

Cadenas de valor, comercio exterior y diversidad biológica

Rosario Gómez

Universidad del Pacífico, Lima¹

Resumen

En el Perú, gradualmente se aprecia la articulación entre mercados emergentes y cadenas de valor nacionales, vinculadas con el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica. En este sentido, la megadiversidad biológica y, por ende, los servicios que brindan los ecosistemas han contribuido a responder a las oportunidades que brinda el mercado internacional.

En dicho contexto, este artículo tiene como objetivo analizar el aporte económico de la diversidad biológica, en particular en el desarrollo de cadenas de valor en diferentes regiones del Perú, las cuales son parte de una oferta exportable diversificada.

Palabras clave: agroexportación, cadenas de valor, diversidad biológica, diversificación de productos y mercados, servicios ecosistémicos.

Value Chains, Trade and Biodiversity

Abstract

In Peru, the evidence shows the link between emerging markets and national value chains, articulated to the sustainable use of biodiversity. In this sense, the mega biodiversity and therefore the services provided by ecosystems have contributed to respond to the opportunities offered by the international market.

1. Correo electrónico: gomez_zr@up.edu.pe. Artículo recibido el 22 de junio y aprobado en su versión final el 21 de octubre de 2013.

Este artículo se inspira y desarrolla sobre la base del documento de trabajo elaborado en el tema comercio sostenible para la formulación de los lineamientos del Programa Nacional de Exportación 2014-2021.

In this context, this paper aims to analyze the economic importance of biodiversity, particularly in the development of value chains in different Peruvian regions, which are part of a diversified export supply.

Keywords: Agricultural exports, biodiversity, ecosystem services, products and markets diversification, value chains.

Siglas usadas

ADEX	Asociación de Exportadores del Perú
CBD	Convención sobre Diversidad Biológica (por sus siglas en inglés)
Ceplan	Centro Nacional de Planeamiento Estratégico
Cites	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (por sus siglas en inglés)
D. S.	Decreto supremo
D. L.	Decreto legislativo
FPP	Frontera de posibilidades de producción
FPPE	Frontera de posibilidades de producción y de ecosistemas
GEI	Gases de efecto invernadero
HACCP	Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (por sus siglas en inglés)
Inbio	Instituto Nacional de Biobiodiversidad (Costa Rica)
Minam	Ministerio del Ambiente
Mincetur	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
OTCA	Organización del Tratado de Cooperación Amazónica
PBI	Producto bruto interno
PromPerú	Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo
Siicex	Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior
TEEB	The Economics of Ecosystems and Biodiversity
TIES	The International Ecotourism Society
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (por sus siglas en inglés)

INTRODUCCIÓN

En el mundo, la diversidad biológica sostiene sistemas de producción y contribuye con el bienestar humano, sin embargo, invertir en su conservación y aprovechamiento sostenible aún es poco valorado. En el caso de la producción agrícola, la inversión en buenas prácticas de manejo de suelo y agua, control biológico y uso de biopesticidas, entre otros, contribuye a mejorar la productividad de los cultivos y a reducir los costos de producción. Por ejemplo, la práctica de labranza cero en la producción de maíz en México y de trigo en Marruecos permitió un incremento de 29% en la productividad del maíz y en 44% en la del trigo. De igual forma, la diversificación productiva y el manejo integrado en las unidades agropecuarias contribuye a aumentar las ganancias; por ejemplo, en Bangladesh las unidades agropecuarias diversificadas lograron 29% adicional de ganancias en comparación con las unidades agropecuarias no diversificadas (UNEP 2011).

En dicho contexto, este artículo tiene como objetivo evidenciar el aporte económico de la diversidad biológica, en particular en el desarrollo de cadenas de valor, en diferentes regiones del Perú, las cuales son parte de una oferta exportable diversificada. De acuerdo con el Convenio sobre Diversidad Biológica (CBD), la diversidad biológica se define como:

[...] la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas. Además, se entiende por ecosistema al sistema complejo y dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y el medio no viviente donde interactúan como una unidad funcional. (Secretaría CBD 2010)

La idea fuerza que guía este artículo es que, en el Perú, la megadiversidad biológica y los servicios que brindan los ecosistemas han permitido responder a las oportunidades que ofrece el mercado internacional a través del desarrollo y fortalecimiento de variadas cadenas de valor.

El artículo se organiza en cuatro secciones. En la primera, se presenta el balance de la literatura sobre los aspectos económicos en torno al uso de la diversidad biológica y el crecimiento económico y comercial. En la segunda, se analiza la situación de la diversidad biológica en el Perú y el mundo y la tendencia de las exportaciones peruanas vinculadas con los productos derivados de la diversidad biológica. En la tercera parte, se explican los avances en las políticas públicas para articular de manera estratégica la diversidad biológica en los procesos de expansión comercial. Finalmente, en la cuarta sección se plantean las principales conclusiones y recomendaciones.

1. ASPECTOS ECONÓMICOS SOBRE EL USO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y SU VINCULACIÓN CON EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

La literatura interesada en los aspectos económicos de la diversidad biológica retoma el análisis realizado en la evaluación de los ecosistemas del milenio (Millenium Assessment 2005) y de la economía de los ecosistemas (TEEB 2010). Dichas evaluaciones coincidieron en señalar que los ecosistemas brindan servicios variados que benefician a la población y al desarrollo de actividades económicas. Previamente, diversos autores (Barbier *et al.* 1995; Gowdy 1997; Pearce y Moran 1994; Pearce y Perrings 1995) destacaron que la decisión de asignación de recursos se realiza sobre la base de la valoración antropocéntrica que se da a dichos servicios.

Por su parte, The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) precisa que la invisibilidad de varios de los servicios que brinda la naturaleza a la economía conlleva la negación generalizada del aporte del capital natural, lo que induce a tomar decisiones que degradan los servicios que brindan los ecosistemas. Además, los incentivos económicos, entre los que se incluyen precios, impuestos y subsidios, tienen un rol importante para influenciar la forma de uso del capital natural. Así, en la mayoría de los países, estos incentivos no consideran el valor económico total de los servicios de los ecosistemas y, en algunos casos, generan efectos negativos sobre el capital natural (TEEB 2010).

En este sentido, se encuentra que no se logra reducir el ritmo de la pérdida de la diversidad biológica en el ámbito mundial, regional, nacional y local limitando las estrategias de reducción de pobreza, como señala el informe «Perspectiva mundial sobre la biodiversidad 3» (Secretaría CBD 2010), el cual concluye que al año 2010 la meta de conservación de diversidad biológica no se cumplió en el ámbito global. Por ejemplo, entre 1970 y 2006, la abundancia de ejemplares de vertebrados se redujo, en promedio, en casi un tercio y sigue decreciendo –también a nivel global–. Frente a ello, se requieren políticas que incluyan medidas que favorezcan la conservación y el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica (TEEB 2010).

A. Frontera de posibilidades de producción y costo de oportunidad

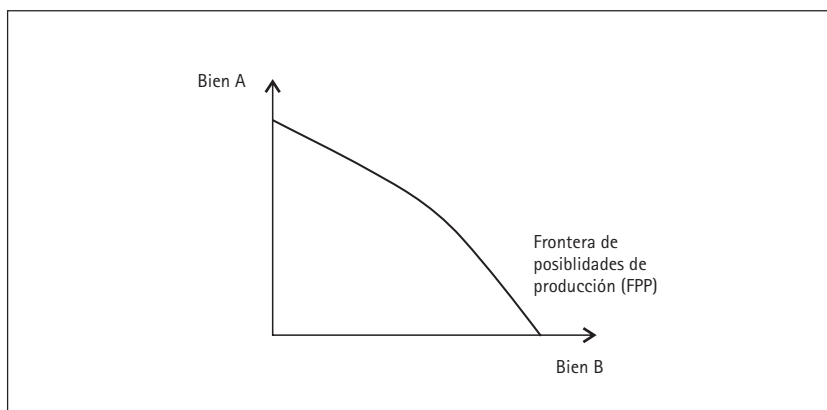
A continuación se explican los avances en la literatura acerca de la relación entre producción y diversidad biológica, sobre la base de una extensión de la curva de posibilidades de producción y costo de oportunidad. Luego, se incluyen los aportes de diversos autores para una mejor comprensión de las fallas de mercado asociadas al uso de los ecosistemas y los servicios que proveen.

A lo largo de las décadas, la producción de bienes y servicios ha estado asociada con la transformación del hábitat, motivada por la expansión de las áreas urbanas, el desarrollo

de actividades productivas (por ejemplo, agricultura), la introducción de especies exóticas y la contaminación de agua y aire, entre otros factores. En dicho contexto, de continuar la degradación ecológica y los patrones de producción y consumo no sostenibles, los beneficios derivados de la diversidad biológica a favor de la población están en riesgo (UNEP 2012). En este sentido, la pérdida de diversidad biológica es resultado de la interacción compleja y dinámica entre un conjunto de factores sociales y económicos que requieren ser atendidos adecuadamente (Dietz y Adger 2003; Secretaría CBD 2010).

