

Valoración Económica de Recursos Naturales y su Aplicación a las Áreas Silvestres Protegidas

José Cancino V.
 jcancino@puc.cl
 Departamento de Economía Agraria

Un problema básico que debe enfrentar toda sociedad es la asignación de recursos. Se debe decidir cómo distribuir los recursos disponibles (capital, trabajo y recursos naturales, entre otros) en la producción de bienes y servicios, cuya demanda parece siempre superar la oferta. Así, en un mercado idealmente competitivo interactúan una serie de agentes económicos quienes, comportándose de manera racional, definen los precios. Éstos son la solución que entrega la economía de mercado al problema de la asignación de recursos.

Sin embargo, existe un conjunto de bienes que carecen de mercado y, por tanto, de precio. Este es el caso de los llamados bienes públicos, los bienes de acceso común y las externalidades. Los bienes públicos son aquéllos que cumplen con las características de no-exclusión, lo cual implica que una persona puede consumirlo al mismo tiempo que otra lo hace, y no-rivalidad, en el sentido que los beneficios derivados del bien público están disponibles para todos los agentes económicos. Ejemplos de este tipo de bienes son la luz solar, el mar y la defensa nacional, entre otros. Por otra parte, los bienes de acceso común corresponden a aquellos bienes cuyo uso no tiene ningún costo para el agente económico que los usa, pero existe rivalidad en el consumo, ejemplos de estos bienes son los parques públicos, las veranadas y el recurso pesca, entre otros. Finalmente, las externalidades económicas se presentan cuando las actividades de un agente

económico afectan a las de otro, de manera que dicho efecto, positivo (externalidad positiva) o negativo (externalidad negativa), no se refleja en las transacciones de mercado. Ejemplos de externalidades positivas son la polinización por abejas, la educación, la ejecución de los programas de vacunación, mientras que entre los ejemplos de externalidades negativas se encuentran, por ejemplo el consumo de drogas, de cigarrillos y la contaminación aérea generada por una fundición.

En este sentido, la necesidad de valorar los recursos naturales se debe principalmente, a las externalidades positivas que surgen cuando tienen condición de bien público o de bienes de acceso común y a las externalidades negativas que afectan a muchos recursos naturales. En otras palabras, debido a la inexistencia de un precio, el sistema de mercado no proporciona ninguna indicación con respecto al valor de los bienes y servicios naturales, lo que lleva a que sean considerados gratuitos, a que su uso o consumo no tenga ningún costo y a que se genere una sobrexplotación. Esto, hace imprescindible buscar metodologías que permitan valorar los recursos naturales a fin de generar parte de la información base necesaria para tomar decisiones y asignar recursos de la mejor forma, además de diseñar e implementar políticas ambientales que permitan asegurar su uso sustentable.

De esta forma, este artículo revisa someramente las bases conceptuales de la valoración económica de los recursos naturales y su aplicación al caso de las áreas silvestres protegidas. Por ello, en la siguiente sección

se revisa el concepto de valor y precio de los recursos naturales. Seguidamente, en la tercera sección se discute sobre el concepto de valor económico y sus componentes. La cuarta sección presenta algunos antecedentes sobre los métodos de valoración, prestando especial atención a los métodos de valoración contingente y costo de viaje. Por último, en la quinta sección se presentan las consideraciones finales.

Valor y Precio de los Recursos Naturales

Si bien el medio ambiente y los recursos naturales carecen de precio, éstos si tienen un valor. Este valor radica en que los recursos naturales y el medio ambiente, cumplen al menos cuatro funciones que son percibidas positivamente por la sociedad: i) forman parte de la función de producción de gran cantidad de bienes y servicios económicos, ii) proporcionan bienes naturales cuyos servicios son demandados por la sociedad, iii) actúan como receptor de residuos y desechos de diverso tipo y iv) constituyen un sistema integrado que proporciona los medios elementales para sostener toda clase de vida.

