

## EL COMERCIO INTERNACIONAL Y EL MEDIO AMBIENTE

Alvaro Quijandría

### RESUMEN

*El presente artículo explora las conexiones entre economía internacional y economía de los recursos naturales en la literatura reciente. Se considera, en primer lugar, las implicancias de la adopción de regulaciones ambientales en los flujos de comercio internacional y en la formulación de la política comercial. Asimismo, se trata el impacto ambiental de reformas en el comercio internacional y los aspectos particulares del comercio en productos agrícolas. Por último, se exploran posibles conexiones metodológicas entre ambas ramas de la economía.*

### ABSTRACT

*This article explores the links between international trade and natural resource economics in recent writings. Firstly, it looks at the implications that adopting environmental regulations would hold for international trade flows and policy-making. Next, it covers the environmental impact of international trade reforms, in particular those that refer to trade in agricultural products. Also, possible methodological connections between these two economic fields within are explored.*

### 1. Introducción

El presente artículo es una recopilación y resumen de los temas principales, en la literatura reciente, acerca de las conexiones entre economía internacional y economía del medio ambiente. En el documento se consideran, tanto las conclusiones de avances teóricos como las de estudios empíricos. Además, en la medida de lo posible, se señalan algunas direcciones para investigación futura.

En los últimos años se ha acumulado una gran cantidad de trabajo teórico y empírico sobre el tema de los efectos del comercio internacional en el bienestar de un país. Artículos recientes indican que dichos estudios usualmente dicen poco o nada acerca de los efectos de reformas en el comercio internacional sobre el medio ambiente y, por lo tanto, no toman en cuenta los efectos totales de dichas políticas en el bienestar de un país (Anderson, 1992c).

Durante la década de los setenta se intentaron algunos estudios teóricos; básica-

mente, sobre los efectos de la regulación ambiental (esquemas de "impuestos óptimos" a externalidades), sobre las ganancias derivadas del comercio internacional (Siebert, 1977) y sobre externalidades con un alcance internacional (Markusen, 1975).

Los estudios recientes se han centrado, tanto en modelar los mismos temas de interés de los setenta como también en considerar el problema desde el punto de vista opuesto; contestando la siguiente pregunta: ¿cuál es el impacto de las reformas comerciales en el medio ambiente?

De otro lado, las dificultades que se han presentado en negociaciones comerciales internacionales recientes (Ronda Uruguay del GATT; Tratado de Libre Comercio en Norteamérica - NAFTA, etc.) han contribuido a generar un interés creciente de la opinión pública mundial en el tema. La importancia de los efectos de las reformas estructurales en la agricultura de países en desarrollo han generado, también, un marcado interés en las implicancias particulares con respecto al sector agrícola.

Tres temas principales son, entonces, considerados en el presente artículo. Primero, las implicancias de las regulaciones y de la política ambiental en el comercio internacional, particularmente en las ventajas comparativas de cada país y en los patrones del comercio internacional. Segundo, el impacto ambiental de políticas de ajuste estructural, especialmente de reformas del régimen comercial. Por último, consideramos, los aspectos particulares acerca del comercio internacional en productos agrícolas.

No obstante, consideramos muy importante el análisis de problemas ambientales globales (el "efecto invernadero", por ejemplo) y la cooperación y negociaciones internacionales al respecto. Por motivos de espacio no los desarrollaremos en el presente artículo.

El enfoque general adoptado en este trabajo es clasificar la literatura pertinente en dos grupos de problemas:

- Efectos indirectos de la intervención estatal destinada a alcanzar determinadas metas ambientales sobre los flujos de comercio internacional, los términos de comercio y el bienestar de los países. Este grupo de problemas será denominado "regulación ambiental y comercio internacional".
- Efectos indirectos de políticas comerciales en el medio ambiente. Los argumentos en este caso se centran, en general, en analizar la imagen pregónada por grupos ambientales sobre la posible degradación del medio ambiente a causa de la liberalización del comercio internacional. Este grupo de problemas será denominado "comercio internacional y medio ambiente".

## 2. Regulación Ambiental y Comercio Internacional

### 2.1 Políticas Ambientales Óptimas y Patrones de Comercio

El interés básico de los estudios, en este caso, es el diseño de políticas ambientales óptimas, en el sentido de escoger los instrumentos de política que lleven al bienestar máximo, dado un determinado objetivo de la política am-

biental. Este tipo de análisis, generalmente, demuestra la validez del principio de *targeting* (usar el instrumento de política económica más directo) y concluye que el uso de instrumentos de política comercial no es eficiente para alcanzar metas de política ambiental. El uso de instrumentos directos de política ambiental (regulación, impuestos, creación de mercados, etc.) es eficiente<sup>1</sup>.