En tal contexto, Day (2007) y Bateman *et al.* (2011) incorporan los servicios ecosistémicos en el análisis de la frontera de posibilidades de producción (FPP), considerando a los referidos servicios como un tipo de bien agregado. Day precisa que la FPP convencional muestra la máxima cantidad de producción de dos bienes, dada una dotación de recursos y una tecnología en un periodo de tiempo. Esta FPP ilustra la escasez relativa porque resulta imposible alcanzar combinaciones de los dos bienes fuera de la frontera. Las combinaciones de cantidad de producto a lo largo de la FPP son eficientes, porque se deja de producir una cantidad determinada de un bien para producir una cantidad adicional de otro bien. La producción ineficiente se da cuando se deja recursos sin utilizar o cuando están asignados de manera ineficiente. Toda elección a lo largo de la FPP significa un intercambio, es decir, para producir más de un bien o servicio se requiere producir menos de otros bienes o servicios. Por tanto, si tenemos dos bienes A y B y se desea producir más del bien A, dada la dotación de recursos y la tecnología, la única forma de hacerlo será dejando de producir cierta cantidad del bien B (gráfico 1). Se ilustra así el costo de oportunidad de la producción adicional de A, es decir, el beneficio perdido por dejar de producir unidades del bien B (Kafka 1981; Nicholson 2005; Tietenberg y Lewis 2012).

Gráfico 1
Frontera de posibilidades de producción

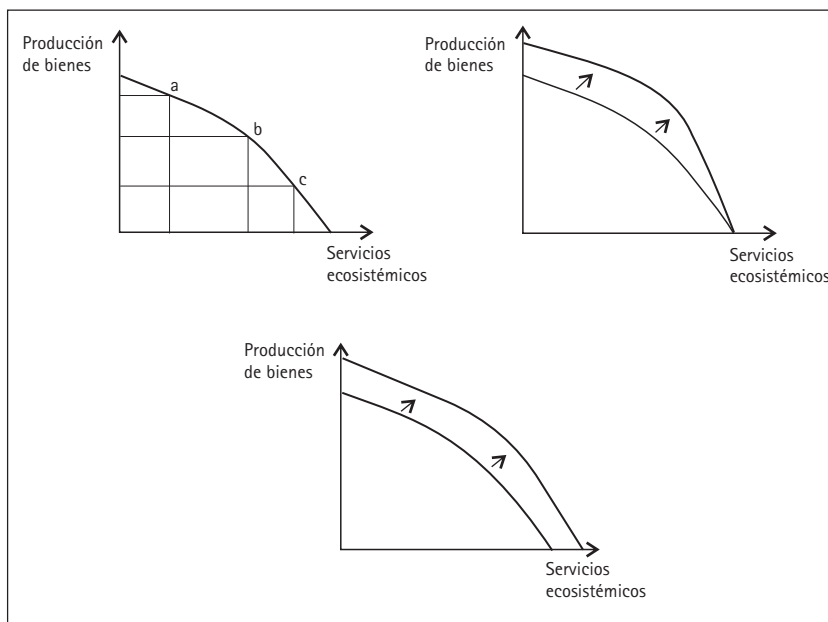


Sin embargo, en dicho caso no se considera el aporte que los ecosistemas y sus servicios ofrecen en el funcionamiento de las actividades económicas y al bienestar humano. Por ello, Day señala que en una economía no solo se producen bienes y servicios materiales, sino que también los ecosistemas producen servicios, tales como: regulación del clima, control de inundaciones, secuestro de carbono, recarga de acuíferos y belleza escénica, entre otros (anexo 1). Por tanto, se plantea una FPP que incluya la producción de los servicios ecosistémicos, la cual se denomina frontera de posibilidades de producción y de ecosistemas (FPPE). La FPPE muestra diferentes combinaciones de producción y servicios ecosistémicos (a, b, y c) que pueden alcanzarse siendo eficientes. Tales combinaciones son alcanzables porque se pueden producir dada la dotación de recursos y tecnología y son eficientes porque no se puede producir más sin enfrentar una pérdida de servicios ecosistémicos (o viceversa). Por ejemplo, cuando se decide hacer cambio de uso de suelo para aumentar la producción agrícola, el país asume el beneficio perdido de los servicios ecosistémicos asociados al bosque, de ser el caso, a cambio de lograr una mayor producción agrícola.

La tasa de intercambio entre producción de bienes y servicios ecosistémicos es la tasa marginal de transformación, es decir, la pendiente de la FPPE que muestra la producción adicional de bienes, dada la reducción de una unidad de servicios ecosistémicos (por ejemplo, una tonelada de carbono secuestrado). La tasa marginal de transformación muestra el costo de oportunidad de incrementar el área productiva (gráfico 2). Cabe precisar que los cambios tecnológicos permiten producir mayor cantidad de bienes con la misma cantidad de recursos, por tanto, una innovación tecnológica neutra en términos de la producción de servicios ecosistémicos generará un giro en la FPPE. También son posibles innovaciones tecnológicas que consideran la eficiencia productiva y ambiental, por tanto, se podría tener una expansión en la FPPE. En este último caso, la innovación tecnológica favorecería la recuperación de ecosistemas degradados y la mejora en la calidad y disponibilidad de los bienes y servicios ecosistémicos (Day 2007; Bateman *et al.* 2011).

Complementariamente, algunos autores (Ruijs *et al.* 2012; Bateman *et al.* 2011) señalan que, en el análisis de la FPPE y en la evaluación del costo de oportunidad de decisiones tales como el cambio de uso del suelo, es necesario tener en cuenta las diferencias espaciales en la dotación de servicios ecosistémicos y la ventaja comparativa en la provisión de determinado servicio ecosistémico. El trabajo de Ruijs permite aproximar lo que se pierde en términos de producción agrícola si se dan cambios en los servicios ecosistémicos, esto contribuye a mejorar las decisiones en materia de cambio de uso del suelo.

Gráfico 2
Frontera de posibilidades de producción y de ecosistemas



La literatura coincide en reconocer el rol que tienen los servicios ecosistémicos en el bienestar humano; por ello, existe una preocupación creciente por las presiones a las que están expuestos dichos servicios, principalmente por la actividad humana (Secretaría CBD 2010; Bateman *et al.* 2011; Millenium Assessment 2005; UNEP 2012). La evidencia muestra que si bien los servicios ecosistémicos son importantes, sin embargo, su valor económico aún no es plenamente reconocido.

Además, existe una controversia sobre el concepto de valor entre economistas y ecólogos. En economía, el valor de un recurso está en función del valor de su uso marginal en la producción de bienes y servicios. En ecología, el valor de un ecosistema está asociado a su aporte para estabilizar el sistema de vida que hace posible la existencia humana; en este sentido, su valor es infinito cuando es crucial para la sobrevivencia humana. Daly (1996) y Khalil (2004), entre otros, señalan que el proceso económico está organizado por un sistema de producción que tiene beneficios por contar con tecnología y contribuye con la mejora en la organización económica y la formulación y adopción de políticas consistentes. De esta manera, el tránsito hacia el desarrollo sostenible implica un análisis económico complejo sobre mejoras tecnológicas y adaptación a los límites naturales.

En este contexto, se hacen esfuerzos por capitalizar y articular los avances en las respectivas disciplinas: desde la economía se tiene interés por conocer la importancia económica de la diversidad biológica y los servicios ecosistémicos; y, de igual forma, desde la ecología hay interés por entender la lógica e importancia de la asignación eficiente de recursos a través de los mecanismos de mercado (Gowdy 1997; Bhattarai 1998), entre otros. Entonces, pese a las controversias sobre las limitaciones que puedan tener los métodos de valoración económica, se requiere continuar mejorando la aplicación de los mismos para aproximar mejor el valor de los servicios ecosistémicos.

Finalmente, en el análisis sobre los costos y beneficios asociados a la inversión en conservación de la diversidad biológica, las dimensiones de espacio y tiempo tienen importancia económica. Es decir, los beneficios se pueden apreciar en el ámbito mundial o nacional, pero los costos son locales. Por ejemplo, la conservación de bosques permite mantener el servicio de secuestro de carbono, lo cual genera beneficios en el ámbito global, sin embargo, los costos asociados a ello se asumen en el ámbito local. De igual forma, en el caso del tiempo, los beneficios asociados a la conservación del bosque los disfrutarán las generaciones futuras, mientras los costos son asumidos por la población actual (UNEP 2011).

B. Las fallas de mercado

La literatura señala que se enfrenta un conjunto de fallas de mercado que favorecen el deterioro de los servicios. En efecto, el mercado falla en reflejar el costo o beneficio del servicio ecosistémico. Por ejemplo, la naturaleza de bien público de varios de los servicios ecosistémicos (como secuestro de carbono, purificación de agua y aire, protección del suelo), la característica de algunos recursos de acceso libre (como los pesqueros y forestales), las externalidades asociadas a la producción de bienes y la definición de derechos de propiedad, asimetría de información y estructura de mercado no competitivas; todo ello conlleva decisiones económicas que limitan la eficiencia social.

La falla de mercado se caracteriza por una divergencia entre el costo social y el beneficio social asociada al uso de los servicios ecosistémicos, debido a que el mercado no es capaz de reflejarlos. En la medida en que la divergencia entre valor social (costo o beneficio) y valor privado sea mayor, la probabilidad de deterioro de la diversidad biológica y los servicios ecosistémicos es mayor (Bhattarai 1998; Khan 1995; Tietenberg y Lewis 2012).

