



Consejo Económico y
Social

Distr.
GENERAL

E/CN.17/IPF/1996/7
14 de febrero de 1996
ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMISIÓN SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE
Grupo Intergubernamental ad-hoc sobre los bosques
Segundo período de sesiones
11 a 22 de marzo de 1996

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, EVALUACIÓN DE LOS BOSQUES Y ELABORACIÓN DE
CRITERIOS E INDICADORES PARA UNA ORDENACIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

Elemento del programa III.1 b): Metodologías para la valoración
adecuada de los múltiples beneficios de los bosques

Informe del Secretario General

Resumen

En el presente documento se informa sobre la aplicación de las decisiones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo relacionadas con el primer elemento del programa de la categoría III "Investigación científica, evaluación de los bosques y elaboración de criterios e indicadores para una ordenación forestal sostenibles" del programa de trabajo del Grupo Intergubernamental ad-hoc sobre los bosques. En respuesta a la solicitud formulada por el Grupo en su primer período de sesiones, se han preparado dos informes para este elemento del programa. El primero (E/CN.17/IPF/1996/6) trata de la evaluación de los múltiples beneficios de todos los tipos de bosques. El segundo (el presente informe) contiene un análisis inicial de las metodologías para valorar los múltiples beneficios derivados de los bosques. Incluye un examen general del asunto, una breve actualización de la situación actual y luego una descripción de una gama de aspectos que se podrían tener en cuenta en el examen sustantivo de este elemento del programa en el segundo período de sesiones del Grupo.

Desde hace bastante tiempo se reconoce que es necesario valorar objetivamente los bienes y servicios derivados de los bosques, las tierras forestales y las tierras boscosas, pero rara vez se ha procurado seriamente proceder a esa valoración. De hecho, se ha señalado que una causa importante del fracaso de la ordenación forestal sostenible e incluso de la deforestación y la utilización de tierras forestales para otros fines es el reconocimiento insuficiente y la subestimación del valor de los muchos productos y servicios que se pueden obtener de los bosques a nivel local, nacional, regional y mundial. Sin embargo, es preciso destacar que, en el mundo real, la aplicación de las técnicas de valoración se ve enfrentada a las fuerzas que efectivamente influyen en el destino de los bosques y a las presiones en pro de la modificación del uso de las tierras. La valoración adecuada de los productos y servicios derivados de los bosques proporciona información para la adopción de decisiones, pero no es una panacea que permita resolver el problema de la deforestación y la degradación forestal.

La valoración de los bosques es compleja, ya que entraña cuestiones relativas a la medición de elementos ajenos a los enfoques convencionales que se aplican al análisis económico. La determinación de los valores está también muy influida por el interés y la perspectiva particulares de los grupos de que se trate, ya sean el Estado, los propietarios privados o las industrias privadas, las comunidades locales o los habitantes de los bosques. En consecuencia, la valoración debe utilizarse para responder las preguntas que deben plantearse en la búsqueda de la sostenibilidad a la vez que se tienen en cuenta los diversos intereses de los principales agentes de la ordenación y la utilización de los bosques, así como en el establecimiento del diálogo entre los encargados de la formulación de políticas, los grupos de presión y el público en general. Por último, la valoración es un instrumento para la adopción de decisiones sobre la selección de orientaciones para la ordenación de los bosques, para la recuperación del valor total de los bosques y para la asignación de tierras arboladas en situaciones en que hay competencia con otros posibles usos de la tierra. La valoración de los productos y servicios derivados de los bosques a nivel local, nacional, regional y mundial es una actividad compleja y costosa que se debe realizar en respuesta a solicitudes concretas y habida cuenta del tipo de decisiones para las cuales se utilizarán los resultados.

El examen de las publicaciones indica que hay gran interés en realizar valoraciones económicas. En los Estados Unidos de América ya a fines del decenio de 1950 y comienzos del decenio de 1960 se realizaron estudios con el objeto de valorar los productos y servicios recreativos. Recientemente se observa un interés nuevo y generalizado en determinar el valor de los bosques y, al mismo tiempo, gran confusión. Esto no es sorprendente, dada la complejidad del asunto y los problemas prácticos que entraña la determinación de esos valores. La teoría económica clásica y neoclásica en que se basa el marco conceptual del análisis convencional no incluía las dimensiones ambientales, que se consideraban aspectos externos o secundarios. Así pues, el análisis convencional con frecuencia no ha reflejado suficientemente muchos beneficios de los bosques que no se transan en el mercado o por otras razones no pueden valorarse adecuadamente en términos económicos o que se considera que pertenecen a otros sectores.

Los valores se clasifican en valores de uso directo, valores de uso indirecto, valor de existencia y valor de opción (o no uso).

Se examinan varias técnicas de valoración, que incluyen los precios de mercado, los precios de eficiencia (o sombra), la determinación del valor hedónico, el método del costo del viaje, el enfoque de la función de la producción, los enfoques de los bienes conexos, las técnicas del valor de mercado calculado y la valoración basada en el costo. Es importante señalar que el objetivo de la valoración es servir de instrumento analítico neutro y no de instrumento de promoción.

En la valoración basada en el costo se tienen en cuenta el costo de oportunidad indirecto, el costo de restablecimiento, el costo de reposición, el costo de reubicación y los gastos de carácter preventivo o defensivo.

El presente examen indica que, en el aspecto técnico, existe toda una serie de técnicas, metodologías y enfoques para la valoración de los bosques, aunque algunos de ellos son excesivamente teóricos y difíciles de aplicar, además de requerir mucho tiempo y recursos; y que hay cierta experiencia en cuanto a la aplicación de técnicas de valoración que pueden ser útiles. También cabe destacar que la aplicación de los métodos de valoración, incluso los más tradicionales, depende en gran medida de la disponibilidad de datos mejores, parte de los cuales deben ser el resultado de la evaluación de los recursos forestales. Es indispensable que la información no se limite exclusivamente al sector forestal, ya que debe también estar vinculada con otros sectores que reciben beneficios de los bosques y las tierras arboladas.

Tal vez convenga que el Grupo preste especial atención a decidir si desea dar prioridad: a) al fomento de la labor de valoración en sentido estricto, lo que implicaría que se justifica que se realicen esfuerzos porque existe una demanda de valoración completa que incluya otras dimensiones no incorporadas habitualmente en los métodos tradicionales y que pueda influir efectivamente en las decisiones, o b) a las cuestiones políticas que se plantean una vez que se establece el valor, es decir, a la forma de lograr que se preste atención seriamente a los resultados de la valoración, su aplicación y las repercusiones para la adopción de decisiones y la conciliación de los intereses de los diversos grupos de presión e interesados directos.

ÍNDICE

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
INTRODUCCIÓN	1 - 11	6
I. VALORACIÓN DE LOS BOSQUES EN SU CONTEXTO	12 - 16	8
II. EXAMEN DE LAS METODOLOGÍAS	17 - 62	10
A. Precios de mercado (para los productos y servicios económicos comerciados)	24 - 25	12
B. Precios de eficiencia (o sombra) (para la asignación eficaz/eficiente de los recursos)	26 - 29	13
C. Método del valor hedónico (para los bienes y servicios no comercializados)	30 - 31	14
D. Método del costo del viaje (esfuerzos y costo que entraña para el consumidor la obtención de bienes y servicios)	32 - 33	14
E. Enfoque de la función de la producción (para obtener valores indirectos, como los ecológicos)	34 - 37	15
F. Enfoque de los bienes conexos (para calcular valores de manera indirecta)	38 - 46	16
1. Método del intercambio basado en el trueque (para calcular, por ejemplo, el valor de trueque de las setas silvestres)	39 - 40	16
2. Método de la sustitución directa (para calcular, por ejemplo, el valor de la leña)	41 - 42	17
3. Método de la sustitución indirecta (para comparar un producto o servicio no comercializado con un producto sustitutivo próximo)	43 - 46	17
G. Técnicas del valor de mercado calculado (hipotética "voluntad de pagar")	47 - 53	18
1. Método de la valoración contingente (valor de un producto o servicio a juicio del consumidor)	50 - 51	19
2. Método de la jerarquización contingente (con utilización de valores relativos y no absolutos)	52 - 53	20

ÍNDICE (continuación)

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
H. Valoración basada en el costo (qué costaría obtener el producto o servicio por otros medios)	54 - 62	20
1. Costo de oportunidad indirecto (por ejemplo, el gasto de mano de obra por concepto de recogida de leña)	55	20
2. Costo del restablecimiento (lo que costaría volver a crear el ecosistema inicial)	56 - 57	21
3. Costo de reposición (qué costaría sustituir el producto o servicio)	58	21
4. Costo de reubicación (costo de trasladar a alguien al lugar en que aún existe el bien o servicio inicial)	59 - 60	22
5. Gasto preventivo o defensivo (lo que costaría evitar la degradación)	61 - 62	22
III. ELECCIÓN DE LA TÉCNICA O DEL MÉTODO DE VALORACIÓN ECONÓMICA	63 - 69	23
IV. CUESTIONES QUE HAN DE EXAMINARSE MÁS DETENIDAMENTE	70 - 74	24
<u>Anexos</u>		
I. Valores relacionados con la aportación de los bosques al bienestar humano		28
II. Ventajas e inconvenientes de las técnicas de valoración en relación con la evaluación de la utilización de la superficie forestal		30

INTRODUCCIÓN

1. En el presente documento se informa sobre la aplicación de las decisiones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo relacionadas con el primer elemento del programa de la categoría III, "Investigación científica, evaluación de los bosques y elaboración de criterios e indicadores para una ordenación forestal sostenible", del programa de trabajo del Grupo Intergubernamental ad hoc sobre los bosques. En respuesta a la solicitud formulada por el Grupo en su primer período de sesiones, se han preparado dos informes para este elemento del programa. El primero (E/CN.17/IPF/1996/6) trata de la evaluación de los múltiples beneficios de todos los tipos de bosques. El segundo (el presente informe) contiene un análisis inicial de las metodologías para valorar los múltiples beneficios derivados de los bosques. Incluye un examen general del asunto, una breve actualización de la situación actual, y luego una descripción de una gama de elementos que se podrían tener en cuenta en el examen sustantivo de este elemento del programa en el segundo período de sesiones del Grupo.

2. La labor en relación con este elemento del programa (III.1) se guía por las decisiones adoptadas en el tercer período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible, que se detallaron en el primer período de sesiones del Grupo Intergubernamental ad hoc sobre los bosques.

