
Alfredo Portilla

ECONOMÍA AMBIENTAL Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Con la ratificación del Convenio de Diversidad Biológica, el Perú se comprometió, entre otras cosas, a impulsar procesos de utilización y desarrollo sostenible de su diversidad biológica. Sin embargo, la mayoría de las decisiones concernientes a la planificación y desarrollo se basan actualmente en consideraciones económicas, y un número cada vez mayor de ellas está determinado por las fuerzas que intervienen en el sistema de libre mercado, que no necesariamente aseguran el desarrollo sostenible. Por tanto, para conseguir la conservación y utilización sostenible de nuestra biodiversidad es necesario iniciar procesos que traduzcan en términos monetarios los beneficios ambientales de nuestra diversidad biológica. Pero, ¿qué es la valoración económica de la diversidad biológica?

Considerando que uno de los aspectos más difíciles en el debate sobre biodiversidad es la identificación de un valor monetario, ya que no necesariamente serán estimaciones reales del valor de la biodiversidad, la valoración económica total (VET) se presenta como una herramienta útil de la economía ambiental y puede definirse como todo intento de asignar valores cuantitativos a los bienes y servicios proporcionados por la biodiversidad, independientemente de si existen o no precios de mercado que nos ayuden a hacerlo. Si bien los bienes y servicios son objetos de valoración, es porque ya se les reconoce una importancia económica.

En la VET de la diversidad biológica se distinguen los valores de uso y valores de no uso, siendo estos últimos actuales y venideros (potenciales) relacionados con un recurso ambiental que descansan únicamente en su existencia continua y no tienen nada que ver con su utilización. Por regla general, los valores de uso suponen alguna interacción del hombre con el recurso (tangible) y poseen un valor (precio) otorgado por el mercado, lo que no sucede en el caso de los valores de no uso (poco tangibles), que generalmente no tienen precio ni mercado (véase cuadro).

A continuación se presenta un sistema de clasificación muy comúnmente usado en la economía del medio ambiente.

Tipos de valores de los bienes y recursos ambientales

Clases de valor	Tipos de valor	Aprovechamiento
Valores de uso	De uso directo	Uso de flora y fauna silvestres para alimento, medicina, construcción, etcétera. Extracción y comercialización de madera y productos no maderables. Agricultura, pesca de consumo humano. Ecoturismo. Educación de las personas a través del ecoturismo. Documentales zoológicos.
	De uso indirecto	Reciclamiento de la materia (carbón, oxígeno, nitrógeno). Regulación del clima, el ciclo de nutrientes. Bosques como sumideros de gases de efecto invernadero. Conservación de cuencas, prevención de aluviones, inundaciones, deslizamientos. Protección de suelos contra erosión. Reducción de la contaminación.
	De opción	Uso futuro, directo o indirecto de flora y fauna silvestres. Información genética contenida en gran variedad de recursos biológicos. Bioprospección.
Valores de no uso	De conservación	Disposición a pagar por conservar áreas protegidas naturales a través de proyectos y estudios en la zona. Beneficios derivados del conocimiento de los recursos.
	De herencia	Valores culturales y éticos de manejo de recursos biológicos y ecosistemas. Valoración de conocimientos tradicionales.

Fuente: Pearce, D. y D. Moran¹.

1. Pearce, D. y D. Moran: *The economic value of Biodiversity*. UICN. Earthscan Publications, 1994.

Nótese que la utilidad de la tipología es aplicable solamente a la valoración de los recursos biológicos, y no a la diversidad biológica como tal, debido en gran medida al limitado conocimiento que se tiene de ella.

Los valores de uso se dividen en directos, indirectos y de opción. Los valores de uso directo derivan del uso o interacción del recurso con los agentes del mercado, pudiendo entrañar actividades comerciales y no comerciales; por ejemplo, madera, pesca, agricultura, recreación, turismo. Por contraste, diversas funciones ecológicas reguladoras o que indirectamente sostienen y protegen actividades económicas y la propiedad (retención de nutrientes, recarga de acuíferos, reducción de la contaminación, absorción de gases de efecto invernadero) son valores de uso indirecto; como dichas contribuciones no se comercializan ni remuneran, son difíciles de calcular. Finalmente, el valor de opción está determinado por el valor que otorgan los consumidores a futuros usos de bienes y servicios ambientales, como por ejemplo nuevas drogas farmacéuticas provenientes de plantas silvestres, bioprospección.