En cuanto a la naturaleza de bien público de variados servicios ecosistémicos, se aprecia que varios de ellos cumplen con las características de no excluible y no rival. Es decir, por un lado, no es posible excluir a ningún usuario del disfrute del servicio ecosistémico (no excluible) y, por otro lado, la disponibilidad del servicio no se reduce por el uso del mismo por parte de un usuario adicional (no rival). En este sentido, los esfuerzos nacionales por la

conservación de los bosques y la diversidad biológica permiten el disfrute a escala global de los beneficios que esto conlleva (sumideros de carbono y servicio de regulación climática e hidrológica, entre otros) (Bhattarai 1998).

Un aspecto clave que incentiva el manejo adecuado de la diversidad biológica es la clara definición de los derechos de propiedad, particularmente en el caso de los recursos naturales de acceso libre, los cuales se caracterizan por ser no excluyentes y rivales en el consumo. Ello quiere decir, por ejemplo en referencia a la extracción del recurso pesquero, que no se puede excluir del acceso al recurso a algunos usuarios, es decir, todos pueden ingresar al mar y pescar, pero la extracción por parte de unos usuarios reduce la disponibilidad del recurso para otros usuarios.

Stavins (2011) resume la importancia de los derechos de propiedad al evidenciar que su adecuada definición para el aprovechamiento de recursos naturales no renovables ha permitido su uso apropiado a lo largo del tiempo. Además, los precios de los recursos no renovables (petróleo, carbón, gas) reflejan su escasez relativa, lo que ha estimulado su exploración, lo mismo que el desarrollo tecnológico y la aparición de productos sustitutos. Por tanto, el uso de los recursos naturales no renovables, pese a su dotación finita, ha tenido una transición moderada en su uso y no se aprecia sobreexplotación o colapso de los mismos. En contraste, los recursos naturales renovables (por ejemplo, bosques y pesquerías) han mostrado un incremento de escasez. Es decir, pese a su capacidad de regeneración natural, se han hecho relativamente más escasos o en algunos casos se han extinguido (Stavins 2011; Tietenberg 2012 y Lewis; Khan 1995).

El concepto de externalidad permite identificar el costo o beneficio que causan las decisiones y acciones de un agente económico sobre el bienestar de otro, lo cual no está reflejado en el precio de los factores de producción o en el precio del bien final. Los efectos que se producen pueden ser positivos o negativos y pueden tener como fuente decisiones de consumo o de producción. Por ejemplo, el propietario de un campo de naranjas genera una mejora en el bienestar del apicultor vecino dedicado a la crianza de abejas y producción de miel. De igual forma, el apicultor genera una externalidad positiva al primero porque su actividad favorece el proceso de polinización en el campo de naranjas.

En contraste, un productor agrícola que hace uso intensivo de agroquímicos afecta la producción del agricultor orgánico vecino, contaminando su campo con residuos químicos, porque afecta la productividad y la calidad del cultivo orgánico. En el ámbito global, las decisiones económicas que no consideran los costos externos, tanto en el corto como en el largo plazo, contribuyen a la reducción creciente de la diversidad biológica, al cambio climático, a la reducción de la capa de ozono y a los consecuentes costos y beneficios

asociados con dichos problemas ambientales globales (Kolstad 2000; Tietenberg y Lewis 2012; Trucost 2013).

Adicionalmente, los agentes económicos por lo general toman decisiones sobre la base de la maximización de beneficios en el corto plazo. Entonces, la ausencia de información sobre los beneficios de la diversidad biológica en el largo plazo y sobre instrumentos que favorezcan la apropiación de los beneficios en el largo plazo desincentiva la inversión en conservación de la diversidad biológica en términos privados.

La existencia de fallas de mercado, entonces, impide una asignación eficiente de la diversidad biológica y los servicios ecosistémicos. Por tanto, las políticas públicas como instrumentos orientados al mercado tienen un rol clave en incentivar la internalización de los costos externos y reducir la rentabilidad de las actividades contaminadoras. Una forma de fortalecer la orientación hacia el mercado es a través del impulso de cadenas de valor basadas en productos derivados de la diversidad biológica que estén adecuadamente posicionados en el mercado internacional o nacional.

C. Economía verde, cadenas de valor y diversidad biológica

La apertura comercial y los cambios en los patrones de producción y consumo han generado oportunidades para el desarrollo de cadenas de valor novedosas basadas en productos derivados de la diversidad biológica –es decir, aquellos que utilizan en su proceso productivo diversos componentes de la misma–, lo cual ha incentivado su uso sostenible.

El enfoque de economía verde reconoce el valor del capital natural (diversidad biológica y servicios ecosistémicos) y la importancia de la inversión en la conservación del mismo, dado su aporte en el funcionamiento de las actividades económicas y en la mejora del bienestar humano. Este enfoque evidencia que la relación entre economía y ambiente no ha sido claramente comprendida a lo largo de las décadas, tanto desde la planificación del desarrollo como desde la formulación de políticas públicas.

La economía verde orienta la asignación de recursos escasos, de modo tal que se permita mejorar el bienestar humano y la equidad social reduciendo los riesgos ambientales. Por tanto, se caracteriza por tener bajas emisiones de carbono, usar en forma eficiente los recursos y ser socialmente inclusiva (UNEP 2011).

El concepto de economía verde permite operacionalizar el proceso de desarrollo sostenible, organizando los incentivos de tal forma que las decisiones de los agentes económicos permitan alcanzar sus objetivos y asegurar que la senda de crecimiento y desarrollo minimice el riesgo de ser afectados por problemas ambientales globales, nacionales o subnacionales.

En cuanto a la relación entre comercio internacional y diversidad biológica, se reconoce que el comercio exterior contribuye a mejorar la eficiencia y crear riqueza (IISD-UNEP 2005) de la siguiente manera:

- **Eficiencia en la asignación:** el comercio favorece la especialización sobre la base de las ventajas comparativas que tiene un país. Ello favorece la mayor producción de bienes y servicios en el ámbito global. Sin embargo, cuando se colocan subsidios a la producción y no se controla la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), se tiene un resultado económicamente ineficiente y ambientalmente dañino.
- **Eficiencia asociada a la competencia:** el comercio expone a las empresas nacionales a la competencia internacional, incentivando la innovación para ser más eficientes. En este sentido, la provisión de servicios de telecomunicaciones e infraestructura contribuye a mejorar la competencia. Sin embargo, en el caso de las fallas de mercado, los productores nacionales pueden enfrentar la competencia de empresas que tienen poder de mercado en el ámbito internacional.
- **Eficiencia e importaciones:** la apertura a la inversión extranjera y a la importación de tecnología contribuye a mejorar la eficiencia en los procesos productivos, tanto por la incorporación de maquinaria y equipos modernos en los procesos productivos como por los sistemas administrativos y de gestión eficientes que se incorporan. En este sentido, algunas empresas multinacionales contribuyen a mejorar el cumplimiento de los estándares de calidad internacional. Sin embargo, también hay empresas que pueden afectar la eficiencia por el uso de tecnología obsoleta o menos eficiente en países donde la normativa y regulación sobre salud, seguridad industrial y cuidado ambiental es laxa.

Por lo general, en el análisis de comercio internacional que promueve mayor producción y eficiencia se consideran los supuestos de los mercados competitivos. Es decir: ausencia de externalidades, información completa y muchos compradores y vendedores, entre otros. Sin embargo, se debe incluir el análisis intertemporal, que permite considerar las externalidades intergeneracionales, ya que las decisiones tomadas en el presente pueden generar costos en el futuro. En este sentido, la expansión del comercio internacional en un marco de indefinición de derechos de propiedad para recursos naturales de libre acceso (por ejemplo, pesquerías o bosques), así como la existencia de paraísos de contaminación, conllevan acelerar la sobreexplotación de los recursos naturales, la pérdida de diversidad biológica y el deterioro de la calidad ambiental (Tietenberg y Lewis 2012).

Las cadenas de valor, crecientemente, incorporan el manejo de los componentes económico, ambiental y social, dado que, en caso contrario, la pérdida de mercados, reputación y

valor de marca es inminente. Un estudio reciente de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) destaca la importancia del enfoque de cadena de valor, ya que en esencia promueve relaciones comerciales y coordinación entre los actores involucrados en el proceso de producción y consumo de un bien (UNCTAD 2012).

Así, toda cadena de valor favorece el establecimiento de alianzas estratégicas entre productores, procesadores, distribuidores, exportadores y las instituciones regulatorias y de soporte. Esos actores comparten una visión común y una agenda de trabajo sobre la base de objetivos, lo que permite maximizar el beneficio mediante el diseño de estrategias conjuntas para acceder a mercados objetivo y satisfacer las necesidades del consumidor.

El mercado internacional del siglo XXI exige mecanismos comerciales innovadores y promueve la coordinación para contar con información comercial, tecnológica y financiera oportuna, de modo tal que se mejore la competitividad y el acceso a mercados dinámicos emergentes. Por lo expuesto, el enfoque de cadena de valor es apropiado y necesario.

2. COMERCIO EXTERIOR, CADENAS DE VALOR Y DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Esta sección tiene como objetivo mostrar la magnitud de la reducción de la diversidad biológica en el mundo y el esfuerzo que se hace en el Perú por conservarla y por promover su uso sostenible, pese a lo cual aún se enfrentan grandes retos. De igual forma, se analiza la expansión de las cadenas de valor vinculadas con los productos derivados de la diversidad biológica y su contribución a la diversificación de la oferta exportable y de los mercados.

