



El comercio exterior colombiano: ¿una nueva voragine?

Aportación a la teoría del intercambio ecológicamente desigual

Mario Pérez Rincón*

No obstante, es el hombre civilizado el paladín de la destrucción. Hay un valor magnífico en la epopeya de estos piratas que esclavizan a sus peones, explotan al indio y se debaten contra la selva en busca del caucho (...). Teniendo a la selva como enemigo, no saben a quien combatir, y se arremeten unos a otros y se matan y se sojuzgan en los intervalos de su denuesto contra el bosque. Y es de verse en algunos lugares cómo sus huellas son semejantes a los aludes: los caucheros que hay en Colombia destruyen anualmente millones de árboles. En los territorios de Venezuela el balatá desapareció. De esta suerte ejercen el fraude contra las generaciones del porvenir.

La Voragine (Jose Eustasio Rivera, 1928, p. 298)

* Profesor Universidad del Valle - Instituto CINARA, Cali, Colombia. A.A. 25157. E-mail: map@telesat.com.co. Estudiante doctorado Ciencias Ambientales, Universidad Autónoma de Barcelona. Debo agradecer especialmente a Joan Martínez Alier por su apoyo y orientación en la tesis doctoral.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las implicaciones que la globalización y el impulso a la liberalización del comercio internacional (CI) tienen para el ambiente y el desarrollo económico en diferentes regiones del mundo son frecuentemente discutidas por muchas organizaciones internacionales (OECD, 1997; World Bank, 2001; WTO, 1999). Sin embargo existen importantes diferencias de opinión entre simpatizantes y críticos sobre esta realidad. Por una parte, los simpatizantes de la política de liberalización del CI, encabezados por el *pensamiento neoclásico* y la Organización Mundial del Comercio (OMC), consideran que además de las ventajas económicas asociadas al comercio tales como una mayor eficiencia en la asignación de los recursos mundiales y consecuentemente un mayor crecimiento económico, también promueve la sostenibilidad ambiental, dado que el crecimiento económico mejora tanto la cantidad de recursos económicos disponibles para actividades de protección ambiental, como la aceptación por parte de la sociedad de mayores gastos destinados a estas actividades.

Por su parte, los economistas ecológicos (EE) han sido especialmente críticos con respecto a las relaciones positivas entre comercio y ambiente. Esta crítica tiene dos claras direcciones: el efecto escala y el efecto equidad. Por un lado, la liberalización comercial es un factor importante en la dinámica de deterioro ambiental mundial por el aumento de la cantidad de recursos materiales y energéticos que se movilizan con el crecimiento del comercio en un mundo de recursos finitos. Por otro lado, el comercio no es un juego de suma positiva en términos ambientales entre los países que comercian dado el desequilibrio material que se produce por el intercambio entre países importadores de recursos materiales y energéticos (industrializados) y países exportadores de este tipo de bienes e importadores de manufacturas y conocimiento, los países del Sur. Este intercambio es ecológica y económicamente desigual,

pues además de que no se reconocen los costos ambientales y el agotamiento del patrimonio natural, las relaciones de intercambio son desfavorables para los países exportadores de materias primas. Este intercambio desigual, es lo que permite que el Norte adquiera los insumos materiales y energéticos para su metabolismo socioeconómico, siendo los precios, la inversión extranjera directa y el crédito externo, los mecanismos que facilitan tales adquisiciones.

Ahora, para poder hacer este tipo de «balances ecológicos» del CI, o para cualquier otro tipo de actividad económica que se quiera evaluar, se requiere identificar el flujo de recursos materiales y energéticos que son movilizadas. Precisamente, para medir los movimientos físicos de materiales entre la economía y el ambiente, se ha desarrollado la metodología conocida como Análisis o Contabilidad de Flujo de Materiales (Material Flow Analysis o Accounting-MFA) que contabiliza el uso de recursos naturales en el proceso de producción y consumo en términos de toneladas. Este método de contabilización y análisis biofísico, MFA, ha alcanzado ya un razonable nivel de estandarización al cual han contribuido diferentes instituciones y gobiernos europeos. Se destacan como sus pioneros a dos instituciones: Wuppertal Institut de Alemania y al Institut für Interdisziplinäre Forschung und Fortbildung (IFF) de la Universidad de Viena, Austria.

Los estudios basados sobre cuentas biofísicas son particularmente convenientes para dilucidar consecuencias ambientales del proceso de especialización internacional en países y regiones. Aunque las relaciones comerciales entre dos países o regiones del mundo pueden ser balanceadas en términos monetarios, ellas pueden caracterizarse al mismo tiempo por una clara inequidad en términos del flujo de recursos naturales (Proops *et al.*, 1999). Además, algunas regiones del mundo pueden drenar sistemáticamente la capacidad ecológica de otros a través de la importación intensiva de recursos y la exportación de desperdicios (Giljum, 2003a). Igualmente, se plantea que la desmaterialización relativa de los países industrializados es facilitada por una relocalización de la producción recurso-intensiva del Norte al Sur (Muradian y Martínez-Alier, 2001a). Precisamente, los estudios de cuentas físicas de las relaciones comerciales pueden clarificar si esta desmaterialización relativa en el Norte esta relacionada con el incremento de los *inputs* desde el Sur.

Por tales razones, es importante desarrollar trabajos que permitan identificar las «bases materiales» del CI de las economías del Sur y sus implicaciones ambientales, siendo la economía colombiana un buen caso para profundizar en esta problemática. De tal manera, en este artículo se abordará el conocimiento de las bases materiales que soportan el Comercio Exterior (CE) colombiano, a través del MFA y sus interrelaciones con los patrones de especialización monetarios. En particular, este trabajo esta dirigido a: i) Identificar los patrones de especialización del CE colombiano a lo largo de su historia republicana; ii) Contribuir al conocimiento de las bases físicas y materiales sobre las que se ha asentado el CE colombiano durante las últimas tres décadas (1970-2002), con base en los planteamientos de la EE. En este punto se trabaja en dos frentes: la estimación del *Balance Comercial Físico* (BCF), indicador que expresa si los recursos importados procedentes del resto del mundo exceden los recursos exportados de un país o región, siendo su cálculo el resultado de descontar de las importaciones (M), las exportaciones (X), al revés de lo que se hace para los balances comerciales monetarios. El déficit en este contexto (M-X), hace referencia a las exportaciones netas de recursos que salen de un territorio (EUROSTAT, 2001). Se resalta que en esta investigación sólo se incluyen los *flujos materiales directamente* usados.¹ El segundo frente, es la estimación de las «relaciones ecológicas de intercambio» del CE colombiano. En este caso se identificó la evolución comparativa del valor por tonelada de las exportaciones y de las importaciones a lo largo de estas tres décadas analizadas.

El presente artículo se desarrolla en cuatro partes. El primer apartado hace referencia a uno de los aspectos donde es más clara la divergencia entre la economía tradicional y la EE; esto es la discusión de la relación entre comercio y ambiente. En el siguiente punto se presentan las características del CE colombiano, lo cual permite identificar sus patrones de especialización durante los siglos XIX y XX. Seguidamente, se entregan los resultados relacionados tanto con el Balance Comercial Físico (BCF) del CE colombiano para el período 1970-

¹ Los flujos indirectos son los residuos o material de desecho de las actividades de explotación, producción o consumo. Se denominan también «mochila ecológica» (ecological rucksacks).



DEUDA ECOLÓGICA

2002, como los resultados en torno al intercambio ecológicamente desigual entre Colombia y el resto del mundo para el mismo período. El escrito finaliza con las conclusiones.

CONCEPTUALIZACIÓN SOBRE LAS RELACIONES ENTRE COMERCIO Y AMBIENTE

Teoría de las ventajas comparativas, libre comercio y ambiente

En la tradición de la teoría económica se ha argumentado que el comercio libre tiene amplias ventajas para todos los países que intercambian mercancías y servicios, pues amplía el pastel de beneficios a repartir. Esta argumentación se sustenta en la teoría de las ventajas comparativas (TVC) desarrollada por David Ricardo hace doscientos años, la cual considera que «en un sistema de comercio perfectamente libre, cada país dedica su capital y trabajo a los empleos que le son más beneficiosos. Estimulando la industria, recompensando la laboriosidad y utilizando más eficazmente las facultades peculiares conferidas por la naturaleza, distribuye el trabajo más eficaz y económicamente, difundiendo el beneficio general y uniendo más a las naciones. Este principio es el que determina que el vino se produzca en Francia y Portugal y que el trigo se cultive en América y Polonia y que la ferretería se facture en Inglaterra» (Ricardo, 1973).