En virtud de lo anterior, la valoración económica consiste esencialmente en asignar valores monetarios a los bienes y servicios generados por el medio ambiente, con el fin de encontrar una racionalidad económica y política en el manejo de éstos. Al respecto es necesario señalar que esta valoración, puede resultar discutible por múltiples razones, entre las que se encuentran el disponer de información incompleta o manipulada, el excesivo

peso de los intereses de corto plazo sobre los de mediano y largo plazo, con el consiguiente impacto sobre lo que se ha denominado equidad intergeneracional, y la dependencia excesiva respecto del nivel de ingreso de las personas consideradas en el estudio. Por ello, la información generada a través de los métodos de valoración significa un aporte relevante pero no determinante, en el proceso de valorar y priorizar proyectos relacionados con los recursos naturales. Además, considerando esta limitante, entrega algunas herramientas para diseñar y adoptar las correspondientes medidas de protección dentro de un contexto de desarrollo sustentable del país, creando mecanismos estables de generación de recursos financieros destinados a la protección del medio ambiente.

Lo anterior resulta especialmente válido en el caso de las áreas silvestres protegidas, puesto que si bien a nivel mundial existe consenso en la necesidad de conservar la naturaleza,

como una forma de lograr un equilibrio entre el desarrollo económico y social de los países, al momento de implementar esta necesidad, surgen diversas limitantes sociales, económicas y políticas que, en general, llevan a sobre-explotar los ambientes naturales.

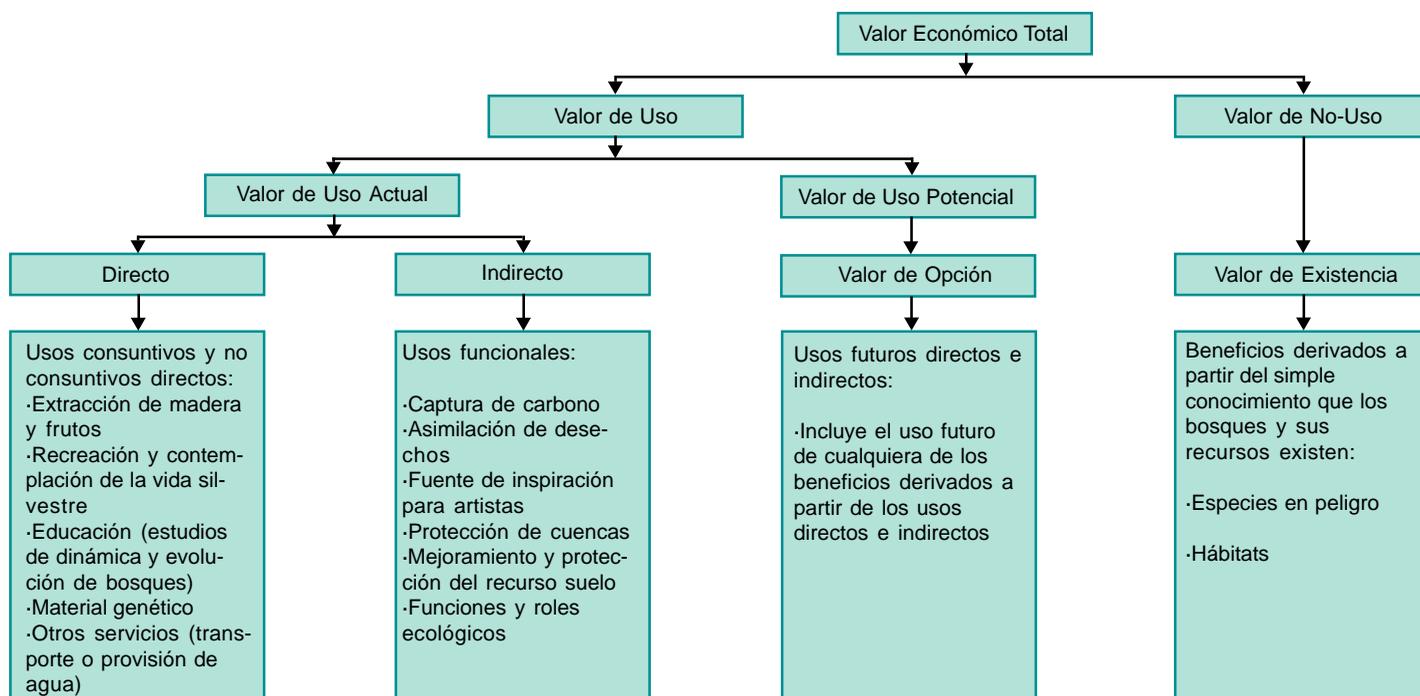
Este tema se hace más relevante si se toma en cuenta que en Chile, durante las últimas décadas, se ha despertado un creciente interés por lograr una adecuada gestión ambiental y una óptima asignación de los recursos humanos y financieros disponibles para el cuidado del entorno natural. Sin embargo, decidir las acciones más efectivas que aseguren la mantención de la diversidad y uso sustentable de los recursos naturales renovables parece difícil, debido a los problemas asociados con la valoración de los beneficios proporcionados por las áreas naturales. En este sentido, las áreas silvestres protegidas se encuentran en una situación de desventaja, debido a que no entregan a la sociedad benefi-