Los valores de no uso se dividen en de existencia y de herencia. El valor de existencia se denomina a menudo valor intrínseco y está dado por el valor que los usuarios otorgan a un recurso ambiental (por ejemplo, biodiversidad) simplemente porque existe, por cuestiones morales, ideológicas y de solidaridad. Como valores de herencia pueden mencionarse los valores culturales, el conocimiento tradicional. Muchos de los beneficios de la conservación de la biodiversidad se sitúan al lado derecho del espectro de la VET, especialmente como valores de opción y existencia.

Considerando que uno de los aspectos más difíciles en el debate sobre valor económico de la diversidad biológica es la imputación de un valor monetario a sus elementos y funciones, porque no necesariamente serán estimaciones completas del valor real de la biodiversidad, la VET se presenta como una herramienta útil de la economía ambiental para asignar valores cuantitativos a los bienes y servicios proporcionados por la biodiversidad, independientemente de si existen o no precios de mercado que nos ayuden a hacerlo.

A continuación se presentan algunos valores monetarios recopilados de los valores generados por el uso directo e indirecto de la biodiversidad peruana, con el fin de resaltar su importancia en la economía del país.

BOSQUES AMAZÓNICOS

De acuerdo con la aptitud natural de su territorio, el Perú es un país forestal. Aproximadamente 65% del territorio nacional tiene una capacidad de uso de la tierra para la producción forestal². La superficie forestal

2. Chávez, J.: "Inventario de la deforestación en el Perú", en *CONAM 1998. Bosques: Bases para una nueva política*. Lima: Consejo Nacional del Ambiente, 1998.

está compuesta en su gran mayoría por bosques tropicales húmedos, caracterizados por la gran variedad de especies (biodiversidad).

Los diversos componentes de los bosques proporcionan diferentes bienes y cumplen servicios ambientales a la humanidad. Los bosques son fuente de diversos bienes ambientales tales como alimentos, medicinas, productos maderables, plantas ornamentales y recursos genéticos a futuro. En lo que respecta a los servicios ambientales, se debe mencionar la función del bosque para la protección de recursos hídricos, protección y formación de suelos, reciclamiento de nutrientes y ciclos de la materia, contribución a la estabilidad climática global, mantenimiento de ecosistemas, absorción y reciclamiento de sustancias contaminantes. Pero estos bienes y servicios cumplen un papel importante en la sociedad mundial, porque son fuente de investigación, educación, recreación, valor cultural, entre otros.

RECURSOS FORESTALES

De los productos comerciales que se pueden obtener de los bosques tropicales, la madera es el más representativo, por el volumen extraído y por la fuerte demanda de los mercados internacionales.

Cifras de la FAO indican que por cada hectárea de bosque natural que existe en el mundo, el país que la posee recibe anualmente 73 dólares como contribución al PBI, y esa misma hectárea genera 18 dólares anuales por exportación. En nuestro país, la contribución de los bosques al PBI es de sólo 6,5 dólares por hectárea, y las exportaciones de madera generan apenas 5 centavos de dólar por hectárea al año. Para el año 2005, la contribución de los bosques al PBI llegará a 10,7 dólares por hectárea, y las exportaciones de madera no superarían el dólar por hectárea al año. Así, para 1995 la contribución del sector forestal al PBI representaba 2,8%, y se espera que para el 2005 sea de 12,2%³.