Un principio general de la teoría de externalidades indica que los instrumentos de política más eficientes para hacer frente a dicho problema son aquéllos en los cuales la base impositiva está más cerca de la fuente de la externalidad. En muy pocos casos, si acaso en alguno, la causa de problemas ambientales es el comercio internacional *per se*, a pesar de que algunos problemas puedan ser asociados con el traslado físico de productos, comercio de especies animales en extinción, o restricciones impuestas por motivos de salud. Aun en aquellos casos, existen diversos aspectos que convierten a los instrumentos de política comercial en no eficientes. Podría considerarse el caso de una externalidad que fuera transmitida exclusivamente a través del comercio internacional, pero las ventas se hacen tanto en el mercado interno como en mercados externos. En muy pocas circunstancias puede ocurrir que la transmisión de una externalidad sea asociada con las ventas en todos los mercados<sup>2</sup>.

Otro problema del que se ha ocupado la literatura reciente es el siguiente: si un país impone regulaciones ambientales estrictas en la producción de un bien, ¿perderá ese país ventajas comparativas en el comercio de dicho bien? Esta pregunta, generalmente, ha sido analizada a través de modelos de comercio internacional en los que el medio ambiente es un tercer factor de producción (junto con capital y trabajo). La abundancia de dicho factor está determinada por la "capacidad de asimilación" de un país, que depende tanto de factores físicos como del nivel de daño ambiental que una sociedad está dispuesta a aceptar.

Las regulaciones ambientales incrementan los costos de producción de las empresas. En ese sentido, existe una ventaja comparativa para países con mayor capacidad

de asimilación en la producción de bienes que son intensivos en el daño ambiental. Sin embargo, si los costos del daño ambiental no son plenamente "internalizados" por las empresas, dicha ventaja será exagerada, y existirá la posibilidad de una especialización excesiva por parte del país con mayor capacidad asimilativa en la producción del bien intensivo en daño ambiental. Dos casos pueden ser considerados.

Si controles ambientales son impuestos unilateralmente por el país rico en capacidad asimilativa, su ventaja comparativa será erosionada con respecto al resto de países. Esto es equivalente a reducir la desventaja comparativa de los países en donde la capacidad asimilativa es escasa, por lo que puede esperarse un cambio en la especialización en la producción: los países con capacidad asimilativa escasa incrementarán la producción del bien intensivo en daño ambiental. Utilizando el mismo argumento en otra dirección, si controles ambientales son impuestos unilateralmente por el país en donde la capacidad asimilativa es escasa, la ventaja comparativa de los otros países se ampliará, por lo que estos últimos tenderán a volverse más especializados en la producción del bien intensivo en daño ambiental. Este argumento ha llevado a la idea, pregonada por algunos grupos, que países en desarrollo se convierten en refugios para industrias intensivas en daño ambiental cuando controles ambientales más estrictos son impuestos por países industrializados (hipótesis de los "refugios de contaminación").

El segundo caso se refiere a que si ambos grupos de países (en donde la capacidad asimilativa es abundante o escasa) adoptan regulaciones ambientales óptimas, puede esperarse que la producción mundial de productos intensivos en daño ambiental se reduzca, pero el país rico en capacidad asimilativa retendría su ventaja comparativa. Entonces, a pesar de que en este caso el patrón de comercio es acercado al patrón óptimo de comercio, las conclusiones no son las mismas cuando regulaciones ambientales son adoptadas unilateralmente.

La evidencia empírica acerca de la hipótesis de los "refugios de contaminación" es resumida por Dean (1992). Los estudios dispo-

nibles muestran que los estimados de costos totales de las regulaciones ambientales tienden a ser bastante bajos (es decir, los costos de reducción del daño ambiental, generado por el proceso de producción, son una proporción pequeña de los costos totales, en promedio) y que las reducciones en producción generadas por controles ambientales son pequeñas e insignificantes, en promedio, a pesar de que pueden ser significativas para algunos sectores individuales. Existe, en general, escasa evidencia de impactos significativos de costos de controles ambientales sobre los patrones de comercio.

Un tema relacionado con el punto anterior y explorado por Krutilla (1991) es el análisis de los efectos de regulaciones ambientales en países industriales en los precios de bienes transados en mercados internacionales.