cios cuantificables a precios de mercado. Por este motivo, la aplicación de metodologías científicas para valorar dichos beneficios permitirá, por un lado, mostrar que las inversiones del Estado para crear y mantener tales áreas naturales están plenamente justificadas y, por otro, contribuir a potenciar el logro de los objetivos de conservación y uso público recreativo.

El Concepto de Valor Económico

La ciencia económica ha desarrollado valiosas herramientas para determinar el valor que las personas le asignan al ambiente. En este sentido, el valor económico total de un recurso natural como un activo, puede ser definido como el valor presente de la suma de todos los servicios que provee a las personas. Dichos servicios se clasifican según si son derivados del uso o no-uso del recurso en cuestión. En la Figura 1 se presentan los componentes del valor económico to-

Figura 1
Componentes del valor económico de un área silvestre



“Tangibilidad” de valor decreciente para las personas

tal aplicados al caso particular de un área silvestre.

Adicionalmente, a partir de la Figura 1 es posible derivar que el valor de uso de un recurso posee dos componentes que se refieren a un uso actual y otro potencial. Dentro del uso actual se encuentran beneficios derivados de su explotación para emplearlo como insumo productivo, para recreación, y otros similares ya sea en forma directa (*in situ*) o indirecta. Por su parte, el valor potencial se refiere a la satisfacción que otorga la certeza de poder contar con los recursos disponibles en el futuro, para un eventual uso individual o como legado a las futuras generaciones, y es el llamado valor de opción. Por otro lado el valor de no-uso, también llamado valor de existencia, se refiere al valor intrínseco que poseen los bienes ambientales por sí mismos.

Desde el punto de vista de la opinión pública, no todos los valores mencionados tienen igual importancia. En general, los valores de uso directo presentan una mayor significancia, con respecto a los valores de existencia o valores de no-uso, cuya importancia puede llegar a ser bastante baja o nula. La razón de ello es que el valor de existencia de los recursos no se relaciona con un uso práctico, y sólo cier-

tos sectores de la población valoran el hecho que un recurso simplemente exista.

Métodos de Valoración

La economía del medio ambiente y los recursos naturales ha desarrollado diversas técnicas para avanzar en el tema de la valoración de bienes y servicios que carecen de precio y mercado, o si existen son incompletos y distorsionados.

No obstante, algunos recursos naturales sí cuentan con un mercado de referencia que suministra la información necesaria sobre su valor. Así, existen recursos cuyo reflejo en el mercado se produce a través del costo en que se incurre cuando se explotan, sin embargo, se debe reconocer que este valor es sólo parcial y no muestra la totalidad del costo ambiental en términos de impactos o del agotamiento de dicho recurso. Ejemplos de esto son la madera o leña extraída de un bosque, productos para los cuales existe un mercado, pero no refleja necesariamente el valor total del impacto que se ejerce sobre el medio ambiente.

