

2013-12-01

## Comercio internacional y deuda ecológica en América Latina, el sudeste asiático y África: retos para el desarrollo sostenible global desde un enfoque sistémico

Hernán Felipe Trujillo Quintero

*Universidad San Buenaventura, Bogotá, Colombia*, [htrujillo@usbog.edu.co](mailto:htrujillo@usbog.edu.co)

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/gs>

---

### Citación recomendada

Trujillo Quintero, Hernán Felipe (2013) "Comercio internacional y deuda ecológica en América Latina, el sudeste asiático y África: retos para el desarrollo sostenible global desde un enfoque sistémico," *Gestión y Sociedad*: No. 2 , Article 7.

Disponible en:

This Artículo de reflexión is brought to you for free and open access by Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in *Gestión y Sociedad* by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

# Comercio internacional y deuda ecológica en América Latina, el sudeste asiático y África: retos para el desarrollo sostenible global desde un enfoque sistémico\*

Hernán Felipe Trujillo Quintero\*\*

**Recibido:** 10 de junio del 2013. **Aprobado:** 25 de julio del 2013

## Resumen

El comercio internacional entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (países del norte) y Asia, África y América Latina (países del sur), incluida Colombia, se mantiene a partir del flujo de *commodities* y bienes manufacturados y tecnológicos. Pero este comercio agota los recursos naturales y la biodiversidad de los países de sur: se evidencia un deterioro en la relación de precios de exportación entre Colombia, África y Asia frente a los de importación de los países de la OCDE, debido a que hay un intercambio ecológicamente desigual. Desde la metodología de dinámica de sistemas, en este artículo se determina el detrimento de los ecosistemas proyectando el año 2060, si se continúa con el ritmo actual de intercambio. El artículo también muestra cómo los términos de intercambio se deterioran a medida que se exportan bienes sin internalizar los impactos ambientales generados. Para los territorios analizados, puede hablarse de un *dumping* ecológico, debido a que los bienes

---

Cómo citar: Trujillo Quintero, H. F. (2013). Comercio internacional y deuda ecológica en América Latina, el sudeste asiático y África: retos para el desarrollo sostenible global desde un enfoque sistémico. *Gestión & Sociedad*, 6 (2), 101-112.

---

\* Artículo de reflexión elaborado a partir de las investigaciones académicas y las experiencias del autor en torno a la responsabilidad social y al desarrollo sostenible.

\*\* Economista por la Universidad de La Salle, Bogotá, Colombia. Abogado por la Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia. Maestro en Ciencias en Desarrollo Sostenible por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, México. Director de la Especialización en Gestión de la Responsabilidad Social Empresarial y docente-investigador de la Facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad San Buenaventura, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: htrujillo@usbog.edu.co

tradicionales terminarían vendiéndose por debajo de los costos de producción, si se incluyeran dentro de ellos la pérdida de biodiversidad, el agotamiento de recursos naturales renovables y no renovables, y la pérdida de servicios ambientales por deforestación.

### **Palabras clave**

Colombia, África, Asia, América Latina comercio, deuda ecológica, ecosistemas.

## **International Trade and Ecological Debt in Latin America, Southeast Asia and Africa: Challenges for Global Sustainable Development from a Systemic Approach**

### **Abstract**

International trade between countries of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) (northern countries) and Asia, Africa and Latin America (southern countries), including Colombia, is maintained by the flow of *commodities* and manufactured and technological goods. However, this trade drains the natural resources and biodiversity of southern countries: deterioration is evident in export prices between Colombia, Africa and Asia compared to import prices from the OECD countries, because there is an ecologically uneven trade. From the methodology of systems dynamics, this article determines the detriment of ecosystems in year 2060, if the actual rate of exchange continues. The article also shows how the terms of exchange deteriorate as goods are exported without analyzing the environmental impact generated. For the analyzed territories, one can speak of an ecological dumping, because traditional goods would end up being sold for less than the production costs, if the loss of biodiversity, the draining of renewable and non-renewable natural resources, and the loss of environmental services because of deforestation were to be included as such.

### **Keywords**

Colombia, Africa, Asia, Latin America, trade, ecological debt, ecosystems.

## **Economía y medio ambiente: comercio ecológico desigual**

Las relaciones comerciales entre países han sido temas abordados desde el inicio de la ciencia económica. Adam Smith y, sobre todo, David Ricardo señalaron que las ventajas del comercio entre países están en la especialización de las economías, las ventajas comparativas de cada uno de ellos y los precios relativos de los bienes y servicios que se ofrecen. Eficiencia en la producción de cada bien y servicio, menores costos de materias primas, menores precios para los consumidores y mayor bienestar económico son, en general, las ventajas del comercio internacional identificadas (Pindyck y Rubinfeld, 2001).

Si bien parece existir un consenso en relación con las ventajas del comercio internacional en la balanza de pagos de los países, resultado del libre comercio y los mayores flujos de inversión extranjera directa (Martínez, 1996; Krugman y Obstfeld, 1999; Gitman, 2005), no puede decirse lo mismo de los impactos que este tiene en la biodiversidad y los recursos naturales en cada uno de los países. La literatura económica aborda, desde un enfoque microeconómico, las ventajas del comercio y la protección ambiental, al incentivar los mecanismos de mercado para evitar el deterioro a partir de la valoración económica ambiental (Azqueta y Delacámara, 1994; Hanley, Shorgen y White, 1997; Cuervo y Ramos, 2000; Field, 2003).