## 2.2 Política Económica y Regulación Ambiental en una Economía Abierta

El aspecto de política económica de mayor interés en la literatura ha sido el análisis de las posibilidades de manipulación de las preocupaciones de la población sobre el medio ambiente por grupos de intereses creados, con el objetivo de lograr el uso de instrumentos de política comercial para alcanzar metas ambientales. La conclusión más importante es que en el área de comercio internacional/medio ambiente existe el riesgo de explotación del tema por grupos de interés -industria doméstica, principalmente- para su propio beneficio, en el sentido de que la probabilidad de que la política comercial sea proteccionista se incrementa cuando grupos interesados en el medio ambiente están presentes. Es, también, parte de la discusión, el diseño de reglas e instituciones para reducir la habilidad de grupos proteccionistas de manipular preocupaciones ambientales<sup>3</sup>.

Como indican Hillman y Ursprung (1992), grupos interesados en el medio ambiente buscarán influenciar la política de comercio internacional si conocen los lazos entre comercio y medio ambiente. A partir de la teoría de externalidades y considerando los conceptos

mencionados en el acápite 2.1, es claro que el análisis del uso de instrumentos de política comercial para alcanzar metas ambientales es el análisis de políticas de *second-best*. Es bien sabido que las políticas de *first-best* son intervenciones del tipo de impuestos-subsidios planteados por Pigou o la asignación de derechos de propiedad y transacciones del tipo que propone Coase. En este caso, la aplicación de la teoría de política económica es un intento de explicar por qué se adoptan políticas ineficientes. La herramienta básica utilizada en el análisis es la teoría de juegos.

Los resultados de la política son determinados a través de la competencia política, bajo un esquema de democracia representativa. Candidatos políticos buscan maximizar el apoyo político recibido (es decir, las contribuciones recibidas para su campaña), por lo que adoptan en cierta medida el tema de la protección a sectores que son afectados por problemas ambientales, tanto en consumo como en producción. La medida en la cual adopten el tema depende de la participación de las contribuciones recibidas para apoyar la protección (que pueden provenir, tanto de grupos ambientales como de la industria doméstica) dentro del total de contribuciones recibidas.

Con respecto a la industria doméstica, se asumen industrias oligopólicas, con el objetivo de tomar una posición intermedia entre el monopolio y la competencia perfecta. Las herramientas analíticas básicas utilizadas son modelos de juegos de tipo Cournot-Nash. Por el lado de los grupos interesados en el medio ambiente, dos grupos son usualmente distinguidos: los "verdes" son grupos ambientales cuya preocupación se limita a su propio país, mientras que los "super-verdes" tienen una perspectiva global (es decir, son indiferentes con respecto a si el daño ambiental se produce en su país o en el extranjero).

Bajo los supuestos mencionados, si no existieran grupos interesados en el medio ambiente, las políticas adoptadas serían resultado de un equilibrio "Nash" del modelo. Si se introducen en el modelo grupos interesados en el medio ambiente, las probabilidades de las políticas-resultado varían. Hillman y Ursprung

(1992) demuestran que la probabilidad de adoptar medidas proteccionistas aumenta cuando el daño ambiental se deriva del consumo de un bien transado internacionalmente, tanto si los grupos ambientales son "verdes" como "super-verdes". Cuando la producción doméstica es la causa del daño ambiental, la probabilidad de que el resultado sea una política proteccionista aumenta si los grupos ambientales son "super-verdes".

Sin embargo, en el último caso, si los grupos ambientales son sólo "verdes", el problema puede derivar en un "Dilema del Prisionero" para los grupos ambientales domésticos, en el sentido de que adoptarán posiciones en favor del libre comercio, pero estarían mejor si pudieran coordinar con grupos ambientales extranjeros para apoyar mutuamente políticas proteccionistas<sup>4</sup>. El "Dilema del Prisionero" surge, en este caso, porque existen incentivos para que los "verdes" de cada país adopten un comportamiento de *free-ride*. En tanto la producción doméstica es la fuente del daño ambiental, los "verdes" estarán contentos de ver que la producción interna es reemplazada por importaciones en el consumo interno. El libre comercio permite, entonces, a los "verdes" de un país hacer un *free-ride* en la producción externa, pero puede resultar mutuamente ventajoso que los "verdes" de cada país cesen de obtener *free-rides* en la producción del otro.

Un desarrollo adicional en la literatura reciente es el análisis de la influencia de los grupos ambientales en la determinación de la política de comercio internacional. Esto se da cuando instrumentos que afectan cantidades son utilizados en lugar de instrumentos que afectan precios, como parte de políticas proteccionistas. Las conclusiones, en este caso, son las mismas que cuando se utilizan instrumentos que afectan precios. Otra conclusión interesante es que los beneficios de la alianza política entre los "verdes" y los productores domésticos son potencialmente mayores para los dos grupos mientras menos competitiva sea la industria doméstica.