Si un bien no cuenta con un mercado, es necesario emplear otras técnicas de carácter más subjetivo. És-

tas pueden ser clasificadas en dos grandes grupos. El primero corresponde a los métodos directos o hipotéticos que estiman, a través de mercados de bienes o servicios hipotéticos, directamente el valor monetario de ciertos activos ambientales. En cambio el segundo, corresponde a los métodos indirectos u observables, que se basan en la relación de complementariedad o sustituibilidad que existe entre bienes que cuentan con mercados convencionales y un determinado bien ambiental.

Los métodos directos, buscan que la persona revele directamente su valoración por el bien ambiental mediante encuestas, cuestionarios, votaciones u otro procedimiento, en el que se pregunta directamente por la disposición a pagar por el bien o servicio en cuestión. Entre estos métodos se encuentran la valoración contingente, el comportamiento contingente y la categorización contingente, siendo el primero ampliamente utilizado en el caso de las áreas silvestres.

Por otra parte, en el caso de los métodos indirectos, se busca inferir a partir de la conducta de la persona y la relación existente entre el bien en estudio y un mercado relacionado, la valoración implícita que otorga el individuo al bien bajo análisis. Entre es-

Cuadro 1
Número de estudios utilizando los métodos de valoración contingente y costo de viaje

Método	Área de aplicación	EEUU y Canadá	Europa	Países en desarrollo
Valoración contingente	Agricultura	algunos ¹	pocos	-
	Calidad del aire	muchos ²	muchos	-
	Cambios climáticos	pocos	pocos	-
	Energía	muchos	pocos	pocos
	Pesca comercial	algunos	pocos	pocos
	Pesca recreacional	muchos	pocos	-
	Forestería	algunos	muchos	-
	Riesgos en la salud	muchos	muchos	-
	Caza recreacional	muchos	algunos	-
	Áreas silvestres protegidas	muchos	muchos	algunos
	Caminos/ transporte	pocos	pocos	-
	Calidad del agua	muchos	muchos	algunos
	Provisión de agua y sanidad	muchos	algunos	muchos
Costo de viaje	Pesca recreacional	muchos	muchos	-
	Áreas silvestres protegidas	muchos	muchos	algunos
	Calidad del agua	muchos	algunos	pocos
	Provisión de agua y sanidad	pocos	pocos	-

¹ Algunos: mayor a diez estudios; ² Muchos: mayor a cien estudios.

Fuente: Adaptado de Georgiou, S., D. Whittington, D. Pearce And D. Moran. 1997. Economic values and the environment in the developing world. Edward Elgar Publishing.

tos métodos se encuentran el cambio en productividad, el costo de reposición, el gasto en mitigación, el costo de viaje, los precios hedónicos, el costo de viaje-hedónico y los salarios hedónicos. Dentro de estos métodos indirectos el costo de viaje ha sido frecuentemente utilizado en la valoración de los beneficios derivados de las áreas silvestres.

Cabe destacar que el particular interés que existe en la aplicación de los métodos directos, radica en que muchas veces son los únicos utilizables (por ejemplo, cuando no se puede establecer el vínculo entre la calidad del bien ambiental y el consumo de un bien privado), y los métodos indirectos presentan dificultades y limitaciones, que convierten a los primeros en una alternativa sumamente útil para efectos de comparación.

Por último, respecto de los métodos de valoración se debe mencionar que, si bien se han realizado considerables progresos en el desarrollo y aplicación de técnicas económicas para la valoración de impactos ambientales, la validez de los resultados dependerá de la calidad de la información disponible, aspecto que reviste especial importancia en países como Chile, donde la disponibilidad de ella para este tipo de metodologías es escasa.

Con el fin de presentar aplicaciones de este tipo de herramientas, a continuación se presenta el método de valoración contingente y el de costo de viaje, ya que ambas técnicas son las que mejor se adaptan para determinar los valores asociados a áreas silvestres protegidas.