A. Reducción de la diversidad biológica y cadenas de valor

El informe «Las perspectivas del medio ambiente mundial», GEO 5, concluye que el proceso de pérdida de diversidad biológica en el mundo continúa con una preocupante tendencia creciente. Las principales presiones que actúan adversamente sobre la diversidad biológica han llevado a la pérdida de hábitat y a la degradación de ecosistemas. Entre dichas presiones se incluyen: el manejo insostenible de la agricultura, el desarrollo de infraestructura, la contaminación de agua, suelo y aire, la introducción de especies exóticas y la sobreexplotación de especies, principalmente. Como resultado, la pérdida de diversidad biológica en el mundo se evidencia (UNEP 2012) en:

- 100 millones de hectáreas de bosque perdidas entre 2000 y 2005.
- Pérdida del 95% de humedales en algunas regiones.
- Reducción de los arrecifes de coral en 38% desde 1980.
- Fragmentación de dos tercios de los ríos más largos por la construcción de represas y reservorios.

- Reducción de la población de vertebrados en 30% desde 1970.
- Existencia de dos tercios de especies amenazadas; la mayor pérdida de especies se encuentra en los trópicos, en las zonas de agua dulce.
- Transformación y/o degradación del hábitat natural en 20% desde 1980.

Por tanto, los beneficios que la población recibe de la diversidad biológica se encuentran en riesgo. Las intervenciones para mejorar el bienestar humano sin considerar los costos externos intertemporales incrementan la vulnerabilidad de la población. Por ejemplo, el cambio de uso del suelo para fines de desarrollo agrícola no sostenible, si bien permite el incremento de la producción agrícola, reduce, sin embargo, otros servicios, como secuestro de carbono, control de inundaciones y protección del suelo. Además, la población pobre es la más afectada, ya que depende directamente de los ecosistemas locales y, por tanto, tiene limitada capacidad de respuesta frente a los cambios que se podrían generar (UNEP 2012; PNUD 2010).

Considerando que la diversidad biológica está amenazada, es importante reconocer su aporte económico en el funcionamiento de diversas actividades económicas (TEEB 2010), por ejemplo:

- La conservación de bosques absorbe GEI por un valor de 3,7 trillones² de dólares. Reducir la tasa de deforestación al año 2030 permitiría disminuir la emisión de gases de efecto invernadero entre 1,5 y 2,7 gigatoneladas de CO₂ por año, con lo cual se podrían evitar daños asociados al cambio climático valorados en 3,7 trillones de dólares. Dicho monto no incluye los cobeneficios de los servicios ecosistémicos del bosque (Eliasch 2009).
- Los productos y servicios verdes representan una nueva oportunidad de mercado. Las ventas mundiales de productos orgánicos se están incrementando anualmente en cinco mil millones de dólares. En el año 2007 alcanzaron un valor de 46 mil millones de dólares. De igual forma, el mercado de productos pesqueros ecoetiquetados creció entre los años 2008 y 2009. También el ecoturismo es actualmente el sector de mayor crecimiento en la industria del turismo, estimándose su incremento en el gasto en 20% por año (TIES).
- La siembra de árboles en el área urbana mejora la calidad de vida, lo que se ha hecho, por ejemplo, en Canberra (Australia). Las autoridades de esta ciudad plantaron 400.000 árboles para regular el microclima, reducir la contaminación y mejorar la calidad del

2. Este dato y los que siguen han sido tomados de una fuente en inglés (Eliasch 2009) y traducidos directamente. Así 'trillones' y 'gigatoneladas' corresponden al significado en inglés de *trillion* y *gigatonne*.

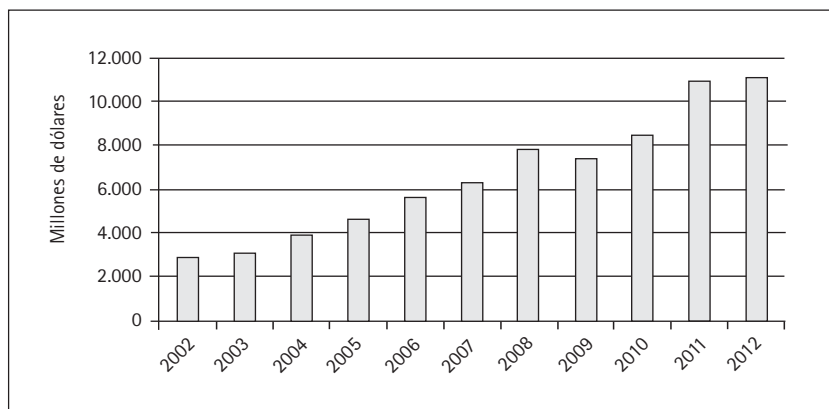
aire en la ciudad, disminuyendo costos de energía por menor uso de aire acondicionado. Dichos beneficios se valoraron entre 20 y 67 millones de dólares durante el período 2008-2012 en términos de ahorros generados para la ciudad (Brack 2002).

El Perú es uno de los diecisiete países megadiversos en el mundo, una muestra de ello es que ocupa el primer lugar en especies de mariposas, con 3.700, y también de peces, con 2.100 especies. En América Latina, ocupa el segundo lugar en extensión de bosques tropicales y el cuarto lugar en el mundo. Los ecosistemas que tenemos son variados y valiosos, ya que sostienen la actividad económica y el bienestar de la población. Sin embargo, algunos de estos son frágiles, es decir, están amenazados por acciones antrópicas (humanas) y tienen limitada capacidad para recuperarse y volver a su situación original. Entre los ecosistemas frágiles se incluyen: desiertos, tierras semiáridas, montañas, humedales, bofedales, lagunas altoandinas, lomas costeras y bosques de neblina, entre otros (Minam 2011).

En términos económicos, en el Perú los productos elaborados sobre la base de componentes de la diversidad biológica sustentan el 22% del PBI nacional y el 24% del valor de las exportaciones totales. Entre 2005 y 2012, su valor de exportación registró una tasa de crecimiento promedio anual de 13%, alcanzándose 11,1 mil millones de dólares en 2012 (gráfico 3). Cabe precisar que el valor de exportación de los productos derivados de la diversidad biológica incluye el valor de las exportaciones agropecuarias, pesqueras y de madera, lo mismo que el monto de ingresos por concepto de turismo receptivo.

Gráfico 3

Exportaciones de productos derivados de la diversidad biológica, Perú, 2002-2012 (en millones de dólares)

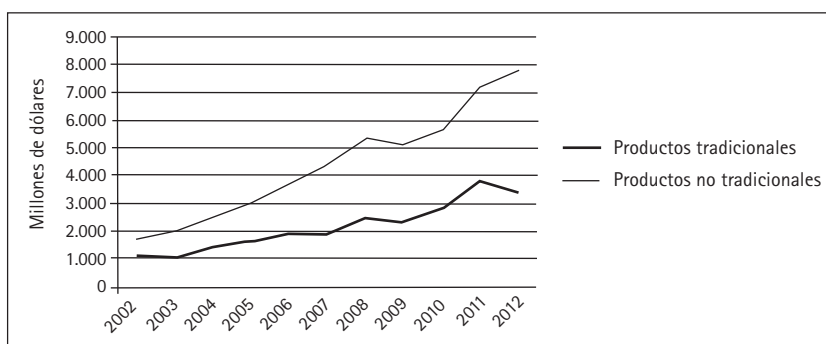


Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2012).

Las exportaciones no tradicionales de los productos derivados de la diversidad biológica han logrado una mayor importancia relativa, habiendo pasado de representar el 65% del valor total de este grupo de productos en 2005, a representar el 70% en 2012. Además, este grupo creció a una tasa promedio anual de 14%, mientras que el grupo tradicional tuvo un crecimiento promedio anual de 11% durante el período 2005-2012 (gráfico 4).

Gráfico 4

Exportaciones de productos derivados de la diversidad biológica: tradicionales y no tradicionales, Perú, 2002-2012 (en millones de dólares)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2012).

La megadiversidad del país se encuentra en diversos ecosistemas, entre los que destacan: los bosques, la alta montaña, las tierras áridas (en la costa) y el ecosistema marino costero. Sin embargo, la diversidad biológica enfrenta severas amenazas, tales como: cambio de uso de suelo por deforestación, actividades extractivas no sostenibles, contaminación de agua y aire y cambio climático (Minam 2010a); a ello se suma el desarrollo de actividades ilícitas (como tala ilegal, narcotráfico y producción de coca para fines ilícitos y minería ilegal). Como resultado de las decisiones económicas y sociales que no reconocen la importancia económica de la diversidad biológica, el número de especies consideradas en alguna categoría de amenaza se ha incrementado (cuadro 1).

Cuadro 1

Número de especies consideradas en alguna categoría de amenaza, por tipos de animales, Perú, 1977-2004

Categoría	Año			
	1977	1990	2000	2004
Mamíferos	55	62	73	65
Aves	32	69	86	172
Reptiles	17	25	44	26
Anfibios	—	14	18	38

Fuente: Minam (2010a).

Existe, pues, un proceso de afectación de la diversidad biológica y por ende de los servicios ecosistémicos, frente al cual, si bien se han generado políticas y medidas, estas aún son limitadas frente a la magnitud del problema. En este sentido, cobra importancia reconocer el desarrollo de cadenas de valor basadas en productos derivados de la diversidad biológica y orientadas al comercio exterior.