Llevando el análisis hacia el lado de la industria doméstica, Hoekman y Leidy (1992) indican que la posibilidad de reducción de la

competitividad de empresas nacionales frente a competidores extranjeros, debido a políticas ambientales, podría incrementar las presiones de la industria doméstica por mayor protección. Es más, si dichas empresas están en una mejor posición, para aducir y demostrar daños, podrán probablemente tener un mayor y más fácil acceso a instrumentos existentes de protección administrativa (por ejemplo, mecanismos de protección anti-dumping). Aun, si gobiernos y grupos ambientales no tuvieran la intención de incrementar las barreras comerciales como parte de la política ambiental, las reglas y mecanismos existentes podrían hacer posible dicho incremento. Más aun, en tanto dichos instrumentos son administrativos, no políticos, los gobiernos pueden encontrar bastante difícil oponerse a la protección<sup>5</sup>.

### 3. Comercio Internacional y Medio Ambiente

#### 3.1 Liberalización del Comercio y Medio Ambiente

La importancia de la liberalización del comercio internacional, como un componente de programas de ajuste estructural, ha llevado al análisis de los efectos de la liberalización del comercio en el estado del medio ambiente. Estudios teóricos concluyen, en general, que si los recursos ambientales de un país están valorizados correctamente (es decir, si políticas ambientales correctas están presentes), el comercio y la liberalización del comercio beneficiarán al medio ambiente. Si los países que comercian no establecen políticas ambientales, los estimados convencionales de ganancias de bienestar derivados de la liberalización del comercio internacional pueden exagerar la ganancia neta para la sociedad. El punto fundamental, en este caso, es si el crecimiento económico estimulado por la liberalización del comercio efectivamente incrementa la demanda por protección ambiental o no<sup>6</sup>.

Anderson (1992 a) demuestra gráficamente los resultados de un ejercicio de este tipo, utilizando un análisis de estática compa-

rativa y equilibrio parcial, tanto para el caso de países pequeños como para países grandes<sup>7</sup>.

El modelo de Anderson asume una economía en la cual existe una externalidad en la producción (o en el consumo) de un bien; es decir, existe una divergencia entre los costos de producción privados y sociales (o entre los beneficios del consumo privados y sociales). Los derechos de propiedad no están definidos claramente o existen costos de transacción altos que impiden la "internalización" total de la externalidad. Además, se asume que las autoridades son capaces de poner un valor al costo de la externalidad y que la intervención no tiene costos o efectos distributivos.

Bajo estos supuestos, Anderson analiza los casos cuando un país pequeño se abre al comercio, tanto si existe un impuesto al daño ambiental como si no existe dicho impuesto y también cuando, luego del cambio de política, el país es un importador o exportador del bien en cuestión. Análisis individuales son considerados para los casos en que la producción o el consumo son los que generan el daño ambiental. Anderson también desarrolla las particularidades implicancias del caso de un país grande. Sus conclusiones pueden ser resumidas en una serie de proposiciones:

- En el caso de un país pequeño, en el que la producción genera daño ambiental y no existe un impuesto ambiental: la liberalización del comercio en dicho bien mejora el medio ambiente del país e incrementa el bienestar si, luego del cambio de política, el país importa el bien. Sin embargo, si el bien fuera exportado, el medio ambiente sería dañado y, por lo tanto, el bienestar en el país pequeño puede o no incrementarse.
- En el caso de un país pequeño, en donde la producción genera daño ambiental y está en vigencia un impuesto ambiental: aun en el caso en que el bien fuera exportado, existirá una ganancia en el bienestar derivada del incremento en el comercio, a pesar de que el medio ambiente será más dañado cuando la producción se expanda para incrementar la oferta de exportaciones.
- En el caso de un país pequeño, en donde el consumo del bien genera daño ambiental:

la liberalización del comercio en dicho bien mejorará el medio ambiente e incrementará el bienestar si el país exporta el bien, pero podría empeorar el medio ambiente y, por lo tanto, reducir el bienestar si el bien en cuestión es importado, a menos que exista un impuesto ambiental al consumo cercano a la tasa óptima.

- En el caso de un país grande: mientras más grande el país, mayores serán las actividades que afectan los precios internacionales y mayor será -proporcionalmente- el efecto sobre la producción, el consumo y, por lo tanto, el daño ambiental en el resto del mundo. Ello tiende a moderar el efecto proporcional de liberalizar el comercio en una economía. A pesar de esto, el punto fundamental continúa siendo que el libre comercio es nacional y globalmente superior a la ausencia de comercio en tanto impuestos ambientales óptimos estén en vigencia.