3. En su tercer período de sesiones, la Comisión definió el elemento del programa III.1 como la necesidad de "revisar las actuales evaluaciones periódicas sobre la situación de los bosques, incluidos los factores socioeconómicos y ambientales pertinentes, a nivel mundial; determinar las deficiencias de las actuales evaluaciones en lo tocante a consideraciones de política; y recomendar medios prácticos para mejorar esas evaluaciones. Examinar los medios de ampliar los conocimientos científicos y la base de datos estadísticos disponibles a fin de mejorar la comprensión de las funciones ecológica, económica, cultural y social que cumplen los bosques de todo tipo. Promover el desarrollo ulterior de metodologías destinadas a valorar debidamente los múltiples beneficios que se derivan de los bosques en forma de productos y servicios, y posteriormente considerar su inclusión en los sistemas de cuentas nacionales, tomando como base la labor ya realizada por las Naciones Unidas y otras organizaciones pertinentes"¹.

4. Más tarde el Grupo, en su primer período de sesiones, el Grupo destacó la necesidad de que se prepararan dos informes:

a) En uno de ellos se determinará la manera de ampliar la evaluación de los recursos forestales de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) con respecto a la evaluación cualitativa y cuantitativa de todos los tipos de bosques, incorporando información sobre recursos biológicos y servicios y productos forestales no leñosos; información sobre beneficios ecológicos y sociales; uniformación de datos sobre bosques tropicales y no tropicales; recopilación de tipos más amplios de estadísticas forestales; coordinación de la vigilancia de los bosques con teleobservación y sistemas de información geográfica; el carácter continuo de la evaluación y el acceso a todas las partes interesadas a la información generada;

b) En el segundo informe (el presente documento) se examinaría la forma de promover la elaboración de nuevas metodologías para valorar debidamente los múltiples beneficios derivados de los bosques en forma de productos y servicios para luego considerar su inclusión en los sistemas de cuentas nacionales, tomando como base la labor ya emprendida por las Naciones Unidas y otras organizaciones pertinentes y evaluando el progreso alcanzado en la aplicación e incorporación de criterios innovadores en las cuentas nacionales. Para el examen de este asunto deberían resultar útiles las deliberaciones en relación con los elementos IV y III.2 del programa y otras actividades en marcha en esta esfera.

5. La comunidad científica debe participar en la preparación de esos análisis a fin de estudiar formas de mejorar la base científica de las evaluaciones y valoraciones (véase E/CN.17/IPF/1995/3, párr. 18 (III.1)). En el primer período de sesiones del Grupo se decidió que el examen sustantivo del elemento del programa III.1 se realizara en el segundo período de sesiones, que se celebraría en Ginebra (11 al 22 de marzo de 1996).

6. El presente informe fue preparado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en colaboración con el Banco Mundial, en su carácter de organismo principal respecto del elemento III.1 del programa (valoración) y en consulta con la secretaría del Grupo Intergubernamental ad hoc sobre los bosques de la División de Desarrollo Sostenible del Departamento de Coordinación de Políticas y de Desarrollo Sostenible de la Secretaría de las Naciones Unidas. Además, se recibieron aportaciones del Centro de Investigación Forestal Internacional (CIFOR).

7. El presente informe es una respuesta inicial a la solicitud formulada por el Grupo en su primer período de sesiones, habida cuenta de la complejidad del tema y del hecho de que el Grupo ha previsto realizar un examen sustantivo inicial en su segundo período de sesiones y otro examen sustantivo en su tercer período de sesiones. El informe trata de las metodologías de valoración, pero no abarca la inclusión de valores en el sistema de cuentas nacionales. Tiene por objeto presentar de manera concisa algunos elementos decisivos que determinan los enfoques respecto de la valoración y una descripción breve de las metodologías actuales con miras a recibir orientación del Grupo sobre la labor futura respecto de este tema.

8. La cuestión de la valoración debida de los productos y servicios forestales está estrechamente vinculada con una información fidedigna sobre los recursos forestales, y de hecho depende de ella; esa información debe ser de carácter cuantitativo y cualitativo y debe incluir elementos físicos y elementos socioeconómicos. Al respecto cabe destacar que los dos temas del elemento III.1 del programa de trabajo del Grupo, es decir, evaluación de los recursos forestales y valoración de los bosques, están estrechamente relacionados, aunque son diferentes.

9. Desde hace bastante tiempo se reconoce la necesidad de valorar objetivamente los productos y servicios de los bosques, las tierras forestales y las tierras boscosas, pero rara vez se ha procurado seriamente proceder a esa valoración. De hecho, se ha señalado que una causa importante del fracaso de la ordenación forestal sostenible e incluso de la deforestación y la utilización de las tierras forestales para otros fines es el reconocimiento insuficiente y la

subestimación del valor de los muchos productos y servicios que se pueden obtener de los bosques a nivel local, nacional, regional y mundial. Sin embargo, es preciso destacar que, en el mundo real, la aplicación de las técnicas de valoración se ve enfrentada a las fuerzas que efectivamente influyen en el destino de los bosques y a las presiones en pro de la modificación del uso de las tierras. La valoración debida de los productos y servicios de los bosques proporciona información para la adopción de decisiones, pero no es una panacea que permita resolver el problema de la deforestación y la degradación forestal.

10. La valoración de los bosques es compleja, ya que entraña cuestiones relativas a medición de elementos ajenos a los enfoques convencionales respecto del análisis económico. La determinación de los valores también está muy influida por los intereses particulares y la perspectiva de los respectivos grupos, ya sea que se trate del Estado, propietarios privados o industrias privadas, comunidades locales o habitantes de los bosques. En consecuencia, la valoración debe utilizarse para responder las preguntas que deben plantearse en la búsqueda de la sostenibilidad, al tiempo que se tienen en cuenta la diversidad de intereses de los principales interesados en la ordenación y la utilización de los bosques, y en el establecimiento del diálogo entre los encargados de la formulación de políticas, los grupos de presión y el público en general. En último término, la valoración es un instrumento para la adopción de decisiones sobre la selección de orientaciones para la ordenación de los bosques, la recuperación de su valor pleno y la asignación de tierras arboladas en situaciones en que hay competencia con otros posibles usos de la tierra. La valoración de los productos y servicios de un bosque a nivel local, nacional, regional y global es una labor compleja y costosa que se debe realizar en respuesta a solicitudes concretas y habida cuenta del tipo de decisiones para las cuales se utilizarán los resultados.

11. En la sección I infra se sitúa brevemente la valoración de los bosques en su contexto. En la sección II se presentan en forma concisa las metodologías actuales y, en la medida de lo posible, las enseñanzas derivadas de su aplicación. En la sección III se examina la elección de un método de valoración económica. En la última sección (IV) se esbozan algunos aspectos que el Grupo tal vez desee examinar y se solicita orientación para definir la labor futura sobre el tema.

I. VALORACIÓN DE LOS BOSQUES EN SU CONTEXTO

12. El contexto en que se realizan las actividades para lograr la ordenación sostenible de los bosques es un contexto de competencia en aumento por la utilización de recursos escasos, en particular recursos naturales, y de preocupación por el destino de los bosques naturales². Las decisiones de los gobiernos, las empresas privadas, las comunidades locales y los agricultores respecto de la conservación, la ordenación y la utilización de un recurso dependen en gran medida del valor que asignan a ese recurso y de los costos y beneficios de su utilización o no utilización. En consecuencia, la valoración de los bosques tiene por objeto aumentar los conocimientos sobre la gama de valores relacionados con los bosques. Proporciona información útil a todos los interesados en las decisiones y selecciones entre opciones de ordenación y

distintos usos de los bosques y tierras para satisfacer las necesidades de los respectivos grupos. Cabe destacar que la valoración debe ser un instrumento analítico neutro y no un instrumento de promoción.

13. El presente informe se centra en los valores económicos relacionados con los bosques y las tierras arboladas, es decir, los valores que se pueden medir en términos monetarios. No se niega por ello que es preciso reconocer y tener en cuenta otros tipos de valores, como los valores sociales, éticos, culturales y religiosos. Sin embargo, en la mayoría de los casos, las principales preguntas que harán los encargados de la adopción de decisiones, ya sean funcionarios públicos o dirigentes de la comunidad o empresarios privados, se referirán a los valores económicos y no a todos los valores pertinentes y su interacción: por ejemplo ¿cuál es el carácter de los valores económicos y su utilidad? ¿cuáles son los costos y beneficios básicos? ¿cómo pueden utilizarse como base para comparar las opciones y adoptar decisiones respecto de ellas? Es importante destacar que las mediciones del valor económico son principalmente útiles para efectuar comparaciones y adoptar decisiones sobre cambios, en otras palabras, para establecer prioridades entre medidas prácticas que incluyen distintos posibles usos de los bosques e inversiones y, por último, un cambio del uso de la tierra. La valoración también puede ser necesaria para establecer los niveles de la indemnización a que pueden tener derecho los que se ven obligados a conservar los bosques más allá de sus necesidades o a abstenerse de aprovechar todo el potencial de producción. En consecuencia, el enfoque respecto de la valoración dependerá del contexto en que se adopten las decisiones para las cuales se utilizará la información y estará orientado a responder las preguntas básicas que se plantean cuando se compara un cambio propuesto con el statu quo. Cuando no se prevén cambios, la valoración no se necesita sino para satisfacer la curiosidad.

14. En el pasado, los valores económicos se han vinculado a la silvicultura, de conformidad con la orientación habitual de la ordenación de los bosques hacia la producción de madera y otros productos para el mercado. En consecuencia, se consideraba que los precios del mercado eran la fuente de información que determinaba el valor de la producción forestal. En la actualidad ha aumentado el reconocimiento de la gran variedad de productos (alimentos, combustibles, medicamentos, alimentos para el ganado, etc.) y servicios (protección de las tierras y del agua, aspectos atractivos y estéticos, diversidad biológica, influencia en la biosfera, etc.); sin embargo, los métodos habituales de valoración no permiten incluir muchos de esos productos y servicios que no se comercializan, no son comercializables, son intangibles o guardan relación con beneficios derivados fuera del sector de la silvicultura o con influencias externas sobre ese sector. Es necesario determinar la importancia de esos productos y servicios a nivel local. Hay también otros productos cuya importancia es más amplia y llega al nivel nacional, regional o mundial.