Valoración contingente (VC)

La valoración contingente se basa en la información que proporcionan las propias personas cuando se les pregunta sobre la valoración del objeto bajo análisis. En forma específica, el método consiste en contestar una serie de preguntas que establecen un mercado hipotético sobre el bien en cuestión, donde los agentes pueden comprar (disposición a pagar) y vender (disposición a aceptar). El nombre del método "valoración contingente" se debe al hecho que la disposi-

ción a pagar o la disposición a aceptar revelada son contingentes a las alternativas presentadas en el cuestionario. La ventaja del método es que puede ser aplicado a variadas situaciones donde no existen datos disponibles o hay dificultad para obtenerlos, o cuando no es posible establecer una relación entre los bienes ambientales y los privados y, por tanto, un método indirecto no sería válido. El método de valoración contingente se ha utilizado en valoraciones relacionadas con la calidad del agua y del aire, la belleza estética, el valor de recreación, la preservación de áreas silvestres, el riesgo de fumar cigarrillos, el impacto de los cambios climáticos, la construcción de caminos y la pesca recreacional y comercial, entre otros (Cuadro 1).

Costo de viaje (CV)

El método de costo de viaje, o costo de desplazamiento, fue desarrollado para valorar espacios naturales que cumplen una función recreativa. Este método considera que aun cuando la entrada a estos espacios naturales puede ser libre, o con un precio meramente simbólico, la persona que disfruta de sus servicios ha debido incurrir en un costo de tiempo y dinero para acceder a ellos, que corresponde al costo de viaje. Esta técnica ha sido ampliamente utilizada en Europa, Estados Unidos y Australia, mientras que en los países en desarrollo está tomando importancia debido al auge de la actividad turística. Además, como se observa en el Cuadro 1, este método se ha empleado en valorar los beneficios recreativos asociados con pesca deportiva, áreas silvestres y calidad del agua.

Aplicaciones de VC y CV

En los países desarrollados, los métodos de valoración se han utilizado profusamente para valorar los daños provocados por la ejecución de distintos proyectos sobre el medio ambiente y los recursos naturales, y determinar el monto de las compensaciones a entregar si es que corresponden. En el caso específico de la valoración contingente y el costo de viaje, su uso ha sido bastante masivo en el

caso de las áreas silvestres, como se observa en el Cuadro 1. No obstante, en los países en desarrollo su nivel de uso ha sido bastante menor. Cabe mencionar que en estos países el interés por emplear este tipo de métodos de valoración, se ha acrecentado rápidamente, en la medida que los gobiernos incorporan el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales en su agenda legislativa y en la evaluación de proyectos.

Chile no escapa a la realidad de los países en desarrollo. Así, al revisar la bibliografía se encuentra que se han realizado pocos estudios para valorar recursos naturales, especialmente áreas silvestres protegidas. Por lo demás, la legislación vigente no valida estos métodos como estimadores del valor real de los recursos y sólo se han registrado casos en que el método de costo de reposición se ha empleado para indemnizar daños provocados por un impacto ambiental, como son los incendios.

Es así como en 1995, investigadores de la Comisión Nacional Forestal estimaron el valor económico de seis áreas protegidas, aplicando los métodos de valoración contingente y costo de viaje. Específicamente, las seis áreas evaluadas fueron el área de protección Radal Siete Tazas, el Parque Nacional Conguillío, el Parque Nacional Puyehue, el Parque Nacional Vicente Pérez Rosales, el Parque Nacional Torres del Paine y la Reserva Nacional Río Clarillo. Este estudio, el más amplio en su tipo, señala que las actividades de las áreas silvestres protegidas generan impactos sobre la comunidad a través de economías externas encontrando por ejemplo, que el valor asociado a el Parque Nacional Conguillío ascendía a alrededor de 400 millones de pesos al emplear la metodología de costo de viaje, mientras que al utilizar la valoración contingente dicho valor era de 450 millones de pesos.