En la práctica, sin embargo, los recursos ambientales usualmente están incorrectamente valuados. Las implicancias de política, que se derivan de este problema de *second-best*, no han sido aún formalizadas en teoría. Los resultados de estudios empíricos son consistentes con ello, en el sentido de que muestran evidencia de ganancias de bienestar netas (considerando los efectos sobre el medio ambiente) derivadas de la liberalización del comercio internacional, pero los resultados son específicos y dependen de casos particulares<sup>8</sup>.

Los aspectos de política económica son también importantes en este caso. Además, se estudia la posibilidad de manipulación de asuntos ambientales por parte de intereses proteccionistas para generar oposición a la liberalización del comercio internacional. Las conclusiones generales propuestas anteriormente se aplican también a este caso (ver acápite 2.2).

La liberalización del comercio internacional es un componente importante de los programas de ajuste estructural adoptados por varios países en desarrollo en los últimos años. Los efectos de las políticas de ajuste estructural y la liberalización del comercio internacional en agricultura han sido extensivamente estu-

diados. Esto se debe fundamentalmente a que una parte importante de los pobres, en países en desarrollo, depende de actividades agrícolas, y, además, la liberalización de comercio genera un incremento en el ingreso de este sector<sup>9</sup>. Sin embargo, surgen nuevas preguntas con respecto al impacto ambiental de los cambios en incentivos relativos implícitos en el ajuste estructural.

### 3.2 Medio Ambiente y Comercio Internacional en el Sector Agrícola

Las preguntas generales usualmente planteadas son tres. En primer lugar, ¿cómo se alteraría el volumen total y la localización de la producción mundial de alimentos ante la liberalización del comercio mundial de los mismos? En segundo lugar, ¿cómo se alterarían el uso de la tierra y el medio ambiente en países cuya producción agrícola se vería afectada? En tercer lugar, ¿qué iniciativas de política ambiental deberían acompañar la liberalización del comercio en productos agrícolas, de tal manera de incrementar la probabilidad de que los efectos ambientales de las reformas sean positivos?

Algunos estudios indican que las mismas políticas agrícolas que están en la base de las distorsiones al comercio internacional también promueven daños al medio ambiente (ver, por ejemplo, Runge, 1992). Otros estudios afirman que remover dichas distorsiones podría llevar a incrementos en la rentabilidad del negocio agrícola, lo que a su vez podría generar incentivos para la intensificación de las prácticas agrícolas (mayor uso de todos los factores de producción en la misma extensión de tierra) y para la incorporación de nuevas tierras (es decir, mayor limpieza y deforestación de tierras).

Teóricamente, no existe un *trade off* como el planteado. Si se ponen en práctica políticas ambientales eficientes (políticas de *first best*), la eliminación de distorsiones en la agricultura no tendría por qué acarrear daños ambientales adicionales. Es más, puede argumentarse que el incremento en el ingreso resultante llevaría a un incremento en la demanda por

calidad del medio ambiente y, por lo tanto, a una mejora en las condiciones ambientales. *El Reporte sobre el Desarrollo Mundial 1992* del Banco Mundial (Banco Mundial, 1992) está dirigido, casi en su totalidad, a explicar dicho argumento. La idea principal que se plantea es que las políticas, para un crecimiento eficiente del ingreso (que claramente incluyen políticas ambientales eficientes) pueden complementar a las políticas de protección ambiental. Políticas eficientes llevan a la reducción de la pobreza y a una mayor protección ambiental al mismo tiempo.

Sin embargo, usualmente no existen políticas ambientales eficientes, por lo que el debate termina dirigiéndose a un análisis de costo-beneficio, basado en trabajo empírico<sup>10</sup>. Analíticamente, el problema puede ser caracterizado como un incremento en los precios al productor agrícola. Esto conduce al siguiente problema de optimización intertemporal para el agricultor: escoger un programa de manejo de los recursos para maximizar el valor presente de un flujo de ganancias en el futuro, descontadas al costo de oportunidad del capital. Los efectos de la liberalización del comercio pueden considerarse a partir del análisis de la reacción del agricultor a un incremento permanente y no anticipado en el precio de su cultivo (Dean, 1992).

En general, la dirección de los efectos ambientales totales no puede ser determinada sin ambigüedad si no se realiza un ejercicio de valorización previo. Dos efectos se contraponen. Por un lado, una reducción en las barreras comerciales tiende a resultar en una producción menos intensiva. Por otro, los precios internacionales más altos tienden a intensificar la producción<sup>11</sup>. La remoción de distorsiones lleva a una valorización de los recursos más cercana a su costo de oportunidad para la sociedad. Además, el incremento en el ingreso de los agricultores puede llevar a una mayor inversión en equipos o técnicas de manejo de la tierra. Pero si los derechos de propiedad sobre los recursos agrícolas no están claramente definidos, la remoción de distorsiones puede también terminar causando daño ambiental. Las consecuencias de esto (costos) podrían ser, en general:

- Degradación de los suelos y erosión; lo cual reduciría los rendimientos, dañaría la infraestructura (canales de riego, etc.) y dejaría los suelos sin nutrientes y probablemente incrementaría la salinización.
- Intensificación del uso de pesticidas y fertilizantes químicos y, en general, de las prácticas agrícolas; en tanto se vuelve más difícil expandir el área de cultivo.
- Destrucción de hábitats naturales y pérdida de biodiversidad.