15. No hay valores absolutos, ya que se basan en las percepciones de los individuos y de los grupos, cuyas necesidades, aspiraciones y situación experimentan cambios dinámicos. En el caso particular de los bosques, esas percepciones han venido evolucionando rápidamente en los últimos años con la ampliación de los intereses, el aumento del número de grupos de presión, la diversidad de las percepciones de distintos grupos y el reconocimiento de la amplia gama de productos y servicios que se pueden obtener de los bosques a nivel local, regional, nacional y mundial. Además, los valores entrañan costos

y beneficios cuya distribución entre los grupos de presión con frecuencia es un elemento importante por su carácter político y porque entraña adopción de decisiones. Los efectos sociales y ambientales también pueden cambiar con rapidez y la dirección del cambio puede ser distinta para los diversos grupos afectados.

16. En un mundo cada vez más poblado, con necesidades crecientes de tierras para la producción de alimentos y otros productos agrícolas, la sostenibilidad de los bosques y su ordenación deben considerarse también en relación con otros posibles usos de la tierra. La decisión depende en una evaluación eficiente de la capacidad de la tierra y de arreglos de selección cuando se hayan de efectuar cambios importantes del uso de la tierra en los que se tengan en cuenta otros factores, que podrían ser aún más importantes que la capacidad de la tierra. Se necesitan datos socioeconómicos y físicos derivados de las evaluaciones de los bosques y de otros usos de la tierra para poder valorar debidamente los bosques y efectuar comparaciones con la valoración de otros posibles usos para la adopción de decisiones con la perspectiva de la sostenibilidad de los medios de vida. En consecuencia, la valoración de los bosques no debe considerarse una necesidad dentro de un contexto sectorial limitado, sino parte de una actividad más amplia que incluye otros posibles usos de la tierra. Este enfoque proporciona la base necesaria para avanzar hacia sistemas sostenibles de uso de la tierra en los cuales se reconozca claramente que los bosques son una opción, con su propia validez puesto que contribuyen a la sostenibilidad a nivel local, nacional y mundial.

II. EXAMEN DE LAS METODOLOGÍAS

17. El examen de las publicaciones indica que hay gran interés en realizar una valoración económica. Ya a fines del decenio de 1950 y en el decenio de 1960 se realizaron estudios en los Estados Unidos de América con el objeto de determinar el valor de los productos y servicios recreativos. Recientemente, se observa un interés nuevo y generalizado en determinar el valor de los bosques, y también gran confusión. Esto no es sorprendente, dada la complejidad del asunto y los problemas prácticos que entraña la determinación de esos valores. La teoría económica clásica y neoclásica en que se basa el marco conceptual del análisis convencional no tenía en cuenta las dimensiones ambientales, que se consideraban aspectos externos o secundarios. Así pues, el análisis convencional con frecuencia no ha reflejado suficientemente muchos beneficios de los bosques que no se transan en el mercado o que por otras razones no se pueden valorar debidamente en términos económicos o que se considera que pertenecen a otros sectores.

18. En respuesta a las limitaciones de los enfoques habituales para la valoración de los productos y servicios de los bosques, se han elaborado nuevas técnicas que frecuentemente se ven afectadas por la insuficiencia de datos y conocimientos sobre la interacción entre la economía y el medio ambiente. Aunque algunas de esas técnicas son atractivas en teoría, también son difíciles de aplicar en la práctica y suelen requerir muchos recursos y tiempo. Como se ha destacado ya, la estimación del valor económico total de los recursos forestales entraña dificultades debido a que es preciso asignar valores monetarios a productos y servicios no comercializables o intangibles y reflejar la diversidad de percepciones de los grupos de presión. En muchos casos, los

métodos de valoración económica proporcionan estimaciones de los valores en orden de magnitud. Aunque los valores expresados en términos monetarios facilitan la comparación, deben utilizarse con cautela, ya que es posible que representen sólo un análisis parcial y, en consecuencia, induzcan en error en la adopción de decisiones.

19. En el plano conceptual, el valor económico total (VET) de un bosque es igual a a) el valor de uso total (VUT) más b) el valor de no uso total (VNT). El valor de uso puede dividirse en valor de uso directo (VUD), valor de uso indirecto (VUI) y valor de opción (VO) (es importante destacar que se trata de valores netos, una vez descontados los costos). Estas relaciones pueden expresarse como sigue:

$$\text{VET} = \text{VUT} + \text{VNT}$$

y (siendo VNU el valor de no uso)

$$\text{VET} = (\text{VUD} + \text{VUI} + \text{VO}) + \text{VNU}$$

El valor de uso directo puede subdividirse en valores de consumo, por ejemplo, madera, leña y productos forestales no leñosos, y valores no consuntivos, por ejemplo, actividades recreativas y disfrute del paisaje. El valor de uso indirecto abarca los servicios, es decir las funciones ecológicas de los recursos forestales, por ejemplo, la fijación del carbono, la regulación del caudal de agua, la regulación del clima y la biodiversidad. El valor de existencia (VE) consiste básicamente en la decisión de valorar la existencia del recurso forestal, unida a la intención de no utilizarlo en el futuro o de mantenerlo disponible como, entre otras cosas, contribución a la preservación de la diversidad biológica y fuente de recursos genéticos. El valor de opción y el valor de no uso guardan relación con la opción de utilizar el bosque o simplemente tenerlo disponible en el futuro. Estos valores no guardan relación con el valor de uso; de hecho, están mucho más vinculados a elementos culturales, como los conceptos morales y éticos y el altruismo. Aunque sea difícil medir esos valores en términos económicos, deben reconocerse en la valoración de las aportaciones de los bosques al bienestar de la humanidad.

20. En el anexo I figura una exposición resumida con el objeto de facilitar la comprensión de los distintos valores relacionados con las aportaciones de los bosques al bienestar de la humanidad.

21. Existe una gama de distintas técnicas de valoración. Antes de presentarlas cabe destacar que no se trata tanto de que sean apropiadas en el plano teórico como de que permitan a los analistas asignar valores adecuados a los parámetros con facilidad y confiabilidad, de manera que se obtengan resultados razonables y duplicables en situaciones en que es difícil obtener datos. Es particularmente importante que una metodología pueda dar buenos resultados relativamente libres de las tendencias del analista en una situación en que no hay señales del mercado.

22. Las técnicas de valoración deben examinarse también en relación con su aplicabilidad a varias categorías determinadas de situaciones en que la información sobre valores es particularmente importante para la adopción de decisiones. Es el caso, por ejemplo, de un cambio importante en la utilización

de los bosques, como el que entrañaría el establecimiento de una reserva forestal para la protección de la diversidad biológica, la forestación de terrenos desprovistos de árboles, un cambio importante en el uso de la tierra que afecte a los bosques o los terrenos boscosos, la agrosilvicultura, la gestión de las cuencas, la conservación de los bosques para la estabilidad de la biosfera y como contribución al equilibrio mundial del carbono, etc.

23. Las técnicas de valoración se utilizaron inicialmente en los Estados Unidos y en el Canadá; más tarde se aplicaron en Europa y recientemente se han utilizado en los países en desarrollo. Las principales técnicas van desde las que se basan en los precios efectivos del mercado a las que se basan en métodos hipotéticos. Las técnicas incluyen las de los precios del mercado, los precios de eficiencia (precios sombra), la determinación del valor hedónico, el método de los gastos de viaje, el enfoque de la función de producción, el enfoque de los productos conexos, las técnicas de precios de mercado calculados y la valoración basada en el costo. La mayor parte de esas técnicas ya se han aplicado en el contexto de los países en desarrollo. En las publicaciones pertinentes figuran exámenes detallados de cada una de ellas (en el anexo II figura un resumen de estas técnicas y de sus ventajas y desventajas).

A. Precios de mercado (para los productos y servicios económicos comerciados)

24. Los precios de mercado son el resultado de la interacción de los consumidores y los productores por medio de la demanda y la oferta de bienes y servicios. Si la transacción entraña el uso de moneda, el valor establecido en el mercado es el precio de mercado. El supuesto básico en este caso es que esos precios reflejan la escasez económica y, en consecuencia, son precios de eficiencia económica. Sin embargo, esto no es siempre así. Por lo general, los precios de mercado entrañan distorsiones, que pueden atribuirse a los impuestos, los subsidios, los tipos de cambio y otros elementos. Cuando ello ocurre, se requieren ajustes apropiados. La elaboración de precios ajustados (denominados generalmente precios sombra) se explica a fondo en cualquier manual corriente de análisis de proyectos. Sin embargo, si la transacción se realiza mediante alguna forma de trueque o intercambio que no entrañe el uso de moneda, el valor establecido en el mercado es el valor de intercambio de mercado.

25. Mediante un estudio realizado en la región amazónica del Ecuador³, se estimó el valor actual de los ingresos netos basados en la posible extracción de productos forestales no leñosos, a saber, siete tipos de fruta, tres cortezas medicinales y un resina. El estudio se realizó utilizando las técnicas de precios de mercado en tres parcelas de bosques primarios permanentes de la Estación Biológica Jatun Sacha en la zona del Alto Napo de la región amazónica del Ecuador. Los valores estimados se compararon con las utilidades de otros posibles usos de la tierra, a saber, extracción de madera y ganadería. Se llegó a la conclusión de que el valor actual de los ingresos netos de la extracción de productos forestales no leñosos era de 2.830 dólares de los EE.UU. en las parcelas altas y de 1.257 dólares de los EE.UU. en la parcela de los terrenos aluviales, y esas utilidades eran considerablemente superiores a las que se obtendrían de otros usos de la tierra en esa zona. Los autores del estudio subrayaron el hecho de que los resultados también planteaban una paradoja importante. Si el valor de los productos forestales no leñosos es superior al

de los productos de otros usos de la tierra, ¿por qué la región parecía tener tan poco interés en dedicarse a la extracción de productos no leñosos? Esta paradoja plantea otra interrogante respecto del significado del valor per se. Los resultados del estudio parecen indicar que la valoración de un bosque debe estar complementada por otras medidas para que los valores se conviertan en corrientes de ingreso.

B. Precios de eficiencia (o sombra) (para la asignación eficaz/eficiente de los recursos)

26. El precio de mercado no constituye necesariamente el precio "debido" ni refleja el verdadero precio de eficiencia económica. Hay problemas de mercado y de política que pueden distorsionar los precios de mercado. Los problemas de mercado guardan relación con la incapacidad de los precios de mercado, en ciertas condiciones, de reflejar con exactitud el valor de los productos y servicios ambientales; por ejemplo, el responsable de la contaminación de un río aguas arriba no tiene incentivos para tener en cuenta los costos que impone al usuario del río aguas abajo. Los problemas de política guardan relación con los casos en que las políticas de los gobiernos tienen efectos imprevistos o incluso efectos secundarios o producen un comportamiento respecto de los recursos que es inadecuado desde la perspectiva de la sociedad (por ejemplo, cuando los subsidios del gobierno para el uso de los recursos producen o fomentan un uso excesivo de éstos).

