

# Deuda ecológica. El Sur dice al Norte: «es hora de pagar»

**John Dillon\***

*A Manolo Barreno,  
fallecido el 26 de agosto del 2000*

Todos somos copartícipes de la natural generosidad de la tierra. Tenemos la mutua responsabilidad de preservar la integridad de la creación. A lo largo de este tercer año de la Iniciativa Ecuménica Canadiense por el Jubileo pretendemos continuar profundizando en el significado de «recuperar unas relaciones armónicas con la tierra» y, simultáneamente, continuar con nuestra campaña sobre la deuda internacional. En este proceso, estamos descubriendo dimensiones nuevas en el concepto de endeudamiento.

Nuestra relación con los sistemas que favorecen la vida ocasiona diversos tipos de deuda. Primero, tenemos contraída una deuda con la tierra que nos proporciona el sustento, a nosotros y al resto de seres vivos. En segundo lugar, está la deuda que tenemos con la tierra por todo el daño que le hemos infligido. La primera de las deudas no la podremos retornar nunca; a la segunda la postergamos, a nuestro propio riesgo. Nuestra tercera deuda es con los pueblos marginados y empobrecidos, en especial los pueblos indígenas, que con frecuencia son las primeras víctimas de la destrucción ambiental.

El ecoteólogo Thomas Barry define a la segunda de las



Taller del Frente de Defensa de la Amazonia sobre los derechos de las comunidades frente a las compañías en una comunidad indígena (Foto FDA)

deudas como un «déficit terrestre... provocado por el aniquilamiento de los sistemas vitales básicos del planeta debido al abuso de su aire, sus suelos, las aguas y la vegetación».

Actualmente, la responsabilidad por este déficit terrestre está compartida de manera desigual. Los bien situados se apropian de una porción desproporcionada de la capacidad de carga del planeta. La minoría que sobreexplota los bienes mundiales tiene contraída una deuda, no sólo con la Tierra, sino también con la mayoría de seres humanos que consume menos de lo que por justicia le corresponde.

A este último tipo de deuda, nuestros compañeros de Jubileo Sur la definen como «deuda ecológica», refiriéndose a la responsabilidad contraída por quienes viven en los países industrializados y que, debido a sus modelos de producción y consumo, están destruyendo el planeta que nos cobija.

Durante los dos primeros años de la Iniciativa Ecuménica Canadiense por el Jubileo, estudiamos en profundidad la deuda financiera que tienen los países del Sur con sus acreedores del Norte. En nuestros primeros informes describimos detalladamente los orígenes y las consecuencias de esa deuda y justificamos las razones para su cancelación.

En el transcurso de los dos pasados años, hemos ido profundizando nuestra comprensión de la deuda financiera. Ya no

\* Coalición Ecuménica por la Justicia Económica (Toronto, Canadá)  
www.ecej.org. Traducción del inglés, Angelo Ponziano.

hablamos sólo de «la deuda impagable de los países más pobres». Paulatinamente, nos hemos ido concentrando en los fundamentos éticos que justifican la total anulación de las deudas ilegítimas de todos los países en desarrollo, no tan sólo las de los más pobres. Entendemos por ilegítimas todas aquellas deudas que no pueden ser pagadas sin incrementar los padecimientos de los sectores más pobres, las deudas contraídas con propósitos fraudulentos o utilizadas en proyectos que nunca beneficiaron a la mayoría de la población, así como aquellas que se han incrementado debido a que en cierto momento los países del Norte decidieron unilateralmente aumentar las tasas de interés.

Como veremos más adelante en este informe, hay un nexo claro entre las deudas financieras ilegítimas y la deuda ecológica. Nuestro análisis de la deuda ecológica incorpora una nueva dimensión a los fundamentos éticos que justifican la cancelación de las deudas financieras.

La deuda ecológica puede ser analizada desde diversas perspectivas válidas. Algunos analistas hablan claramente de «racismo ecológico», mostrando que la gente de color y los grupos minoritarios, especialmente los pueblos autóctonos, son los que más padecen los efectos de la devastación ecológica. Algunos elementos de tales análisis han sido incorporados al presente informe. De manera similar, la deuda ecológica puede enfocarse desde una perspectiva de género o de clase, dado que las mujeres y los trabajadores se ven especialmente afectados por la degradación ambiental.

En este informe, analizaremos la deuda ecológica desde una perspectiva Sur-Norte. Adoptamos este enfoque conscientemente, en solidaridad con nuestros compañeros del Sur, que vienen hablando de la deuda ecológica desde hace muchos años. Lamentablemente, sus voces no han sido escuchadas en un mundo hipnotizado por las estadísticas financieras.

Iniciamos este informe identificándonos con los enfoques de nuestros compañeros de Acción Ecológica de Ecuador, que definen la deuda ecológica como «la deuda contraída por los países industrializados del Norte con los países del Tercer Mundo a causa del saqueo de los recursos naturales, los daños ambientales y la libre utilización de espacio ambiental para depositar desechos, tales como los gases de efecto invernadero, producidos por esos países industrializados.»

A partir de esta definición son los pobres, especialmente los del Tercer Mundo, los principales acreedores de la deuda ecológica. Los deudores son los ricos de todo el planeta. Según el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (1998: 2-4), el 20 por ciento de la población mundial que vive en los países de mayores ingresos realiza el 86 por ciento de todo el consumo, en tanto que el 20 por ciento más pobre consume sólo un mísero 1,3 por ciento. La quinta parte más rica consume el 58 por ciento de toda la energía utilizada por los seres humanos, mientras que la quinta parte más pobre usa menos del 4 por ciento. El 20 por ciento más rico es responsable del 53 por ciento de las emisiones de dióxido de carbono, contra sólo el 3 por ciento generado por los más pobres.

Quienes abusan de la biosfera, traspasan los límites ecológicos y favorecen modelos insostenibles de extracción de recursos deben comenzar a responsabilizarse de su deuda ecológica, en primera instancia cancelando la deuda que los países en desarrollo tienen con sus acreedores del Norte. El presente informe reforzará esta postura examinando los orígenes de la deuda ecológica y sus vínculos con la deuda financiera, al tiempo que estudiamos algunas de las estimaciones sobre el volumen de esa deuda que el Norte tiene contraída con el Sur.

### ¿CÓMO SE HA GENERADO LA DEUDA ECOLÓGICA?

De acuerdo a la definición que hace Acción Ecológica, podemos afirmar justificadamente que los pueblos del Tercer Mundo merecen compensación por las deudas acumuladas debido a:

- la extracción de recursos naturales (petróleo, minerales y recursos marinos, forestales y genéticos) que daña los fundamentos para la supervivencia de los pueblos del Sur;
- la relación de intercambio, ecológicamente desigual, que permite la exportación de bienes sin tener en cuenta el impacto social y ambiental generado por su extracción o producción;
- el saqueo, destrucción y devastación durante el período colonial (incluyendo la mano de obra esclava, el genocidio y el exterminio de culturas);

- la apropiación de conocimientos tradicionales relacionados con las semillas y las plantas medicinales, sobre los que se basan las modernas agroindustrias y la biotecnología;
- la degradación de las mejores tierras de cultivo y la de los recursos marinos para la exportación, con lo que se debilitó la autosuficiencia alimentaria y la soberanía cultural de las comunidades del Sur;
- la contaminación de la atmósfera por parte de las naciones industrializadas, debido a la excesiva emisión de gases que han afectado a la capa de ozono, provocan el aumento del efecto invernadero y desestabilizan el clima;
- la apropiación desproporcionada de la capacidad de absorción de dióxido de carbono que tienen los océanos y bosques del planeta;
- la producción de armas químicas y nucleares, frecuentemente ensayadas en el Sur;
- la venta de plaguicidas prohibidos en el Norte y el almacenamiento de desechos tóxicos en los países del Sur; (adaptado de «¡No más saqueo!» por Aurora Donoso; 2000:2).