En el modelo ricardiano, el trabajo es el único factor de producción con lo cual, la pauta de especialización de un país estará determinada por la ventaja comparativa en términos de la productividad del trabajo. Dado que en el mundo real, además del trabajo existen otros factores productivos, la TVC es complementada posteriormente por los economistas suecos Eli Heckscher y Bertil Ohlin (1936), planteando que las ventajas comparativas pueden surgir de las diferencias en la dotación de factores productivos entre países, incluyendo el trabajo, el capital y la tierra. Siendo así, el CI estará orientado por las diferencias en los recursos, haciendo que los países tiendan a exportar bienes cuya producción es intensiva en sus factores abundantes, e importar los que tienen un mayor contenido de su factor más escaso (Krugman y Obstfeld, 2002). Además, la TVC esta soportada en una serie de supuestos que buscan su «vali-

dez» teórica. Estos supuestos son: i) Cada país dispone de una cantidad dada de factores de producción; ii) No hay movilidad de factores entre países, pero sí dentro de los mismos; iii) La tecnología es constante y las preferencias de los consumidores están dadas; iv) No hay costes de transporte ni bienes intermedios; v) Existen rendimientos a escala constantes; vi) Existe competencia perfecta; vii) No existen externalidades; viii) No existen límites al crecimiento económico; ix) Se supone relaciones de poder similares para todos los países.

Bajo estos supuestos, la teoría del CI de las ventajas comparativas y la especialización productiva, plantea al Comercio como un juego de suma positiva donde todos los participantes resultan ganadores. Al especializarse en la producción de mercancías intensivas en los factores productivos para los cuales los países presentan mejor dotación, y por tanto ventaja comparativa, el comercio acaba generando de por sí un aumento del producto y una ampliación del abanico de posibilidades de consumo. Bajo esta lógica, el CI promueve lo que se ha dado por llamar el «*círculo virtuoso de la sostenibilidad*», en el cual la liberalización del CI es un instrumento que impulsa el crecimiento económico, que es el que proporciona los nuevos recursos para proteger el ambiente. Y el medio ambiente a su vez, suministra los recursos que sustentan la base del crecimiento y la expansión del comercio (Van Hauwermeiren, 1998). En términos puntuales, una mayor dinámica económica genera cinco posibles efectos ambientales sobre los países que comercian: i) Produce un «pastel» más grande para compartir y ello posibilita que los gobiernos posean una mayor disponibilidad de recursos como también una mayor capacidad institucional para el cuidado ambiental (Dasgupta *et al.*, 1995); ii) Esos recursos podrían destinarse para satisfacer la gran demanda por un ambiente limpio, la cual se supone se incrementa con el aumento de los ingresos (Bhagwati, 1993); iii) Produce igualmente, una disminución de la pobreza y con ello una reducción de la presión sobre el ambiente; iv) Genera también un efecto de cambio en la estructura económica, desde los sectores primarios recurso-intensivos hacia actividades benignas para el ambiente como los servicios; v) Produce finalmente, un efecto positivo relacionado con la posibilidad de transferencias de tecnologías limpias del Norte al Sur promovidas por el libre comercio.

Basados en este tipo de argumentos, la OMC y los economistas ortodoxos concluyen que el libre comercio no se debe poner en riesgo con restricciones motivadas por temas ambientales (Lee, 1994). Si las políticas necesarias para el desarrollo están adecuadamente diseñadas e implementadas y existe una definición clara de los derechos de propiedad sobre los RN, el comercio promoverá un desarrollo que sea sostenible.

Críticas a la teoría del libre comercio y sus implicaciones ambientales

Las críticas de esta teoría corresponden a viejos y nuevos argumentos dirigidos en buena medida a rebatir la validez de los supuestos utilizados; además provienen de diferentes escuelas de pensamiento, que van desde los neoclásicos menos ortodoxos hasta las más recientes relacionadas con el medio ambiente.

Desde la misma corriente de la economía tradicional se han venido suavizando las apreciaciones sobre las ventajas del libre comercio. Corden (citado por Ekins *et al*, 1994), dice por ejemplo que el libre comercio es lo mejor, siempre y cuando se cumplan los supuestos básicos. Samuelson, considera en su importante artículo «The gains from international trade once again» que no siempre el libre comercio beneficia a todos los países por igual y a todas las personas por igual dentro de un país, y que en algunos casos hay países y grupos de personas que se ven perjudicados por el libre comercio. Precisamente, estos planteamientos son recogidos por el *modelo de factores específicos* de Samuelson-Jones, donde se estiman los efectos del comercio sobre la distribución de la renta a través del cambio en los precios relativos (Krugman y Obstfeld, 2002). Desde el pensamiento keynesiano, que recupera los planteamientos de A. Smith en torno a las ventajas absolutas, se señala que no sólo las diferencias en los factores de producción y las tecnologías hacen que los países se especialicen en las cosas que hacen relativamente bien y comercien. En particular, las economías de escala o rendimientos crecientes (internos o externos), hacen ventajoso para cada país especializarse sólo en la producción de un rango limitado de bienes y servicios (Kierkowski, 1984; Porter, 1990; Krugman, 1990). Sin embargo, estas economías de escala que generan benéficos flujos

de comercio internacional, son también responsables de dos fenómenos paralelos: por un lado, la consolidación de monopolios y con ello, el papel creciente de las transnacionales en la economía mundial; por otro lado, el fenómeno de la aglomeración o conformación de polos de desarrollo que intensifican el desarrollo desigual. Las economías de escala generan un enorme incentivo a que nuevas empresas o actividades económicas se establezcan donde están localizadas otras, produciendo así diferentes formas de concentración del desarrollo en regiones o países: la formación y crecimiento de las ciudades, la conformación de núcleos regionales dominantes dentro de un país y, conjuntamente con otros factores, las enormes desigualdades existentes entre distintos países (Ocampo, 1993).

Por su parte, desde la corriente heterodoxa de la economía aparecen importantes críticas, la mayoría de ellas asociadas a los efectos dinámicos del libre comercio y a la importancia de la planificación para alcanzar niveles de desarrollo superiores y contrarrestar la dependencia. Por ejemplo, el argumento sobre la *industria naciente* de Friedrich List afirma que un país puede tener interés en proteger una industria en la primera fase de su desarrollo, cuando todavía no es internacionalmente competitiva ya que sin esta protección puede ser imposible cambiar su estructura industrial (Røpke, 1993). Un argumento similar es el utilizado por la teoría de la dependencia desarrollada desde la CEPAL a finales de los años cuarenta del siglo pasado y liderada por Raúl Prebisch (1961), que señalaba como factores del atraso económico de los países en desarrollo, la alta dependencia de estas economías frente al Norte y el deterioro de los términos de intercambio comercial.² Debido a que la mayoría de los países en desarrollo se especializan en la exportación de bienes primarios, con el objetivo de aumentar sus ingresos provocan una sobreoferta permanente de estos bienes lo que da como resultado una reducción de los precios. Ello genera un deterioro de los términos de intercambio que significa que los países exportadores de bienes primarios tienen que vender cada

² Como lo señalan los mismos autores, esta teoría esta abierta a distintas objeciones, como por ejemplo la posibilidad que sobre la base de esas exportaciones se creen bases industriales y urbanas importantes, como el caso de Buenos Aires, Canadá, Australia y Nueva Zelanda.



DEUDA ECOLÓGICA

vez mayores volúmenes de productos primarios, para poder comprar la misma cantidad de productos industriales en el extranjero. Ello además es acompañado por la baja elasticidad-ingreso y baja elasticidad-precio de la demanda de estos productos. Asimismo, desde el pensamiento marxista se aportaron elementos adicionales a la teoría de la dependencia de los países del Sur (Emmanuel, 1973). El trabajo mal remunerado hace que los productos de exportación de los países en desarrollo sean baratos. La exportación de productos primarios desde países pobres a cambio de productos industriales o servicios de los países ricos, implica intercambiar muchas horas de trabajo mal pagadas por horas de trabajo bien pagadas.