Especialmente Frankel, Stein e Ywei (1996) defienden las ventajas del comercio internacional en el ambiente, debido a que este, por un lado, incrementa el poder de compra de los consumidores, quienes podrán exigir mejoras ambientales de los productos que demandan; y, por el otro, fomentaría los acuerdos multilaterales para la protección ambiental. Aunque el comercio internacional reconoce la presión sobre recursos naturales, los impactos

positivos compensarían la destrucción ambiental. A pesar de la defensa del libre comercio por parte de economistas y *policy makers*, en los últimos años la Royal Society (2012) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2012) han reconocido los impactos negativos del comercio internacional en materia ambiental, al igual que los costos mundiales de la inacción (mayores a los que habitualmente se creían).

La economía ecológica ha abordado la relación entre comercio e impactos ambientales. Reconoce que los valores en economía deben trascender de la valoración crematística o monetaria, y deben también evaluarse las relaciones físicas y sociales. La relación específica entre comercio, crecimiento económico y protección ambiental se centra fundamentalmente en la crítica a la curva ambiental de Kuznets, que ha permitido a la economía ambiental articular la relación crecimiento-ambiente (Labandeira, León y Vásquez, 2006; Falconí *et al.*, 2004). Para dicho enfoque, los problemas ambientales afectan directamente al bienestar humano, los daños no pueden ser transferidos a otros lugares, y los costos de eliminación son relativamente bajos y suelen solucionarse a medida que las economías mejoran en términos de ingreso.

Para simplificar dicha relación, generalmente se manejan las variables de consumo de energía per cápita, o emisión de  $SO_x$ ,  $NO_x$  o  $CO_2$  equivalente —para el ambiente—, y el producto interno bruto (PIB) real —para el crecimiento económico— como evidencia de que los países ricos requieren menor cantidad de energía o emisión de contaminantes para obtener una misma unidad de producción (Falconí y Fander, 2004). Así, durante las primeras etapas de crecimiento, la presión sobre los recursos naturales y la biodiversidad son crecientes hasta un punto de inflexión, cuando el incremento de los ingresos relaja las presiones y estas empiezan a disminuir.

El problema de este enfoque teórico es que, por un lado, admitiría la degradación ambiental con el fin de expandir la economía, sin tener en cuenta los límites ecológicos de los ecosistemas presentes y persistentes en cada uno de los países, a partir de lo cual aquellos perderían sus capacidades de carga y de autorregulación en la provisión de bienes y servicios ecológicos necesarios para la vida humana; por el otro, reconocer este enfoque teórico sería aceptar que los ricos son más responsables con el ambiente que los pobres, y como bien lo señala Martínez (1999), el consumo energético total y la presión por la biodiversidad es mayor en los países de la OCDE —países de altos ingresos— que en los países del sur.

La economía evade los límites físicos de la naturaleza. Para Naredo (1998), los efectos ambientales del comercio exterior se aprecian de manera más amplia si se incluyen los flujos monetarios y físicos. Dicha propuesta enfoca la economía con su dependencia de la naturaleza, y con respecto al comercio puede ayudar a comprender el grado de inequidad y las repercusiones de esta en los países exportadores de recursos naturales. Este es el punto de partida del intercambio ecológico desigual, que busca respetar los efectos del comercio en el medio ambiente (Martínez, 1999) y capturar los costos ambientales, para conservar el patrimonio natural de las naciones que lo destruyen sin cuantificarlo ni valorarlo.

### **Comercio internacional en Colombia, el sudeste asiático y África**

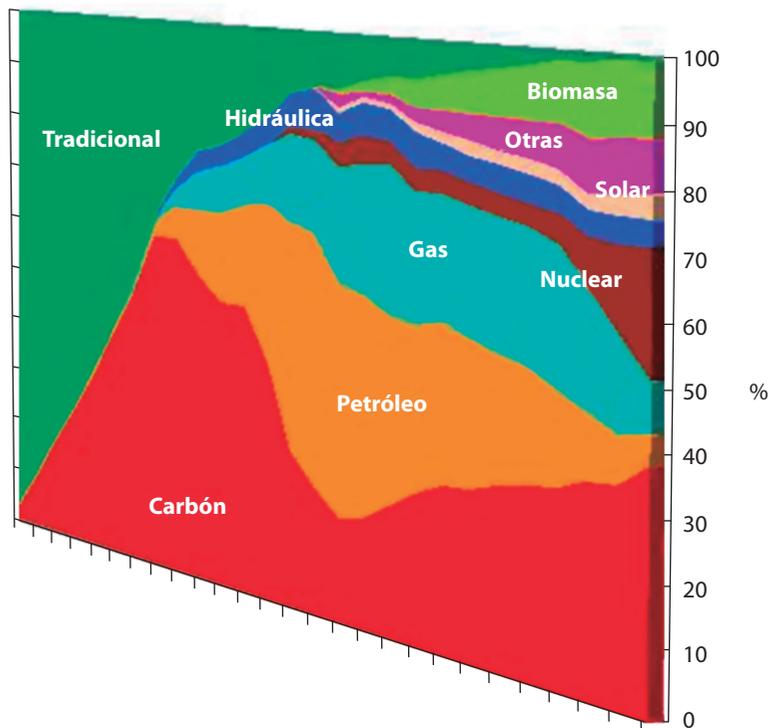
Asia es la región más dinámica de la economía mundial en términos de crecimiento, comercio internacional, inversión extranjera directa, innovación tecnológica y fuente de recursos financieros para mantener los equilibrios internacionales (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [Cepal], 2007). A pesar de ello, Colombia