El actual sistema económico, que ya hemos cuestionado en anteriores informes, mantiene e incrementa la deuda ecológica mediante mecanismos tales como:

- la deuda financiera;
- los programas de ajuste estructural;
- la inversión extranjera;
- los precios de las materias primas, que no incluyen los costes ecológicos de su producción o son inferiores al coste de producción de alternativas sostenibles (por ejemplo el petróleo, cuyo precio actual es menor que el coste del etanol, extraído de la biomasa mediante métodos sostenibles);
- el intercambio desigual de productos con enormes costes ambientales (por ejemplo, la degradación de las tierras de cultivo) por productos que son menos perjudiciales para el medio ambiente;
- la manipulación mediante ingeniería genética de semillas y plantas, para hacerlas más dependientes de los agroquímicos;
- los Derechos de Propiedad Intelectual Vinculados al Comercio (TRIPS) establecidos por la Organización Mundial

del Comercio, que favorecen la obtención de patentes sobre material genético para la agricultura y la farmacología por parte de las multinacionales del Norte, sin ningún tipo de compensación a los guardianes originales de la biodiversidad en el Sur.

### ¿CUÁL ES LA RELACIÓN ENTRE DEUDA FINANCIERA Y DEUDA ECOLÓGICA?

Las exigencias por parte de los acreedores financieros para que las naciones del Tercer Mundo paguen la deuda insostenible (combinadas con la imposición de Programas de Ajuste Estructural), 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 sus ciudadanos necesitan. Esta superproducción para la exportación está agravando las siguientes tendencias ambientales:

- rápida deforestación que destruye la biodiversidad y convierte en desiertos vastas superficies de tierras anteriormente fértiles. «Desde 1970 las áreas arboladas han disminuido de 11,4 kilómetros cuadrados por cada mil habitantes a sólo 7,3 km<sup>2</sup>» (PNUD 1998:4)
- la utilización de las mejores tierras de cultivo para producir para la exportación ha forzado a los campesinos a cultivar tierras marginales. Por ejemplo, la utilización para el cultivo de laderas escarpadas, vulnerables a la erosión, ha favorecido los fatales deslizamientos de lodo que recientemente han afectado a Honduras, Nicaragua y Venezuela.
- incremento del uso de plaguicidas y fertilizantes químicos. Por ejemplo, la industria bananera de diversos países utiliza el plaguicida DBCP, que provoca esterilidad masculina.
- destrucción de los manglares para la cría del camarón, favoreciendo así las inundaciones en las zonas costeras. En Ecuador, el 70 por ciento de los manglares ha sido destruido para instalar criaderos de camarón para la exportación, afectando con ello la supervivencia de los pescadores tradicionales y aumentando las posibilidades de inundaciones provocadas por el fenómeno de El Niño.

- consumo excesivo de combustible, disminución del valor nutricional e incremento del uso de conservantes, provocados por el transporte de alimentos a grandes distancias.
- sustitución de la diversidad biológica por monocultivos y bosques artificiales. La explotación comercial de las plantaciones forestales extrae la madera y destruye el resto por considerarlo «desechos». Según Vandana Shiva (1993:24) «Estos «desechos» son la riqueza de la biomasa que sustentan los ciclos naturales del agua y los nutrientes al mismo tiempo que satisfacen las necesidades de alimentos, combustible, forraje, fertilizantes, fibras y medicinas de las comunidades autóctonas».
- pesca excesiva: «Las existencias mundiales de pesca están en declive, con una cuarta parte ya agotada o en vías de serlo y otro 44% explotado al límite de su continuidad biológica.» (PNUD 1998:4)
- destrucción de hábitats naturales y humanos como resultado de los riesgos de la extracción de petróleo. Por ejemplo, los daños provocados por la Shell en el delta del río Níger, hogar del pueblo Ogoni.

La necesidad de cumplir con los pagos de la deuda acelera la extracción de riquezas naturales a un ritmo insostenible. Los intereses compuestos exigen que el ritmo de los pagos sea más rápido que los ritmos naturales del crecimiento biológico. Como escribe Joan Martínez Alier (1997): «La naturaleza no puede crecer a un ritmo del cuatro o cinco por ciento anual... los recursos renovables tienen ritmos biológicos de crecimiento más lentos que los ritmos de crecimiento económico impuestos desde el exterior».

Mark Hathaway (1999:170) explica por qué los pagos de la deuda crecen con mayor rapidez que la riqueza real generada por la economía natural: «La naturaleza misma de los intereses compuestos provoca que la deuda escape de todo control de forma exponencial. Es por ello que la deuda es totalmente diferente a la riqueza real. En el mejor de los casos, la riqueza puede crecer al ritmo de la regeneración de la naturaleza (como un bosque), algo que siempre está condicionado por los ritmos en que es absorbida la luz del sol y por otros factores ecológicos. Desde una perspectiva ecológica, es inconcebible que la riqueza pueda crecer exponencialmente a lo largo del tiempo. Aquí

está el problema. Como sugiere el economista Herman Daly, la deuda es esencialmente un gravamen sobre la producción futura, una forma de apropiarse del porvenir. Puesto que la deuda crece exponencialmente, la producción debe procurar mantener ese mismo ritmo. El 'pastel' económico debe continuar creciendo para poder afrontar los intereses... Sólo que las economías no pueden crecer indefinidamente.»

### ¿SE PUEDE CUANTIFICAR LA DEUDA ECOLÓGICA?

Intentar comparar la deuda ecológica con su contraparte financiera presenta una serie de dilemas. En tanto que las compañías aseguradoras pretenden fijar un valor monetario a la vida humana, el valor intrínseco de un ser humano o de la biosfera como soporte de toda manifestación de vida, humana o no humana, jamás podrá reducirse a meros dólares.

Martínez Alier utiliza el ejemplo de la exportación de maderas de las selvas tropicales para explicar por qué es imposible una cuantificación físicamente exacta de la deuda ecológica. El talado de los bosques tropicales implica una pérdida de biodiversidad, pasada y presente, que aún no ha sido cuantificada y cuyo valor monetario potencial se desconoce.

No obstante, Martínez Alier (1998) argumenta que «aunque no es posible hacer una cuantificación exacta, es necesario establecer categorías principales [de deuda ecológica] y ciertos niveles de magnitud, para estimular el debate».

En tal contexto, es posible establecer ciertos rubros de la deuda ecológica en términos monetarios. Por ejemplo, es posible cuantificar algunos de los costes económicos de la deforestación y de la pesca excesiva. Pese a que las estimaciones no pueden ser demasiado precisas, al menos pueden sugerir la magnitud de la deuda ecológica.

Antes de detallar algunos métodos para la cuantificación de la deuda ecológica, conviene que establezcamos las diferencias de nuestro enfoque respecto al de otros grupos, comenzando por los economistas neoclásicos.

## Un rechazo de los supuestos de la economía neoclásica

En nuestro informe «Una economía para la Tierra» (Junio 1997) mostrábamos cómo la mayoría de los economistas ortodoxos prefieren ignorar las limitaciones del mundo natural, suponiendo que no existen límites a la capacidad de sustentación del planeta y a su aptitud para absorber los desechos de la economía humana. Una explicación a esta habitual ceguera de los economistas es la limitación impuesta por sus modelos de análisis, que requieren que todo sea cuantificable en términos monetarios.