El problema general de intensificación ha sido examinado en un estudio de Cook y Tobey (1992). Los autores utilizan una serie de datos relativos a 33 países para los años 1982-1987. Sus resultados indican que la intensificación en el uso de la tierra se incrementa con el grado de protección a los productos agrícolas. La evidencia sobre la extensión del área agrícola utilizada (incorporación de nuevas tierras) es, en cambio, bastante débil.

Resultados más generales son provistos por Anderson (1992 b,c). El autor indica, de acuerdo al modelo Tyers/Anderson para mercados mundiales de productos agrícolas (1992), que una liberalización completa de políticas agrícolas, por parte de países industriales en 1990, habría resultado en cambios mínimos para la producción agrícola global. Sin embargo, es también necesario analizar el efecto sobre la tecnología productiva utilizada.

El uso de fertilizantes y pesticidas químicos está fuertemente relacionado con los precios al productor. Mientras la producción agrícola se traslada de países industriales a países en desarrollo, más químicos son utilizados -pero en menor magnitud y sobre una base mucho más pequeña que en países industriales-.

Con respecto a los cambios en el uso de los factores trabajo y capital, Anderson indica que si la rentabilidad del negocio agrícola fuera reducida en los países industrializados, el trabajo y el capital -que de otra manera serían empleados en la agricultura- serían empleados mayormente en el sector servicios o en actividades industriales; para las cuales ya existen políticas de protección ambiental. En cambio, en los países en desarrollo -donde la produc-

ción agrícola se incrementaría- el capital requerido para dicha expansión sería empleado, si no se produjera una liberalización del comercio, en actividades industriales que pueden, ciertamente, ser más contaminantes que la agricultura si políticas ambientales adecuadas no se encuentran en vigencia.

Los resultados de Anderson acerca de los cambios en el uso de la tierra son consistentes con las conclusiones de Cook y Tobey. Anderson indica que la tierra es el factor de producción que menos responde a los cambios en los precios de productos finales. Lutz (1992) cita alguna evidencia de estudios previos. Asimismo, indica que el área cultivada responde relativamente poco a los cambios en precios agrícolas. Más aun, Anderson afirma que los incrementos en el ingreso en áreas rurales de países en desarrollo harían que el uso de combustibles menos contaminantes que la leña estuvieran al alcance de la población, con lo que la tala de bosques -por este motivo- se reduciría.

Una pregunta que está aún abierta, es el efecto de la remoción de distorsiones en la agricultura sobre las decisiones acerca de los tipos de cultivo. Algunos cultivos podrían salir del mercado, lo que tendría implicancias en la protección de la diversidad biológica y en la conservación de habitats naturales. Por otro lado, algunos cultivos, que generan un menor daño ambiental, podrían ser adoptados. Aún están por desarrollarse los métodos para estimar el valor de estos recursos y para analizar los *trade-offs* implícitos.

Otro tema que ha sido tratado por algunos estudios (Banco Mundial, 1992) es el de los problemas ambientales globales (Efecto Invernadero, por ejemplo). Ellos pueden tener efectos más importantes sobre la agricultura que sobre otros sectores, puesto que la agricultura es mucho más sensible a las variaciones climáticas. Es más, la importancia del sector agrícola difiere entre países (generalmente es más importante en países menos desarrollados), por lo que los efectos de cambios climáticos globales no serían uniformes entre países. En general, serían más perjudiciales en países en desarrollo.

#### 4. Comercio Internacional y Valorización de Recursos Naturales

El encuentro entre la economía del comercio internacional y la economía del medio ambiente probablemente se dará en un futuro cercano, no sólo en el nivel de temas de estudio comunes, sino también en el empleo de metodologías y evidencia empírica que pudieran complementar los puntos débiles de cada una de estas especialidades. Por el lado de la economía internacional, la economía de los recursos naturales puede proveer elementos para valorizar las ganancias totales de bienestar derivadas del comercio internacional. Por el lado de la economía de los recursos naturales, la economía internacional puede brindar elementos adicionales en el desarrollo de metodologías consistentes de valorización de la calidad y cantidad de recursos naturales por parte de la sociedad.