mantiene una escasa relación comercial con este continente y flujos de bienes y servicios prácticamente nulos con el continente africano. El comercio internacional entre Colombia y los países del sur —África y el sudeste asiático— no representó más del 2% del total de las exportaciones colombianas, y el destino de las importaciones representó menos del 1% (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2013).

A pesar de las escasas relaciones comerciales, sus balanzas de pagos comparten una característica: exportaciones tradicionales que se venden, en una mayor proporción, a los países que pertenecen a la OCDE. El incremento de producción mundial tiene una relación directa con el consumo de energía (Martínez, 1999; OCDE, 2012), y el *mix* energético mundial (combinación de fuentes de generación de energía) aún mantiene una preponderancia tradicional en la quema de combustibles fósiles.

Según datos de la Agencia Internacional de la Energía (s. f.), para 2010 el 89% de la energía que se consume en el mundo se obtenía a partir de la quema de combustibles fósiles, y si bien hay avances en materia de obtención de energías de fuentes renovables, la OCDE (2012) y la misma Agencia Internacional de la Energía (2012) estiman que para el 2050 se consumirá un 80% más energía, debido a que la economía será cuatro veces más grande que hoy. A pesar de los esfuerzos tecnológicos y avances de la ciencia, el 81% de la energía seguirá dependiendo de las fuentes fósiles, especialmente por la presión del grupo de países BRIICS (Brasil, Rusia, Indonesia, China y Sudáfrica), como se muestra en el figura 1. Se estima que el gas natural tendrá una mayor participación, y el petróleo y el carbón irán cediendo, aunque sin perder importancia para 2050 (Agencia Internacional de la Energía, 2012).

**Figura 1.** Mix energético mundial 840-2060.



**Fuente:** Agencia Internacional de la Energía (2012).

La provisión de combustibles fósiles en el mundo durante los próximos cuarenta años se dará a partir de la explotación de recursos naturales en los países emergentes, los cuales mantendrán un crecimiento económico a partir de la exportación de *commodities*. En este sentido, la OCDE (2012) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2013) estiman que América Latina, África y el Medio Oriente serán los proveedores naturales de combustibles fósiles para los próximos decenios; especialmente África experimentará las mayores tasas de crecimiento entre 2030 y 2050 (OCDE, 2012). Asimismo, estiman que los países BRICS serán los mayores consumidores de energía mundial para 2050, y los países de la OCDE mantendrán estable su consumo energético entre 2020 y 2050.

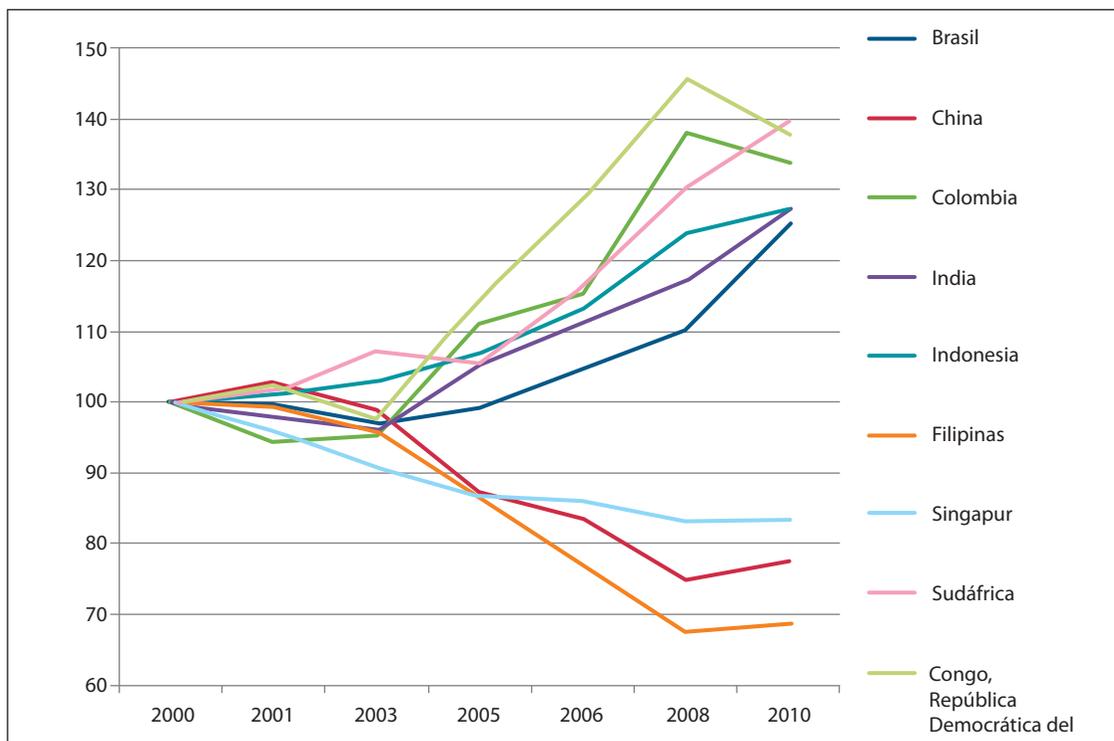
Sin embargo, este escenario energético refleja la desigualdad de los términos de intercambio para los países africanos, latinoamericanos y del sudeste asiático. El índice de términos netos de intercambio<sup>1</sup>, medido por el Banco Mundial, muestra los flujos monetarios reales de cada uno de los países. Economías por encima de 1 muestran que el valor de sus importaciones es mayor al de sus exportaciones, lo que se refleja en una balanza comercial deficitaria. La revisión de este índice para Colombia, Indonesia, China,