Fijarle un valor a todo, incluso a la vida humana, según los términos de las transacciones comerciales, conduce a distorsiones gigantescas. Un ejemplo infame de este modo de pensar puede encontrarse en el memorándum firmado por Lawrence Summers en 1991, cuando era Economista en Jefe del Banco Mundial. Dicho informe interno del BM argumenta que «la lógica económica que subyace al almacenamiento de desechos tóxicos en el país de más bajos ingresos es impecable.» El informe continúa diciendo que los países poco poblados de África están poco contaminados, siendo la calidad de su aire ineficientemente buena comparada con la de Los Angeles o México D.F. Sólo el hecho lamentable de que demasiada contaminación sea generada por industrias no transferibles (transporte, generación de electricidad) y que los costes por unidad del transporte de desechos sólidos sean tan elevados, dificultan alcanzar un mayor bienestar mundial mediante el fomento del comercio de contaminación ambiental y de desechos.

Este memorándum constituye un excelente ejemplo del pensamiento racista que conduce a la degradación ambiental. Su autor da por sentado que la muerte de un africano, provocada por la contaminación ambiental, es menos costosa que la muerte de un ciudadano del Norte, puesto que «las ganancias no obtenidas a causa de una mortalidad más elevada» son menores. El informe afirma además que la preocupación por la calidad del medio ambiente aumenta con los ingresos; según esto, la transferencia de industrias contaminantes a países de bajos ingresos contribuiría a «favorecer el bienestar» puesto que incrementaría sus entradas económicas.

Como observa John McMurtry (1998:323): «De acuerdo a tales cálculos, la vida misma sólo tiene valor por a su precio...

La enfermedad y la muerte sólo importan porque cuestan dinero. La contaminación y los desechos tóxicos no deben evitarse, sólo se les debe fijar un valor monetario... La salud y la vida deben ser sacrificadas a un bien superior, subir un peldaño en el orden monetario de la riqueza.»

El memorándum de Summers obtuvo el rechazo que merecía. José Lutzenberger, entonces Ministro de Medio Ambiente de Brasil, lo definió como «un ejemplo fehaciente de la increíble alienación, la mentalidad reduccionista, la crueldad social y la arrogante ignorancia de muchos economistas convencionales.» Tales afirmaciones le costaron el puesto a Lutzenberger, mientras que Summers fue nombrado Secretario del Tesoro de EE UU un año después. (Tavernier 2000:4-5)

Los economistas del Centro de Investigaciones Socio-Económicas sobre el Medio Ambiente Global (CSERGE), del Reino Unido, han hecho gala de similares rasgos racistas en sus análisis. Tratando de calcular los costes sociales del cambio climático, tasaron en 150.000 dólares la vida de alguien que vive en un país en desarrollo, mientras que una vida en EE UU o Europa vale 1.500.000 dólares. Estas cifras fueron calculadas según la capacidad de las personas para pagar un seguro. Este ultrajante intento de valorar ciertas vidas humanas como diez veces más valiosas que otras desencadenó una campaña internacional contra «la economía del genocidio» (Instituto por los Bienes Comunes Mundiales, sin fecha:23).

Todo intento de calcular las deudas ecológicas debe partir de otras premisas: el valor inestimable de toda vida y el reconocimiento de la economía humana como un subsistema dentro del gran ecosistema, que tiene un valor inmensurable.

## Deuda a cambio de protección de la naturaleza

Nuestra visión se diferencia también de la de quienes proponen cambiar deuda por protección de espacios naturales. Ha habido países deudores que aceptaron respetar ciertas zonas ecológicamente sensibles a cambio de una reducción de su deuda financiera. En 1987, por ejemplo, Conservation International, una organización ambientalista norteamericana, pagó cien mil dólares a un banco privado de EE UU para adquirir una deuda del gobierno de Bolivia valorada en 650.000 dólares (Jiménez Herrero 1989:326). En términos contables, adquirió la deuda

con un 85 por ciento de rebaja, lo que implicaría que el banco consideraba que ese préstamo otorgado a Bolivia sólo valía el 15 por ciento de su valor nominal. En otras palabras, el banco consideraba que tenía sólo un 15 por ciento de posibilidades de cobrar esa deuda a Bolivia. Sin duda, contaba con posibles exenciones impositivas que le resarcirían de parte de las pérdidas, así como una publicidad favorable ante el carácter de la transacción.

El gobierno boliviano, por su parte, aceptaba incorporar un millón y medio de hectáreas de selva tropical a la Reserva de la Biosfera de Beni. Simultáneamente, se comprometía a crear un fondo en moneda local equivalente a 250.000 dólares, para administrar la reserva en colaboración con Conservation International.

Hay varios problemas con los trueques de este tipo. Ante todo, se legitima la deuda financiera. Buena parte de la deuda boliviana en 1987, cuando se estableció tal acuerdo, una legitimidad cuestionable. Sería necesaria una revisión detallada de los orígenes del proceso de endeudamiento de Bolivia, que permitiese determinar:

- qué cantidad fue concedida a dictaduras militares que nunca rindieron cuenta a sus pueblos;
- cuánto de ese dinero fue utilizado con propósitos fraudulentos que nunca beneficiaron a la ciudadanía;
- cuánto se incrementó la deuda debido al pago de intereses compuestos después que los gobiernos del Norte, de forma unilateral, aumentasen las tasas de interés a comienzos de la década de 1980.

Ante la ausencia de un proceso de revisión de las deudas ilegítimas contraídas por los países en desarrollo, el resultado de cambiar deuda por protección de la naturaleza es la legitimación de las deudas existentes, independientemente de lo dudoso de su origen. Por otra parte, este sistema adolece de un enfoque «caritativo» que permite a los ricos limpiar su conciencia mediante donaciones a grupos como Conservation International. En el ejemplo boliviano, el gobierno debe hacer pagos a un fondo coadministrado por una entidad extranjera, lo que implica una pérdida de soberanía.

Hay un mundo de diferencia entre proponer que los paí-

ses del Sur puedan pagar su deuda financiera mediante la protección de selvas tropicales o reservas de biodiversidad y exigir la anulación de las deudas financieras porque son esencialmente ilegítimas.

Los trueques de «Deuda por Naturaleza» invierten la relación entre los ricos del Norte (los deudores ecológicos) y los pueblos del Tercer Mundo (los acreedores ecológicos). Los deudores ecológicos del Norte deben comenzar a pagar sus deudas renunciando a su condición de acreedores financieros.

En el resto de secciones de este informe detallaremos diversos tipos de deuda ecológica. En ciertos casos será posible cuantificar la disparidad física entre acreedores del Sur y deudores del Norte. En algunos pocos casos esas disparidades pueden ser estimadas en términos monetarios.

Los resultados no pueden traducirse a una tabulación monetaria precisa de la deuda ecológica. No obstante, la acumulación de evidencias deja claro que la deuda ecológica contraída por los ricos de los países del Norte excede con creces la deuda financiera que esos mismos deudores ricos pretenden cobrarle a los países del Tercer Mundo.

## HUELLAS ECOLÓGICAS

Un buen modo de aproximarse a la dimensión de la deuda ecológica contraída por los hiperconsumidores de riquezas naturales con los subusuarios de las mismas es comparar sus respectivas «huellas ecológicas». Esta expresión se refiere a cuánto de tierra cultivable, zonas de pastoreo, bosques, producción oceánica y capacidad de absorción de dióxido de carbono es consumida por una persona promedio en un área geográfica determinada.