Precisamente, la EE ha venido extendiendo este planteamiento de la dependencia a los aspectos ambientales. El punto de partida de la EE es el reconocimiento de que el CI es un factor importante en la dinámica creciente del deterioro ambiental mundial. Además, no sólo el comercio genera importantes costos ambientales, sino que hay inequidad en la distribución de tales costos, siendo soportados la mayor parte de los mismos por los países exportadores de materias primas. Las relaciones entre comercio y ambiente están permeadas por las relaciones de intercambio y de poder político entre el Norte y el Sur que han permanecido casi inamovibles en muchos años de historia. Esta situación ha llevado a estos países a caer en una «trampa» del subdesarrollo asociada al comercio y al deterioro de sus términos de intercambio. A mayor crecimiento de los países industrializados, mayores demandas de recursos naturales, incentivando su explotación en los países en desarrollo. Esa explotación genera mayor competencia en estos mercados disminuyendo sus precios e intensificando la explotación de recursos para compensar esta caída. Esta situación además se ve acompañada por el peso de la deuda externa, que en muchas ocasiones ha sido facilitada precisamente para explotar estos recursos naturales o para obras de infraestructura que faciliten su comercialización. Ello obliga a dichas naciones a implementar prácticas ecológicamente destructivas con la finalidad de pagar esas deudas. Los países deudores no tienen otra opción que no sea producir para la exportación mucho más de lo que los ciudadanos necesitan generando problemas como: rápida deforestación que destruye biodiversidad; ampliación de la frontera agrícola; incremento del uso de plaguicidas; destrucción

de manglares; consumo excesivo de combustible; destrucción de hábitats naturales, entre otros. Todo esto genera un espiral sin aparente salida entre comercio, ambiente y subdesarrollo perpetuándose el último con una pérdida del patrimonio ambiental.

Para la EE, el CI genera efectos ambientales sobre los recursos naturales y el ambiente en los países del Sur a través de diferentes mecanismos: i) El libre comercio provee incentivos para incrementar la externalización de los costos ambientales con el fin de ganar competitividad en el mercado mundial. Esto podría resultar en un «efecto a la baja» de los estándares ambientales y sociales (Daly, 1993); ii) El libre comercio estimula el traslado de los costos y de la carga ambiental hacia los países del Sur, mientras el Norte mantiene altos niveles de calidad ambiental dentro de sus fronteras (Muradian y Martínez-Alier, 2001a). Desde este punto de vista, hay un desplazamiento de los impactos o cargas ambientales (contaminación, agotamiento de los RN, extensión de la frontera agrícola, transformación de la tierra, etc.) promovidos por los consumos de un país importador, pero sufridos por un país exportador; iii) La creciente distancia entre los lugares de extracción y transformación y de uso está llevando a una gran expansión del transporte marítimo, a crear grandes infraestructuras de ferrocarriles y puertos que son altamente intensivos en el uso de materias primas y de contaminación atmosférica (Bunker, 1996); iv) Igualmente, el CI incrementa la «distancia» física y social entre los que toman las decisiones y los que las sufren, haciendo difícil que la gente vea las consecuencias de sus actos. La EE reconoce que las comunidades juegan un papel importante en la formación de las preferencias individuales que afectan el bienestar humano y además generan facilidades de gestión ambiental, a través de la transferencia de instituciones y valores de conservación entre las generaciones (Costanza *et al.*, 1999). En tal sentido, como lo resalta Ostrom (2000), mantener y fortalecer líneas de comunicación cortas y el control local sobre los recursos son aspectos prudentes que pueden resultar efectivos para la preservación de los recursos naturales (RN) y su protección frente al libre comercio.

Es importante entender además que esta relación comercial desequilibrada esta relacionada con la asimetría existente entre el coste físico de los recursos naturales y su valoración monetaria, la

cual se acentúa a medida que los procesos avanzan hacia la venta final del producto, dado que para producir un bien, se ha gastado o disipado más trabajo, energía y materiales (Hornborg, 1998 y Naredo y Valero, 1999). Esta asimetría orienta la jerarquía de valoración beneficiando a los países, empresas y personas que se ocupan de las fases finales de gestión y comercialización, haciendo que la creciente especialización acentúe el desequilibrio Norte-Sur, ciudad-campo o ricos y pobres a todos los niveles. Además, esta asimetría es reforzada por el sistema financiero que fortalece el poder económico de los países ricos y sus agentes económicos, más allá de lo que permitirían los equilibrios meramente comerciales (Carpintero, 2003).

Finalmente, es importante destacar que se ha encontrado evidencia empírica de las *relaciones de intercambio ecológicamente desigual* en diferentes estudios. Muradian y Martínez-Alier (2001b) por ejemplo, encuentran que la «desmaterialización» de los países industrializados es explicada en buena medida por el incremento de la actividad explotadora de RN de los países del Sur. Los resultados de este estudio, muestran una lectura diferente de la curva de *U-invertida* de Kuznets manifestada en un cambio en los patrones de especialización: los países pobres atraen actividades «contaminadoras» y la producción material-intensiva mientras los países ricos se especializan en producción limpia y material-extensiva, sin cambiar sus patrones de consumo. En un estudio similar, los mismos autores encuentran que para los últimos treinta años, se ha incrementado el consumo de recursos no renovables importados desde el Sur y además se ha producido una caída importante de sus precios internacionales generando una pérdida en los términos de intercambio frente a sus importaciones (Muradian y Martínez-Alier, 2001a). Asimismo, otros trabajos comprueban que el CI ha permitido trasladar las fuentes de contaminación desde el Norte hacia el Sur (Muradian *et al*, 2001, Machado *et al*, 2001). Este desplazamiento de las actividades contaminante-intensivas del centro a la periferia, puede estar relacionado con las limitaciones para internalizar los costos ambientales por parte de los países del Sur. Dada la necesidad de competir por capital extranjero, los bajos costos y la flexibilidad de la normativa ambiental, son el mecanismo para atraer estas inversiones.

Igualmente, en los pocos estudios específicos realizados para países del Sur, aparecen resultados similares. Para el caso de Chile

por ejemplo, se encontró que el balance comercial físico (BCF) del total de flujos directos e indirectos incluidos en las exportaciones e importaciones entre 1973 y 2000, reflejaba un déficit importante debido a los altos requerimientos de materiales para la producción de cobre y de algunos productos asociados a la exportación de biomasa como frutas, vinos, pulpa de papel, madera y productos pesqueros (Giljum, 2003b). Así también, en estudios similares para Brasil y Venezuela se encontró significativos déficit en el BCF (Machado, 2001 para Brasil y Castellano, 2001 para Venezuela, citados por Giljum, 2003c). Estos resultados, parecen corroborar la hipótesis ya planteada arriba, de que los patrones de especialización económica estarían promoviendo desde los países industrializados, el traslado de los impactos ambientales negativos a los países del Sur, a través de importar materias primas o productos semielaborados relativamente «limpios», en vez de producir estos directamente en su propio territorio.

PATRONES DEL COMERCIO INTERNACIONAL COLOMBIANO DURANTE LOS SIGLOS XIX Y XX

A pesar de que la economía colombiana sea pequeña y relativamente poco abierta, las relaciones con el resto del mundo han sido de la mayor importancia para definir sus rasgos estructurales y su dinámica. Igualmente, tanto la estructura de CE vigente a fines del siglo XIX como su evolución posterior durante el siglo XX, se ha supeditado, *grosso modo*, a la teoría de las ventajas comparativas del comercio internacional (GRECO, 2002). Es decir, nuestro comercio exterior se ha caracterizado básicamente por exportar bienes intensivos en nuestros recursos abundantes (mano de obra no calificada y recursos naturales) e importar bienes ricos en nuestros recursos escasos (fuerza laboral calificada y bienes intensivos en capital y conocimiento). Además, la estructura de producción y de CE, también reflejan la barrera natural asociada al asentamiento de considerables grupos de población en zonas mediterráneas de montaña, hecho que ha impuesto altos costos de transporte. Asimismo, existen otros factores sociales y políticos que han contribuido a modelar nuestros patrones de producción y de comercio exterior. En particular se puede señalar tanto al orden económico internacional que promueve este tipo de especialización



DEUDA ECOLÓGICA

para los países del Sur, como la política de sustitución de importaciones que permitió consolidar la industria colombiana de buena parte de los bienes de consumo e intermedios.

