicios que brinda la Biodiversidad: La experiencia de Costa Rica Noviembre del 2005. Instituto Nacional de Biodiversidad. INBIO. Costa Rica. Disponible en: <http://www.inbio.ac.cr/otus/valoracion.htm>

Pearce, D. & K. Turner. 1995. Economía de los recursos naturales y del medio ambiente. Madrid: Ediciones Colegio de Economistas de Madrid.

Pernetta, J. C. & D. L. Elder. 1993. Cross-sectoral integrated and coastal area planning (CICAP): guidelines and principles for coastal area development. A marine conservation and development report. Gland, Switzerland, IUCN in collaboration with World Wide Fund for Nature.

Reyes V., Miranda, M., Otoy M. & C. Monge. 2004. Valoración Económica del Ecosistema Humedal Nacional Terraba-Sierpe y Propuesta de Mecanismos para su Sostenibilidad. Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible CINPE-UNA. Costa Rica. Informe de Consultoría.

UNESCO. "Coastal Area Management". Intergovernmental Oceanographic Commission. United Nation Educational, Scientific and Cultural Organization. Disponible en: <http://ioc.unesco.org/iocweb/coastalManagement.php> (consultado 20/06/2007).

Walsh, R. G., Loomis, L. B. & R. A. Gillman 1984. Valuing option, existence, and bequest demands for wilderness. *Land Economics* Vol. 60, No. 1:14-29.