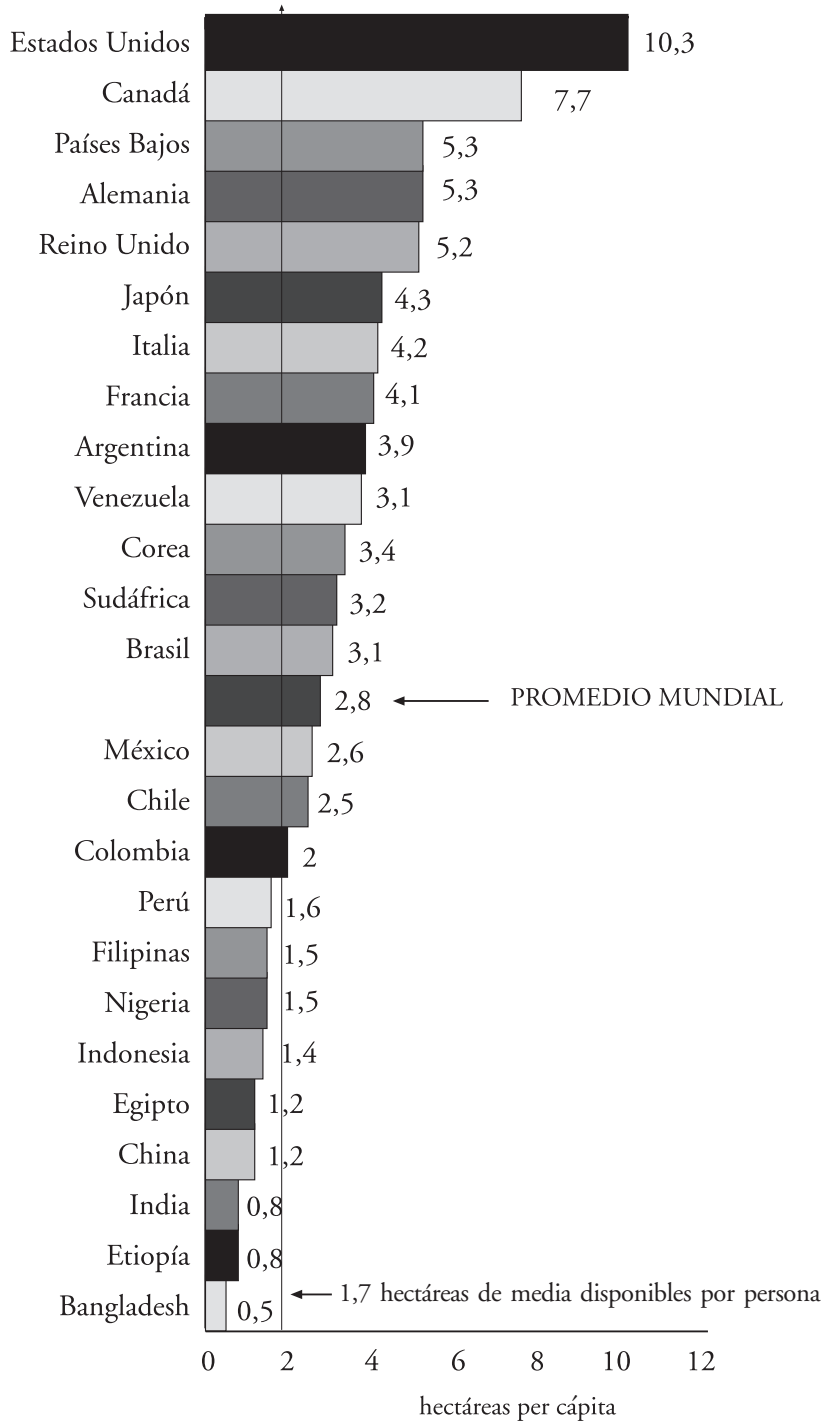
El concepto de huella ecológica fue desarrollado por Rees y Wackernagel para medir los modelos de consumo humanos en relación con la capacidad de carga o sustentación del planeta. La capacidad de carga de una especie determinada es el máximo de población de dicha especie que puede sobrevivir indefinidamente en un cierto habitat, sin provocarle a éste daños permanentes. Los estudios de huella ecológica confirman que globalmente los seres humanos estamos consumiendo más recursos de los que la naturaleza puede regenerar cada año. En otras palabras, estamos agotando el limitado capital ecológico



# QUIÉN DEBE A QUIÉN

## Gráfico I

Huella ecológica per cápita de determinados países (1997)



## Deuda ecológica. el Sur dice al Norte: «es hora de pagar»

de la Tierra (en particular, la antigua biomasa acumulada en los combustibles fósiles) en vez de vivir de su producción anual de recursos sosteniblemente renovables.

La dimensión de una huella ecológica determinada se basa en el consumo medio per cápita de alimentos, productos forestales y combustible en un área geográfica específica. Las huellas miden, país por país, la cantidad de superficie biológicamente productiva que es necesaria para mantener el nivel de consumo de recursos de ese país, y para absorber sus desechos, utilizando la tecnología actual.

Cuando la huella ecológica de un país es mayor que su capacidad ecológica de carga, ese país tiene que «importar» capacidad de carga de algún otro sitio y/o consumir su capital natural a un ritmo mayor que el de la regeneración de la naturaleza. Esto se logra importando alimentos, combustible o productos forestales o agotando su provisión de recursos renovables y no renovables (por ejemplo, combustibles fósiles). También puede «exportar» desechos, como el exceso de emisiones de dióxido de carbono que su masa forestal o los océanos circundantes no pueden absorber.

Después que analizásemos por primera vez el concepto de huella ecológica en nuestro Informe sobre «Economía para la Tierra» de junio de 1997, Wackernagel y sus colegas del Centro de Estudios de Sostenibilidad en la Universidad Anáhuac de Xalapa, México, han refinado su metodología. Actualmente

hacen cálculos más sofisticados del uso de los espacios marinos y del rendimiento de bosques y campos de pastoreo. También estudian con mayor detenimiento el consumo y la capacidad de absorción del dióxido de carbono.

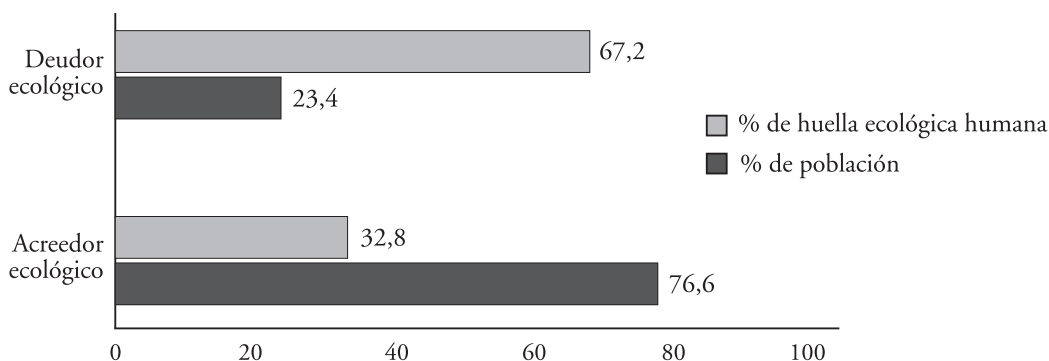
En sus primeras investigaciones mostraban que en 1992 la humanidad como un todo consumía un 25 por ciento más que lo que la naturaleza podía regenerar de manera continuada. Con la incorporación de nuevos criterios para medir la huella ecológica, en 1997 la humanidad consumía un 40 por ciento más que la capacidad natural para producir alimentos, combustibles y productos forestales de manera sostenible.

En términos globales, los datos más recientes muestran que en 1997 la persona promedio tenía una huella ecológica equivalente a 2,8 hectáreas de tierra y espacio oceánico biológicamente productivos. Pero la capacidad ecológica disponible por persona era de unas dos hectáreas. Si dejamos de lado un 12 por ciento de ese espacio para asegurar la preservación de los 30 millones de especies no humanas con las que compartimos el planeta, el espacio ecológico disponible por persona es de sólo 1,7 hectáreas.

La huella ecológica per cápita de un país puede ser comparada con la capacidad de carga de ese país o con la media mundial. Una comparación de la huella per cápita en relación con la capacidad ecológica disponible nos muestra que un país geográficamente grande y escasamente poblado como Canadá tiene

### Gráfico II

Deudores y acreedores ecológicos  
(cuota porcentual de huella ecológica y de población mundial)





una capacidad ecológica de carga (9,6 Ha per cápita) mayor que nuestra huella ecológica promedio (7,7 Ha). En el otro extremo, vemos que un país densamente poblado como Bangladesh, con una huella ecológica de sólo 0,5 Ha per cápita dispone de una capacidad de carga de tan solo 0,3 Ha por persona.