Durante el siglo XIX por ejemplo, los productos de exportación estuvieron asociados con el sector primario siendo los principales los *metales preciosos* (oro y plata), el *tabaco*, el *añil*, la *quina* y el *café*. Mientras que la producción de metales preciosos había sido una constante desde el siglo XVIII, los otros productos, a excepción del café, tuvieron ciclos de exportación relativamente cortos que limitaron sus impactos en términos de la acumulación de capital (Safford, 1977). La brusca caída de las exportaciones de quina, añil y tabaco, no tienen nada de extraño. Están asociadas con diferentes fenómenos que afectan secularmente las exportaciones de materias primas y bienes primarios: la aparición de sustitutos y fuentes alternativas de aprovisionamiento y la sobreoferta internacional que genera reducción de precios y vuelve poco rentable su producción en algunas zonas. Por su parte, durante los últimos 25 años del siglo XIX, es cuando adquiere significancia el cultivo del café, convirtiéndose en el más importante producto exportador de la economía colombiana, fundamental para la acumulación de capital y motor del desarrollo económico a lo largo de toda la historia económica nacional. Ya para finales del siglo XIX, generaba alrededor del 50% de los ingresos de exportación, con lo cual la dinámica económica nacional giraba en buena medida alrededor de los precios internacionales del grano. Esta dinámica exportadora del sector cafetero fue acompañada de una de las mayores depredaciones de bosques de la zona andina colombiana a través del proceso conocido como «colonización antioqueña» que posibilitó una ampliación importante de la frontera agrícola que se extendió hasta los años treinta del siglo XX. Por otro lado, durante ese siglo, se produce un viraje importante en las relaciones de poder a nivel internacional que marca su influencia en el destino de nuestro CI pasando de orbitar alrededor de Europa hacia EE UU, relación que aún se mantiene.

Por su parte, durante el siglo XX se produce una tendencia continua hacia una mayor integración de la economía colombiana con el resto del mundo. De tal manera, mientras que en 1913, la participación de las exportaciones en el producto colombiano era de 4,2%, nivel inferior al de los principales países latinoamericanos; al finalizar el siglo XX, la econo-

mía colombiana había dejado de ser un ejemplo de aislamiento, alcanzando una participación media del 12% del PIB (GRECO, 2002). Asimismo, la dinámica exportadora de la economía colombiana a lo largo del siglo XX creció en forma continua, multiplicando su valor en dólares (constantes) en 985 veces, al pasar de 11,8 millones en 1905, a 11.664 millones en 1999. También se observan importantes fases de aceleración, asociadas básicamente a la mejora de los términos de intercambio de nuestros productos exportables, en particular el café, y caídas relevantes relacionadas tanto con una desmejora de los términos de intercambio, como con acontecimientos internacionales de impacto nacional como la crisis de la deuda externa. Es de resaltar, el gran auge del CE colombiano que se produce como resultado del modelo de desarrollo hacia fuera que se inicia a finales de los años sesenta.

Ahora, al igual que en el siglo XIX, las principales fuentes de ingreso externo están relacionadas con el sector primario, y en cabeza cuatro productos básicos: *café*, *oro*, *banano* y *petróleo*. Dentro de ellos resalta la economía cafetera como el sustento básico de las exportaciones colombianas a lo largo de casi todo el siglo, perdiendo relevancia en los últimos veinte años. Por su parte, a partir de los años setenta, asociado a la política de promoción de exportaciones, el rubro «otras exportaciones» adquiere creciente importancia hasta alcanzar en los últimos años del siglo XX, una participación del 55% del valor de las exportaciones colombianas. Empero, la composición de estas exportaciones aún mantiene un alto componente de bienes primarios tales como flores, algodón, carne de res, productos del mar, esmeraldas, níquel y carbón. Igualmente, aunque existen también productos vinculados al sector industrial, buena parte de éstos además de ser trabajo-intensivos demandan componentes importantes de RN tales como confecciones, imprenta y la industria química, la cual se asocia esencialmente con la refinería de petróleo.

Esta estructura de las exportaciones colombianas que se origina desde el siglo XIX, caracterizada por ser natural-intensiva y trabajo-intensiva, asociada a los recursos que abundan en nuestro territorio, ayuda a comprobar para el largo plazo, la trampa del subdesarrollo en el que se encuentra el país. Ese subdesarrollo depende tanto de las características de la oferta de nuestros bienes de exportación y de la falta de integración con sectores de mayor productividad urbanos señaladas por

Lewis (1983), como por las características de la demanda de esos bienes asociadas a sus bajas elasticidades ingreso y precio apuntadas por Prebish (1961) y Singer (1950). Pero igualmente, el subdesarrollo responde a las condiciones impuestas por el orden económico internacional imperante, todo lo cual se traduce en la pérdida o inestabilidad de las relaciones de intercambio de nuestros productos frente a las importaciones.

BALANCE BIOFISICO DEL COMERCIO EXTERIOR COLOMBIANO: 1970-2002

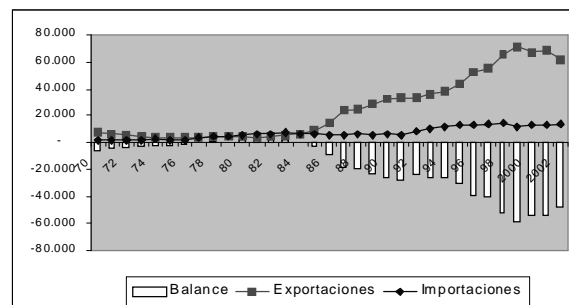
El crimen perpetuo no esta en las selvas sino en dos libros: en el Diario y en el Mayor. Si su Señoría los conociera, encontraría mas lectura en el Debe, que en el Haber, ya que a muchos hombres se les lleva la cuenta por simple cálculo, según lo que informan los capataces. Con todo hallaría datos inicuos: peones que entregan kilos de caucho a cinco centavos y reciben franelas a veinte pesos; indios que trabajan hace seis años, y aparecen debiendo aún el mañoco del primer mes; niños que heredan deudas enormes, procedentes del padre que les mataron, de la madre que les forzaron, hasta de las hermanas que les violaron, y que no cubrirán en toda su vida, porque cuando conozcan la pubertad, los solo gastos de su niñez les darán medio siglo de esclavitud.

La Voragine (José Eustasio Rivera, 1928, p. 276)

El flujo directo de materiales exportados por Colombia se incrementó en forma importante durante el período analizado teniendo especial dinámica a partir de 1985 (Figura 1). Luego de un decrecimiento significativo hasta 1977 donde pasa de 7,2 millones de toneladas en 1970 a 3,3 millones en ese año, comienza a incrementarse nuevamente hasta alcanzar niveles de 71 millones de toneladas en 1999 para luego descender a 62 millones en 2002. Tanto el ciclo descendente como el ascendente hallan explicación en los cambios acontecidos en la estructura material de las exportaciones. El primer ciclo está asociado al descenso de las exportaciones petroleras que comienzan a caer a principios de los setenta, para luego desaparecer en 1973, y hasta 1986, y al incremen-

to importante de las exportaciones industriales que tienen menor peso relativo; el ciclo ascendente, está relacionado con la dinámica de bienes de origen minero, en particular, la reaparición del petróleo con la producción de los pozos de Caño Limón en el oriente colombiano y el nacimiento de las nuevas exportaciones de carbón y ferroníquel a través de las grandes minas a cielo abierto del Cerrejón y Cerromatoso en la costa Atlántica colombiana, respectivamente. Por su parte, las importaciones físicas, se mantienen relativamente constantes hasta 1976 en un promedio cercano a los dos millones de toneladas, para a partir de allí, tener un crecimiento continuo pero lento el resto del período hasta alcanzar los 14 millones de toneladas en 2002. Ambos resultados arrojan un pequeño déficit físico inicial hasta 1976, para luego obtener un ligero superávit durante el período 1977-1983. A partir de allí, e impulsado por la dinámica exportadora minera y energética ya señalada, se alcanzan nuevamente continuos y crecientes déficit durante el resto del período, representando importantes recursos materiales que salen al exterior. El balance total durante los 33 años analizados arroja un déficit neto de 591 millones de toneladas de materiales que han salido de Colombia rumbo al resto del mundo. Podríamos decir, que esta cantidad es la parte visible o la punta del *iceberg* de la deuda ecológica acumulada durante estos 33 años que el resto del mundo tiene con Colombia por sus transacciones comerciales internacionales. La parte escondida del *iceberg* corresponde a la «mochila ecológica» asociada a los flujos invisibles de la explotación de recursos naturales y a sus impactos ambientales.