Es conveniente desarrollar este último punto, pues puede constituir un espacio importante para investigación futura. Una de las metodologías más aceptadas actualmente para la valorización de recursos naturales (por ejemplo, la calidad del aire) es el método de *contingent valuation* (valorización contingente). Dicho método está basado en el diseño de encuestas, a través de las cuales se trata de inferir el valor que otorga el público (es decir, cuánto estarían dispuestos a pagar) a una cierta característica del entorno, o a un cierto stock de recursos<sup>12</sup>. Un problema crucial del mencionado método estriba en que no existe forma de saber si la respuesta a la encuesta es consistente con lo que efectivamente pagaría el encuestado si tuviera que hacerlo.

La información proveniente del comercio internacional en bienes puede proporcionar evidencia adicional sobre la disposición de agentes -provenientes de países con diversas capacidades asimilativas- que pagarían por calidades o cantidades de recursos naturales. Para el caso de los datos que provienen del comercio internacional en servicios, se cuenta con un campo que podría ser prometedor. Existen ya flujos cuantificados de comercio en ser-



vicios del llamado "ecoturismo". Dichos flujos reflejan cantidades efectivamente pagadas por consumidores con ciertas características para disfrutar de, por ejemplo, reservas naturales y otros atractivos turísticos. Las metodologías ya desarrolladas y utilizadas para la medición de ventajas comparativas puede resultar útil en ese sentido. El campo para nuevas investigaciones que incorporen elementos de las mencionadas metodologías es grande y novedoso.

## 5. Conclusión

El presente artículo ha explorado los puntos básicos de acercamiento entre la econo-

mía del comercio internacional y la economía de los recursos naturales. Ambas ramas de la economía se basan en los mismos principios de escasez, racionalidad y optimización con restricciones. Sin embargo, hasta hace poco, han tendido a seguir desarrollos paralelos, sin mayores interrelaciones.

Las tendencias de la economía y de la opinión pública mundiales han llevado a un acercamiento del que saldrán beneficiados ambos campos. Más aun, dicha interrelación incrementará la fuerza de la economía como ciencia que estudia la integridad del problema económico.

## NOTAS

- (1) Ver Anderson, 1992 a,c; Lloyd, 1992; Snape, 1992; Markusen, 1975; Cropper y Oates, 1992.
- (2) Ver Lloyd, 1992.
- (3) Ver Hillman y Ursprung, 1992; y, Hoekman y Leidy, 1992.
- (4) Ése es el caso únicamente cuando existe una baja capacidad de sustitución en el consumo entre bienes producidos domésticamente e importaciones, así como estructuras de mercado similares en los países que comercian.
- (5) Para un análisis detallado de la economía política del comercio internacional y del medio ambiente en los Estados Unidos, ver Van Grastek, 1992. Para el caso de Europa occidental, ver Klepper, 1992. Ambos artículos se encuentran en Low, 1992b.
- (6) Ver Anderson, 1992 a,c; Snape, 1992; Siebert, 1977 y Subramanian, 1992.
- (7) Siebert, 1977 realiza una formalización matemática del problema. Sus conclusiones son básicamente las mismas, aun cuando su análisis es para el caso de la adopción de políticas ambientales después de que el país ha abierto sus fronteras.
- (8) Una excepción son los resultados resumidos por Anderson, 1992. El autor estudió los efectos de una liberalización completa en productos agrícolas en todos los países industriales. Asimismo, estudió las prácticas agrícolas tanto de países industriales como de países en desarrollo. Sus resultados se resumen más adelante, en este artículo.
- (9) Ver Ferroni y Valdés, 1991; Morales, 1991; y, Byerlee y Sain, 1991 para los últimos desarrollos con respecto a ese tema en América Latina.
- (10) Tal como plantea Lutz, 1992: "En un nivel global, los beneficios económicos de la liberalización del comercio en productos agrícolas probablemente sean más importantes que los efectos ambientales negativos en países en desarrollo, pero ello no puede establecerse definitivamente sin un análisis empírico.
- (11) Ver Anderson, 1992 b,c; Cook y Tobey, 1992; Lutz, 1992; Lutz y Young, 1992; Runge, 1992; IFPRI, 1990; Ferroni y Valdés, 1991; Morales, 1991; y, Byerlee y Sain, 1991.
- (12) Métodos alternativos son el uso de modelos hedónicos (tratan de establecer el valor que el mercado otorga a ciertas características de los bienes) o el uso de métodos de *travel cost* (costo de viaje).