B. Exportaciones y cadenas de valor

El comercio con países que demandan productos ambientalmente amigables también contribuye a impulsar el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas. El concepto de comercio sostenible se refiere al proceso de intercambio que toma en cuenta los componentes económicos, sociales y ambientales en la toma de decisiones sobre qué producir, cómo producir y a quién vender.

El comercio sostenible promueve la acción colectiva y coordinada entre los agentes económicos y contribuye a mejorar la productividad sobre la base de la optimización de los procesos, la adopción de tecnología adecuada, la reducción de la asimetría de información y el impulso de comportamientos empresariales responsables y éticos. Además, supone compartir la responsabilidad y el compromiso de manejar sistemas de producción y consumo ecoeficientes, que minimicen el uso de recursos (por ejemplo, agua, energía) y conserven la calidad de suelo, aire y agua.

Por otra parte, el comercio sostenible responde a las exigencias de un consumidor más informado y preocupado por los impactos ambientales asociados a la producción del bien o servicio que consume. Muestra de ello son los resultados de una encuesta aplicada en el mercado norteamericano, que indican que la mayoría de norteamericanos considera que la eficiencia energética y la producción limpia son aspectos que la industria debe tener en cuenta. Por ejemplo, el 86% indica que la industria debe brindar productos de calidad y seguros; el 84%, que se debe brindar un lugar de trabajo seguro; el 80%, que los recursos naturales se deben utilizar de manera eficiente; y el 71%, que se debe minimizar la generación de residuos (EPA 2010).

En este momento, cabe precisar la diferencia entre varios conceptos que usualmente se confunden: comercio de productos derivados de la diversidad biológica, comercio de productos orgánicos y biocomercio o comercio sostenible. El comercio de productos derivados de la diversidad biológica se refiere a la exportación de cualquier producto derivado de especies de flora o fauna, debidamente preparado según las exigencias del mercado de destino; un ejemplo de ello pueden ser los palmitos. En cuanto al comercio de productos orgánicos, se refiere al de aquellos que resultan de un sistema de produc-

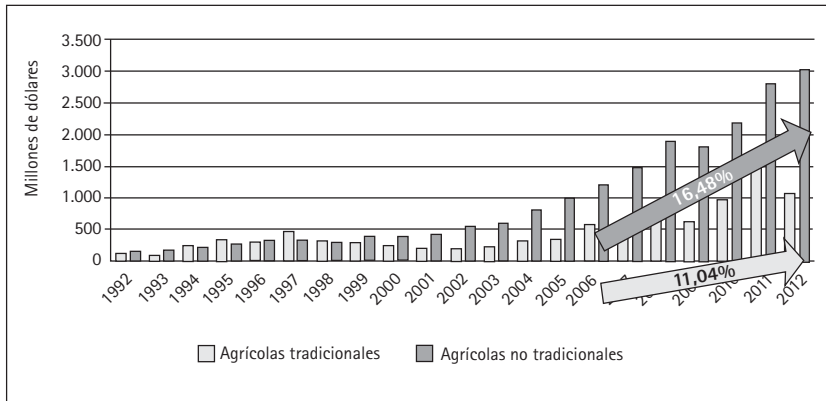
ción libre de sustancias químicas industriales, por ejemplo, el café orgánico o el banano orgánico.

En contraste, el biocomercio se refiere a un sistema de producción que incluye recolección, producción, transformación y comercialización de bienes y servicios derivados de la **diversidad biológica nativa** (por ejemplo, sacha inchi, camu camu, tara y algarrobo, entre otros) bajo criterios de sostenibilidad económica, social y ambiental. En el marco del biocomercio se están desarrollando cadenas de valor diversificadas que favorecen la participación de pequeños productores y familias en situación de pobreza. En el Perú, el 92% del valor de exportación del biocomercio se concentra en cinco productos: cochinilla, tara, castaña, achiote y quinua. Sin embargo, otros productos de reducido valor de exportación reportan tasas de crecimiento significativas, tales como el aguaymanto (88%) y el huito (570%) (PromPerú-Siicex). El biocomercio garantiza el cumplimiento de los siguientes principios:

- Conservación de la diversidad biológica.
- Uso sostenible de la diversidad biológica.
- Distribución justa y equitativa de los beneficios derivados del uso sostenible de la diversidad biológica.
- Viabilidad económica.
- Cumplimiento de la legislación nacional e internacional.
- Respeto a los derechos de los actores involucrados.
- Claridad sobre la tenencia de la tierra, el uso y el acceso a los recursos naturales y la diversidad biológica.

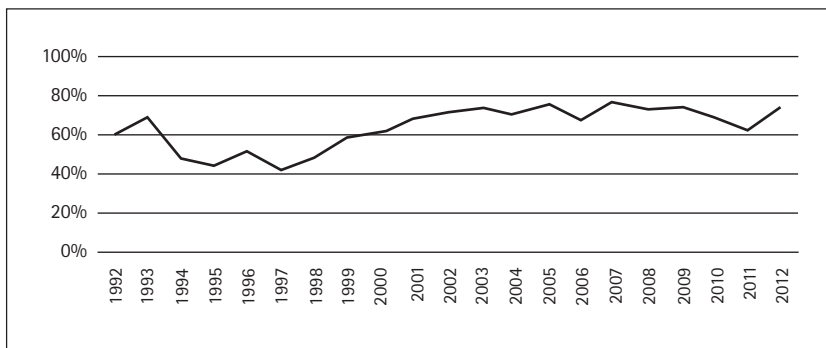
En el Perú, los alcances del comercio sostenible o biocomercio se han concentrado principalmente en el desarrollo de cadenas de valor diversificadas, contribuyendo con el desarrollo de la oferta exportable del país.

A continuación, se realizará un análisis acotado sobre la relación entre comercio exterior, cadenas de valor y diversidad biológica, el cual se centrará en la agroexportación. En primer lugar, la agroexportación representa el 9% del valor total de las exportaciones del Perú y en el año 2012 registró ventas por 4.122 millones de dólares. Ese valor representó el 37% de las exportaciones de productos derivados de la diversidad biológica, habiéndose incrementado en relación a 2005, cuando representaba el 29%. En segundo lugar, se aprecia el dinamismo de la agroexportación no tradicional, que ha registrado una tasa de crecimiento promedio anual de 16%, mientras que la tradicional creció en 11% (gráfico 5).

Gráfico 5**Exportación agrícola tradicional y no tradicional, Perú, 1992-2012 (en millones de dólares)**

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2012).

En tercer lugar, la agroexportación no tradicional, en promedio, representa actualmente el 74% del valor total de la agroexportación del país (gráfico 6). La composición de los grupos formados por los productos de agroexportación no tradicional y tradicional varía significativamente. La agroexportación no tradicional la constituyen más de sesenta cadenas de valor distintas, mientras que la agroexportación tradicional está conformada por apenas tres productos (café, azúcar y algodón). Por tanto, el detalle del análisis se centrará en la agroexportación no tradicional, explicando la variedad de productos, sus principales centros de producción y los mercados de destino.

Gráfico 6**Participación de la agroexportación no tradicional en la agroexportación total, Perú, 1992-2012 (en porcentajes)**

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (2012).

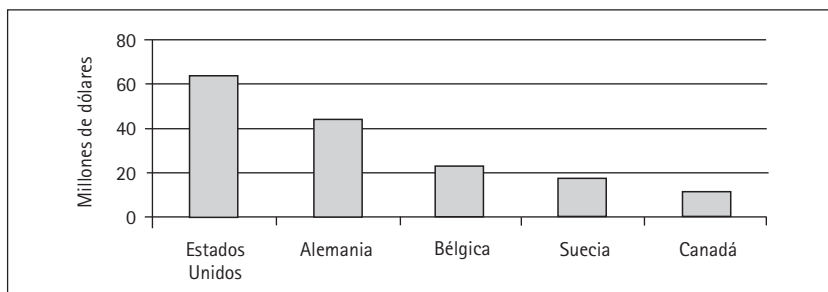
En 2012, la agroexportación no tradicional creció en 7,7%, pese a que el valor total de las agroexportaciones se redujo en 8,5% con respecto a 2011. En relación a esto, el crecimiento de la agroexportación no tradicional se ha irradiado hacia los veintidós departamentos donde se produce y se dinamizan las respectivas cadenas de valor.

Los rubros que concentran el mayor valor de exportación son frutas y legumbres (67%) y los productos que destacan son: espárrago, uva, palta, mango y paprika, entre otros. Ica, La Libertad, Lambayeque, Piura y Arequipa sobresalen por la diversificación de su portafolio de productos para exportación. Un elemento sobre el cual la literatura reciente llama la atención es la consideración de la dimensión espacial, es decir, las características y dotación de servicios de los ecosistemas en los respectivos ámbitos; a ello se suma la disponibilidad de infraestructura de transporte y comunicaciones que facilita la logística para llegar de manera conveniente a los mercados.