Las exportaciones forestales para el año 2000 alcanzaron los 78,1 millones de dólares, superando en 10 millones las exportaciones del año 1999. La madera aserrada representó el 67% del valor exportado (54,4 millones); luego, el triplay significó el 11,4% (8,9 millones) del total de las exportaciones de recursos forestales para el 2000. Hacia el lado de los compradores, Estados Unidos adquirió el 61,7% de los productos forestales exportados, seguido de México con 19,5% y República Dominicana con 2,9%⁴.

Sin embargo, los bosques no solamente proporcionan recursos forestales; también son fuente de una gran variedad de recursos biológicos cono-

3. CONAM, *op. cit.*, 1998.

4. SIPEC: Servicio de Información, Precios y Estadística Comercial. Boletín N° 2, 2001.

cidos como productos forestales no maderables, como por ejemplo fibras vegetales, frutos, aceites, plantas medicinales, entre otros, que tienen la posibilidad de convertirse en una real alternativa a la actividad forestal.

RECURSOS FORESTALES NO MADERABLES

Con frecuencia los bosques son subvaluados, porque un amplio rango de productos forestales no maderables no son incluidos en el análisis económico financiero tradicional de proyectos forestales. Hay una gran variedad de bienes extraídos de los bosques que incluye plantas (frutas, fibras vegetales), productos extraídos de plantas (látex, medicinas, aceites), animales y productos extraídos de animales que cuentan con mercados de pequeña escala y con precios determinados no necesariamente por la ley de oferta y demanda.

Por ejemplo, por la extracción de látex y frutas en nuestra selva se genera un valor de extracción de 20 dólares/ha/año; 59 dólares por extracción de productos derivados de palmeras en Brasil; en Ecuador, por la extracción de frutas y plantas medicinales, el valor extractivo varía entre 63 y 147 dólares, mientras que en Belice, sólo por la extracción de plantas de uso medicinal, el valor varía entre 36 y 162 dólares. En el caso de los países asiáticos, Malasia presenta un valor de extracción de 48 dólares/ha/año por explotar ratan y bambú; Indonesia reporta un valor presente neto por la extracción de ratan de 53 dólares/ha/año⁵.

Finalmente, el valor de las exportaciones de productos maderables para el año 2000 representó 6,2 millones de dólares, destacando la tara en polvo, goma y semillas (2,8 millones), la castaña (1,1 millones) y el barbasco (0,8 millones). Como se aprecia, la explotación y comercialización de productos maderables y no maderables no deberían competir entre sí, debido a que tienen mercados y características diferentes; por el contrario, tendría que añadirse al valor generado por la extracción de la madera (complementarios). Ejercicios de valoración que rescaten el valor generado por recursos forestales no maderables podrían ser tomados como precios de referencia (\$/ha) durante procesos de adjudicación de concesiones forestales, y no únicamente lo reportado por el valor de la madera en pie.

EXPORTACIÓN DE FLORA Y FAUNA SILVESTRES

Un enfoque parcial del valor económico de la diversidad biológica peruana puede ser definido por el nivel de comercio de especies silvestres de flora y fauna. Podemos hallar especies que son comercializadas por su valor medicinal y fuente de futuros principios bioquímicos activos (flora y

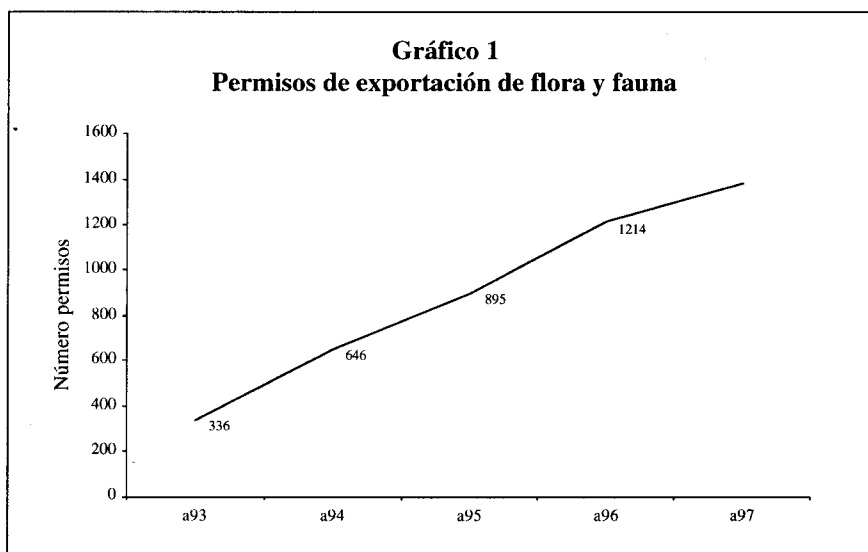
5. Lampietti, J. y J. Dixon: To See the Forest for Trees: A Guide to Non-Timber Forest Benefits. *Environmental Economics*, Series Paper N° 13. The World Bank, 1995.