Figura 1. Balance comercial físico de la economía colombiana: 1970-2002 (miles de toneladas)



Fuente: ACE-DANE. Cálculos del autor.

Este balance general, arroja luces sobre el intercambio ecológicamente desigual entre Colombia y el resto del mundo habida cuenta del permanente flujo de recursos materiales netos que salen del país. En este caso, se observa con claridad lo que se ha denominado en la literatura especializada como «*costos ambientales causados o promovidos*» por una región y asumidos por otra (Muradian *et al*, 2001). Mientras Colombia exporta requerimientos materiales que el resto del mundo demanda para sus actividades de producción y consumo, el país es el que asume los costos de contaminación y agotamiento de sus RN. Acá, nuevamente se evidencia la estrechez del análisis neoclásico dado que el flujo continuo de recursos materiales (naturales) que salen del país, va en contravía del supuesto de que no existe libre movilidad de los recursos que plantea el modelo de las ventajas comparativas.

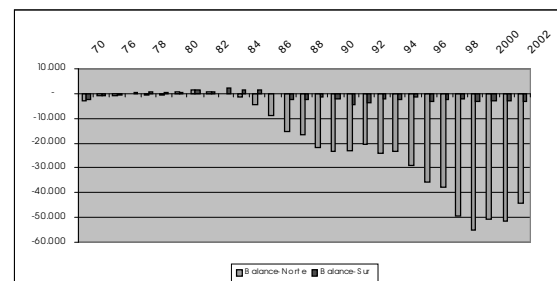
Por su parte, cuando miramos la estructura de las importaciones en términos físicos, encontramos que la mayor parte esta compuesta por bienes manufacturados de todo tipo, estabilizándose su participación alrededor del 50% en la década del noventa. Se rescata igualmente, la creciente importancia de la biomasa importada que ha venido creciendo en su participación, sobre todo a partir de los años noventa, alcanzando en la actualidad niveles cercanos al 35%. Esta dinámica tiene explicación en la política de apertura económica iniciada con fuerza en esos años, facilitando la entrada de productos agropecuarios al país, asociados esencialmente a cultivos comerciales como soja, sorgo, maíz y cereales. En tanto, el sector importador de bienes minerales y energéticos, ha perdido participación y en la actualidad se ubica en niveles del 15%.

Un análisis comparativo entre el tipo de material exportado e importado por la economía colombiana durante el período de estudio, corrobora lo ya señalado antes: la especialización en la producción y exportación de bienes natural-intensi-

vos con bajo valor monetario por tonelada y en forma correlacionada, la importación de bienes capital-intensivos, donde el valor por tonelada es más alto. Este modelo de especialización, además de reforzar la dependencia con los países exportadores de bienes de alto valor económico agregado (manufacturas), implica un mayor coste físico de energía y materiales disipados, con lo cual, la carga ambiental asumida por Colombia asociada al CE, es mayor que la de los países de donde provienen las importaciones. Hay que recordar que el 90% del tonelaje exportado por el país tiene su origen en bienes primarios. Ello refleja la asimetría planteada entre el valor físico y el valor monetario de las mercancías comerciadas nacional e internacionalmente, donde la valoración monetaria se incrementa en la medida en que, para producir un bien, se ha gastado o disipado más trabajo, energía y materiales (Hornborg, 1998 y Naredo y Valero, 1999).³

Por su parte, al identificar el balance físico comercial (BFC) de Colombia con el grupo de países de altos ingresos (Norte) y con los países de medios y bajos ingresos (Sur),⁴ encontramos un ciclo similar para ambas regiones aunque con grandes diferencias en las magnitudes. Es decir, que mientras en los primeros años de 1970 hubo un déficit pequeño con ambos grupos de países, pasándose luego a un superávit físico también pequeño en el segundo quinquenio de esa década, posteriormente, a partir de 1985 aproximadamente, se inicia un déficit permanente en el comercio de Colombia con ambos grupos de países, con una dinámica fuertemente creciente y abultada para el Norte (Figura 2). De tal manera, se puede afirmar que el

Figura 2. Balance comercial físico de la economía colombiana con el Norte y el Sur: 1970-2002 (miles de toneladas)



Fuente: ACE-DANE. Cálculos del autor.

³ Es importante aclarar que un producto no incorpora la energía gastada para producirlo. Por el contrario, la energía se ha disipado. Hay más energía potencial (y materiales) en las materias primas que en el producto final.

⁴ El Norte corresponde a los países que según la clasificación del Banco Mundial tienen ingresos altos (por encima de 9.206 US\$ per cápita de 2001). El Sur, son los países que tienen ingresos per cápita inferiores a esa cantidad.

comercio con el Norte es el que explica en buena medida el déficit físico del CE colombiano durante el período analizado. Siendo así, el intercambio ecológicamente desigual, mediante el cual salen más recursos materiales que los que entran al país, está relacionado esencialmente con el comercio Norte-Colombia, siendo éste el que causa una mayor presión sobre la explotación de los RN en nuestro país.

Este desequilibrio físico de Colombia especialmente con el Norte, muestra el deterioro y la dominación ecológica a que se ve sometido el país a través del mecanismo del CI. A los países del Norte (industrializados) no les es suficiente, para mantener su modelo de producción y consumo actual, con la utilización de los recursos naturales que están bajo su corteza terrestre, sino que necesitan importar grandes cantidades de energía y materiales de los países del Sur, como Colombia. Esa necesidad material y energética solo puede satisfacerse, manteniendo así la diferencia de nivel de vida, si los precios de las importaciones que llegan del Norte (manufacturas) son mayores que los precios de las exportaciones que vienen del Sur (materias primas). O como dice Hornborg (1998), los precios son el mecanismo mediante el cual el Norte consigue el excedente de *exergía* (energía disponible) que usa. En tal sentido, la asimetría entre el valor físico de los recursos naturales (ricos en energía disponible) y su valoración económica (poco valor monetario), es lo que permite el metabolismo de la sociedad en su organización actual, donde el CI juega un papel protagónico en la posibilidad de importar esa energía potencial para el desarrollo de los procesos productivos y de consumo en el Norte. El intercambio ecológica y económicamente desigual y el deterioro ecológico son sus consecuencias. La dirección del flujo neto de energía y materiales, es una vía adecuada para mirar la ocurrencia del intercambio desigual.

Como lo señala Carpintero *et al* (1999), he aquí el reverso del argumento relativo a las ganancias del comercio manejado por la teoría del CI. Resulta difícil a la vista de los datos seguir manteniendo que este drenaje de recursos físicos sujetos a la degradación irreversible, como resultado final arroje beneficios económicos en forma de aumento de las posibilidades de consumo y producción para aquellos territorios que se ven obligados a exportar baratadamente estos recursos. Siendo rigurosos hay que decir que el CI, desde el punto de vista ecológi-

co, se presenta como un juego de suma cero con tendencia negativa si se introduce el efecto entropía.

RELACIONES DE INTERCAMBIO Y EFECTOS ECOLÓGICOS (1970-2002)

Los indios encargados de procurarnos la mercancía fueron estafados por los tenderos de Orocué. En cambio de los artículos que llevaron: seje (palma), chinchorros, pendare y plumas, recibieron baratijas que valían mil veces menos. Aunque el Pipa les enseñó cuidadosamente los precios razonables, sucumbieron a su ignorancia y la avilantez de los explotadores volvió a enriquecerse con el engaño. Unos paquetes de sal porosa, unos pañuelos azules y rojos y algunos cuchillos, fueron írito pago de la remesa, y los emisarios tornaban felices de que, como otras veces, no los hubieran obligados a barrer las tiendas, cargar agua, desyerbar la calle, empaçar cueros.