<sup>1</sup> Mide la relación porcentual de los índices de valor de la unidad de exportación con respecto a los índices de valor de la unidad de importación, medidos en relación con el 2000 como año base.

Sudáfrica, Brasil, India, Filipinas, Singapur y República Democrática del Congo en los últimos diez años —periodo en el que los países analizados han pasado de ser economías de bajos ingresos a economías de ingresos medioaltos— muestra que los países que dependen de sus *commodities* para el crecimiento económico tienen índices mayores a 1. Por el contrario, China, Singapur y Filipinas, que han diversificado su base productiva en diferentes sectores, especialmente aquellos con alto valor agregado incorporado a sus bienes y servicios, son los únicos países en los que el valor monetario de sus exportaciones es mayor al de sus importaciones. La figura 2 muestra el comportamiento para el periodo 2000-2010 del índice de términos netos de intercambio para los países anteriormente señalados.

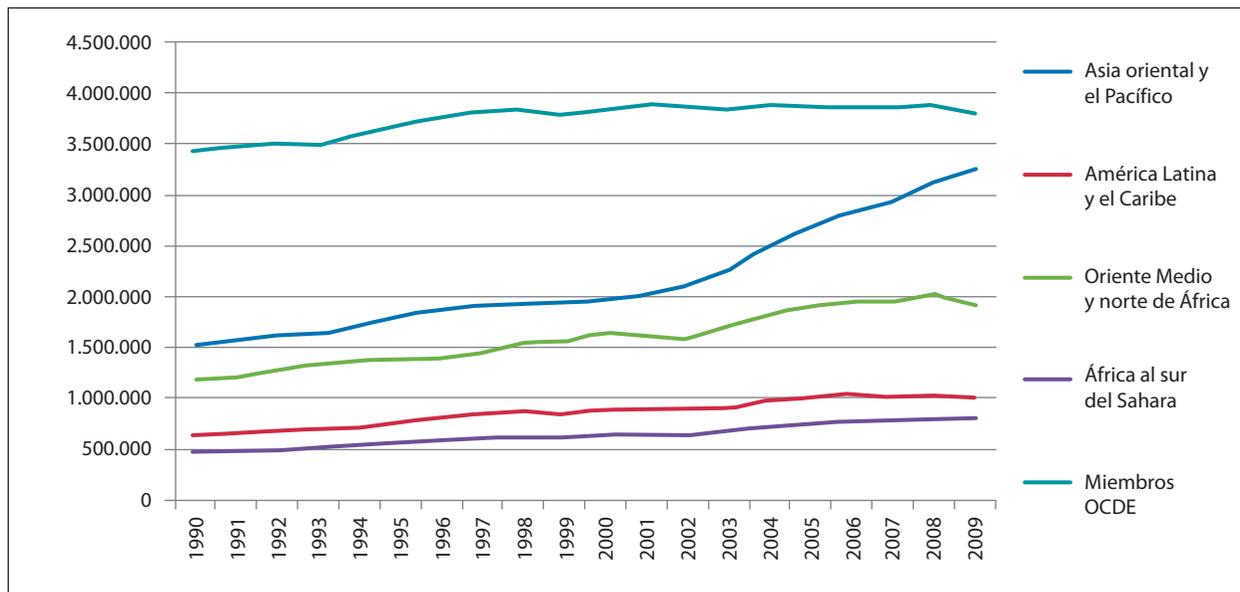
Como bien se anotó, la producción de energía en el mundo viene en aumento. En los últimos años, los países del sudeste asiático, africanos y latinoamericanos son los que han atendido el incremento de la demanda energética mundial, como se observa en la figura 3. La extracción de petróleo, carbón y gas natural en los países que pertenecen a estos continentes viene en aumento (Agencia Internacional de la Energía, 2012), y la región con la mayor producción histórica (Medio oriente y norte de África) ha tenido un descenso durante los últimos tres años. Los países emergentes de África, América Latina y Asia, como los advertidos en el índice de términos netos de intercambio, explican el aumento de la producción mundial de combustibles fósiles.