fauna), así como la exportación de especímenes considerados como mascotas en otras partes del mundo (ranas, lagartijas, guacamayos, etcétera).

El número de permisos para la exportación de flora y fauna silvestres proporcionado por Inrena⁶ ha sufrido desde 1993 un gran incremento: en dicho año se concedieron 336 permisos, mientras que para 1997 el número de permisos fue de 1383, lo que significa un incremento de 311% para el período. El gráfico 1 presenta el número de permisos concedidos entre 1993 y 1997.

FAUNA

Durante el año 1995 el valor comercializado de fauna silvestre superó ligeramente los 4 millones de dólares (0,0737% del PBI nacional a 1995), destacando el comercio de artrópodos con 38 especies comerciales que representan el 64,23%; luego se ubica la exportación de cuero curtido (21,50%), con sólo dos especies: *Tayassu pecari* ("huangana") y *Tayassu tajacu* ("sajino")⁷. El principal mercado para los artrópodos fue los Estados Unidos, y para cueros curtidos, la Unión Europea. Las aves ocupan el tercer lugar en las exportaciones comerciales de fauna silvestre (10,10%); su valor de exportación alcanzó los 406 000 dólares, y el número de



6. Inrena: "Inventario de las exportaciones de flora y fauna silvestres 1995". Lima: Inrena, 1996.

7. *Ibid.*

individuos exportados fue de más de 48 000 ejemplares, principalmente *Passeriformes* (28 especies), seguido de los *Psittaciformes* (loros y pericos), con sólo tres especies comerciales, según datos de Inrena. Sin embargo, más de 46 000 reptiles se exportaron, lo que representa sólo el 2,2% (89 516 dólares). Solamente una especie de anfibio es exportada (*Bufo marinus*), con 2960 individuos por un valor de 14 800 dólares. ¿Qué factores determinan cuántas especies son exportables? Las preferencias. ¿Qué valor económico tienen las especies que escapan de las preferencias de los compradores?

Finalmente, las exportaciones para el primer trimestre del año 2000 ascendían a 1,1 millones de dólares, debiendo indicarse que los países desarrollados demandan el 91% de la fauna silvestre exportada (Europa, 58%; EUA, 33%). América Latina demanda el 5% y Asia el 3%.