La Voragine (Jose Eustasio Rivera, 1928, p. 209)

Uno de los principales planteamientos de la teoría estructuralista de la dependencia latinoamericana que tuvo sus orígenes en la CEPAL, tiene que ver con el papel del deterioro e inestabilidad de los precios internacionales de las exportaciones de los países ricos en RN como un elemento explicatorio del atraso económico de estas regiones y de la perpetuación de patrones de producción y comercio natural-intensivos y mano de obra-intensivos, a menos que se aborden medidas intervencionistas. Esta inestabilidad y descenso de los precios de los bienes primarios exportados en el largo plazo, tiene su efecto en una pérdida de la capacidad de compra de importaciones por parte de las exportaciones nacionales. Ello ha sido conocido en el argot «estructuralista» como «pérdida en las relaciones de intercambio». Por su parte, la EE agrega un elemento adicional: a la dominación económica que implica el escaso valor monetario proporcionado por las mercancías exportadas de los países del Sur en relación a la alta valoración monetaria de los productos exportados desde el Norte, se añade el hecho del deterioro y explotación de los RN en términos ecológicos. Así se da la



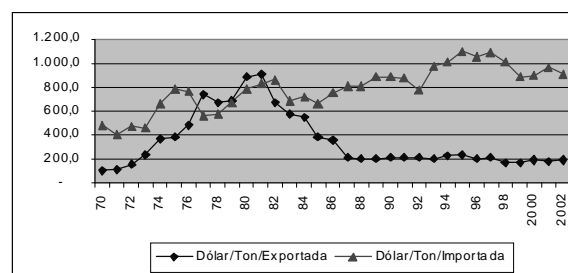
DEUDA ECOLÓGICA

paradoja de que los países empobrecidos no están únicamente especializados en la exportación de aquellos bienes que generan menor valor añadido monetario, sino que son precisamente esas mercancías las que además suponen mayor coste físico de reposición o reparación de daños e incorporan más energía y materiales (Carpintero *et al*, 1999).

Para este caso, se trabajó con el valor medio por tonelada exportada e importada, lo cual refleja las respectivas «relaciones de intercambio». Precisamente, en la Figura 3 se puede observar una diferencia importante entre los precios por tonelada de las exportaciones colombianas, ricas en RN, y los precios medios por tonelada de las importaciones, ricas en productos manufacturados. Mientras que el valor/tonelada/ importada tuvo en dólares corrientes una tendencia creciente durante todo el período, este valor para las exportaciones tuvo un auge hasta 1982, para después decrecer continuamente hasta la actualidad. La tendencia creciente del valor/tonelada de las exportaciones colombianas hasta 1982, está asociada fundamentalmente a los altos precios internacionales que tuvo el café y a un cambio en la composición de la estructura de las exportaciones. Con relación al primer aspecto, baste decir que, asociado a las heladas en las zonas cafeteras de Brasil que redujo fuertemente su oferta de grano, a la presencia de importantes existencias almacenadas por Colombia durante años anteriores y a la solidez del Pacto Internacional del Café, se lograron ventas al exterior que superaron los 12 millones de sacos anuales (Colombia exportaba tradicionalmente 7-8 millones) a los precios internacionales más altos en la historia de la caficultura nacional. Estos superaron los 2,40 US\$ por libra, rondando en la actualidad los 0,70 US\$/libra. El otro cambio importante es un incremento de la participación de las exportaciones industriales en la década de los setenta, las cuales tienen un mayor valor por tonelada, contribuyendo a mejorar la «relación» de intercambio. El auge de las exportaciones industriales estuvo asociado a la política de promoción de exportaciones de la época. Los nuevos rubros exportadores carbón, ferróníquel, y la reparación del petróleo, que adquieren fuerza sobre todo a partir del segundo quinquenio de los ochenta, llevan a un descenso en el valor por tonelada de las exportaciones.

El análisis anterior, se complementa con un análisis por grupos de países (acorde a su nivel de ingreso) con los que

Figura 3. «Relaciones» de intercambio del comercio exterior colombiano: 1970-2002 (US\$/Corrientes/Ton)

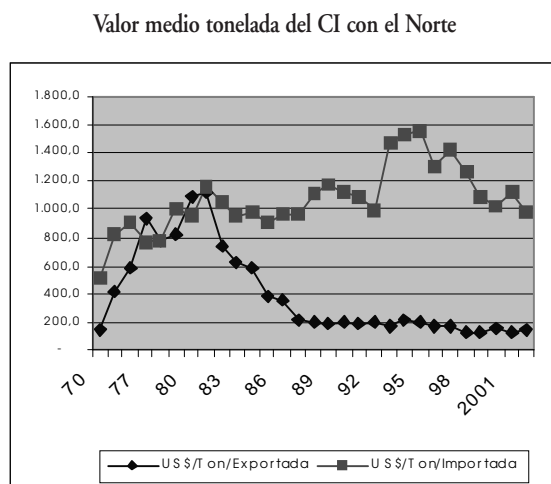


Fuente: ACE-DANE. Cálculos del autor.

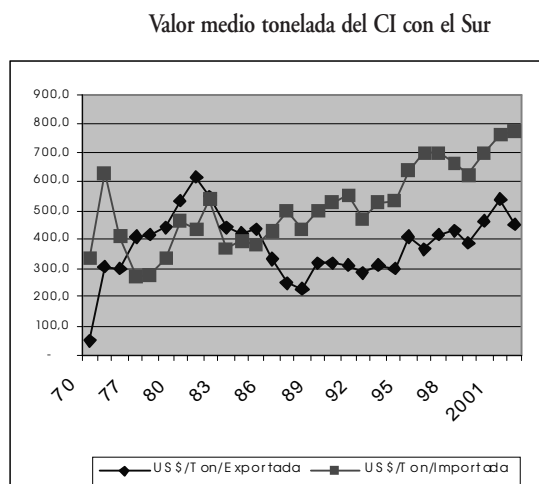
comercia Colombia. Al observar la Figura 4 (izquierda), encontramos una importante diferencia entre el valor/tonelada de las exportaciones colombianas hacia los países ricos y el valor/tonelada de las importaciones desde esos mismos países. Esta diferencia, que fue recortada entre 1977 y 1983 asociado a los altos precios del café ya comentados, se ha venido incrementando, tanto por un crecimiento del valor/tonelada/importada desde el Norte, como por una reducción del valor/ tonelada/ exportado por Colombia. Por su parte, en el comercio con el Sur el asunto es distinto. Aunque la diferencia también se recortó para esos mismos años, posteriormente se produjo una caída de ambas, siendo de todas maneras mas intensa la del valor/tonelada/exportada por Colombia. Luego, aunque ambas tienen una tendencia creciente la diferencia se mantiene a favor de las importaciones provenientes desde el Sur (ver Figura 4, derecha).

Lo observado en estas figuras, reafirma los planteamientos del estructuralismo latinoamericano y de la EE para la economía colombiana; es decir, se aprecia con claridad una pérdida en las «relaciones» de intercambio del valor de las mercancías que vende el país con relación a las que compra en el período analizado. Esta pérdida se presenta también para el comercio con el Sur, pero es en el comercio con el Norte donde las diferencias son mayores y crecientes. De tal forma, se puede afirmar que el comercio Norte-Colombia está caracterizado en su esencia por unas «relaciones» de intercambio crecientemente desiguales con importantes implicaciones tanto económicas

Figura 4. «Relaciones» de Intercambio del Comercio Exterior Colombiano por regiones con las que se comercia: 1970-2002 (US\$/Corrientes/Ton)



Fuente: ACE-DANE. Cálculos del autor.



Fuente: ACE-DANE. Cálculos del autor.

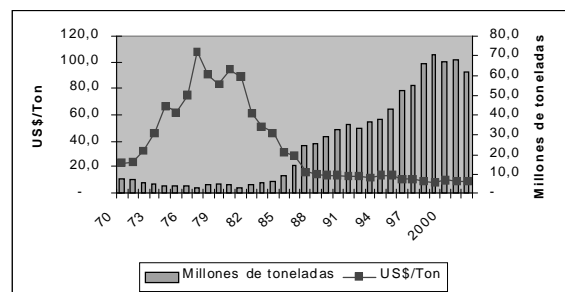
como ambientales. Las primeras, incentivan la dependencia frente a los países del Norte y las segundas trasladan los costos y cargas ambientales a territorio colombiano. Ambos resultados generan un comercio altamente desigual para el país.

Precisamente, el mantenimiento de este patrón de intercambio de bienes natural-intensivos con bajo valor monetario/tonelada e importación de bienes capital-intensivos con alto valor/tonelada, ejerce una importante presión sobre los RN intensificando su explotación para posibilitar generar los ingresos necesarios para cubrir las importaciones y los pagos de la deuda externa. Esta situación se puede observar para Colombia, haciendo un análisis cruzado entre el valor real medio por tonelada exportado, esto es corregido por el IPC norteamericano, y el volumen en toneladas de las exportaciones. La Figura 5 presenta este resultado, encontrando evidencia de una clara relación entre el descenso de los precios reales por tonelada exportada y el crecimiento continuo del volumen de material exportado por el país.