El Gráfico I, basado en las cifras de población de 1997, muestra la huella ecológica per cápita de una persona en 25 determinados países, en relación a la media mundial de 2,8 Ha. Hay una diferencia enorme en la cantidad de capacidad de carga que la persona promedio se apropia en cada país.

A escala mundial, el 77 por ciento de la población del planeta tiene una huella ecológica menor que la media. La

huella promedio de estos acreedores ecológicos es de sólo 1,02 Ha. El 23 por ciento restante de la población del planeta, los deudores ecológicos, ocupan el 67 por ciento de la huella de toda la humanidad. En otras palabras, sólo un quinto de la población utiliza dos tercios de la capacidad de carga. Es esa quinta parte de deudores ricos la responsable de que la humanidad esté consumiendo un 40 por ciento más de recursos de los que pueden regenerarse sosteniblemente.

Por cada persona que utiliza el triple de lo que en justicia le corresponde de la capacidad de carga del planeta, hay tres que sobreviven con sólo un tercio de lo que realmente les correspondería.

---

### ESCLAVITUD, SAQUEO Y GENOCIDIO

Nuestros compañeros del Sur con frecuencia fundamentan la cancelación de la deuda en un concepto de reparación por el saqueo del período colonial. Por ejemplo, la Declaración de Buenos Aires del Movimiento de América Latina y el Caribe por el Jubileo manifiesta: «Resolver el problema de la deuda externa implica reconocer las reparaciones históricas que los países del Norte deben a los pueblos del Sur como consecuencia del saqueo y la devastación que han llevado a cabo durante quinientos años.»

De manera similar, el Llamamiento de Amsterdam por la Cancelación de la Deuda de África afirma: «En el caso específico del África subsahariana, un argumento irrefutable en favor de la cancelación incondicional (de la deuda financiera) es que lo adeudado a los 'prestamistas' del Norte es sólo una pequeña parte de lo que los europeos han robado (a África) desde el siglo XV. La esclavitud arrebató del continente entre sesenta y cien millones de habitantes para llevarlos a las Américas.»

El llamamiento en favor de la cancelación de la deuda financiera como reparación por el saqueo, la destrucción y la devastación durante la época colonial es similar, aunque no idéntico, al llamamiento por una compensación de la deuda ecológica que se describe en este informe. Se basa en la premisa de que hechos tan vergonzosos en la historia de la humanidad, como son el comercio de esclavos y el exterminio de pueblos indígenas, exigen una reparación.

No bastan las meras disculpas por las injusticias pasadas o las declaraciones de condolencia por parte de los líderes políticos del Norte. La indemnización por injusticias del pasado debe equipararse al modo en que los tribunales establecen compensaciones monetarias a las víctimas de actos criminales, dando por sentado que es la sociedad en su totalidad quien estima justas dichas compensaciones.

Ese tipo de indemnizaciones es totalmente diferente a comprar un permiso para contaminar. La compensación monetaria por la pérdida de vidas humanas o por el uso de mano de obra forzada no autoriza a nadie a repetir ese tipo de acciones. En tanto que la responsabilidad permanece, los actos en sí no deben volver a repetirse.

¿Cómo podemos calcular la compensación adeudada por las manifestaciones más atroces del colonialismo?

El periodista brasileño Paulo Schilling (1989) plantea una forma posible de indemnización por las vidas perdidas durante el comercio de esclavos y por el exterminio de pueblos indígenas en el continente americano. Schilling toma como base de referencia las indemnizaciones pagadas por Alemania a Israel en 1952, en reconocimiento por las vidas de judíos exterminados durante el Holocausto.

## Deuda ecológica. el Sur dice al Norte: «es hora de pagar»

Schilling revisa primero la historia del comercio de esclavos. Cita a varios historiadores que han documentado la brutalidad con que, entre los siglos XVI y XIX, cerca de cien millones de personas fueron arrabatasadas de sus hogares en África para ser vendidas en régimen de esclavitud. Un historiador calcula que en los inicios, cerca de la mitad de los africanos embarcados hacia América moría durante el viaje, reduciéndose esa mortandad a un 10 o 15 por ciento a fines de la época esclavista. Schilling cita a W.E.B. Du Bois, que estima que por cada africano embarcado hacia América, morían al menos otros cinco durante la «cacería» de esclavos en el continente africano.

También hay fuentes que permiten hacer una estimación del número de indígenas masacrados por españoles y portugueses durante la etapa de conquista de América. Schilling llega a la conclusión de que el número de indígenas diezmados por los conquistadores, más los esclavos negros que murieron durante su captura, en los barcos esclavistas o en las plantaciones y minas de América, totaliza no menos de «cien millones de seres humanos sacrificados por la ilimitada voracidad de quienes se autodenominaban «civilizados».

El periodista brasileño toma como base el acuerdo de 1952 entre Alemania e Israel, por el cual la primera aceptaba pagar 80.000 millones de marcos como indemnización por la matanza de seis millones de judíos llevada a cabo por los nazis entre 1933 y 1945. Schilling calcula que esa indemnización, pagada en productos alemanes y en proyectos de infraestructura realizados en Israel, equivalía a 125.000 millones de dólares de 1989.

Schilling, como el gobierno de Israel en 1952, insiste en que no debemos aceptar nunca que la vida humana pueda valorarse en términos monetarios, pero considera que los pueblos que han padecido esclavitud y genocidio merecen ser indemnizados. Calcula que si los pueblos de África y América Latina fuesen indemnizados con la misma suma per cápita pagada a Israel, el total correspondiente superaría los dos millones de millones de dólares de 1989, una cantidad mayor que la deuda externa conjunta de esos países en la actualidad.

### El saqueo del oro y la plata

Varios autores comparan el valor de los metales preciosos saqueados durante la época colonial con el valor de la deuda financiera. Algunos ponen énfasis en que dicho saqueo favoreció las inversiones de los imperios europeos.

Gregorio Iriarte, un sacerdote peruano, ha calculado que si la plata extraída de las minas de Potosí entre 1545 y 1803 fuese vendida al precio de este metal en 1987, el total equivaldría a 116.700 millones de dólares. Eso es cuatro veces más que el importe de la deuda externa de Perú y Bolivia en 1993. Schilling (1989, p. 29) nos recuerda el origen de toda la plata saqueada por los conquistadores citando a Fray Domingo de Santo Tomás: «No es plata lo que se ha enviado a Europa, sino el sudor y la sangre de los indígenas».

Ernest Mandel calcula que el oro y la plata robados de América hasta 1660, el pillaje realizado en Indonesia por la Compañía Holandesa de las Indias Orientales, los beneficios del comercio de esclavos y el saqueo de la India fueron mayores que todo el capital invertido en la industrialización de Europa hasta 1800. Es decir, fue el saqueo de las colonias lo que financió la industrialización europea.

En su *Tratado sobre el dinero*, John Maynard Keynes escribió que «El botín que traía el Capitán Drake en el Golden Hind puede considerarse el origen de las inversiones exteriores británicas. La reina Isabel pagó con él toda su deuda externa e invirtió lo que aún restaba». Keynes calculaba que si la mitad de los beneficios hubiesen sido reinvertidos cada año, hacia 1700 habrían sumado 2.500 millones de libras, el equivalente al valor de capital conjunto de la Compañía de la India Oriental, la Compañía Real de África y la Compañía de la Bahía de Hudson en esa época. (Citado por Barratt Brown 1974, p. 82).