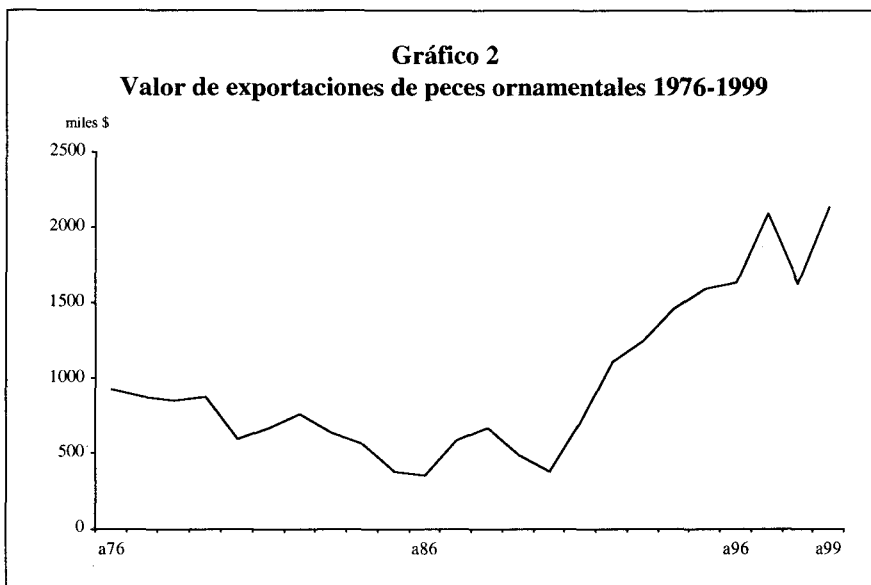
Peces ornamentales

Las exportaciones de peces ornamentales se iniciaron aproximadamente en la década de los cincuenta en la región fronteriza entre Perú, Colombia y Brasil. En el Perú ha venido desarrollándose, en la Amazonía, una actividad relacionada con pequeños peces que aparentemente carecen de valor alimenticio y que por su vistosidad son utilizados como adorno en los países desarrollados.

La evolución de la pesquería ornamental muestra un crecimiento consistente desde 1954 hasta 1976, cuando se reporta el volumen máximo de exportaciones con 20 millones de unidades de peces, por los que ingresan al país 906 000 dólares. A partir de entonces comienza a declinar el número de peces y, obviamente, las divisas, llegando a niveles más bajos en 1986, con cerca de 4 millones de ejemplares y 352 000 dólares⁸. En los años siguientes se observa una tímida recuperación en número, pero una fuerte subida en las divisas, ocasionada probablemente por la comercialización de especies más valiosas (véase gráfico 2).

El valor de las exportaciones de peces ornamentales registradas desde 1994 hasta 1999 muestra una tendencia al aumento, representando un ingreso promedio de divisas al país por 2,2 millones de dólares en ese período. Debido al carácter extractivo de la actividad, no existen criaderos de peces ornamentales que cubran las necesidades futuras del mercado externo y aseguren el mantenimiento de poblaciones naturales, elemento fundamental para evitar la sobreexplotación y extinción del recurso. Para enero del año pasado se habían exportado peces ornamentales por un valor de 200 000 dólares. La especie *Corydoras punctatus* fue la especie que

8. Barthem, R.; H. Guerra y M. Valderrama: "Diagnóstico de los recursos hidrobiológicos de la Amazonía. Secretaría Pro-Tempore". Tratado de Cooperación Amazónica, 1995.



más divisas generó. También destacan *C. julii*, *Hiphessobrycon erythrostigma* y *Paracheirodon innesi*, y se conocen alrededor de cien especies utilizadas como ornamentales.

La localidad de Aguaytía es conocida como zona extractora de peces ornamentales desde hace solamente dos años. Hoy es considerada como una importante fuente de nuevas variedades. Existen varias zonas de pesca, de las que destacan las zonas del Alto Aguaytía y los ríos San Alejandro y San Pedro de Chío. Finalmente, la pesquería ornamental constituye una importante actividad económica que involucra al pescador, al acuario exportador y al importador desde el exterior. Sin embargo, si no deseamos sobreexplotar el recurso y queremos asegurar su uso sostenido, se deben iniciar estudios de biología reproductiva y de prospección del recurso.

FLORA

Durante 1995 se exportaron algo más de 3,5 millones de dólares (0,0653% del PBI nacional de 1995). El 95,06% de las exportaciones de flora silvestre fueron plantas medicinales (3,3 millones de dólares). A continuación se encuentran las plantas ornamentales, que representaron el 2,07% (73 mil dólares); algo más del 84% de las plantas ornamentales exportadas fueron orquídeas⁹.