Mientras, hasta el año 1979 aparece una clara recuperación del valor por tonelada de las exportaciones colombianas, relacionadas a la ya comentada alza de los precios internacionales del café, a partir de ahí, viene un descenso continuo de este

valor. Paralelamente, una vez iniciado ese descenso, comienza un ascenso rápido del volumen físico de exportaciones, explicado sobre todo por las exportaciones mineras. En tal sentido, el descenso de los precios de las mercancías que exporta nuestro país, ha presionado a una sobreexplotación de los recursos naturales, manifestada a través del aumento del volumen de

Figura 5. Relación entre el precio real promedio por tonelada y el volumen de material exportado por la economía colombiana (1970-2002) (Dólares corregidos por el IPC de EE UU)



Fuente: ACE-DANE. Cálculos del autor. IPC, EE UU: Mitchell (1993) y FMI.



DEUDA ECOLÓGICA

material exportado. Éste es un análisis general de la relación entre precios y cantidades para todas las exportaciones. Sin embargo, la dinámica de esta relación, dependerá en la práctica del tipo de mercado para cada bien exportado en forma específica, incluyendo las características de la demanda (elasticidades precio e ingreso) y de la oferta (tipo de bien y estructura de su producción).

CONCLUSIONES

- A lo largo de los dos siglos de historia republicana, se produce un patrón de especialización del comercio exterior colombiano asociado a las ventajas comparativas estáticas de la economía nacional. Ello lleva a exportar mercancías ricas en los recursos abundantes en Colombia los cuales corresponden a recursos naturales y mano de obra no calificada. Es así que, mientras en el siglo XIX los principales rubros de exportación fueron *oro, café, quina, anís y tabaco*, a lo largo del siglo XX fueron *café, petróleo, banano y oro*, entrando con fuerza en los últimos treinta años el *carbón, el níquel, las esmeraldas, las flores y los cultivos ilícitos*. En particular y hasta inicios de los ochenta del siglo XX, las exportaciones cafeteras y los vaivenes de sus precios externos fueron determinantes en el desarrollo de la economía nacional. Paralelamente, durante estos dos siglos también se desarrolla un patrón para las importaciones, las cuales se caracterizan por tener un gran énfasis en bienes intermedios y de capital.
- Este patrón de comercio, conlleva importantes implicaciones ambientales en las que se destacan: ampliación de la frontera agrícola donde la actividad cafetera jugó un papel importante en la destrucción aún no cuantificada de una amplia zona boscosa nativa de la zona andina colombiana con sus importantes efectos sobre fauna y flora; contaminación de las aguas y el suelo por intensificación de agroquímicos en los cultivos comerciales que aumentaron en forma importante; afectación de las formas tradicionales de siembra, mucho más sostenibles ambientalmente; e, importantes niveles de contaminación atmosférica y del suelo, aunque más focalizados, producto de la actividad minera.
- Desde finales del siglo XIX, y hasta nuestros días, se produce un claro viraje de las relaciones comerciales y políticas externas de Colombia hacia el ámbito norteamericano. Sin embargo, en los últimos treinta años, con el desarrollo de los bloques comerciales, se han incrementado las relaciones comerciales Sur-Sur, en particular con el mercado andino y América Latina.
- Se presenta un creciente déficit en la balanza comercial física (BCF) de la economía colombiana durante el período analizado (1970-2002), el cual es explicado a partir de 1986, por la reaparición de las exportaciones petroleras y las nuevas exportaciones de carbón y ferromanganeso. Este déficit significó la salida neta de cerca de 600 millones de toneladas, cifra que equivaldría a la «punta del iceberg» o parte visible de la deuda ecológica que el resto del mundo tiene con Colombia. Esta importante cantidad de recursos materiales netos que salen del país, corresponde exclusivamente a material directamente utilizado en las exportaciones. Es decir, no hace referencia a los flujos «ocultos» ni a los impactos ambientales asociados a éstos, con lo cual tanto el déficit material como el pasivo ambiental sería mucho mayor.
- Mientras el desequilibrio financiero tiene mecanismos y señales para ser resuelto en el corto plazo a través de la reducción de importaciones o aumentando los ingresos externos con deuda, inversión extranjera o remesas de colombianos en el exterior, el desequilibrio físico no posee mecanismos similares y se resuelve con el deterioro y agotamiento de los RN en el mediano y largo plazo.
- Al analizar por regiones, el déficit del BCF colombiano es explicado en lo fundamental por el comercio con los países de altos ingresos (Norte), siendo estos los causantes de la mayor presión sobre los RN. El 85% del total de toneladas exportadas por Colombia se dirigen a satisfacer los requerimientos de recursos materiales y energéticos de esos países, en particular EE UU y la UE, siendo ellos los que están drenando la capacidad ecológica del país.
- Al hacer un análisis de las «relaciones» de intercambio (precios por tonelada de las exportaciones *vs.* precios por tonelada de las importaciones), se refleja con claridad un deterioro significativo de la capacidad de compra de las exportaciones colombianas. Mientras el valor monetario de una

tonelada de exportaciones tuvo una tendencia decreciente durante casi todo el período, a excepción del pico asociado al crecimiento de los precios internacionales del café, el valor de las importaciones tuvo un crecimiento continuo durante el lapso de tiempo analizado.

- Un balance final del trabajo, arroja luces sobre los planteamientos realizados por la EE y la teoría de la dependencia. Existe evidencia de un intercambio ecológica y económicamente desigual entre Colombia y el resto del mundo, en particular con los países del Norte, el cual se manifiesta en dos aspectos básicos: i) La dirección del flujo neto de energía y materiales tiene una clara orientación hacia el resto del mundo, teniendo Colombia un déficit creciente y abultado de «productividad potencial» (materia y energía disponible) que sale del país para alimentar los procesos productivos externos; ii) Las «relaciones» de intercambio son crecientemente desfavorables para las exportaciones colombianas (ricas en energía disponible), al compararlas con las importaciones (de alto valor económico). Precisamente, ambos aspectos cumplen los planteamientos de Hornborg (1998) y Naredo y Valero (1999), en el sentido de que, el mantenimiento del sistema económico existente, esta asociado a la relación inversa que existe entre el valor físico y el valor económico; mientras las materias primas (ricas en energía disponible) son de bajo valor económico, las manufacturas (que ya han disipado más trabajo, energía y materiales), tienen un alto valor monetario. Este diferencial de precios es lo que le permite al Norte conseguir la energía y materiales disponibles para su metabolismo social y el intercambio desigual es su resultado mas evidente.
- Igualmente, este trabajo da luces para observar que la mayor integración con el mercado mundial iniciada a partir de los setenta con la promoción de exportaciones e intensificada en los ochenta con la apertura económica, ha producido un incremento significativo en la presión sobre los recursos naturales en Colombia en términos del flujo de recursos, sin alterar mucho los patrones de especialización del CE colombiano. En este aspecto, ha jugado un papel importante el capital extranjero y las transnacionales teniendo en cuenta su alta presencia en el sector que explica la dinámica material exportadora (carbón, petróleo y ferróníquel).

Precisamente, éstos son mecanismos que facilitan el traslado de energía disponible del Sur al Norte.

- Los resultados alcanzados en este trabajo, ponen sobre el tapete el efecto escala del comercio internacional. Un crecimiento de las transacciones comerciales externas, al contrario de lo planteado por la teoría del libre comercio, producen un aumento del impacto ambiental a través del incremento de la cantidad de recursos materiales movilizados. Ello evidencia que para tratar de alcanzar un régimen comercial internacional más sostenible, debería también considerarse la cantidad de material, energía y territorio incorporado en la demanda comercial. No bastan la armonización de los estándares ambientales y la internalización de los costos ecológicos, mecanismos necesarios pero no suficientes.
- Finalmente, podemos decir que la metodología MFA es un buen instrumento que ha permitido enriquecer el análisis de las relaciones entre comercio y ambiente para Colombia. Sin embargo, una de las debilidades que encontramos puede ser el excesivo énfasis que adquieren, para este caso, las exportaciones mineras y de hidrocarburos, que limitan la visualización de los efectos ambientales de otras exportaciones (flores, cocaína, camarones, azúcar, etc.), con menos peso, pero con efectos sobre una gama amplia de recursos naturales.