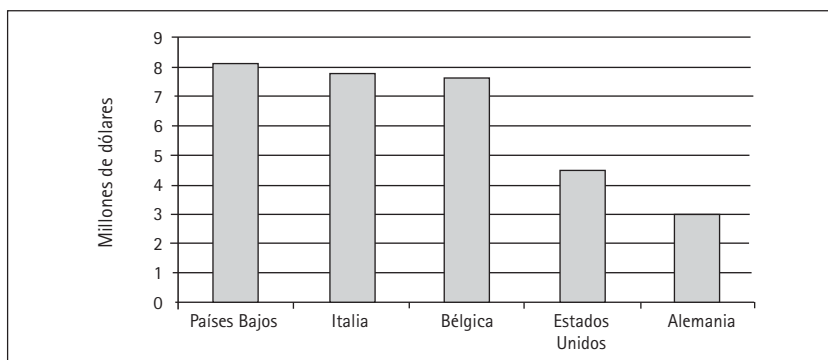
Por tanto, la manera de capitalizar las ventajas competitivas que brindan los servicios ecosistémicos en una localidad es evaluando de manera integral los condicionantes y los costos y beneficios asociados al desarrollo de una cadena de valor; de esa forma se pueden minimizar riesgos productivos, comerciales, sociales y ambientales.

Una característica de este proceso de expansión comercial de los productos derivados de la diversidad biológica ha sido el esfuerzo público y privado y el acompañamiento de la cooperación internacional para diversificar la oferta exportable y los mercados de destino. Entre estos, actualmente los principales mercados para los productos de agroexportación no tradicional son: Estados Unidos, la Unión Europea, China, Japón y algunos países andinos, entre otros.

Las exportaciones de cultivos orgánicos también se han incrementado, siendo los principales: café, banano, cacao y granos andinos, entre los cuales destaca la quinua. Este crecimiento, según funcionarios de la Asociación de Exportadores del Perú (ADEX), responde a que los consumidores en los mercados de destino están interesados en alimentos saludables y producidos de manera armónica con el ambiente. Por ejemplo, el café y el cacao tienen tanto lugares de producción como mercados de destino diversificados (gráficos 7 y 8). Entre las zonas productoras de café, destacan: San Martín, Cajamarca, Cusco y Puno; y, en el caso del cacao, las más importantes son: San Martín, Amazonas, Cusco, Ucayali y Junín.

Gráfico 7**Principales mercados de destino del café orgánico, valor FOB, Perú (en millones de dólares)**

Fuente: PromPerú-Siicex.

Gráfico 8**Principales mercados de destino del cacao, valor FOB, Perú (en millones de dólares)**

Fuente: PromPerú-Siicex.

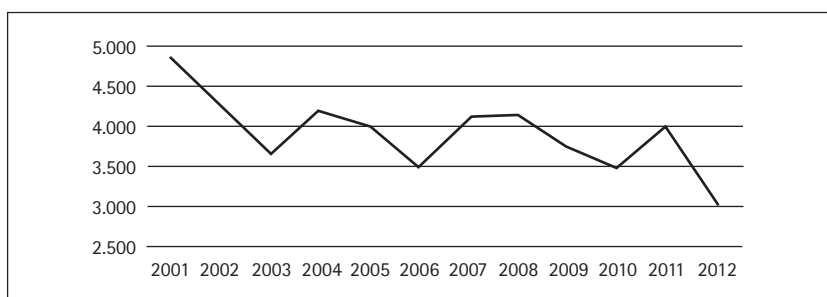
De igual forma, cabe destacar el avance del biocomercio en el Perú y su aporte en el proceso de generar oportunidades para los pequeños productores rurales, en la medida en que cumplan con las exigencias de los mercados. El biocomercio impulsa una cultura de competitividad y desarrollo sobre la base de la articulación a mercados dinámicos, teniendo en cuenta la acción solidaria y los criterios de sostenibilidad económica, social y ambiental, tal como se indicó anteriormente; además, ha impulsado cadenas de valor que ahora son ejemplo de los beneficios que pueden disfrutar los pequeños productores sobre la base de un arduo trabajo.

En el país existen 45 cadenas de valor que realizan biocomercio impulsando la actividad económica no solo en las diferentes regiones del país, sino también favoreciendo la participación de los pequeños productores con quienes trabajan los diferentes componentes de

la estrategia de cadenas de valor. Siete productos (achiote, cochinilla, maca, maíz gigante, castaña, quinua y tara) tienen exportaciones anuales por encima de diez millones de dólares y representan el 91% del valor total exportado en términos de biocomercio para el año 2012. Además, dicho grupo de productos representa el 8% del valor de la agroexportación no tradicional. Por otro lado, 31 productos registran un valor de exportación anual por debajo de un millón de dólares, pero registran tasas de crecimiento significativas con respecto al año 2011 (por ejemplo: chirimoya 181%, granadilla 76%, paiche 107%) (PromPerú-Siicex).

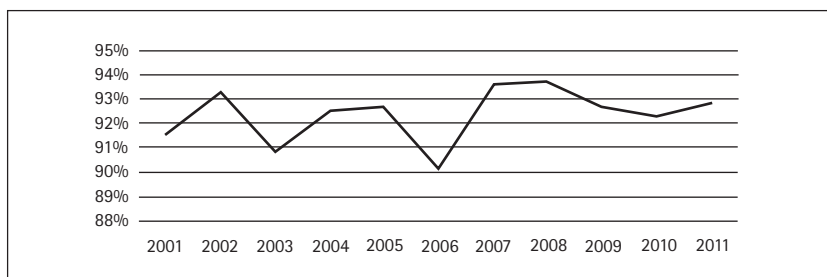
Con la finalidad de conocer la diversificación de las exportaciones de los productos orgánicos, se evaluó el índice Herfindahl (gráfico 9) y el índice de concentración CR4 (gráfico 10), notándose en ambos casos que, si bien se registra concentración, esta es decreciente en los últimos tres años.

Gráfico 9
Diversificación de productos orgánicos, Perú, 2001–2012 (índice de Herfindahl, en dólares)



Fuente: PromPerú-Siicex; elaboración propia.

Gráfico 10
Diversificación de la exportación de productos orgánicos, Perú 2001–2011 (índice de concentración CR4; en porcentajes)



Fuente: PromPerú-Siicex; elaboración propia.

Cabe precisar que uno de los objetivos de la diversificación de las exportaciones es reducir la dependencia y la vulnerabilidad de un número limitado de destinos, así como de productos comercializados. La diversificación también contribuye a ampliar las oportunidades de mejorar los efectos multiplicadores de producción y empleo (Samen 2010).

Es importante mencionar que el Perú es uno de los diez países que comercia productos en el mercado solidario mundial (comercio justo), de lo cual algunos ejemplos son las cadenas de valor en torno al algarrobo, sachá inchi, tara y cacao orgánico, entre otros (recuadro 1).

La expansión de la agroexportación ha sido una oportunidad que se ha capitalizado a lo largo del tiempo y responde a las tendencias en los patrones de consumo. Ahora el consumidor internacional prefiere productos saludables y con presentación conveniente (tamaño, forma); además, es creciente el consumo de productos orgánicos.

A continuación, se presentan algunos ejemplos latinoamericanos, que tratan de ilustrar la relación entre comercio y ambiente tanto en las políticas públicas como en las prácticas empresariales. Estos ejemplos, además, evidencian cómo los países están fortaleciendo sus ventajas competitivas sobre la base del uso de productos derivados de la diversidad biológica.

En Brasil, existe la cadena de valor basada en ingredientes naturales para la industria alimentaria, cosmética y farmacéutica, que cuenta con el apoyo de la fundación brasileña Funbio y la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA), entre otros. Una de las empresas destacadas en la industria cosmética por el uso sostenible de los ingredientes naturales es Natura y su línea Ekos; esta empresa está comprometida con la realización de negocios sostenibles, preservando y difundiendo el patrimonio ambiental y cultural de Brasil.

En Costa Rica, se creó el Instituto Nacional de Biobiodiversidad (Inbio) en 1986, el cual ha articulado de manera exitosa los objetivos de la conservación con la distribución de los beneficios y la transferencia de tecnología para el beneficio de los diversos actores. Los vínculos de Inbio con los usuarios de los recursos genéticos han permitido mejoras en la capacidad científica y técnica, así como el desarrollo de un catálogo de muestras de recursos genéticos, brindando una ventaja competitiva al país en las negociaciones de los acuerdos sobre acceso a recursos genéticos con usuarios extranjeros.

Recuadro 1**El biocomercio en el Perú**

En el año 2004 se aprobó el Programa Nacional de Promoción del Biocomercio en el Perú, el cual tiene como objetivo impulsar el desarrollo de cadenas de valor en torno a productos derivados de la diversidad biológica nativa, sobre la base de criterios de sostenibilidad económica, social y ambiental. Este programa se enmarca en los objetivos y lineamientos de la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica.

Se trata de una herramienta para generar oportunidades de desarrollo local, mejorar los ingresos de los pequeños productores rurales sobre la base del uso sostenible de la diversidad biológica y, por ende, contribuir con la reducción de pobreza. Además, es una plataforma para el cumplimiento de nuestros compromisos internacionales en el marco de los convenios ambientales suscritos (Convención sobre Diversidad Biológica [CBD], Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres [Cites] y Convención de Ramsar, entre otros).

En 2005, se creó la Comisión Nacional de Biocomercio y en 2007 se aprobó la Estrategia Nacional de Biocomercio 2007-2011. Dicha estrategia se organiza en cuatro componentes: acceso a mercados, desarrollo de oferta competitiva, fomento a la investigación e innovación y fortalecimiento político-institucional.