9. Inrena, *op. cit.*

Del 95,06% de las exportaciones como plantas medicinales, 91,47% recayó sólo en una especie, *Uncaria tomentosa* (uña de gato), que fue exportada en diversas modalidades. La cantidad de uña de gato vendida al exterior fue de 726 000 kilogramos. El valor de las exportaciones por esta especie alcanzó los 3,2 millones de dólares, de los cuales 2,2 millones (67%) se exportan bajo la presentación de trozada; 24% (783 000 dólares) se exporta por la presentación micropulverizada, a pesar de que el precio unitario por kilogramo de pulverizada es seis veces mayor que el kilogramo de trozada. Del departamento de Ucayali se extrajeron el 38% (280 000 kilogramos) de la uña de gato exportada; le siguen Cusco con 31% (230 000 kilogramos) y Cerro de Pasco con 15% (112 000 kilogramos). Por el lado de los compradores, Estados Unidos adquirió el 93,6% de la uña de gato en forma trozada, 97% en forma molida y 92% en forma micropulverizada. Austria compró el 1,38% y México el 1,24%.

Finalmente, para el primer trimestre del 2000 ya se habían exportado cerca de 0,5 millones de dólares de uña de gato.

RECURSOS BIOLÓGICOS MEDICINALES

Una clase importante de productos que aún no han sido profundamente valorados, pero sí fuertemente utilizados, son las sustancias farmacéuticas tropicales que generalmente provienen de las plantas medicinales. Muchos ensayos denotan que los bosques tropicales son ricos en sustancias químicas que podrían tener uso en medicina; así, las complejas moléculas activas que produce la naturaleza no pueden inventarse, pero una vez descubierto su principio activo, es posible hacer modificaciones sintéticas para mejorarlas y utilizarlas como terapéuticos en sistemas de medicina tradicional.

La prospección biológica de la biodiversidad consiste en examinar recursos biológicos en busca de compuestos activos para uso farmacéutico, agrícola e industrial. Ella puede beneficiar a los países en desarrollo, siempre que éstos tengan o creen condiciones apropiadas en materia de infraestructura científica, leyes de propiedad intelectual, áreas de conservación, capacidad de negociación, y cuenten además con voluntad política para colaborar entre sí y con las industrias de los países desarrollados. Asimismo, la prospección podría ser empleada como un mecanismo de financiamiento para la conservación de la diversidad biológica.

La experiencia práctica más conocida de prospección biológica en América Latina ha sido el acuerdo firmado entre el Instituto Nacional de Biodiversidad de Costa Rica y la empresa farmacéutica Merck (INBio-Merck) en 1991. Merck pagó por adelantado al Instituto un millón de dólares para identificar, reunir y extraer un número limitado de plantas e insectos y por coleccionar material que Merck utiliza para el cultivo de microorganismos; a cambio, INBio otorgó la exclusividad en el acceso a tales muestras. INBio recibió más de 180 000 dólares en equipos para los laboratorios de investigación de la Universidad de Costa Rica.

El año pasado fue creado, en Brasil, el Fondo Permanente para la Biodiversidad de la Amazonia, integrado por representantes del sector público, de laboratorios y de la sociedad. El Fondo recibirá recursos de los sectores público y privado, nacionales e internacionales. Ya cuenta con un millón de dólares comprometido por las Naciones Unidas y el Banco Interamericano de Desarrollo. También recibirá rentas provenientes de actividades de investigación, desarrollo y explotación de patentes, encargándose de la redistribución de beneficios a favor de las poblaciones indígenas amazónicas.

El Fondo tiene previstos montos de inversión del orden de 48 millones de dólares a ser distribuidos entre programas para desarrollo de investigación, uso sostenible e implantación de un Centro Biotecnológico en Manaus. Este último espera empezar a funcionar a comienzos del año 2002. Su objetivo principal será identificar y evaluar especies silvestres para su investigación y aprovechamiento industrial, con el fin de viabilizar el surgimiento de industrias biotecnológicas en la Amazonia. Para ello estará dotado de una red de 23 laboratorios de apoyo a las investigaciones.