27. En el análisis financiero no se tienen en cuenta estos problemas que distorsionan los precios de mercado. Por lo tanto, es conveniente considerar su valor económico para que se refleje el valor que tienen para la totalidad de la sociedad, como en el caso, por ejemplo, de distintos usos de las tierras forestales. Para ello, se ajusta el precio de mercado. Hay diversos métodos para corregir las distorsiones del mercado y de las políticas. El establecimiento de precios ajustados, que por lo general se denominan precios sombra, se explica en detalle en cualquier manual corriente de análisis de proyectos.

28. Los precios sombra deben utilizarse con cautela porque:

a) Frecuentemente los encargados de la adopción de decisiones están más dispuestos a aceptar los precios de mercado que valores artificiales establecidos por el analista;

b) Los precios de mercado por lo general son fáciles de observar, en un momento determinado y a lo largo del tiempo;

c) Los precios de mercado reflejan la decisión de muchos compradores, mientras que el cálculo de los precios sombra con frecuencia depende de la objetividad de juicio del analista;

d) Los procedimientos para el cálculo de los precios sombra son un tanto imperfectos y, en consecuencia, en algunos casos las estimaciones pueden introducir discrepancias mayores que las que se producen con el simple uso de precios de mercado imperfectos.

29. Así pues, cada caso debe analizarse en el contexto en que se realiza la valoración y es preciso tener en cuenta las limitaciones respecto de los datos y los recursos. No puede haber un modelo simple aplicable a todos los casos.

C. Método del valor hedónico (para los bienes y servicios no comercializados)

30. El método del valor hedónico es uno de los sistemas que se sirven de un mercado sustitutivo para determinar el valor de los bienes y servicios no comercializados, por ejemplo, las diferencias de valor comercial de explotaciones forestales similares se utilizan para determinar el valor de algunos servicios o gastos ambientales que varían de una a otra explotación. Ese método tiene algunas limitaciones, por lo que es necesario proceder con cautela. Una de sus limitaciones es el hecho de que hasta la fecha no haya elementos suficientes para probar que la tierra, la mano de obra u otros precios de mercado sean sensibles a los valores estéticos y recreativos de los bosques. Además, requiere el manejo de numerosos datos y es preciso que los recursos, las funciones o las atributos forestales que se valoran sean bien conocidos y se puedan medir fácilmente.

31. Ese método se ha aplicado en países desarrollados (por ejemplo, para calcular los costos de la contaminación acústica y del aire y las transformaciones de los valores estéticos y recreativos). No obstante, habida cuenta de las hipótesis en que se basa el método, que son bastante rígidas, y de sus necesidades de datos, es preciso que los países tengan un conocimiento bastante preciso de sus recursos forestales. En muchos países, ello exigirá que se realicen importantes esfuerzos para desarrollar las capacidades necesarias para realizar análisis y obtener las conclusiones que den lugar a una adopción de decisiones y una planificación eficaces.

D. Método del costo del viaje (esfuerzos y costo que entraña para el consumidor la obtención de bienes y servicios)

32. Este método entraña reconocer que, en el caso de algunos bienes o servicios, el consumidor ha de hacer frente a costos considerables (medidos en tiempo o en dinero) para obtener un bien o servicio concreto. Con arreglo a ese método, se supone que el valor para el consumidor es por lo menos igual al costo del viaje que está dispuesto a realizar para obtener el bien o servicio que desea. Por ejemplo, una actividad de esparcimiento puede entrañar gastos de viaje considerables; y la recogida de leña sin tener que pagar por ella puede exigir un elevado consumo de tiempo. El método se ha utilizado ampliamente en los países desarrollados, particularmente en los Estados Unidos, desde los decenios de 1950 y 1960, a los efectos de valorar bienes y servicios recreativos. Recientemente también se ha puesto en práctica en países en desarrollo. No obstante, a pesar de que el método ha mejorado desde que empezó a aplicarse, su utilidad para valorar usos recreativos alternativos sigue estando limitada por cierto número de factores. Entre ellos destacan los numerosos datos que se necesita manejar, las hipótesis restrictivas acerca del comportamiento de los individuos y la dependencia de los resultados de los métodos estadísticos utilizados para concretar la relación de demanda. Además, es importante tener en cuenta que la recogida de leña gratuita no es

necesariamente una expresión de la voluntad del consumidor de realizar un gasto de viaje para obtener la leña. Por el contrario, constituye más bien la consecuencia de su situación de pobreza. En otras palabras, los consumidores de todo el mundo se encuentran en un estado de pobreza que no les permite pagar por la leña, por lo que necesitan recorrer largas distancias para obtenerla gratuitamente.

33. Como ejemplo de la aplicación del método del costo del viaje en el contexto de los bosques tropicales cabe mencionar la estimación del valor del turismo ecológico para los visitantes nacionales de la Reserva Biológica del Bosque Nuboso Monteverde, en Costa Rica.

E. Enfoque de la función de la producción (para obtener valores indirectos, como los ecológicos)

34. El enfoque de la función de la producción puede utilizarse para obtener el valor del uso indirecto de funciones ecológicas regulatorias de los bosques tropicales calculando su aportación a las actividades económicas. Ese enfoque tiene dos fases. La primera es determinar los efectos físicos que produce el medio ambiente en la actividad económica. La segunda fase consiste en calcular el valor monetario de la función ecológica. Por ejemplo, el costo del atarquinamiento de los canales de riego puede expresarse en función de la disminución del agua disponible para la obtención de las cosechas. Así pues, la pérdida de ingresos netos agrícolas determina el alcance del daño que entraña la erosión aguas arriba. También puede mencionarse como ejemplo el hecho de que un paravientos puede aumentar los valores de las cosechas que protege; y esos valores más altos pueden utilizarse para medir indirectamente el valor mínimo de los beneficios del paravientos (puede haber otros, como el forraje, la sombra para el ganado, etc.). En sus aplicaciones más directas, ese método sirve para valorar la producción económica teniendo en cuenta los precios reales de mercado (o los precios de mercado debidamente modificados cuando hay distorsiones).

35. La aplicación de ese método a los diversos usos indirectos de los bosques es útil para calcular esos valores económicos no comerciales, pero que suelen ser considerables. El método se ha utilizado ampliamente en países desarrollados - y frecuentemente en regiones en desarrollo - para calcular las consecuencias que la deforestación, la erosión del suelo, la destrucción de las marismas y los arrecifes y la contaminación del agua tienen para la agricultura, la silvicultura, la pesca, la salud y los daños que sufren los materiales. No obstante, para ello es necesario que se comprenda bien la relación existente entre la función regulatoria del medio ambiente que desempeña el bosque y la actividad económica que éste sustenta. Frecuentemente no se comprende bien esa relación, ya que una ligera modificación de las hipótesis da lugar a una modificación profunda de los resultados. Por ejemplo, en lo concerniente a la duración de la sedimentación, en la mayor parte de los estudios de valoración se da por sentado que la sedimentación se reducirá durante el primer año y se obtendrán beneficios en un futuro próximo. Eso significa que su valor neto actual es bastante alto. No obstante, hay numerosos beneficios de la estabilización del suelo que únicamente se obtendrán al cabo de algunos años, cuando no de decenios. En ese caso, el valor neto actual es bastante escaso.

Además, al aplicar ese método es preciso tener en cuenta las consecuencias de las condiciones de mercado y de las políticas de reglamentación que afectan a las decisiones en materia de producción.

36. Las aplicaciones del método de la función de la producción pueden ser más directas en el caso de sistemas de uso único, como, por ejemplo, los bosques en los que el valor económico predominante es una única función de reglamentación. Las aplicaciones de ese método resultan un poco más dificultosas en el caso de sistemas de uso múltiple, como, por ejemplo, los bosques en los que una función de reglamentación puede servir de apoyo o protección a numerosas actividades económicas diferentes o a las que tengan más de una función ecológica de reglamentación de valor económico. En particular, deben formularse detenidamente las hipótesis relativas a la relación ecológica entre esos diversos usos múltiples.

37. Ese enfoque se utilizó para valorar los beneficios ecológicos de los programas rurales de forestación del norte de Nigeria.

F. Enfoque de los bienes conexos (para calcular valores de manera indirecta)

38. Un bien o servicio no comercializado puede estar vinculado a otro que sí esté comercializado. Utilizando información sobre esa vinculación y sobre el precio del producto comercializado, los analistas pueden inferir el valor del producto no comercializado. Ese enfoque de los bienes conexos, que se ha definido en términos generales, engloba tres técnicas similares de valoración: el método del intercambio basado en el trueque, el método de la sustitución directa y el método de la sustitución indirecta.

1. Método del intercambio basado en el trueque (para calcular, por ejemplo, el valor de trueque de las setas silvestres)

39. Hay numerosos productos forestales que no se comercializan ampliamente en los mercados estructurados, como, por ejemplo, las frutas, los frutos secos y las hortalizas silvestres, las plantas medicinales y las fibras estructurales. Sin embargo, algunos de esos productos forestales pueden ser objeto de un intercambio no comercial basado en el trueque. Cuando el bien que se intercambia por el producto forestal se vende también en un mercado comercial, es posible determinar el valor del bien no comercializado utilizando información sobre la relación que existe (expresada en unidades de cambio) entre los dos bienes y el valor de mercado del producto que se comercializa. Por ejemplo, considérese el caso de las verduras que se recogen en un bosque tropical y se consumen en el lugar, pero que no se venden en el mercado local. Habida cuenta de que esas verduras son bienes no comercializados, no es posible valorarlas utilizando directamente precios de mercado. No obstante, si se cambia una cesta de verduras de determinado peso por media docena de huevos cuyo precio es 1 dólar de los EE.UU. en el mercado local, cabe inferir que la cesta de verduras vale 1 dólar; es decir, el precio de mercado del bien comercializado se utiliza para calcular indirectamente el valor del producto no comercializado.

40. Este método debe aplicarse con precauciones, al igual que todas las técnicas de valoración. Por ejemplo, el trueque puede tener lugar en un mercado no comercial "imperfecto" y la relación de equivalencia puede basarse en una gama más amplia de factores socioeconómicos que va más allá del valor de los bienes que se intercambian. Hay pocos estudios, por no decir ninguno, en los que se intente inferir el valor de un producto forestal a partir del valor comercial de un producto trocado. No obstante, ello no debe impedir que se considere esa técnica como un método de valoración posiblemente útil, en particular en los países en desarrollo en los que es frecuente el trueque.