**Figura 2.** Índice de términos netos de intercambio 2000-2010



**Fuente:** elaboración propia a partir de datos obtenidos del Banco Mundial (s. f.).

**Figura 3.** Producción de energía en kilotoneladas equivalentes de petróleo



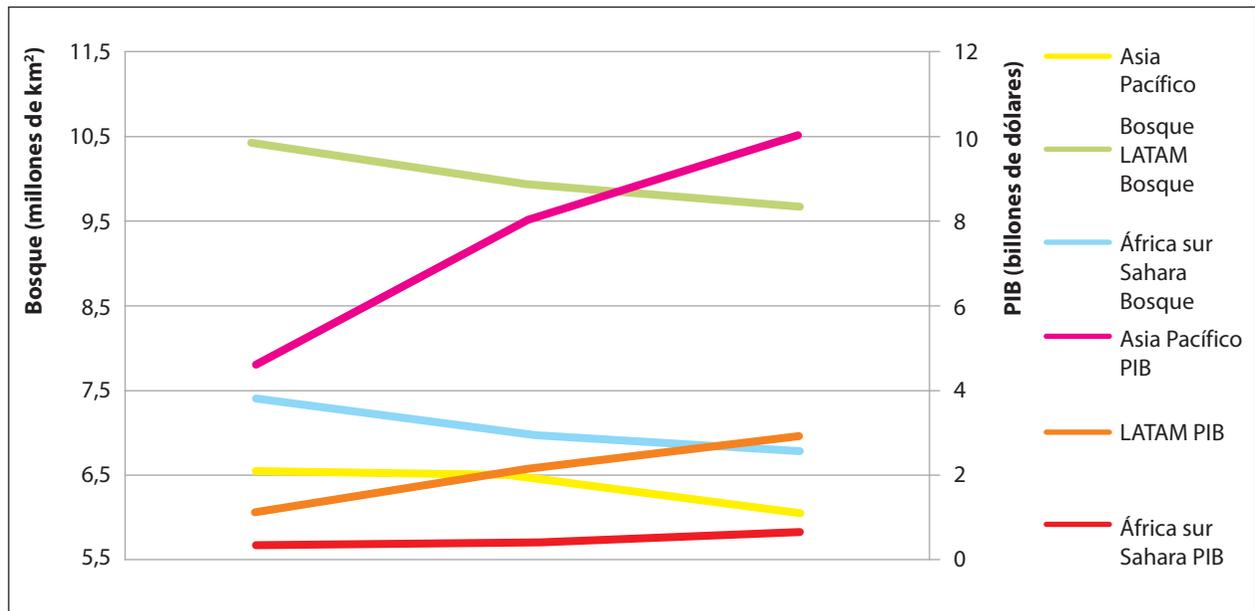
**Fuente:** elaboración propia a partir de datos obtenidos del Banco Mundial (s. f.).

El índice de términos netos de intercambio y la producción de energía muestran que la especialización de la estructura productiva en extracción de materias primas genera un deterioro en los términos de intercambio, debido a que se deben importar bienes con un alto contenido de innovación, mejor valorados por el mercado, y con la recepción de los impactos sociales y ambientales de la extracción de los recursos naturales (Alisos, 2011; The Energy and Biodiversity Initiative, 2011). Estos bienes no reflejan, en el precio que incorporan dentro de la información de costos de producción, el deterioro de bosques, la pérdida de ecosistemas y biodiversidad, y tampoco tienen en cuenta el agotamiento del recurso (Martínez, 1999).

La relación del deterioro de los términos de intercambio, crecimiento económico y deterioro de ecosistemas resulta, entonces, un tema importante para analizar, en función de valorar,

desde una perspectiva física, el impacto de las actividades económicas en los ecosistemas. La relación entre crecimiento económico —basado en la producción y explotación de *commodities*— y deterioro de bosques parece tener una conexión directa para África (Mogni, 2007; Motel y Pirard, 2008), Asia (Kaimowitz y Angelsen, 2008) y América Latina (Azqueta y Delacámara, 1994; Pacheco y Aguado, 2011). La figura 4 muestra las series de PIB y bosques en el periodo 1990-2005 para dichos continentes, y se observa una relación inversa entre estas variables.

Los bosques tropicales presentes en América Latina, África y el sudeste asiático constituyen el mayor ecosistema del planeta, favorecen la recarga de mantos acuíferos, son el hogar del 80% del total de biodiversidad de la tierra; sus árboles capturan bióxido de carbono, liberan oxígeno y proporcionan materias primas al 70% de la población mundial con menores ingresos (Nebely