EL MERCADO DEL CARBONO

El aumento de los gases de efecto invernadero, como el CO₂, está produciendo problemas globales por su efecto sobre el calentamiento de la atmósfera. Así, en 1997 se aprobó el Protocolo de Kyoto, por el que las naciones firmantes acordaron disminuir sus emisiones de CO₂ y desarrollar mecanismos para reducir el excedente de CO₂ atmosférico.

Las fuentes emisoras de CO₂ varían entre los países desarrollados y los países en desarrollo. La utilización de combustibles para generar energía y el transporte son las principales fuentes emisoras de CO₂ en los países desarrollados. Sin embargo, las principales fuentes de CO₂ en los países en desarrollo son la deforestación y el cambio de uso de la tierra. Por ejemplo, en nuestro país la deforestación es responsable del 63% de las emisiones de CO₂ nacionales, el consumo de energía del 27% y los procesos industriales del 10%¹⁰.

Así, los mecanismos para reducir las emisiones de CO₂ están dirigidos a disminuir el uso de combustibles fósiles por el empleo de energías limpias (hidroeléctrica y geotérmica) y a fomentar la eficiencia energética de los procesos industriales en países industrializados; mientras, usos adecuados de la tierra y reducción de las tasas de deforestación serán medidas a tomar para reducir las emisiones de CO₂ en países en desarrollo.

10. EPCC: "Inventario de los gases de efecto invernadero 1994". Sector Energía y Procesos Industriales. Equipo del Estudio Peruano de Cambio Climático. Lima: EPCC, 1997.

La conservación de los bosques para evitar las emisiones por quema o incendios (bosques como sumideros de CO₂), la plantación de árboles para capturar CO₂ excedente y fijarlos como biomasa (bosques como fijadores de CO₂) y el fomento de sistemas agroforestales que eviten procesos de deforestación, serían tres líneas principales a ejecutarse en todo el país. Los mecanismos de financiamiento de tales proyectos vendrían del futuro mercado del carbono (compra y venta de certificados de Mitigación de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero Transables de CO₂). Así, una empresa generadora de CO₂ en el hemisferio norte podrá adquirir certificados de reducción emitidos por un proyecto de conservación de bosques húmedos tropicales, proyectos de reforestación en la sierra de un país del hemisferio sur. Los precios por reducir una tonelada de CO₂ de la atmósfera varían entre los 2 y los 5 dólares por hectárea al año.

El Perú cuenta con cerca de 62 millones de hectáreas de bosques amazónicos que, si son quemadas, liberarían millones de toneladas de CO₂ a la atmósfera, lo que significa económicamente entre 18 mil 600 millones de dólares y 46 mil 500 millones de dólares al año no captados si estuviéramos fuera del mercado del carbono. Es difícil capturar el total del monto, pero podría captarse un porcentaje significativo mediante canje de deuda externa por naturaleza. Por otro lado, en la sierra existen alrededor de 2,5 millones de hectáreas que, si son puestas en reforestación, el valor económico por captura de CO₂ alcanzaría los 595 millones de dólares al año¹¹.

El Perú debe iniciar estudios científicos dirigidos a medir la cantidad de CO₂ atmosférico absorbido y emitido en los diferentes tipos de bosques naturales. Además, realizar continuos monitoreos de captación de CO₂ para comprobar la mitigación. Asimismo, la Ley Forestal señala expresamente que la función ambiental de absorción de CO₂ por los bosques forma parte del Patrimonio de la Nación. Finalmente, deberían utilizarse las ventajas económicas del servicio ambiental para la formulación de políticas de Estado dirigidas a la participación activa del país en el futuro mercado mundial del carbono.

CANJES DE DEUDA EXTERNA POR NATURALEZA

Es una aplicación del esquema de deuda por donación, y consiste en una operación por medio de la cual un donante entrega títulos de deuda a un país sobreendeudado a cambio de que el país deudor destine los recursos ahorrados a proyectos de preservación del medio ambiente. Con este mecanismo financiero se reconoce sólo un porcentaje del valor de los documentos de deuda externa.