2. Método de la sustitución directa (para calcular, por ejemplo, el valor de la leña)

41. Si no se comercializan los productos forestales que se utilizan directamente (por ejemplo, la leña), el valor de su utilización puede calcularse de manera aproximada en función del precio de mercado de productos similares (por ejemplo, la leña que se compra procedente de otras zonas) o del valor del producto alternativo o sustitutivo al que más se suele recurrir (por ejemplo, el keroseno o el carbón)⁴. El grado de adecuación del valor del producto comercializado al valor del producto no comercializado depende en buena medida del grado de similaridad y de sustitución entre los dos productos. Es decir, si los productos se pueden sustituir perfectamente entre sí, sus valores económicos deben ser muy similares. A medida que disminuye el grado de sustitución, disminuye también el grado en que el valor del producto comercializado puede considerarse indicativo del producto forestal no comercializado. Vuelve a darse el caso de que las imperfecciones del mercado pueden distorsionar el valor económico del producto o servicio en el mercado.

42. El método del producto sustitutivo se ha utilizado para realizar una valoración económica de los beneficios de las marismas de la llanura aluvial de Hadeijia-Jamaare, en el noreste de Nigeria.

3. Método de la sustitución indirecta (para comparar un producto o servicio no comercializado con un producto sustitutivo próximo)

43. Las técnicas que se han explicado supra no siempre pueden aplicarse en zonas remotas ni en entornos rurales de los países en desarrollo. El segundo método más adecuado de valoración es el método de la sustitución indirecta, que no está directamente relacionado con la voluntad de pagar.

44. El método de la sustitución indirecta es similar al método de la sustitución directa, si bien el proceso de valoración cuenta con una etapa adicional. Esa etapa consiste básicamente en conjugar el método de la función de la producción y el método de la sustitución directa. Es decir, cuando un producto forestal no comercializado tiene un producto sustitutivo próximo, es posible determinar el valor del producto forestal no comercializado a partir del valor del producto sustitutivo. No obstante, cuando el valor del producto sustitutivo no puede determinarse directamente en función del mercado,

es posible determinar indirectamente su valor analizando en qué medida se modifica el valor de la producción económica cuando el producto sustitutivo se utiliza de manera distinta como factor de producción.

45. No obstante, el método de la sustitución indirecta se basa forzosamente en hipótesis bastante rígidas acerca del grado de sustitución entre los dos productos, la función del producto sustitutivo como factor de la producción económica y el valor de ésta. Además, esta técnica exige la utilización de numerosos datos. Teniendo en cuenta el frágil vínculo que existe entre el artículo que se valora y procedimiento real de valoración, así como los numerosos datos que han de utilizarse, cabe considerar que ese método sirve únicamente para indicar el valor de manera aproximada.

46. Ese método se utilizó en un análisis de la relación costo-beneficio de un programa de ordenación de dos cuencas hidrográficas boscosas de Nepal. La leña se valoró en función de los usos alternativos de su producto sustitutivo más próximo, a saber, el estiércol de bovinos, que puede secarse y utilizarse como combustible cuando no se dispone de leña. El costo de oportunidad de utilizar estiércol de bovino como combustible y no como abono se calculó en función de las pérdidas registradas en la producción de cereales alimenticios a raíz de la reducción de insumos de estiércol en la producción agrícola.

G. Técnicas del valor de mercado calculado (hipotética "voluntad de pagar")

47. Las técnicas del valor de mercado calculado sirven para medir la voluntad de pagar de los individuos a cambio de seguir recibiendo prestaciones o su voluntad de aceptar una compensación a cambio de renunciar a las prestaciones. A tal efecto, se muestra a un grupo de personas una situación hipotética o simulada de mercado o bien se averiguan directamente las preferencias de los consumidores respecto del objeto de la valoración o bien se consigue una relación de pedidos que mostrará cuál es la preferencia manifiesta⁵. Es importante destacar que, tanto en la teoría como en la práctica, en caso de que se produzca un determinado cambio que se pueda medir en relación con el suministro de un producto, no serán forzosamente iguales el grado de voluntad de aceptar y el grado de voluntad de pagar, sino que la voluntad de aceptar será superior a la voluntad de pagar. Se ha puesto en tela de juicio la utilización de la voluntad de aceptar como baremo para medir el bienestar económico cuando se examinan bienes ecológicos exclusivos, dado que en esos casos la diferencia entre la voluntad de pagar y la voluntad de aceptar puede ser muy marcada.

48. A este respecto, hay que utilizarse con prudencia los baremos de la voluntad de pagar y la voluntad de aceptar. En primer lugar, se debe realizar una precisa identificación inicial del objeto o derecho de propiedad que se va a medir. Ello permitirá determinar si es necesario recurrir a la voluntad de pagar o a la voluntad de aceptar, expresadas como unidades de medida. En segundo lugar, habida cuenta de que uno y otro baremo no sirven para medir el mismo derecho de propiedad, es importante que no se utilice la voluntad de aceptar para medir la voluntad de pagar ni viceversa.

49. La técnica del mercado simulado puede utilizarse, por ejemplo, para valorar los bosques tropicales a los efectos de averiguar cuáles son los valores de opción e intrínsecos de las poblaciones que no son tropicales. No está clara la utilidad que tiene esa averiguación para el propietario del recurso en cuestión que vive en un país tropical. ¿Qué objeto tiene realizar una encuesta para determinar la voluntad de pagar o la voluntad de aceptar a los efectos, por ejemplo, de conservar el bosque amazónico, cuando la persona en cuestión desconoce dónde está la Amazonia? Por otra parte, la persona encuestada puede optar por cualquiera de esos valores, ya que realmente no va a pagar nada. No obstante, ¿optaría por el mismo valor si tuviese realmente que pagar? Al margen de dicha posibilidad, esas técnicas tienen todavía una utilidad limitada para evaluar cuestiones relacionadas con los recursos naturales en los países en desarrollo por lo que respecta a la tarea que hay que acometer.

1. Método de la valoración contingente (valor de un producto o servicio a juicio del consumidor)

50. Aproximadamente en los 10 últimos años ha aumentado el interés en el método de la valoración contingente. Con arreglo a ese método se utiliza una de las dos unidades con que se mide el excedente del consumidor: la variación de la compensación o la variación equivalente. La variación de la compensación es la cuantía que se paga o la modificación de ingresos que resulta necesaria para que una persona se sienta indiferente ante el paso de una situación inicial a una nueva situación con precios diferentes. Cabe considerar que la variación equivalente es una modificación de ingresos igual a una mejora del bienestar como consecuencia de una modificación del precio. Ese método se utiliza para calcular la voluntad de pagar del consumidor respecto de un producto o servicio concreto o la voluntad de aceptar una compensación a cambio de recibir un producto o servicio que no se desea. En la práctica, suele tomarse como base la reacción de los posibles consumidores a una hipotética situación de intercambio. El método parte del hecho de que la voluntad de pagar expresada por el consumidor en una situación hipotética es una medida del valor para el consumidor en una situación real. Resulta especialmente difícil de aplicar provechosamente cuando se pide que se exprese un valor para muchas funciones del bosque que carecen de un valor monetario conocido de mercado, como el suministro de agua más limpia, de la que se podría disponer si se diese una hipotética serie de circunstancias, como una reducción de las actividades de explotación aguas arriba.

51. Las aplicaciones del método de la valoración contingente al turismo ecológico de los mercados de los países en desarrollo sirven para explicar la utilización de esa técnica. Por ejemplo, en ella se basó un informe sobre una encuesta de valores de opción e intrínsecos realizada en el Parque Khao Yai de Tailandia. En un estudio sobre el valor turístico de los elefantes de los parques nacionales de Kenya, realizado con el método de la valoración contingente, se calculó el grado de voluntad de pagar respecto de cuatro tipos de elefantes de los parques de ese país. El método se utilizó para determinar el valor del turismo ecológico de una selva pluvial de Costa Rica. También se realizó un estudio sobre Costa Rica en el que se recurrió a una encuesta basada en entrevistas personales en las que había que responder sí o no a los efectos de determinar la voluntad de pagar respecto de la Reserva Biológica del Bosque Nuboso Monteverde⁶.

2. Método de la jerarquización contingente (con utilización de valores relativos y no absolutos)

52. El método de la jerarquización contingente se diferencia de otros en que no se pide a los encuestados que asignen un valor monetario al elemento estético y recreativo del medio ambiente. En lugar de ello, se jerarquiza una gama de elementos estéticos y recreativos que luego se puntúan tomando como punto de referencia uno de ellos. A continuación se determina la voluntad de pagar de los encuestados respecto del punto de referencia, lo que sirve para inferir cuál es su voluntad de pagar respecto de los demás elementos estéticos y recreativos. La valoración de los recursos arbóreos de uso múltiple en Zimbabwe constituye una excelente muestra de esa técnica. Se pidió a pequeños agricultores de Zimbabwe que clasificasen jerárquicamente y puntuasen 10 categorías de productos de origen arbóreo. Esas preferencias no monetarias se calibraron pidiendo simultáneamente a los encuestados que asignasen puntos a una bomba de agua manual y a un tipo muy conocido de letrina. Después se pidió a los encuestados que manifestasen su voluntad de pagar respecto de la bomba de agua y la letrina con objeto de establecer un punto de referencia que se utilizaría para inferir el valor de los productos y servicios forestales.

53. El método de la jerarquización contingente ofrece claras ventajas cuando se evalúan opciones alternativas de utilización del terreno. No obstante, es importante tener en cuenta que, a causa del método "indirecto" que utiliza, la jerarquización contingente no ofrece forzosamente estimaciones reales de la voluntad de pagar. Puede ser necesario cotejar esa jerarquización y otros métodos de valoración contingente con objeto de determinar cuán fidedignas son las estimaciones de valor realizadas.

H. Valoración basada en el costo (qué costaría obtener el producto o servicio por otros medios)

54. Hay una última serie de técnicas de valoración de productos y servicios no comercializados que puede calificarse de "valoración basada en el costo". Esas técnicas sirven para calcular los costos de diferentes medidas que permitirían mantener los beneficios dimanantes del producto o servicio ambiental que se valora. Esas estimaciones de costos se utilizan para representar los beneficios ambientales desconocidos.