Sabemos que no es posible hacer cálculos financieros de los costes de los actos salvajes cometidos por nuestros antepasados. Hay quien dice que, cuantificar económicamente esos costos, abarata la propia vida. Pero el ignorar esa dimensión de nuestra historia es hacer oídos sordos a nuestros colegas del Sur que constantemente acuden a la historia para explicar la ilegitimidad de la deuda financiera. Remediar las injusticias históricas no es hacer caridad sino usar la oportunidad para un nuevo comienzo fundado en la justicia y en las relaciones adecuadas con nuestros vecinos del Sur. En este contexto *histórico* surgen las demandas de anulación de la deuda financiera ilegítima.

## BIOPROSPECCIÓN Y BIOPIRATERÍA

La apropiación de la biodiversidad y del conocimiento tradicional, tanto de los pueblos indígenas como de las comunidades campesinas del Sur, viene produciéndose desde hace siglos. Muchas de las variedades agrícolas actualmente cultivadas en todo el mundo fueron en un principio patrimonio de las comunidades indígenas y campesinas del Sur. A nadie se le ocurrió establecer royalties o reclamar derechos de propiedad intelectual sobre el maíz de América Central, la caña de azúcar de India, las patatas de los Andes, la soja de China, el café de África o el trigo de Oriente Medio cuando por primera vez fueron trasplantados a otros continentes.

Son los beneficiarios de esta transferencia de conocimientos biológicos que sustentan la vida quienes están en deuda con la tierra y con los guardianes originales de la biodiversidad.

En la actualidad, la búsqueda por parte de la industria biotecnológica de organismos vivos con características potencialmente comercializables es definida como «bioprospección». Las empresas multinacionales envían agentes a las comunidades campesinas para que «descubran» variedades cultivables o plantas medicinales en los países en desarrollo, que es donde se encuentra el 84% de la biodiversidad de nuestro planeta. La actual bioprospección se encarga de coleccionar plantas, animales y muestras microbiológicas que pueden o no tener un valor comercial. Se estima que «tan sólo uno de cada diez mil productos químicos derivados de esta criba masiva de plantas, animales y microbios acaba resultando un descubrimiento potencialmente económicamente provechoso». (RAFI 1994, p. 2)

Las empresas biotecnológicas no sólo recogen especímenes de plantas, animales y microorganismos; los bioprospectores también reúnen muestras de ADN de seres humanos. Buscan poblaciones o grupos tribales que manifiesten algún tipo de inmunidad a ciertas enfermedades o que tengan algún otro rasgo especial.

La bioprospección se ha extendido tanto que las empresas involucradas han comenzado a ofrecer alguna compensación monetaria a las comunidades de las que extraen muestras. Sin embargo, las cantidades que pagan son irrisorias en comparación con los beneficios económicos que obtienen de sus «descubrimientos». Peor aun, jamás se ha pagado una compensación

por los cientos de productos comercialmente lucrativos apropiados durante los pasados siglos.

El Convenio sobre Biodiversidad de 1992 regula el establecimiento de acuerdos bilaterales de bioprospección, con la esperanza de que los guardianes originales de la biodiversidad logren obtener algunos beneficios económicos. La Fundación Internacional para la Promoción Rural (RAFI), una organización no gubernamental internacional especializada en la investigación de cómo afecta la biotecnología al Sur, ha estudiado varios de estos acuerdos. La RAFI (1994, p. 1) concluye que «en la gran mayoría de los casos, los acuerdos de bioprospección comercial no permiten un seguimiento y control por parte de las comunidades, los países o por el Convenio mismo, razón por la que son poco menos que una ‘legalización’ de la biopiratería».

En tanto que el Convenio sobre Diversidad Biológica promueve un «reparto equitativo de los beneficios» de la bioprospección, la realidad es que a los campesinos y comunidades indígenas se les está ofreciendo menos del 3 por ciento de los beneficios derivados de sus conocimientos ancestrales. Por ejemplo, el proyecto en Perú del Grupo Cooperativo Internacional para la Biodiversidad (ICBG), financiado por el gobierno de EE UU, ofreció a los pueblos indígenas unos royalties de entre 0,25 por ciento y 1 por ciento de las potenciales ventas de los descubrimientos realizados en sus tierras. El resto de los beneficios irían a parar a las arcas del coloso multinacional de biotecnología, Monsanto, y a la Universidad de Washington (RAFI 1997, p. 1).

De manera similar, el proyecto de Conservation International asentado en Surinam y financiado por el ICBG les ofrece a los indígenas entre un dos y un tres por ciento de participación, en tanto que el gigante biofarmacéutico Bristol Myers Squibb se queda con la parte del león de los beneficios sobre cualquier descubrimiento allí realizado (RAFI 1997, p. 1).

La RAFI define la biopiratería como «el uso de leyes de propiedad intelectual (patentes, derechos de los obtenedores de plantas) para lograr el control monopolista exclusivo sobre recursos genéticos obtenidos del conocimiento y la innovación de campesinos y pueblos indígenas» (RAFI 1996, p. 1).

Un precedente de las miserables cantidades que pagan las empresas farmacéuticas multinacionales por los derechos de

bioprospección quedó establecido en 1991, cuando el Convenio sobre Biodiversidad estaba aún en fase de negociación. Ese año, Merck & Co. ofreció al Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) de Costa Rica, un presupuesto para la investigación durante dos años valorado en poco más de un millón de dólares, más una pequeña participación en los beneficios netos de futuras ventas de los productos patentados. La RAFI (1994, p. 3) calcula que, «si el acuerdo entre Merck y el INBio se replicase ampliamente, la biodiversidad de todo el Sur podría rematarse por la mísera suma de unos diez millones de dólares al año».

A los pueblos del Sur se les ha denegado y todavía se les deniega el acceso a los beneficios financieros que en justicia les corresponderían por la explotación de sus recursos naturales y por la comercialización de sus conocimientos tradicionales.

La apropiación y el establecimiento de patentes sobre los conocimientos de los pobres por parte de las multinacionales es doblemente ofensivo. Crea situaciones en las que los pobres deben pagar por el uso de semillas o medicinas que ellos mismos desarrollaron y transmitieron de generación en generación. Un notorio ejemplo de esto es la patente sobre el arroz basmati obtenida por una empresa de Texas, la RiceTec Inc. en 1997. La RAFI (2000) lo considera «un clásico caso de biopiratería. La patente no sólo usurpa el nombre basmati, sino que capitaliza el ingenio de los campesinos del sur de Asia, que durante siglos seleccionaron y preservaron las variedades basmati hoy mundialmente conocidas por su fragante aroma, su grano largo y delgado y su distintivo sabor.»

Como observa Vandana Shiva (2000): «Las leyes internacionales han resguardado el mito patriarcal de la creación, generando nuevos derechos de propiedad sobre las formas de vida, de igual manera que el colonialismo utilizó el mito del descubrimiento como fundamento para apropiarse de las tierras de otros como colonias. El ser humano no crea formas de vida al manipular la naturaleza. La reivindicación de RiceTec, en el sentido de que 'ha inventado un rasgo original de arroz'... niega la creatividad de la naturaleza... y las innovaciones previas realizadas por las comunidades del Tercer Mundo... Cuando se autorizan patentes sobre plantas y semillas, como en el caso del arroz basmati, se equipara al robo con la creación, guardar y compartir semillas se convierte en un robo a la propiedad intelectual. Las multinacionales que han obtenido pa-

tentes sobre variedades de algodón, soja o mostaza están comenzando a llevar a juicio a los agricultores que guardan semillas, llegando a contratar los servicios de agencias de detectives para que descubran si los agricultores han compartido semillas con otros vecinos. El acto de compartir y el intercambio, los fundamentos de nuestra humanidad y de nuestra supervivencia ecológica, se han convertido en crímenes.»