La realización de este estudio, y otros a nivel mundial, ha mostrado que a fin de validar los resultados que se obtengan mediante una u otra técnica, es conveniente emplear ambos métodos en forma simultánea, para mejorar la estimación de los beneficios recreativos de estas áreas. Así, por

ejemplo, en el caso de los beneficios recreativos de los parques nacionales chilenos se obtuvieron resultados similares mediante ambas técnicas, lo que contribuye a incrementar la consistencia de los resultados.

Otros estudios de este tipo han sido desarrollados por Universidades e Instituciones Privadas. Entre las primeras, la Pontificia Universidad Católica de Chile, a través del Programa de Economía Ambiental y de Recursos Naturales, dependiente del Departamento de Economía Agraria, ha aplicado estas metodologías en la valoración de los beneficios recreativos asociados áreas silvestres. Entre éstas se encuentran la Reserva Nacional Río Clarillo, Reserva Nacional Río de Los Cipreses, y la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt.

Consideraciones finales

Al enfrentar el tema de la valoración económica de áreas silvestres, debe considerarse que éstas poseen distintos tipos de valor, tanto de uso como de no-uso. Por ello, si sólo se intenta determinar el valor de uso turístico que poseen estas unidades, debe tenerse en cuenta que esto implica obtener el valor de un sólo tipo de uso, y no el

valor económico total de estas áreas naturales. Esto es particularmente importante al momento de la toma de decisiones por parte de las autoridades, en cuanto a la asignación de recursos monetarios y humanos a tales áreas, debido a que si se cuenta con la información del valor económico total, existirán mayores argumentos para asignar recursos a estas unidades. No obstante, al valorar económicamente el uso turístico de las áreas silvestres, se obtiene una estimación del verdadero valor económico de los beneficios que éstos generan y, a la vez, se entrega a las autoridades la información relevante para el proceso de toma de decisiones en el campo de la conservación de la biodiversidad y de los recursos naturales.

Por otro lado, existe escepticismo frente a la valoración económica del medio ambiente. Éste proviene tanto de la creencia de algunos que no es posible medir exactamente el valor económico, aun cuando se acepta que esta valoración es útil, como por la creencia contraria que es posible medir el valor económico, pero esto no es información relevante para la toma de decisiones públicas en relación al medio ambiente. No obstante, aun cuando existen problemas en las

mediciones que hacen inexacta la valoración, el uso de la información generada para propósitos de formular políticas constituye un apoyo que debe ser considerado en su justa magnitud. Además, en los últimos años se han producido avances significativos en las técnicas de valoración. Los resultados obtenidos en otros países indican que resulta conveniente, desde una perspectiva del análisis beneficio-costo, invertir recursos en la aplicación de este tipo de metodologías, con el objeto de implementar una gestión ambiental eficiente, para un país como Chile.

Finalmente, no cabe duda que la valoración económica del uso turístico de las áreas silvestres protegidas adquirirá mayor relevancia en los próximos años. Esta aseveración descansa en dos aspectos. Primero, entre los objetivos de la creación de parques nacionales están la preservación de muestras ambientales naturales, la continuidad de los procesos evolutivos y, en la medida que sea compatible con lo anterior, la realización de actividades de educación, de investigación y de recreación, y segundo, la existencia de una demanda creciente por turismo "silvestre", tanto al nivel Latinoamericano como nacional. **FAF**



Laboratorio de Servicio de Análisis Departamento de Zootecnia

Servicios a Productores Agropecuarios Agroindustria

Análisis Químicos (Proximal o Weende)

Análisis Microbiológicos (recuentos, tipificación)

Análisis Físicos (granulometría, punto fusión, etc)

Análisis Microscópicos (cualitativos y cuantitativos)

Análisis Biológicos (energía digestible, metabolizable-aves)

Análisis varios (para oleaginosas, productos grasos, productos lácteos, aguas)

Evaluación de Alimentos no tradicionales para Animales

Para mayor información: Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal
Teléfonos: (56-2) 686 4155 – 686 4104, Fax: (56-2) 686 4104,
Email: labonutri@puc.cl