BIBLIOGRAFÍA

- BANCO DE LA REPUBLICA (varios años), *Anuario General de Estadísticas y compendios de estudios económicos*, Bogotá, Colombia.
- BHAGWATI, (1993), The case for free trade. *Scientific American* 269 (5), pp. 42-49.
- BUNKER, S. (1996), «Materias primas y la economía global: olvidos y distorsiones de la ecología industrial», en *Revista Ecología Política*, nº. 12, pp. 81-89. Barcelona, España.
- CARPINTERO, O., ECHEVERRÍA, S. y NAREDO, J. M. (1999), Flujos físicos y valoración monetaria en el comercio mundial: El «efecto notario» en el reparto de los frutos del comercio a nivel internacional, en «Desarrollo económico y deterioro eco-

- lógico», J. M. Naredo y A. Valero (dirs). Fundación Argentaria y Visor Dist., Madrid, España.
- CARPINTERO, O. (2003), «Sostenibilidad ambiental y metabolismo económico: flujos de energía material y huella de deterioro ecológico de la economía española», 1955-1995. Tesis Doctoral.
- COSTANZA, R., CUMBERLAND, J., DALY, H., GOODLAND, R. y NORGAARD, R. (1999), *Introducción a la Economía Ecológica*, AENOR Editorial, Madrid, España.
- DALY, H. (1993), «The perils of free trade», *Science Am.* 269, pp. 24-29.
- DANE (varios años). Anuarios de Comercio exterior colombiano (ACE). Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Bogotá, Colombia.
- DASGUPTA, S., MODY, A., ROY, S., WHEELER, D. (1995), «Environmental regulation and development: a cross-country empirical analysis». *Policy Research Working Paper*, n.º 1448, World Bank.
- DNP, Departamento Nacional de Planeación: www.dnp.gov.co
- EKINS, P., FOLKE, C., COSTANZA, R. (1994), «Trade, environment and development: the issues in perspective», en *Ecological Economics*, n.º. 9. p.p. 1-12, Elsevier, The Netherlands.
- EMMANUEL, A. (1973), *El intercambio desigual: ensayo sobre los antagonismos en las relaciones económicas internacionales*, Siglo XXI, Madrid.
- EUROSTAT (2001), «Economy-wide material flow accounts and derived indicators. A methodological guide». Statistical Office of the European Union, Luxemburg.
- GILJUM, S. (2003a), «Biophysical dimensions of North-South trade: material flows and land use», cap. I. Introduction, Doctoral Thesis, Viena.
- (2003b), «Trade, material flows and economic development in the South: the example of Chile», en «Biophysical dimensions of North-South trade: material flows and land use», cap. V. Doctoral Thesis. Viena.
- (2003c), «North-South trade and distribution of environmental goods and burdens: a biophysical perspective», en «Biophysical dimensions of North-South trade: material flows and land use», cap. VI. Doctoral Thesis. Viena.
- GRECO (2002). *El crecimiento económico colombiano en el siglo XX*. Grupo de estudios de crecimiento económico del Banco de la República. Edición Fondo de Cultura Económica y Banco de la República. Bogotá, Colombia.
- HECKSHER, E. y OHLIN, B. (1936), *Interregional and International Trade*, Cambridge: HU Press.
- HORNBERG, A. (1998), «Towards an ecological theory of unequal exchange: articulating world system theory and ecological economics», en *Ecological Economics* 25, p.p. 127-136, Elsevier.
- KIERKOWSKI, H. (ed.) (1984), *Monopolistic Competition in International Trade*, Oxford, Clarendon P.
- KRUGMAN, P. (1990), *Rethinking International Trade*, The MIT Press, Massachusetts, USA.
- KRUGMAN, P. y OBSTFELD, M. (2002), *Economía internacional: Teoría y Política del Comercio Internacional*, Ed. Addison Wesley, Madrid, España.
- Lee, J. (1994), «Process and product, making the link between trade and the environment», en *International Environmental Affairs* 6 (4), 320-347.
- LEWIS, W. A. (1983), *Crecimiento y Fluctuaciones: 1870-1914*, FCE, México.
- MACHADO, G., SCHAEFFER, R. y WORRELL, E. (2001), «Energy and carbon embodied in the international trade of Brazil: an input-output approach», en *Ecological Economics* 39, p.p. 409-424. Elsevier.
- MADISSON, A. (1995), *Monitoring the world economy 1820-1992*, OCDE, París.
- MITCHELL, B. (1993), *Internacional historical statistics. The Americas 1750-1988*, segunda edición, N.Y., Stockton Press.
- MURADIAN, R. y MARTÍNEZ-ALIER, J. (2001a), «Trade and the environmental: from a 'Southern' perspective», en *Ecological Economics* 36, pp. 281-297, Elsevier, The Netherlands.
- MARTÍNEZ-ALIER, J. (2001b), «South-North Material Flow: History and Environmental Repercussions», en *Innovation*, Vol. 14, No. 2.
- O'CONNOR, M. y MARTÍNEZ-ALIER, J. (2001). «Embodied Pollution in Trade: Estimating the 'environmental load displacement' of Industrialized Countries», en *Ecological Economics*, Elsevier, The Netherlands.
- NAREDO J.M. y VALERO, A. (1999), «La evolución conjunta del coste físico y del valor monetario en el curso del proceso económico: la 'regla del notario' y sus consecuen-

El comercio exterior colombiano: ¿una nueva voragine?

- cias. en *Desarrollo Económico y deterioro ecológico*, J. M. Naredo y A. Valero (dirs). Fundación Argentaria y Visor Dist. Madrid.
- OCAMPO, J.A. (1993), «La internacionalización de la economía colombiana», en *Colombia ante la economía mundial*, Miguel Urrutia (comp.), TM Editores-Fedesarrollo, Bogotá, Colombia.
- OECD (1997), *Globalization and Environment: preliminary perspectives*, OECD, París.
- OSTROM, E. (2000), *El gobierno de los bienes comunes: evolución de las instituciones de acción colectiva*, FCE, México.
- PORTER, M. (1990), *The competitive advantage of nations*, New Cork, Free Press.
- PREBISH, R. (1961), «El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas», *Boletín Económico para A.L. CEPAL*, febrero de 1961. Santiago de Chile.
- PROOPS, J., ATKINSON, G., SCHLOTHEIM, B. y SIMON, S. (1999), «International trade and the sustainability footprint: a practical criterion for its assessment», en *Ecological Economics* 28 (1), 75-97. Elsevier, The Netherlands.
- RICARDO, D. (1973), *Principios de economía política y tributación*, Editorial Ayuso, Madrid, España.
- RIVERA, J. E. (1928), *La Vorágine*. Editorial Andes, Nueva York, Reimpresión por Editorial Cátedra, Edición a cargo de Montserrat Ordoñez, 1990, Madrid, España.
- RØPKE, I. (1993), «Comercio, desarrollo y sustentabilidad: una evaluación crítica del 'dogma del libre comercio'», en *Ecología Política* nº. 5, Barcelona, España.
- SAFFORD, F. (1977), *Aspectos del siglo XIX en Colombia*, Edit. La Carreta, Medellín, Colombia.
- SINGER, H.W. (1950), «The distribution of the gains between investing and borrowing countries», *American Economic Review*, 40, pp. 473-485.
- VAN HAUWERMEIREN, S. (1998), *Manual de Economía Ecológica*, Editado por: Programa de Economía Ecológica e Instituto de Ecología Política, Chile.
- WORLD BANK (2001), «Global economic prospects and developing countries 2002», World Bank.
- WTO (1999), «Trade and Environment», *Special studies*, No. 4. World Trade Organization, Genova.



TRANSFORMA
INTERCOMUNICACIÓN
ALTERNATIVA

Entidad no lucrativa para la sensibilización ciudadana

Servicio de venta por correo de libros y publicaciones sobre:

**Ecología Social - Interculturalidad - Mujer: Voces y Propuestas
Solidaridad Norte/Sur - Nuevos Movimientos Sociales
Economía Sustentable - Comercio Justo/Consumo Responsable**

Si deseas recibir regularmente nuestros catálogos, envíanos tus datos por correo, teléfono o fax. Te tendremos al corriente.

TRANSFORMA - Apartado 13.067 - 08080 Barcelona
Tel. (93) 301 17 26 (tardes) - Fax (93) 317 82 42
e-mail: icariaeditorial@terra.es