1. Costo de oportunidad indirecto (por ejemplo, el gasto de mano de obra por concepto de recogida de leña)

55. El método del costo de oportunidad indirecto se utiliza para calcular el valor de bienes ambientales no comercializados cuando se utiliza mano de obra para su recogida o recolección. El punto de partida de esa técnica es el hecho de que la decisión de dedicar tiempo a la recogida o recolección de determinados productos, como, por ejemplo, los forestales no leñosos, se compara con otros usos productivos de la mano de obra. Ya se ha explicado la utilización del método del costo de oportunidad indirecto para valorar la leña recogida de los bosques de Nepal. Con arreglo a esa técnica, se da por sentado que la recolección y recogida de productos forestales no leñosos exige, por lo general, esfuerzo humano e inversiones mínimas en bienes de capital. No obstante,

en muchos casos es casi imposible calcular cuánta mano de obra se utiliza para recoger productos forestales no leñosos. Por ejemplo, ¿con qué frecuencia recogen productos forestales no leñosos los agricultores que van camino del trabajo? Esas "técnicas basadas en el costo del usuario" presentan los mismos defectos (el valor de una cosa no guarda necesariamente relación con el costo que entraña producirla). Esta técnica es algo cuestionable, ya que resulta difícil calcular el costo que entraña para los usuarios la obtención en el sector no estructurado de productos conexos como los productos forestales no leñosos.

2. Costo del restablecimiento (lo que costaría volver a crear el ecosistema inicial)

56. La técnica del costo del restablecimiento se basa en la idea de que, dada una opción alternativa de utilización de la tierra, los beneficios no comerciales que ofrece un ecosistema intacto o los productos y servicios concretos que ofrece ese ecosistema pueden medirse calculando lo que costaría volver a crear el ecosistema inicial (o el bien o servicio ambiental). Se parte de la hipótesis de que el restablecimiento del ecosistema inicial entraña el restablecimiento del nivel inicial de beneficios.

57. En el caso de los bosques primarios, ese método entraña calcular el costo del restablecimiento de la cubierta forestal inicial. No cabe duda de que ello no puede realizarse en breve, por no decir nunca, aun cuando se proceda a una activa intervención en materia de ordenación de la silvicultura y de los bosques. Esas consideraciones indican que es poco probable que resulte útil la técnica en cuestión.

3. Costo de reposición (qué costaría sustituir el producto o servicio)

58. Hay un método probablemente más realista de volver a obtener beneficios no comerciales, consistente en sustituir funciones o elementos concretos de ecosistemas naturales por procesos de producción de origen humano y por capital, en lugar de recurrir al restablecimiento del ecosistema o función inicial a los efectos de obtener el nivel inicial de beneficios. Esa técnica sirve para asignar un valor a los beneficios de un bien o servicio ambiental mediante el cálculo del costo de reposición de los beneficios por un producto o servicio alternativo. El método parte de la base de la existencia de un bien o servicio alternativo respecto del inicial. El bien o servicio alternativo debe producir lo antes posible el mismo grado de beneficios que el recurso o función ambiental que se valora⁷. Esa técnica se basa principalmente en la hipótesis de que vale la pena sustituir el bien o servicio inicial y de que los beneficios obtenidos por la inversión en la sustitución son superiores a los costos de reposición.

4. Costo de reubicación (costo de trasladar a alguien al lugar en que aún existe el bien o servicio inicial)

59. Esa técnica consiste en calcular cuánto costaría reubicar (y volver a equipar) a las comunidades con objeto de que puedan obtener en su nuevo emplazamiento un nivel de beneficios similar al del lugar en el que se encontraban inicialmente. En lugar de investigar el costo de aportar beneficios de sustitución a la población en los lugares existentes, esa técnica examina las posibilidades de trasladar a alguien a lugares alternativos en los que existen esos beneficios.

60. La aplicación de la técnica del costo de reubicación a los bosques suele encaminarse exclusivamente a la consecución de un objetivo diferente, a saber, la evaluación de los costos directos de establecer nuevas zonas protegidas que exigen el reasentamiento de comunidades que habitan en los bosques.

5. Gasto preventivo o defensivo (lo que costaría evitar la degradación)

61. Para calcular los beneficios ambientales mediante un método de examen de los gastos preventivos basado en los costos hay que determinar en cifras lo que costaría mantener los beneficios ambientales si se invirtiera para impedir su degradación. Por ejemplo, en el caso de un sistema de recolección selectiva, se podrían valorar los beneficios de la protección de la cuenca hidrográfica que se perderían a causa de la construcción de carreteras de saca de los troncos del bosque, para lo cual habría que calcular lo que costaría seleccionar técnicas de extracción menos perjudiciales, como la extracción no mecánica o incluso la extracción con helicóptero.

62. Para concluir la presente sección, es necesario destacar que no hay ninguna metodología que ofrezca una solución global, tal como muestra un proyecto de conservación en cuya preparación se utilizó una combinación de métodos de valoración para facilitar la adopción de decisiones. Esa muestra⁸ fue una valoración ambiental de un proyecto de explotación y conservación forestal en Madagascar. Su estudio contribuyó a que se cobrara conciencia de la necesidad de mejorar los métodos de valoración de los proyectos sobre recursos naturales. Ello permitió adaptar algunos métodos de valoración con objeto de utilizarlos en análisis económicos de proyectos de conservación. Para efectuar la investigación, se utilizaron los siguientes métodos de valoración: el método de la valoración contingente, el análisis de la demanda de actividades recreativas (método del costo del viaje), el análisis del costo de oportunidad y el análisis de la productividad. Ese estudio ha servido para mostrar las posibilidades de varios métodos de valoración a los efectos de mejorar el análisis económico de los proyectos. No obstante, según indicaron los autores, un estudio de esa envergadura resulta poco práctico para todos los proyectos ambientales o de recursos naturales. De hecho, es un proyecto en sí mismo.

III. ELECCIÓN DE LA TÉCNICA O DEL MÉTODO DE VALORACIÓN ECONÓMICA

63. Todas las técnicas y métodos que se han explicado supra pueden aplicarse de manera bastante flexible. Ninguno de ellos puede recomendarse a priori, dado que, para poder elegir, es preciso tener en cuenta numerosos factores. No obstante, si se utiliza debidamente cualquiera de ellos se obtendrán resultados de los que podrá hacerse uso en el proceso de adopción de decisiones. Como ya se ha indicado, las medidas monetarias de los valores forestales se utilizan principalmente como información que sirve para hacer comparaciones entre los cambios propuestos en la ordenación y utilización de los bosques y, en definitiva, para adoptar decisiones. Sin embargo, es preciso que se desarrolle mucho más la aplicación de técnicas de valoración económica a toda la gama de los beneficios forestales. En algunos estudios recientes se ponen ejemplos de la debida aplicación de esas técnicas, si bien es preciso realizar una labor mucho más empírica. En suma, se deben tener en cuenta las etapas que se indican a continuación a la hora de elegir la técnica o el método de valoración económica que se vaya a utilizar.

64. La primera etapa en el proceso de evaluación consiste en definir claramente el objetivo o el problema general que se plantea. El método de evaluación económica que se elija dependerá directamente del problema que enfrente el analista. Es importante comprender el proceso de adopción de decisiones antes de que se intenten medir o calcular los valores económicos. Los valores que se necesitan y el mejor modo de calcularlos estará en función del proceso de adopción de decisiones.

65. Después de que se determine el método de evaluación económica adecuado, ha de pasarse a la etapa siguiente, que consiste en definir el análisis y la información que se necesitan para efectuar la evaluación. Lo primero que hay que hacer es delimitar la zona que se está examinando (un bosque que ya existe o una posible zona de reforestación o forestación), la escala cronológica del análisis y los límites geográficos y analíticos del sistema. Es importante determinar cuáles son los distintos grupos de intereses que intervienen o se ven afectados por una propuesta de cambio y definir posteriormente cuáles de sus perspectivas respecto de los valores han de tenerse en cuenta en el proceso de adopción de decisiones. Ciertamente todo ello dependerá del tipo de problema que se analice. Una vez que se hayan establecido los límites analíticos, han de delimitarse los valores económicos de la evaluación. Por ello, es útil distinguir entre distintos tipos de valores: la utilización directa, la utilización indirecta y los valores que no son de utilización. Para definir la información que se necesita para el análisis, hay que seguir una serie de pasos, todos ellos muy importantes: establecer los límites del sistema del análisis, confeccionar una lista de valores similares y opuestos y clasificarlos por grupos de interés y por su importancia para la evaluación. Como ejemplo, considérese la propuesta de abrir una determinada zona forestal a actividades de explotación. Ciertamente se propondrá como explotadores a algunos grupos de intereses: las poblaciones autóctonas que viven en la zona forestal, la demarcación o provincia a la que pertenece el bosque (y que por consiguiente obtendría ingresos), distintos grupos ecologistas y los consumidores de productos de madera, particularmente si la intensificación de la explotación da lugar a una reducción del precio que pagan los consumidores.

66. La última etapa consiste en llevar a cabo la evaluación propiamente dicha. No cabe duda que debe darse prioridad a la evaluación de los valores que más se adecúan a las necesidades del proceso de adopción de decisiones. Las limitaciones de tiempo, económicas y técnicas determinarán qué productos y beneficios podrán valorarse y con qué grado de precisión. Por ejemplo, inicialmente se puede conceder especial importancia a un recurso, a una función o a una característica que después no podrá valorarse a causa de otras limitaciones.

67. Ya se han dado indicaciones para utilizar las medidas de evaluación económica en la práctica. Gregerson y otros (véase la nota 1 infra) sugieren un método general para el sector público, el cual se puede utilizar para clasificar los valores de diferentes grupos interesados y su importancia en diferentes contextos de la adopción de decisiones.

68. Como última observación sobre las dificultades con que se tropieza, puede ser útil dar un ejemplo del cálculo del valor económico total de los bosques. En un estudio realizado⁹ a tal efecto se mostraba que el valor mínimo anual de los servicios de los bosques de México era del orden de los 4.000 millones de dólares de los EE.UU. El valor económico total representa la suma del valor de uso directo y el valor de uso indirecto, más el valor de opción más el valor de existencia. Considerado como tal, ese valor engloba los beneficios de los bosques de México que se acumulan de manera espacial (local, nacional, regional e internamente); de ese valor total solamente es posible "retener" una parte en el país, en tanto que su grueso (por ejemplo, el ciclo del carbono) traspasará sus fronteras. Una de las conclusiones de ese estudio era que quedaban demostrados los motivos de peso para defender la conservación forestal en el caso de México, teniendo en cuenta los valores locales, regionales y mundiales de los bosques, y que esos valores debían reflejarse en las decisiones sobre la futura ordenación de ese recurso tan importante. Ello plantea de nuevo la cuestión de cómo puede "retener" realmente estos valores el país. Como se indicaba en el estudio, la valoración tiene poco interés en sí misma para un país que posea un patrimonio ambiental, a menos que ese patrimonio se transforme en una corriente de ingresos. Así pues, es preciso establecer mecanismos adecuados para "retener" los valores económicos estimados. Esos mecanismos han de arbitrarse a nivel nacional e internacional.