**Figura 4.** Crecimiento económico y bosques en pie para América Latina, Asia Pacífico y África

**Fuente:** elaboración propia a partir de datos obtenidos del Banco Mundial (s. f.).

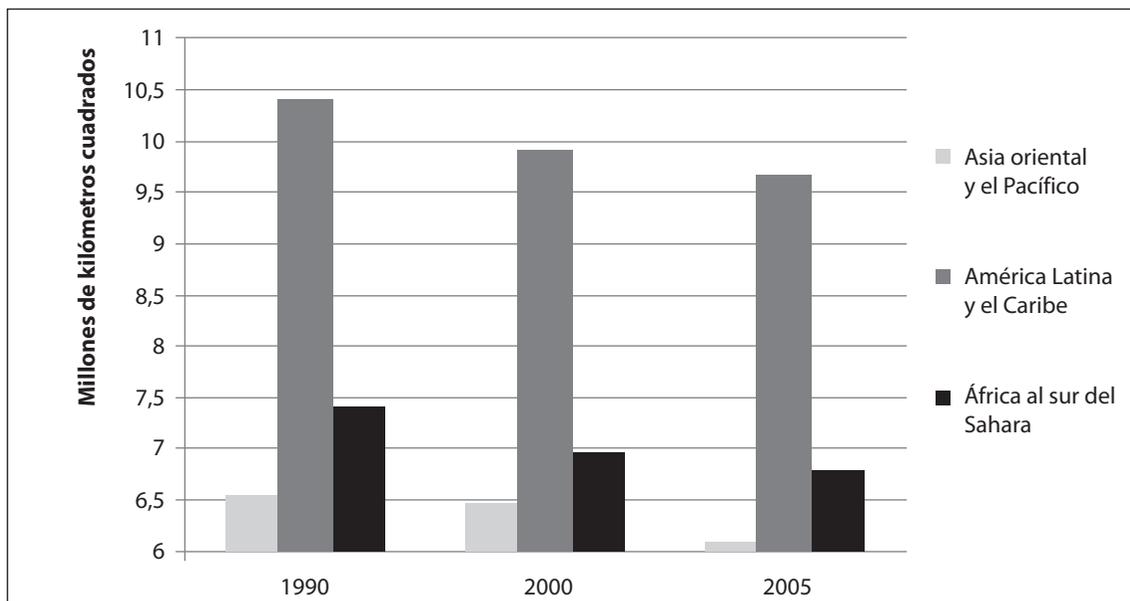
Wright, 1999). En total, estos continentes albergan un total de 25 millones de kilómetros cuadrados de bosques tropicales, y América Latina alberga la mitad de ello.

Con respecto al total de bosques disponibles en el planeta (Banco Mundial, s. f.), los bosques tropicales en mención representan la mitad; pese a las bondades de este ecosistema (Nebel y Wright, 1999), se deforestan 10 millones de hectáreas anuales en estos territorios. El territorio boscoso para América Latina representa el 50% del total de su territorio, para el sur de África representa el 30% y para Asia Pacífico, el 25%, como se señala en la figura 5.

El valor de la biodiversidad en prestación de servicios ambientales que albergan los países

del sur puede estar alrededor de 33 trillones de dólares por año (Constanza *et al.*, 1997), un poco más del total de la producción mundial, pero su destrucción no se descuenta del PIB mundial (Martínez, 1999; Leff, 2001).

Puede afirmarse que los términos de intercambio para América Latina, África y el sudeste asiático se deterioran a medida que se exportan bienes sin internalizar los impactos ambientales generados. Para los territorios analizados, puede hablarse de un *dumping* ecológico, debido a que los bienes tradicionales terminarían vendiéndose por debajo de los costos de producción si se incluyeran dentro de ellos la pérdida de biodiversidad, el agotamiento de recursos naturales renovables y no renovables, y la pérdida de servicios ambientales por deforestación (Martínez, 1999).

**Figura 5.** Extensión de bosques por continente

**Fuente:** elaboración propia a partir de datos obtenidos del Banco Mundial (s. f.).

### Prospectiva de los bosques de Asia, África y América Latina ante incrementos del comercio de *commodities*

Una vez abordada la relación entre el comercio internacional de los países del sur y el retroceso de la cobertura boscosa, puede inferirse que el crecimiento de estas actividades extractivas condicionará el retroceso para los próximos años. Para confirmar lo anterior, se estima un modelo de dinámica de sistemas que explique el desempeño de las actividades económicas y su relación con los procesos de deforestación y degradación de los bosques. El modelo estará concentrado en el periodo 2012-2060, porque para entonces el cambio climático y sus consecuencias serán más notorias para los seres vivos, y la población global del *Homo sapiens* alcanzará los 10.000 millones de habitantes, justo la capacidad máxima de la

tierra para sustentar seres humanos con base en la disponibilidad de recursos que el planeta puede ofrecer (Wilson, 2001).

El modelo involucra las presiones que enfrentan los bosques en el campo económico, específicamente los impactos de volcar las estructuras productivas a bienes *commodities*. Para el caso, en la tabla 1 se estima una tasa de deforestación anual y un crecimiento del PIB anual.

Se estiman, entonces, cuatro escenarios, cada uno de ellos respetando los datos del Banco Mundial. El primero de ellos es el tendencial, y hace estimaciones asumiendo que el crecimiento económico y la tasa de deforestación seguirán constante en los próximos cincuenta años. El segundo escenario plantea un crecimiento económico promedio desde 2012 hasta 2060 de dos puntos porcentuales por encima del promedio actual, tal como lo sugiere la OCDE (2012). El tercero y cuarto

escenario plantea un crecimiento inferior en uno y dos puntos porcentuales, respectivamente, como propuestas para disminuir la presión a los bosques y la emisión de gases efecto invernadero, tal como lo sugiere la Royal Society (2012) y la OCDE (2012). Los resultados se muestran en la figura 6.