### Una estimación de la deuda biológica

¿Cuál es el valor monetario del conocimiento biológico expropiado al Tercer Mundo? Una vez más, es imposible establecer una cifra precisa. Sin embargo, se pueden establecer algunas estimaciones de la contribución que los recursos biológicos del Sur y de los pueblos indígenas han hecho a las economías del Norte.

La RAFI (Noviembre, 1994) calcula que las plantas medicinales y los microorganismos del Sur contribuyen con no menos de treinta mil millones de dólares anuales a la industria farmacéutica del Norte. Tales cifras se basan en apropiaciones pasadas; el valor de futuros descubrimientos es literalmente incalculable.

Exigir una compensación justa (ya sea en forma de royalties anuales u otro tipo de pagos) por el material biológico hallado en el Sur no equivale a decir que la biodiversidad tiene sólo un valor monetario. Es absolutamente justo exigir que una parte de la deuda ecológica se restituya mediante una compensación equitativa a los pueblos del Sur, a cuenta de la riqueza generada a través de la explotación de sus conocimientos y como pago por su ancestral dedicación a preservar la biodiversidad del planeta.

### LA DEUDA DE CARBONO

La mayoría de los científicos está de acuerdo en afirmar que el cambio climático ya está ocurriendo como resultado de la cada vez mayor concentración de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y otros seis gases menores,<sup>1</sup> que contribuyen al provocar el aumento del efecto invernadero en la atmósfera. La temperatura media

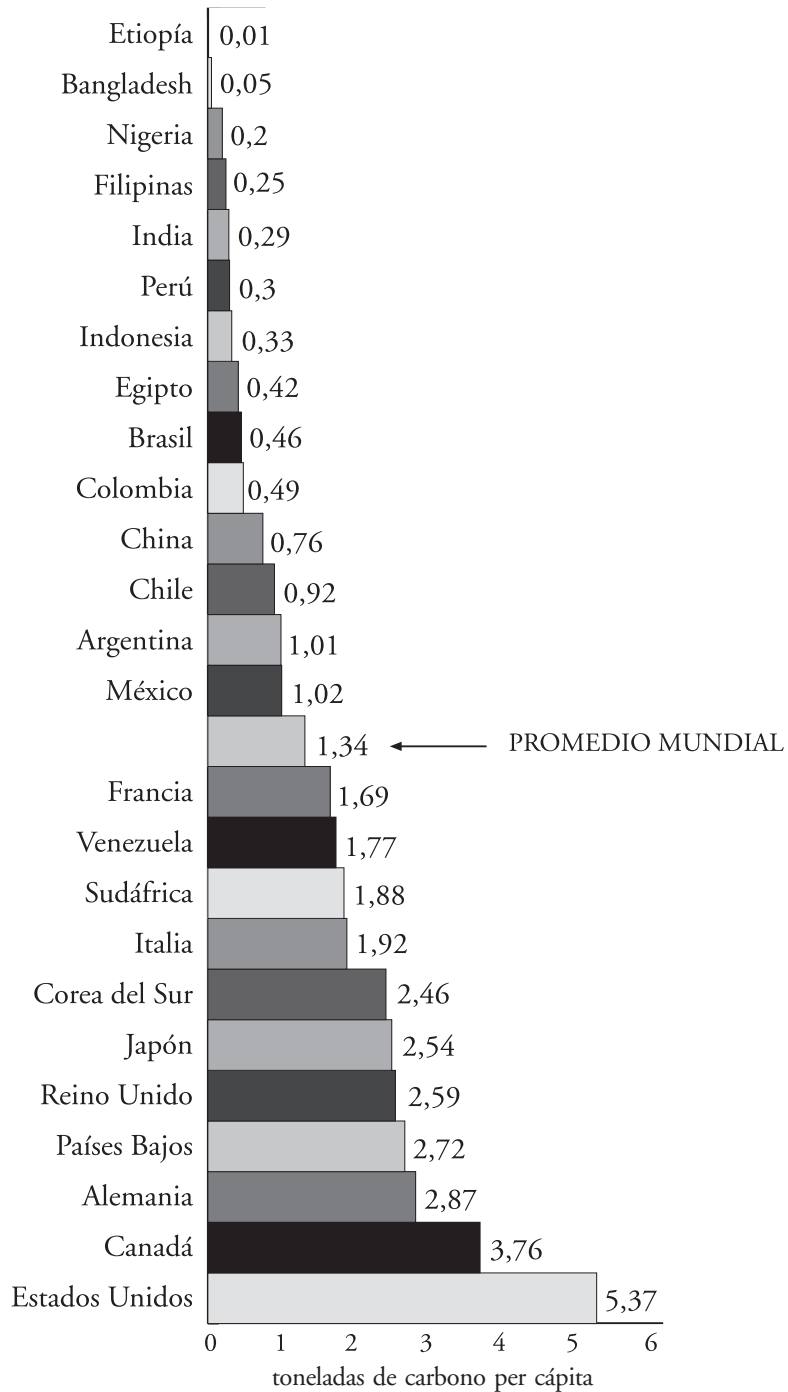
---

<sup>1</sup> El metano y el óxido nítrico son los más importantes. Otros son los fluorhidratos de carbono y hexafluoruros de azufre. Habitualmente, las emisiones de estos gases se traducen a su equivalente en CO<sub>2</sub>.

## QUIÉN DEBE A QUIÉN

### Gráfico III

Emisiones anuales per cápita de carbono de determinados países (1996)  
(toneladas métricas de carbono)



mundial ha aumentado un grado Celsius durante los últimos 135 años. La mayoría de los expertos coincide en que podría aumentar entre uno y 3,5 grados durante el próximo siglo. El calentamiento global trae consigo el agrietamiento de los casquetes polares, el anegamiento de islas y zonas costeras y el incremento en la intensidad de las tormentas.

Actualmente, la actividad económica humana, especialmente el consumo de combustibles fósiles, libera a la atmósfera el doble de CO<sub>2</sub> que la vegetación y los mares pueden absorber y convertir en oxígeno, mediante el proceso de fotosíntesis. Como consecuencia de ello, las concentraciones de CO<sub>2</sub> en la atmósfera no dejan de aumentar.

Quienes hacen un uso excesivo de la capacidad de absorción de los océanos, la vegetación y los suelos contraen una deuda con todas las criaturas vivientes cuyo hábitat perjudican. Tienen una deuda específica con los acreedores de carbono, los pobres del Sur que consumen por debajo de su cuota de capacidad de absorción de CO<sub>2</sub>. Los pobres y los pueblos indígenas, como los inuit que habitan el norte de Canadá, son quienes están más expuestos a los efectos de las inundaciones, las sequías, las tormentas y el aumento del nivel del mar ocasionados por el cambio climático. Estas consecuencias del calentamiento global son otra manifestación del racismo ecológico.

El gráfico III ilustra cómo las emisiones per cápita de los países industrializados exceden con creces las modestas emisiones per cápita de los países en desarrollo.<sup>2</sup> Como observa Joan Martínez Alier (1998, p. 2), la desproporción en las emisiones de CO<sub>2</sub> da a entender «que los ricos han hecho suyos los derechos de propiedad sobre todos los sumideros de CO<sub>2</sub>; los océanos, la vegetación y la atmósfera.»

En 1996, el canadiense medio fue responsable de emitir el triple de CO<sub>2</sub> del promedio mundial. Los habitantes de EE UU, utilizaron cuatro veces más que la media mundial. Está claro que es responsabilidad de los deudores de carbono, los que utilizan una parte desproporcionada de la capacidad planetaria de absorción, el reducir sus emisiones.