69. Hay muchos más estudios monográficos en los que se sugiere que esas técnicas de valoración, adaptadas al ámbito local, pueden resultar útiles para evaluar modificaciones de valores de recursos en los países en desarrollo.

IV. CUESTIONES QUE HAN DE EXAMINARSE MÁS DETENIDAMENTE

70. De este breve examen se deduce que: a) desde un punto de vista técnico, hay un nutrido conjunto de técnicas, metodologías y enfoques para abordar la valoración forestal, si bien algunos de ellos son demasiado teóricos y difíciles de aplicar, además de exigir demasiado tiempo y ser muy costosos; b) se cuenta con algunas experiencias que pueden ser instructivas por lo que respecta a la aplicación de las técnicas de valoración. Además, es preciso destacar que el hecho de aplicar incluso los métodos de valoración más tradicionales se basa en gran medida en la disponibilidad de datos adecuados, parte de los cuales deben proceder de la evaluación de los recursos forestales. Es esencial que la

información no se limite al sector forestal, ya que también debe guardar relación con otros sectores que obtienen beneficios generados por los bosques y las tierras arboladas.

71. No obstante, en relación con el examen de este tema, hay ciertas consideraciones que se señalan a la atención del Grupo y que van más allá de los aspectos técnicos:

a) En el proceso de adopción de decisiones vale la pena utilizar la información obtenida mediante la valoración. En otras palabras, es necesario preguntarse si una valoración detallada puede influir en las decisiones, ya que, de lo contrario, será inútil la labor que se realice;

b) Es preciso destacar que la valoración siempre tiene lugar en el marco de relaciones de poder entre los encargados de formular políticas, la sociedad y distintos tipos de grupos y de comunidades interesados. Las relaciones de poder determinan qué puntos de vista prevalecerán finalmente en la valoración;

c) Es necesario hacer un análisis más detallado para evaluar la aplicabilidad y confiabilidad de la valoración en situaciones clave en las que la valoración es importante, por lo que probablemente afectan más a los intereses del grupo, como i) la utilización o conservación de bosques primarios, no explotados o de otra índole; ii) la constitución de reservas para la diversidad biológica; iii) la retención del carbono; y iv) las cuencas hidrográficas internacionales;

d) Una vez que se haya comprobado el valor y se haya mostrado que esos beneficios son de carácter supranacional, se plantea la cuestión política, que no es de valoración, de determinar cómo se ha de compensar, en caso de que se decida hacerlo, a quienes sufren perjuicios, para lo cual es preciso conseguir que se pueda seguir utilizando el valor, por ejemplo, en ámbitos de conservación que van más allá de las necesidades nacionales y locales;

e) Es importante asegurarse de que la valoración se utilice como un dispositivo analítico objetivo, que guarde también relación con otros sectores, y que se evite la "valoración para defender intereses". Se corre el peligro de que la valoración se aplique selectivamente a los bosques con fines de defensa de intereses y no para efectuar un análisis neutral de otros usos de la tierra con los que se comparen los usos forestales.

72. Como se destacó en la introducción del presente informe, la valoración no es una panacea para impedir la deforestación o la degradación de los bosques. La valoración constituye un mecanismo útil para facilitar información relacionada con una comparación de valores (los que existirían si se efectuara el cambio propuesto y los que existirían si no se efectuara) y con los diferentes modos en que se verían afectados los distintos grupos de intereses. La validez de las técnicas de valoración estriba en su capacidad de mejorar la comprensión de los múltiples productos y beneficios de los bosques y las diferencias entre las ideas que los diferentes grupos de intereses tienen en relación con los productos y beneficios, así como la importancia que les atribuyen. Su utilidad está en función de la existencia de un compromiso político de utilizar la información obtenida para adoptar decisiones eficaces que entrañen una adecuada comprensión de las posibles consecuencias. Aun en ese

caso, el examen muestra que, habida cuenta del elevado costo - medido en tiempo y en dinero - que entrañan las detalladas aplicaciones elaboradas por los investigadores, esas técnicas resultarían escasamente útiles a los administradores que han de adoptar las decisiones cotidianas.

73. Se sugiere que el Grupo considere con especial atención la posibilidad de decidir si ha de centrarse en a) seguir ocupándose de la valoración stricto sensu, lo que entrañaría que la continuación de sus actividades se justifica por una exigencia de valoración total que englobaría dimensiones distintas de las incluidas en los métodos tradicionales con objeto de influir realmente en las decisiones. El Grupo tal vez desee considerar si la teoría y la metodología de la valoración forestal van a la zaga de las aplicaciones reales. Por otra parte, en la mayoría de los estudios sobre valoraciones no se aportan suficientes datos ni se explica claramente la influencia que ejercen entre sí la economía y el medio ambiente. Rara vez se examinan plenamente las complejidades de los sistemas sociales y de la valoración de los bienes y servicios sociales. Si considera que es posible realizar más actividades para mejorar las técnicas de valoración, el Grupo tal vez desee indicar qué importancia deberían tener las investigaciones sobre otros métodos para lograr que los grupos y colectivos interesados aunasen sus esfuerzos, sobre los mecanismos que permitirían que la población manifestase qué es lo que más valora y sobre la labor que ha de realizarse a nivel nacional, regional y mundial; b) las cuestiones políticas planteadas una vez que se haya determinado el valor; es decir, cómo hacer que se preste la debida atención a los resultados de la valoración, a su aplicación y a las consecuencias que tendrían a los efectos de adoptar decisiones y conciliar las inquietudes de los distintos grupos o colectivos interesados. En concreto, la tarea clave consiste en establecer políticas e influir sobre el comportamiento utilizando métodos que aborden la cuestión de los valores que aportan los bosques, atiendan a las exigencias contrapuestas de los grupos interesados y sirvan de mecanismo para analizar y finalmente adoptar decisiones y encauzar coherentemente la actuación que lleven a cabo los principales actores y grupos de intereses.

74. La inclusión de los valores forestales en los sistemas nacionales de contabilidad es la cuestión que hay que abordar una vez que se haya logrado un acuerdo que pueda plasmar en valoraciones fidedignas y objetivas de todos los productos y servicios no comercializados.

Notas

¹ Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 1995, Suplemento No. 12 (E/1995/32), cap. I, anexo I, secc. III, párr. 1.

² Véase una exposición más detallada y completa del tema de este informe en Gregerson y otros, Valuing forests: context, issues and guidelines, documento No. 127 de la FAO sobre silvicultura (Roma, 1995). Los copatrocinadores de ese documento fueron el Banco Mundial, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, un proyecto de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional y la FAO.

³ A. Grimes y otros, "Valuing the rain forests: the economic value of non-timber forest products" Ambio, vol. 23, No. 7, págs. 405 a 410.

Notas (continuación)

⁴ En el método de la valoración del mercado sustitutivo se utiliza información acerca de un bien o servicio comercializado para inferir el valor de un bien o servicio no comercializado conexo, sustitutivo o comparable en condiciones similares. Por ejemplo, el valor de la leña en un nuevo mercado se calcula teniendo en cuenta el valor en ese mercado de un combustible alternativo, como, por ejemplo, el keroseno, previo ajuste para tener en cuenta el valor calórico de ambos combustibles.

⁵ Carson (1991) ofrece una excelente visión general del valor de mercado calculado.

⁶ Véase información más general sobre el método de la valoración contingente para valorar las zonas naturales en, por ejemplo, Valuing Natural Areas: Applications and Problems of the Contingent Valuation Method, actas y documentos conexas de un seminario celebrado los días 29 y 30 de junio de 1992, M. Lockwood y T. DeLacy, eds. (Nueva Gales del Sur, Australia, Charles Stuart University, 1993).

⁷ El método del costo de reposición y el método del producto sustitutivo se diferencian en que este último consiste simplemente en establecer el precio de mercado de un producto sustitutivo. El enfoque del costo de reposición entraña calcular realmente lo que costaría sustituir un bien o servicio.

⁸ R. A. Kramer y otros, Valuing Tropical Forests: Methodology and Case Study of Madagascar, documento sobre el medio ambiente del Banco Mundial, No. 13 (Washington, D.C., Banco Mundial, 1995).

⁹ W. N. Adger y otros, "Total economic value of forests in Mexico", Ambio, vol. 24, No. 5, págs. 286 a 296.

Anexo I

VALORES RELACIONADOS CON LA APORTACIÓN DE LOS
BOSQUES AL BIENESTAR HUMANO

Valores de uso directo relacionados con:

Usos de consumo:

Productos de mercado comerciales o industriales (combustible, madera, pulpa de madera, postes, frutas, animales, forraje, productos medicinales, etc.);

Bienes y servicios autóctonos no comerciales (combustible, animales, pieles, postes, frutas, frutos secos, etc.).

Usos que no son de consumo:

Esparcimiento (viajes por la selva, fotografía de la flora y la fauna, senderismo, etc.);

Ciencia y educación (estudios forestales de diversa índole).

Valores de uso indirecto relacionados con:

Protección de las cuencas hidrográficas (protección de las zonas bajas);

Protección y aumento de la fertilidad del suelo (conservación de la fertilidad del suelo, particularmente importante en las regiones tropicales);

Reacciones de intercambio de gases y acumulación de carbono (mejora de la calidad del aire, reducción de los gases de invernadero);

Hábitat y protección de la diversidad biológica y de las especies (posibles fuentes de medicamentos), fuentes de plasma germinal para futuros animales y plantas domésticos);

Productividad del suelo de tierras forestales reconvertidas (productividad del espacio y del suelo para cosechas agrícolas y hortícolas y para el ganado).

Valores de opción y existencia:

La población puede valorar un bosque o un conjunto de recursos meramente en función de su existencia, sin el propósito de utilizar directamente el recurso en el futuro. Ello incluye el valor intrínseco;

La población puede valorar la opción de utilizar un bosque en el futuro o simplemente la opción de poder disponer el bosque en el futuro. Aunque esos valores son difíciles de medir desde un punto de vista económico, deben tenerse en cuenta para valorar las aportaciones de los bosques al bienestar humano.