Se observa que la pérdida boscosa en Asia se desarrollará de manera más acelerada que en las

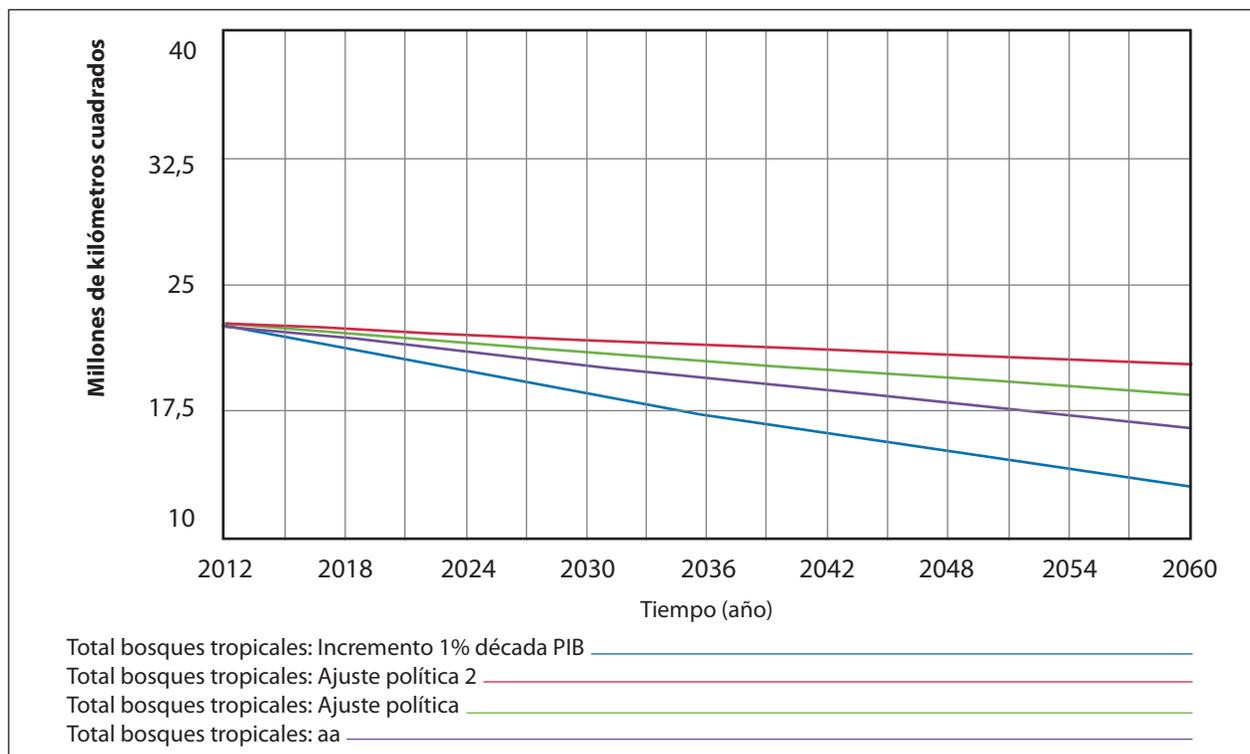
otras regiones: durante los primeros veinte años, se perderán dos millones de kilómetros cuadrados de bosque. Entre 2030 y 2050, la presión en los bosques tropicales de África acabará rápidamente con 2,5 millones de hectáreas. Para América Latina, el escenario tampoco es el mejor, pues mantiene una tasa constante prácticamente a lo largo del periodo analizado, pero con una pérdida de cobertura boscosa tropical de 6,5 millones de

**Tabla 1.** Cifras de tasa de deforestación y crecimiento del PIB

Región	Tasa deforestación anual <sup>(a)</sup> (%)	Crecimiento PIB (promedio 2000-2011) <sup>(b)</sup> (%)
Asia Pacífico	0,83	3,75
África sur, Sahara	0,62	3,33
América Latina	0,48	4,64

**Fuente:** elaboración propia a partir de: a) la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2012), y b) el Banco Mundial (s. f.).

**Figura 6.** Estimación de bosques tropicales, periodo 2012-2060



**Fuente:** elaboración propia mediante el *software* VENSIM.

kilómetros cuadrados. En el mejor de los casos, se perderán alrededor de 7 millones de kilómetros cuadrados de bosque tropical para el 2060, y en el peor de los casos, alrededor de 14 millones de kilómetros cuadrados de bosque tropical para el mismo periodo.

## Conclusiones y recomendaciones de política

El comercio internacional entre América Latina y los países del sur (África y el sudeste asiático) no representó más del 2 % del total de las exportaciones colombianas, y el destino de las importaciones representó menos del 1 %. A pesar de las escasas relaciones comerciales, sus balanzas de pagos comparten una característica: exportaciones tradicionales que se venden, en una mayor proporción, a los países que pertenecen a la OCDE.

Estas economías crecen sobre la explotación de materias primas, pero se encuentran sometidas a presiones comerciales que no permiten un alza en los términos de intercambio. En los últimos veinte años se evidencia un deterioro en la relación de precios de exportación frente a los de importación, no solo porque exportan horas de trabajo mal remuneradas, sino porque hay un intercambio ecológicamente desigual.