## REFERENCIAS

- Anderson, K., "The Standard Welfare Economics of Policies Affecting Trade and the Environment", en: *The Greening of World Trade Issues*, editado por K. Anderson y R. Blackhurst; Ann Arbor, The University of Michigan Press 1992a.
- Anderson, K., "Agricultural Policies, Land Use, and the Environment"; The 14th. Denman Lecture, University of Cambridge, 13 Febrero 1992, 1992b.
- Anderson, K., "Agricultural Trade Liberalisation and the Environment: A Global Perspective", en: *The World Economy*, 15: 1: 153-171, 1992c.
- Anderson, K. y R. Blackhurst, "Trade, the Environment, and Public Policy", en: *The Greening of World Trade Issues*, editado por K. Anderson y R. Blackhurst; Ann Arbor, The University of Michigan Press 1992d.
- Banco Mundial, *World Development Report 1992*, Oxford University Press, 1992.
- Byerlee, D. y G. Sain, "Relative Food Prices under Structural Adjustment", en: *Food Policy*, 16: 1: 74-84, Febrero 1991.
- Cook, Z. y J. Tobey, "Agricultural Protection and the Environment: A Comparative Analysis", USDA y OECD, Artículo no publicado, Noviembre 1992.
- Cropper, M. y W. Oates, "Environmental Economics: A Survey", en *Journal of Economic Literature*, XXX: 675-740, Junio 1992.
- Dean, J., *Trade and the Environment, a Survey of the Literature*, Banco Mundial, Working Paper WPS 966, Agosto 1992.
- Ferroni, M. y A. Valdes, "Agriculture in the Latin American Open Economy", en: *Food Policy*, 16: 1: 2-9, Febrero 1991.
- Hillman, A. y H. Ursprung, "The Influence of Environmental Concerns on the Political Determination of Trade Policy", en: *The Greening of World Trade Issues*, editado por: K. Anderson y R. Blackhurst; Ann Arbor, The University of Michigan Press 1992.
- Hoekman, B. y M. Leidy, "Environmental Policy Formation in a Trading Economy: A Public Choice Perspective", en: *The Greening of World Trade Issues*, editado por K. Anderson y R. Blackhurst; Ann Arbor, The University of Michigan Press 1992.
- International Food Policy Research Institute, "Environmental Aspects of Agricultural Development", IFPRI Policy Briefs 6, Washington, D.C., 1990.
- Kox, H., "Integration of Environmental Externalities in International Commodity Agreements", en: *World Development*, 19: 8: 933-943, 1991.
- Krutilla, K., "Environmental Regulation in an Open Economy", en: *Journal of Environmental Economics and Management*, 20: 127-142, 1991.
- Lloyd, P., "The Problem of Optimal Environmental Policy Choice", en: *The Greening of World Trade Issues*, editado por K. Anderson y R. Blackhurst; Ann Arbor, The University of Michigan Press 1992.
- Low, P., "Mini-symposium: Trade and the Environment-Editorial Introduction", en: *The World Economy*, 15: 1: 101-105, 1992.
- Low, P., *International Trade and the Environment*, Banco Mundial, Working Paper WPS 159, Abril 1992b.
- Lutz, E., "Agricultural Trade Liberalization, Price Changes, and Environmental Effects", en: *Environmental and Resource Economics*, 2: 79-89, 1992.
- Lutz, E. y M. Young, "Integration of Environmental Concerns into Agricultural Policies of Industrial and Developing Countries", en: *World Development*, 20: 2: 241-253, 1992.
- Markusen, J., "International Externalities and Optimal Tax Structures", en: *Journal of International Economics*, 5: 15-29, 1975.
- Morales, J.A., "Structural Adjustment and Peasant Agriculture in Bolivia", en: *Food Policy*, 16: 1: 58-66, Febrero 1991.
- Runge, C., "Environmental Effects of Trade in the Agricultural Sector: A Case Study", Working Paper P92-1, Center for International Food and Agricultu-

- ral Policy, University of Minnesota, 1992.
- Siebert, H., "Environmental Quality and the Gains from Trade", en: *Kyklos*, 30: 4: 657-673, 1977.
- Snape, R., "The Environment, International Trade, and Competitiveness", en: *The Greening of World Trade Issues*, editado por K. Anderson y R. Blackhurst; Ann Arbor, The University of Michigan Press 1992.
- Sorsa, P., "GATT and Environment", en: *The World Economy* 15:1: 115-133, 1992.
- Sorsa, P., *The Environment, A New Challenge to GATT?*, Banco Mundial, Working Paper WPS 980, Setiembre 1992.
- Subramanian, A., "Trade Measures for Environment: A Nearly Empty Box?", en: *The World Economy*, 15: 1: 135-152, 1992.