Además, en el año 2010, se establece la fase II del Programa Perú Biodiverso en el marco de implementación del Programa Nacional de Promoción del Biocomercio y con el objetivo de «incrementar el volumen de negocios de los productos derivados de la diversidad biológica que cumplan con los principios y criterios del biocomercio». Este programa tiene tres componentes y cada uno diferentes líneas de acción: a) acceso a mercados (internacionales, gastronomía y hotelería); b) oferta competitiva e innovación (productividad y calidad, investigación aplicada e innovación tecnológica); y c) marco normativo e incidencia política (marco legal, reglamentación, difusión y sensibilización).

Las áreas de intervención de este programa son Piura, Cajamarca y San Martín y los productos priorizados: sacha inchi, tara, algarrobo, aguaymanto, cacao, camu camu y maca. Su vigencia se dio entre octubre de 2010 y junio de 2013 y su presupuesto ascendió a 3.240.000 dólares, financiado por la Cooperación Suiza-SECO (69%) y la Cooperación Alemana-GIZ (31%). La contraparte nacional la conforman el Mincetur-PromPerú y el Minam.

En 2012, se logró incrementar el valor de exportación de productos de biocomercio en 13% en relación al año anterior, con la participación de 28 empresas, 1.818 familias beneficiadas, 1.496 hectáreas manejadas con los criterios de biocomercio y ocho alianzas público-privadas establecidas. Ese mismo año, seis empresas adicionales lograron la certificación HACCP, quienes exportaron en conjunto 7,7 millones de dólares.

En el caso de Ecuador, la empresa Jambi Kiwa, dedicada a la transformación de plantas medicinales y aromáticas, contó con acompañamiento en gestión empresarial, asesoría técnica y monitoreo de actividades, en el marco del Programa de Biocomercio. Como resultado, la empresa se ha posicionado en el mercado sobre la base de certificaciones de calidad y prácticas de biocomercio y es reconocida como un proveedor de alta calidad de plantas medicinales y aromáticas. De esta manera, el modelo de gestión empresarial funcionó para los productores indígenas, fortaleciendo la cultura local y el cuidado ambiental.

Por lo expuesto, el comercio sostenible es una manera de realizar el intercambio de bienes y servicios donde las consideraciones económicas, ambientales y sociales son parte del proceso de toma de decisiones al momento de seleccionar estrategias de penetración de mercados, tecnologías y contenidos para el desarrollo de capacidades y para maximizar los beneficios derivados del comercio. Además, tales consideraciones ilustran el papel que tiene el Estado en el establecimiento de objetivos de largo plazo, los beneficios de las alianzas comerciales entre empresas privadas, la necesidad de incorporar los criterios de sostenibilidad en la planificación de inversiones de megainfraestructuras y el apoyo de la cooperación de instituciones multilaterales para la identificación de nuevas cadenas de valor en el marco del comercio sostenible.

3. POLÍTICAS PÚBLICAS: COMERCIO Y CONSERVACIÓN DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

La formulación y la implementación de las políticas públicas y su consistencia con la regulación en materia económica, ambiental y social, en un marco de apertura comercial y desarrollo sostenible, son fundamentales. Por ejemplo, si los bienes que el país comercia en el ámbito internacional están basados en recursos naturales o son intensivos en la generación de contaminación de agua o de aire, sin las políticas públicas adecuadas y la regulación efectiva se generará mayor contaminación y sobreexplotación de los recursos naturales (por ejemplo, pesquerías y madera).

En el Perú, los avances se encuadran en las políticas públicas de desarrollo y de apertura comercial del país, con un sentido de equidad y cuidado ambiental. Tales políticas públicas se desprenden de lo establecido en el Acuerdo Nacional, el Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (Ceplan), el Plan Nacional de Competitividad, la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, el Plan Estratégico Nacional Exportador, la Agenda Nacional de Competitividad y la Política Nacional del Ambiente, entre otros (cuadro 2).

Cuadro 2**Marco normativo para el desarrollo de comercio, cadenas de valor y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica**

Norma	Año
- Ley N° 26821. «Ley orgánica para el aprovechamiento de los recursos naturales»	1997
- Ley N° 26839. «Ley sobre conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica»	1997
- D. S. N° 068-2001-PCM. «Reglamento de la ley sobre conservación y aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica»	2001
- D. L. N° 757. «Ley marco para el crecimiento de la inversión privada»	1991
- D. S. N° 102-2001-PCM. Estrategia Nacional de Diversidad Biológica	2001
- D. S. N° 105-2002-PCM. Política de Estado N° 19: Desarrollo sostenible y gestión ambiental	2002
- Plan Estratégico Nacional Exportador 2003-2013	2003
- D. S. N° 057-2005-PCM. «Plan nacional de competitividad»	2005
- D. S. N° 012-2009-Minam. Política Nacional del Ambiente	2009
- D. S. N° 014-2011-Minam. «Plan nacional de acción ambiental 2011-2021»	2011
- «Plan Bicentenario»	2011
- Agenda de competitividad 2012-2013	2012

Este marco legal e institucional ha estimulado el dinamismo de las cadenas de valor asociadas con los productos derivados de la diversidad biológica y, en particular, ha impulsado una agroexportación diversificada a lo largo del tiempo. Luego, sobre la base del estímulo al biocomercio, se ha promovido el establecimiento de cadenas productivas sostenibles.

PromPerú ha tenido un rol de este tipo en el desarrollo de las cadenas de valor y en su fomento en los mercados de destino. El establecimiento de la Marca Perú como sinónimo de calidad ha despertado el interés y la motivación por conocer el Perú y descubrir su variada gastronomía. Cabe destacar también el rol de la inversión privada en el proceso de diversificación de la oferta exportable y en el acceso a nuevos mercados.

De otro lado, considerando la incertidumbre en los mercados, los riesgos climáticos y la asimetría de información, entre otros factores, la formulación de las políticas públicas en comercio, cadenas de valor y diversidad biológica requiere de un enfoque integrador y flexible que permita ajustes oportunos con la finalidad de lograr los objetivos planteados.

En este sentido, se trata de analizar los escenarios, lo que permite planificar la implementación de las políticas públicas. De esta forma se facilitan los siguientes elementos al tomador de decisiones (Swanson 2009):

- Un enfoque integrador para reflexionar sobre el componente de diversidad biológica y los servicios ecosistémicos, con la finalidad de articular la información contradictoria e incompleta de una manera comprensiva.
- Mejor comprensión de la dinámica de cambio que debe ser tratada.
- Orientación sobre el tiempo y la naturaleza de los momentos clave de cambio, donde es más probable que ocurra un escenario que otro.
- Comprensión de las fuerzas que pueden incrementar la habilidad para identificar un rango amplio de oportunidades que podrían ocurrir.
- Transparencia en el proceso de toma de decisiones.
- Análisis completo de riesgos.
- Un conjunto de estrategias que tengan mayor grado de adaptación a cambios y flexibilidad.

En el Perú, el avance en el proceso de expansión comercial, de formación de cadenas de valor y de mejora en la conservación de la diversidad biológica ha estado liderado por acciones para promover cadenas de valor y generar ingresos. En efecto, es posible seguir desarrollando un enfoque que favorezca la acción interinstitucional coordinada y monitoreada. Para ello, las acciones a emprender se deben encuadrar en el marco del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica (2011-2021), la Estrategia Nacional de Diversidad Biológica, el Plan Estratégico Nacional Exportador y la Agenda de Competitividad, entre otros instrumentos.

La planificación estratégica se constituye en una condición necesaria, que no solo permite alcanzar metas significativas en materia de expansión comercial, aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y consolidación de las cadenas de valor, sino también contribuye a mejorar las condiciones para enfrentar el cambio climático frente al cual el país es vulnerable.

Además, los mecanismos e instrumentos que se diseñen deben estar orientados a impulsar la inversión pública y privada, tanto para el desarrollo de bionegocios como de otras cadenas de valor orientadas al manejo sostenible de la diversidad biológica. Para ello es necesario:

- Difundir los criterios del biocomercio, como etiquetado verde y certificación ambiental de la producción exportable, entre otros.

- Promover la certificación ambiental y social de los bienes y servicios dirigidos a mercados internacionales, monitoreando el cumplimiento de los requisitos exigidos.
- Propiciar la ecoeficiencia, la calidad ambiental y la responsabilidad social en la gestión empresarial.
- Promover la inversión privada en procesos productivos que utilicen tecnologías e insumos limpios.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. Conclusiones

- En el Perú, el aporte económico de los productos derivados de la diversidad biológica se evidencia en su contribución de 22% del PBI y 24% del valor de las exportaciones totales. La exportación de los productos derivados de la diversidad biológica se compone de una variedad de cadenas de valor, las cuales operan de manera descentralizada en diferentes departamentos del país. Sobre la base de la riqueza de la diversidad biológica y la inversión del sector privado, se ha fortalecido un sector exportador que brinda una oferta exportable diversificada a mercados diversos. Por tanto, gracias a la inversión y al uso sostenible de la diversidad biológica, se ha reducido el riesgo comercial.
- Pese a la importancia económica de la diversidad biológica y los servicios ecosistémicos, principalmente en la diversificación de la oferta exportable, existen incentivos para su sobreexplotación y uso inadecuado. La literatura económica destaca que la limitada valoración de la diversidad biológica y de los servicios de los ecosistemas favorece un uso ineficiente de la misma. En este sentido, no se toman en cuenta los costos externos intertemporales. Dicho comportamiento se debe a las diversas fallas de mercado (naturaleza de bien público, régimen de acceso libre y ausencia de derechos de propiedad), a la información asimétrica y a la generación de externalidades, entre otras razones.
- Sobre la base del índice CR4 y del índice de Herfindahl, para el caso de las exportaciones de biocomercio, se aprecia una ligera mejora en su diversificación.
- Con la finalidad de analizar adecuadamente la frontera de posibilidades de producción y de ecosistemas y el costo de oportunidad asociado a cambios en la producción de los bienes, la literatura reciente recomienda que esto se analice según zonas, ya que cada una tiene particularidades en la dotación de diversidad biológica y en el funcionamiento de los servicios ecosistémicos.