Los bosques tropicales presentes en Colombia, África y el sudeste asiático son el mayor ecosistema en el planeta, favorecen la recarga de mantos acuíferos, son el hogar del 80 % del total de biodiversidad de la tierra; sus árboles capturan bióxido de carbono, liberan oxígeno y proporcionan materias primas al 70 % de la población mundial con menores ingresos. A pesar de las bondades de este ecosistema, del volcamiento de estas economías en la producción y de la explotación de *commodities*, se perderán entre 7

y 14 millones de hectáreas durante los próximos cincuenta años.

Los términos de intercambio se deterioran a medida que se exportan bienes sin internalizar los impactos ambientales generados. Para los territorios analizados, puede hablarse de un *dumping* ecológico, debido a que los bienes tradicionales terminarían vendiéndose por debajo de los costos de producción, si se incluyeran dentro de ellos la pérdida de biodiversidad, el agotamiento de recursos naturales renovables y no renovables, y la pérdida de servicios ambientales por deforestación, lo cual se hace evidente para las regiones analizadas.

## Referencias

Agencia Internacional de la Energía (s. f.). *Statics*. Recuperado de <http://www.iea.org/stats/index.asp>

Agencia Internacional de la Energía (2012). *A policy strategy for carbon capture and storage*. París: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE).

Alisos (2011). *Estudio de la Amazonia colombiana: Informe sobre los factores de transformación y perspectivas de sostenibilidad*. Recuperado de <http://www.amazoniaandina.org/sites/default/files/LIBRO%20Amazonia%20IMPRESION.pdf>

Azqueta, D. y Delacámara, D. (1994). El costo ecológico de la extracción de petróleo: una simulación. *Revista CEPAL*, 94, 59-73.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2013). *Rethinking our energy future: a white paper on renewable energy for the 3GFLAC Regional Forum*. Recuperado de <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=37836720>

Banco Mundial (s. f.). Área selvática (kilómetros cuadrados). Recuperado de <http://datos.bancomundial.org/indicador/AG.LND.FRST.K2?display=default>

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) (2007). *Migraciones internacionales, remesas y el desarrollo económico: la experiencia Latinoamericana*. Chile: Autor.
- Costanza, R. et al. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387, 253-260.
- Cuerdo, M. y Ramos, J. (2000). *Economía y naturaleza: una historia de las ideas*. Madrid: Síntesis.
- FAO (2012). *Estado de los bosques del mundo*. Roma: FAO.
- Falconí y Fander (2004). Impactos ambientales de las políticas de liberalización externa y los flujos de capital: el caso de Ecuador. En *Globalización y desarrollo* (pp. 133-154). Quito: Flacso.
- Field, B. (2003). *Economía ambiental*. México: McGraw-Hill.
- Frankel, A., Stein, E. e Ywei, S. (1996, mayo). *Regional trading agreements: natural or supernatural*. *American Economic Review*. Recuperado de <http://file:///C:/Users/sony%20vaio/Downloads/SUPERNAT.AEA.pdf>
- Gitman, L. (2005). *Fundamentos de inversión*. Madrid: Pearson.
- Hanley, N., Shorgen, J. y White, B. (1997). *Introduction to environmental economics*. Nueva York: Oxford University Press.
- Kaimowitz, D. y Angelsen, A. (2008). *Economic model of tropical deforestation a review*. Indonesia: CIFOR.
- Krugman, P. y Obstfeld, M. (1999). *Economía internacional* (4.ª ed.). Bogotá: McGraw-Hill.
- Labandeira, X., León, C. y Vásquez, M. (2007). *Economía ambiental*. Madrid: Pearson Educación.
- Leff, E. (2001). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México: Siglo XXI.
- Martínez, A. (1996). *Inversión extranjera directa y otras formas de financiamiento externo*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Martínez, A. (1999). *Economía ecológica y política ambiental*. México: Fondo de Cultura Económica y PNUMA.
- Mogni, A. (2007). *África subsahariana y nuevos productores de hidrocarburos: consecuencias socioambientales de la explotación*. Buenos Aires: Centro de Estudios Internacionales para el Desarrollo.
- Motel, C. y Pirard, R. (2008). *A methodology to estimate impacts of domestic policies on deforestation: Compensated Successful Efforts for "avoided deforestation" (REDD)*. Centre d'Études et de Recherches sur le Développement International.
- Naredo, J. (1998). *Raíces económicas del deterioro ecológico y social*. Madrid: Siglo XXI.
- Nebel, B. y Wright, R. (1999). *Ciencias ambientales. Ecología y desarrollo sostenible* (6.ª ed.). México: Prentice Hall.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2012). *Perspectivas ambientales de la OCDE hacia 2050: las consecuencias de la inacción*. Autor.
- Pacheco, C. y Aguado, I. (2011). Las causas de la deforestación en Venezuela: un estudio retrospectivo. *BioLlania*, 10, 281-292.
- Pindyck, R. y Rubinfeld, D. (2001). *Microeconomía* (5.ª ed.). México: Prentice Hall.
- Royal Society (2012). *People and the planet. Summary and recommendation*. Londres: Science Polity Center.
- The Energy and Biodiversity Initiative (2011). *Opportunities for benefiting biodiversity conservation*. Recuperado de <http://www.theebi.org/pdfs/opportunities.pdf>
- Wilson, E. (2001). *The future of life*. Nueva York: Alfred Knopf.