11. Portilla, A.: "Valoración económica de la diversidad biológica en el Perú". Comité Peruano de la UICN, 2000.

En diciembre de 1992 se creó el primer fondo ambiental en el Perú: el Pro Fondo para Áreas Naturales Protegidas por el Estado (PROFONANPE). Se trata de una institución privada sin fines de lucro que tiene la finalidad de proveer financiamiento estable y a largo plazo para la conservación de la diversidad biológica y el manejo de las áreas naturales protegidas y sus zonas de influencia. La continuidad del flujo de recursos financieros a las áreas protegidas constituye la misión fundamental de PROFONANPE. Con la finalidad de asegurar los recursos financieros, el Fondo actúa como una cartera diversificada de recursos financieros a largo plazo, que incluyen fondos fiduciarios intangibles y amortizables.

En mayo de 1995 PROFONANPE captó su primer fondo fiduciario intangible proveniente del Fondo para el Medio Ambiente Mundial del Banco Mundial, que le permitió asegurar el financiamiento de proyectos para la conservación del patrimonio natural del país y cubrir los principales costos operativos institucionales.

PROFONANPE ha acumulado una valiosa experiencia en la aplicación de diversas modalidades de captación de recursos financieros. Así, durante el período 1995-2000 la institución ha logrado captar 28,7 millones de dólares que le han permitido financiar proyectos en 18 Áreas Naturales Protegidas. Los fondos fiduciarios intangibles y amortizables representaron el 76% (21,8 millones de dólares) del total de fondos captados, los fondos de asistencia técnico-financiera el 22% (6,3 millones), y los fondos marcados sólo el 2% (0,6 millones)¹².

CONCLUSIONES

Considerando que la diversidad biológica es compleja, plurifuncional y proporciona una gran variedad de bienes y servicios a la humanidad, y reconociendo que los beneficios ambientales tienden a ser subestimados por la economía de mercado, resulta imprescindible desarrollar ejercicios de valoración económica que permitan atrapar aquellos valores que no tienen precios por fallas del mercado. Los valores monetarios obtenidos por el ejercicio de valoración contribuirán a una adecuada y amplia toma de decisiones por parte de las autoridades y a la búsqueda constante del desarrollo sostenible.

La valoración económica no constituye una panacea para todos los decisores, sino que representa uno más de los factores que deberían intervenir en el proceso de decisiones hacia un futuro sostenible, conjuntamente con las consideraciones políticas, sociales y culturales. Además, la conservación y uso sostenible podría convertirse en la nueva ventaja competitiva de los países en desarrollo, y la valoración económica de los

12. PROFONANPE: *Fondo Nacional para Áreas Naturales Protegidas por el Estado*. Lima: PROFONANPE, 2000.

recursos biológicos podría ser el primer paso en un proceso de negociación justo.

Para la teoría económica convencional, la noción de recurso alude a algo extraído de la naturaleza que pretende ser aprovechado, y que no encierra un valor en sí mismo sino en tanto deviene en objeto útil, sea con el propósito de servir a la acumulación de bienes de capital, sea para satisfacer las necesidades de consumo de la población. En este sentido, la imputación de valor que pueda recibir un recurso natural viene desde fuera, y es determinado por las fuerzas del mercado y según su escasez relativa con relación a las necesidades, preferencias y gustos. En cambio, la valoración económica trata de definir valores cuantitativos a los bienes y servicios proporcionados por el ambiente, independientemente de si existen o no precios de mercado; es el caso, por ejemplo, del mercado del carbono, productos forestales no maderables, bioprospección, canjes de deuda externa por naturaleza y pago por servicios ambientales.

Finalmente, es importante recordar que para rentabilizar la conservación de la diversidad biológica no basta dejar al libre mercado la determinación de los valores económicos de los elementos de la biodiversidad, ya que muchos de ellos carecen de mercado o simplemente se encuentran en mercados imperfectos. La responsabilidad del uso sostenible de nuestra biodiversidad descansa en el Estado, como ente regulador, y en los agentes del mercado, como actores. El Estado deberá desarrollar actividades que favorezcan una verdadera valoración de nuestros recursos ambientales.