- Las políticas comerciales y la orientación de promoción de exportaciones basadas en un enfoque de demanda han permitido capitalizar las preferencias del consumidor por productos saludables y por varios mercados de preferencia orgánicos. Ello ha generado incentivos para el desarrollo de inversiones en sistemas productivos sostenibles y buenas prácticas agrícolas, entre otros, y por tanto también se han creado incentivos para el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.

B. Recomendaciones

- La reducción de la diversidad biológica, pese a su contribución en el funcionamiento de las actividades económicas y al bienestar humano, requiere del diseño e implementación de sistemas de información con bases de datos confiables y sistemáticos. La limitada disponibilidad de estos sobre el estado de la diversidad biológica limita la eficacia de las políticas públicas.
- Considerando la importancia de la diversidad biológica en el bienestar humano, es necesario asignar recursos para evaluar, monitorear y comunicar cuál es su rol. Las evaluaciones que se generen deberían incluir los costos y beneficios asociados a los servicios de los ecosistemas que se difunden en diversas áreas de la sociedad.
- La promoción de un comercio sostenible sobre la base de la diversidad biológica y los servicios ecosistémicos es una manera de generar cadenas de valor eficientes que gestionan de manera adecuada la diversidad biológica. Para que estas experiencias se repliquen, se necesita contar con un balance o evaluación que evidencie los condicionantes de éxito y las barreras; esto permitirá diseñar instrumentos que contribuyan a mejorar la situación de la diversidad e impulsar actividades productivas diversificadas.

ANEXO

Los servicios ecosistémicos y el bienestar humano

Los servicios ecosistémicos son los beneficios que recibe la población derivados del funcionamiento de los ecosistemas. Se clasifican en: servicios de provisión, de regulación, culturales y de soporte. Estos servicios contribuyen con el bienestar humano (Millenium Assessment 2005; cuadro 1a).

Cuadro 1a

Tipos de servicios ecosistémicos y sus características

Tipo de servicio ecosistémico	Característica
Provisión	Frutos, madera, fibras, agua
Regulación	Regulación climática, regulación hidrológica, secuestro de carbono, autopurificación de aire y agua, control de inundaciones, control de plagas y enfermedades, polinización, protección del suelo
Cultural	Belleza escénica, valores culturales, conocimientos tradicionales
Soporte	Ciclo de nutrientes del suelo, formación del suelo, producción de oxígeno atmosférico

Fuente: Millenium Assessment (2005).

Los componentes del bienestar humano son: acceso a los bienes materiales para una vida adecuada, salud, seguridad, relaciones sociales estables y libertad de acción y de decisión (cuadro 1b).

Cuadro 1b

Componentes del bienestar humano y sus características

Componentes del bienestar humano	Característica
Acceso a los bienes materiales para una vida adecuada	Adecuado modo de vida, suficientes alimentos nutritivos, vivienda, acceso a bienes
Salud	Fuerza, bienestar, acceso a aire y agua limpia
Relaciones sociales	Cohesión social, respeto mutuo, habilidad para ayudar a otros
Seguridad	Seguridad personal, acceso seguro a recursos, seguridad frente a eventos extremos (minimización de riesgos)
Libertad de acción y de decisión	Oportunidad para desarrollar capacidades que permitan alcanzar lo que el individuo valora hacer y ser

Fuente: Millenium Assessment (2005).

BIBLIOGRAFÍA

BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ

2012 *Memoria, 2012*. Lima: BCR.

BARBIER, Edward; Joanne C. BORGES y Carl FOLKE

1995 *Paradise Lost? The Ecological Economics of Biodiversity*. Londres: Earthscan Publications.

BATEMAN, Ian *et al.*

2011 «Economic Analysis for Ecosystem Service Assessments». En: *Environmental and Resource Economics*, vol. 48, N° 2, pp. 177-218.

BHATTARAI, Madhusudan y Michael HAMMIG

1998 «Environmental Policy Analysis and Instruments for Biodiversity Conservation». Working Paper WP 091998. Clemson: Clemson University.

BRACK, Cris

2002 «Pollution Mitigation and Carbon Sequestration by an Urban Forest». En: *Environmental Pollution*, vol. 116, suplemento 1, pp. 195-200.

DALY, Herman

1996 *Beyond Growth*. Boston: Beacon Press.

DAY, Alan

2007 «Diagram for a Small Planet: The Production and Ecosystem Possibilities Curve». En: *Ecological Economics*, vol. 64, N° 1, pp. 224-232.

DIETZ, Simon y W. Neil ADGER

2003 «Economic Growth, Biodiversity Loss and Conservation Effort». En: *Journal of Environmental Management*, N° 68, pp. 23-35.

ELIASCH, Johan

2009 *Climate Change: Financing Global Forest*. Londres: UK Government.

EPA, ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY

2010 *Greening your Purchase of Cleaning Production: A Guide for Federal Purchasers*. Fecha de consulta: 14/10/2013. <<http://www.epa.gov/epp/pubs/cleaning.htm>>.

GOWDY, John

1997 «The Value of Biodiversity: Market, Society and Ecosystems». En: *Land Economics*, vol. 73, N° 1, pp. 25-41.

IISD-UNEP

2005 *Environment and Trade*. Winnipeg: IISD.

INGAR, Vanessa

2010 *Biocomercio: situación y perspectivas*. Lima: PromPerú.

KAFKA, Folke

1981 *Teoría económica*. Lima: CIUP.

KHALIL, Elias

2004 «The Three Laws of Thermodynamics and the Theory of Production». En: *Journal of Economics Issues*, vol. 38, N° 1, pp. 201-226.

KHAN, James

1995 *The Economic Approach to Environmental and Natural Resources*. Orlando: Dryden Press.

KOLSTAD, Charles

2000 *Environmental Economics*. Nueva York: Oxford University Press.

MILLENIUM ASSESSMENT

2005 *Millenium Ecosystem Assessment*. Washington: Island Press.

MINAM

2011 *El Perú de los bosques*. Lima: Minam / Minag.

2010a *Cuarto informe nacional sobre la aplicación del Convenio sobre Diversidad Biológica, 2006-2009*. Lima: Minam.

2010b *El Perú y el cambio climático*. Lima: Minam.

NICHOLSON, Walter

2005 *Microeconomía intermedia y sus aplicaciones*. México: Thomson.

PEARCE, David y Dominic MORAN

1994 *The Economic Value of Biodiversity*. Londres: IUCN / Kluwer Academic Publishers.

PEARCE, David W. y Charles PERRINGS

1995 «Biodiversity and Economic Development: Local and Global Dimensions». En: PERRINGS, Charles *et al. Biodiversity Conservation: Problems and Policies (Ecology, Economy & Environment)*. Dordrecht y Boston: Kluwer Academic Publishers, pp. 23-40.

PNUD

2010 *La importancia de la biodiversidad y de los ecosistemas para el crecimiento económico y la equidad en América Latina y el Caribe*. Nueva York: PNUD.

PROMPERÚ

2012 *Perú biodiverso. Informe anual 2012*. Lima: PromPerú.

RUIJS, Arjan; M. KORTELAINEIN; A. WOSSINK; C. J. E. SCHULP y R. ALKEMADE

2012 «Opportunity Cost Estimation of Ecosystem Services». Discussion Paper Series EDP-1222. Manchester: The University of Manchester Economics.

SAMEN, Salomon

2010 *A Primer on Export Diversification: Key Concepts, Theoretical Underpinnings and Empirical Evidence*. Washington: World Bank Institute.

SECRETARÍA CBD

2010 *Perspectiva mundial sobre la diversidad biológica 3*. Montreal: CBD.

STAVINS, Robert

2011 «The Problem of the Commons: Still Unsettled after 100 Years». En: *The American Economic Review*, vol. 101, N° 1 pp. 81-108.

SWANSON, Darren y Suruchi BHADWAL (eds.)

2009 *Creating Adaptive Policies*. Nueva Delhi: Sage Publications.

TEEB

2010 *Mainstreaming the Economics of Nature: A Synthesis of the Approach, Conclusions and Recommendations of TEEB*. Malta: TEEB / Progress Press.

TIETENBERG, Tom y Lynne LEWIS

2012 *Environmental and Natural Resource Economics*. Boston: Pearson.

TRUCOST PLC

2013 *Natural Capital at Risk: The Top 100 Externalities of Business*. s.e.

UNCTAD

2012 *Trade and Biodiversity*. Ginebra: UNCTAD / United Nations.

UNEP

2012 «Perspectivas del medio ambiente mundial. GEO 5. Medio ambiente para el futuro que queremos». Panamá: UNEP.

2011 *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradiction*. París: UNEP.

Bases de datos

Osinfor <www.osinfor.gob.pe>

PromPerú-Siicex <www.siicex.gob.pe>

TIES <www.ecotourism.org/atf/cf>