Obsérvese que cualquiera de los valores mencionados supra se puede examinar en función de diferentes escalas, como, por ejemplo, la captación, el bosque, la cuenca hidrológica, la región, la nación y el mundo.

Fuente: Gregersen y otros, Valuing Forests: Context, Issues and Guidelines, documento No. 127 de la FAO sobre silvicultura (Roma, 1995).

Anexo II

VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LAS TÉCNICAS DE VALORACIÓN EN RELACIÓN
CON LA EVALUACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE LA SUPERFICIE FORESTAL

Técnica de valoración	Ventajas	Inconvenientes
<p><u>Precios de mercado</u></p> <p>Se utilizan los precios corrientes de los bienes y servicios con los que se comercia en los mercados nacionales o internacionales</p>	<p>Los precios de mercado se hacen eco de la voluntad de los particulares de pagar por los costos y beneficios de las opciones de utilización de la superficie forestal con los que se comercia (por ejemplo, la madera, la leña, los alimentos, las plantas medicinales, los utensilios y el esparcimiento). Esos costos y beneficios se pueden utilizar para establecer cuentas encaminadas a comparar opciones alternativas de utilización del suelo desde la perspectiva del particular o de la empresa interesada en la cuenta de pérdidas y ganancias. Los datos sobre los precios son relativamente fáciles de obtener</p>	<p>Las imperfecciones del mercado y las deficiencias de las políticas pueden distorsionar los precios de mercado que, por consiguiente, no se harán eco del valor económico de los bienes o servicios para la sociedad en general. Es preciso tener en cuenta las variaciones estacionales y otros efectos para los precios cuando se utilizan precios de mercado en análisis económicos</p>

Técnica de valoración	Ventajas	Inconvenientes
<p><u>Precios de eficiencia (sombra)</u></p> <p>Aunque se utilizan precios de mercado, estos se reajustan para tener en cuenta los pagos por concepto de transferencia, las intervenciones de mercado y las distorsiones de las políticas. Esos precios pueden incluir también ponderaciones de distribución cuando se manifiesta interés en la equidad. Se pueden calcular también los precios sombra para los bienes no comercializados</p>	<p>Los precios de eficiencia ponen de manifiesto el verdadero valor económico o costo de oportunidad para la sociedad en general de los bienes y servicios con que se comercia en los mercados nacionales o internacionales (por ejemplo, la madera, la leña, los alimentos, las plantas medicinales, los utensilios y el esparcimiento)</p>	<p>El cálculo de los precios de eficiencia resulta complicado y puede exigir numerosos datos. Los encargados de adoptar decisiones no aceptan a veces los precios que son aparentemente "artificiales"</p>
<p><u>Método del valor hedónico</u></p> <p>El valor estético y recreativo del medio ambiente se imputa partiendo de la propiedad o de los mercados de trabajo. Se parte de la hipótesis básica de que el valor de la propiedad (o el salario) de que se trate incorpora una serie de beneficios (o de condiciones de trabajo) netos y de que es posible aislar el valor o atributo estético correspondiente</p>	<p>El método del valor hedónico puede servir para valorar determinadas funciones de los bosques tropicales (por ejemplo, la reglamentación de los microclimas, la alimentación de las aguas subterráneas) en función de sus consecuencias para los valores del suelo agrícola, dando por sentado que la relación entre las funciones forestales y la productividad agrícola se conoce ampliamente y se pone plenamente de manifiesto en los precios del suelo agrícola</p>	<p>La aplicación del valor hedónico a las funciones ambientales de los bosques tropicales exige que esos valores se tengan en cuenta en los mercados sustitutivos. El enfoque puede verse limitado cuando los mercados están distorsionados, las opciones se ven obstaculizadas por los ingresos, no se ha difundido información acerca de las condiciones del medio ambiente y son escasos los datos</p>

Técnica de valoración	Ventajas	Inconvenientes
<p><u>Método del costo del viaje</u></p> <p>El enfoque del costo del viaje se basa en la voluntad de pagar por los beneficios ambientales en determinados lugares mediante la utilización de información sobre el dinero y el tiempo que emplea la población en visitar el lugar</p>	<p>Se utiliza ampliamente para calcular el valor de los lugares de esparcimiento, incluidos los parques públicos y las reservas de flora y fauna silvestres. Se ha utilizado para calcular la voluntad de pagar por el turismo ecológico en las zonas con bosques tropicales de algunos países en desarrollo</p>	<p>Requiere numerosos datos; se basa en hipótesis restrictivas acerca del comportamiento de los consumidores (por ejemplo, la pluralidad de funciones de los viajes); los resultados dependen en gran medida de métodos estadísticos utilizados para concretar la relación de la demanda</p>
<p><u>Enfoque de la función de la producción</u></p> <p>Se calcula el valor de un recurso o función ecológica no comercializado en función de la modificación de la actividad económica, para lo cual se utiliza como baremo la aportación física del recurso o función a la producción económica</p>	<p>Se utiliza ampliamente para calcular las consecuencias que tienen la deforestación, la erosión del suelo, la destrucción de las marismas y los arrecifes, la contaminación de la atmósfera y el agua, etc. para las actividades productivas como la apicultura, la pesca, la caza, etc.</p>	<p>Exige un baremo concreto de la relación "aportación-respuesta" entre el recurso o función que se valora y cierta producción económica. La aplicación del enfoque es sumamente directa en el caso de sistemas de utilización única, pero resulta más complicada cuando hay sistemas de utilización múltiple. Pueden surgir problemas cuando no se especifica la relación entre la economía y la ecología o cuando se tiene en cuenta por partida doble</p>

Técnica de valoración	Ventajas	Inconvenientes
<p><u>Enfoques de los bienes conexos</u></p> <p>Se utiliza información acerca de la relación entre un producto o servicio no comercializado y un producto comercializado a los efectos de calcular el valor. El método del intercambio basado en el trueque tiene en cuenta el intercambio real de productos no comercializados por productos que sí están comercializados. El método de sustitución directa parte simplemente del hecho de que un producto comercializado puede ser sustituido por un producto no comercializado. El método de la sustitución indirecta se basa también en un producto sustitutivo, pero cuando éste no se intercambia en los mercados su valor se infiere en función del cambio que tiene lugar en la producción económica (en otras palabras, utilizando el método de la sustitución directa y el enfoque de la función de la producción)</p>	<p>Esos enfoques pueden indicar el valor económico aproximado, teniendo en cuenta las limitaciones de datos y el grado de similaridad o de sustitución entre productos conexos</p>	<p>El método de intercambio basado en el trueque exige información sobre la "relación de cambio" entre dos productos. El método de sustitución directa exige información sobre el grado de sustitución entre dos productos. El método de sustitución indirecta exige información sobre el grado de sustitución y sobre la contribución del producto sustitutivo a la producción económica</p>

Técnica de valoración	Ventajas	Inconvenientes
<u>Técnicas del valor de mercado calculado</u>	Se calcula directamente el grado de bienestar de Hicks; constituye la medición teórica más adecuada de la voluntad de pagar	Las limitaciones prácticas de las técnicas del valor de mercado calculado pueden hacer disminuir las ventajas teóricas y dar lugar a cálculos inadecuados de la verdadera voluntad de pagar
Se mide la voluntad de pagar y la voluntad de aceptar averiguando directamente las preferencias del consumidor	Mercado simulado: El entorno experimental controlado permite examinar detenidamente los factores determinantes de las preferencias	Mercado simulado: Su preparación y aplicación complicadas pueden limitar su aplicación en los países en desarrollo
Mercado simulado: Se establece un mercado experimental en el que el dinero cambia realmente de mano.	Método de la valoración contingente: Es el único método que sirve para medir los valores de opción y de existencia y constituye una verdadera medida del valor económico total	Método de la valoración contingente: Es sensible a numerosas fuentes de distorsión de la preparación y realización de encuestas
Método de la valoración contingente: Se establece un mercado hipotético para averiguar la voluntad de pagar de los encuestados	Jerarquización contingente: Permite calcular el valor de una gama de productos y servicios sin tener que averiguar la voluntad de pagar en relación con cada uno de ellos	Jerarquización contingente: No sirve para averiguar directamente la voluntad de pagar, por lo que carece de las ventajas teóricas de otros enfoques

Técnica de valoración	Ventajas	Inconvenientes
<u>Valoración basada en el costo</u>	En general, es más fácil medir los costos de producir beneficios que los propios beneficios cuando los costos abarcan bienes y servicios comercializados y los beneficios no están comercializados. Por ello, los enfoques basados en el costo requieren menos datos y recursos	
Parte de la hipótesis de que el costo de conservar un beneficio ecológico es una estimación razonable de su valor. Para estimar la voluntad de pagar se recurre a:	Método del costo de oportunidad indirecto: Es útil para calcular los beneficios de subsistencia cuando el tiempo de la recogida y de la recolección constituye un insumo principal	
Método del costo de oportunidad indirecto, que utiliza los salarios perdidos por los trabajadores en la producción de bienes no comercializados	Método del costo de reposición: Puede ser útil para valorar funciones ambientales concretas	
Método del costo del restablecimiento, que utiliza el costo de restablecer ecosistemas o bienes y servicios	Método del costo de reposición: Es útil para calcular los beneficios de la utilización indirecta cuando no se dispone de datos ecológicos para calcular funciones relacionadas con el daño utilizando los mejores métodos posibles	
Método del costo de reposición, que utiliza el costo de productos sustitutivos artificiales de bienes y servicios ambientales	Método del costo de reubicación: Sólo es útil para hacer valoraciones estéticas y recreativas en previsión de perturbaciones masivas como los proyectos de embalses y el establecimiento de zonas protegidas	
Método del costo de reubicación, que se basa en el costo de reubicar a comunidades amenazadas		
Enfoque del gasto preventivo, que utiliza el costo de impedir el daño y la degradación de los beneficios ambientales		

Técnica de valoración	Ventajas	Inconvenientes
Enfoque de los costos de los daños evitados, que se basa en la hipótesis de que las estimaciones de daños constituyen una medida del valor. No es un enfoque basado en el costo, ya que se basa en la utilización de los métodos de valoración descritos <u>supra</u>	Enfoque del gasto preventivo: Es útil para estimar los beneficios de la utilización indirecta cuando no se dispone de tecnologías en materia de prevención Enfoque del costo del daño evitado: Los métodos más adecuados para calcular los costos de los daños son útiles para efectuar comparaciones con los enfoques basados en el costo, en los que se da tácitamente por sentado que vale la pena evitar el daño	

Fuente: Instituto Internacional para el Medio Ambiente y el Desarrollo (IIMAD), 1994.