En la Conferencia de NN UU sobre Cambio Climático de Kyoto, en 1997, los países industrializados sólo se comprometieron a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero después de haber «legalizado» sus derechos de emisión a los niveles de 1990. En otras palabras, se adjudicaron «derechos

adquiridos» y prefirieron ignorar la historia previa de apropiación desigual de los sumideros de carbono y tomar los niveles de emisión de 1990 como el punto de partida. A partir de esto se comprometieron a reducir sus emisiones en un más que modesto 5,2 por ciento en el período 2008-2012. Dentro de este compromiso global, Canadá y Japón acordaron reducir sus emisiones un 6 por ciento por debajo de los niveles de 1990, EE UU un 7 por ciento y la Unión Europea en un 8 por ciento, mientras que Rusia y Ucrania accedieron a estabilizar sus emisiones a los niveles de 1990.

Estos compromisos están muy alejados del 60 por ciento a 80 por ciento de reducción que debería alcanzarse, según el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), que representa a más de dos mil científicos de un centenar de países. En tanto que algunos países europeos han comenzado a reducir sus emisiones, Canadá está incrementando sus emisiones de CO<sub>2</sub> un 1,5 por ciento anual.

Si bien los países en desarrollo son signatarios del Convenio Marco sobre Cambio Climático de NN UU, no han establecido compromisos de reducción de emisiones de acuerdo al Protocolo de Kyoto. Estos países argumentan que han de ser las naciones industrializadas ricas las que deben reducir primero sus emisiones. Hasta julio de 2000 eran sólo catorce países, todos del Sur, los que habían ratificado el Protocolo de Kyoto. Éste no entrará en vigencia hasta que sea ratificado por 55 estados, incluyendo a los países industrializados responsables del 55 por ciento de las emisiones mundiales de gases invernadero (TS 6/07/00:A12).

### El Protocolo de Kyoto es inadecuado

Durante las negociaciones del convenio sobre cambio climático, EE UU exigió firmemente que los países en desarrollo aceptasen también limitar sus emisiones. En virtud de su mandato constitucional para ratificar tratados internacionales, el Senado de EE UU es una pieza clave en la política de acuerdos sobre cam-

---

<sup>2</sup> El gráfico III mide las emisiones de CO<sub>2</sub> en toneladas métricas de carbono per cápita. Algunos lectores notarán que esas cifras son menores que las cifras de emisiones de dióxido de carbono per cápita que aparecen en otras publicaciones. Al comparar estos datos, se debe tener en cuenta que las emisiones de CO<sub>2</sub> son mayores que las de carbono, en una relación de 3,7 a 1.

bio climático. Algunos senadores norteamericanos insisten en que, hasta que no haya una participación considerable de países en desarrollo, ellos no ratificarán el Protocolo de Kyoto.

Los países en desarrollo, liderados por India, han planteado cuestiones fundamentales sobre si es equitativo asignar derechos de emisión per cápita altos a los países industrializados, en comparación con los bajos niveles per cápita asignados a los países en desarrollo. En efecto, esta práctica premia a los deudores de carbono por sus antiguos desenfrenos. Es por esta razón que las naciones en desarrollo no se han comprometido a reducciones específicas en el Protocolo de Kyoto.

En Kyoto, EE UU insistió en el establecimiento de mecanismos que permitiesen cierta «flexibilidad» en el modo en que cada nación lograra limitar sus emisiones. Los norteamericanos pedían que el Protocolo considerase la posibilidad de comercializar emisiones, como veremos más adelante. Otro artilugio para favorecer la flexibilidad es el «Mecanismo de Desarrollo Limpio», según el cual los países industrializados podrían ganar «créditos de carbono» financiando la reducción de emisiones en los países del Sur.

Este enfoque pasa por alto dos principios fundamentales de la equidad. Primero y más importante, ignora la deuda previamente contraída por el uso excesivo de combustibles fósiles por parte de las naciones industrializadas. Los mayores responsables del cambio climático que ya está aconteciendo pretenden repudiar sus antiguas deudas de carbono. Los acreedores de carbono, las naciones en desarrollo con bajos niveles de emisión per cápita, son conminadas a comprometerse a reducir futuras emisiones sin ningún tipo de reconocimiento por la deuda pendiente para con ellos.

En segundo lugar, el Protocolo de Kyoto ignora la única manera justa de racionar las emisiones globales, que es asignando equitativamente a cada uno los derechos de emisión, independientemente de si vive en el Norte o en el Sur.

### Contracción, convergencia y compensación

Puesto que una cuota igual de emisiones per cápita no puede alcanzarse de la noche a la mañana, muchos ecologistas argumentan que la meta de equidad global sólo podrá alcanzarse mediante un proceso de «contracción y convergencia». Esto sig-

nifica que los deudores de carbono del mundo industrializado deben contraer su excesivo uso de combustibles fósiles hasta un nivel sostenible. La convergencia «significa que la cuota de cada año dentro del presupuesto global de emisiones es compartida de tal modo que cada país converge, en una fecha acordada, en la misma asignación por habitante. El ritmo para alcanzar esta convergencia es negociable». (Meyer y Cooper 2000, p. 4).

Además, considerando la histórica deuda por emisiones de carbono, tendría sentido hablar de un proceso triple de «contracción, convergencia y compensación» para los acreedores ecológicos. La «compensación» implicaría algún tipo de pago por parte de los deudores a los acreedores hasta que se alcance la mencionada convergencia.

La mayoría de los ecologistas considera al Protocolo de Kyoto como un positivo, aunque modesto, punto de partida. Por ejemplo, un estudio realizado por la Fundación David Suzuki y el Instituto Pembina (2000:4) afirma que «el Protocolo representa sólo un pequeño primer paso en la senda para alcanzar una reducción de entre el 60 por ciento y el 80 por ciento en las emisiones de gases de efecto invernadero necesaria para estabilizar su concentración atmosférica». La campaña sobre el cambio climático de la Iniciativa Ecuménica Canadiense por el Jubileo asume idéntica postura, apremiando a las autoridades para que ratifiquen el Protocolo de Kyoto en la primavera de 2001.

El apoyo a la ratificación del Protocolo de Kyoto no implica que ignoremos sus limitaciones y deficiencias. Sus metas en la reducción de emisiones son excesivamente bajas. Al establecer como base los niveles de 1990, otorgándolos como «derechos adquiridos» a los países ricos, no reconoce la deuda histórica contraída por los que han abusado durante décadas de la capacidad de absorción de CO<sub>2</sub> del planeta. Sin embargo, la propuesta del Protocolo para la comercialización de las emisiones, pese a todos los problemas discutidos más abajo, reconoce en cierta medida el principio de que quienes emiten cantidades excesivas de CO<sub>2</sub> deban pagar por ese uso extra de los sumideros de carbono.

### Manipulación de la comercialización de emisiones

El gobierno de EE UU, con el apoyo de Canadá y respondiendo a la presión de los poderosos *lobbies* de las industrias del



carbón y del petróleo, han insistido en que la posibilidad de negociar las cuotas de emisión sean parte del Protocolo de Kyoto, con la intención de facilitar la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.

La comercialización de las emisiones implica que se pueda comprar cuotas de emisiones de gases no utilizadas por aquellos países que están por debajo de los niveles asignados.

Durante las negociaciones del Protocolo de Kyoto, muchos grupos ecologistas y algunos países en desarrollo rechazaron la propuesta de EE UU «por razones éticas, ya que el concepto de comercialización de las emisiones implica la noción de ‘derechos de contaminación’» (Oberthur y Ott 1999:188-189)

En Kyoto, la negociación de un lenguaje preciso sobre los derechos de emisión demostró su enorme dificultad al quedar todo el texto entre corchetes, debido a las objeciones de los países en desarrollo. Una de las principales objeciones fue que los derechos de comercialización de las emisiones serían una forma barata para que países como EE UU, Canadá o Nueva Zelanda pudiesen evitar sus obligaciones.

De las 39 naciones industrializadas que aceptaron limitar sus emisiones en Kyoto, las únicas que están emitiendo bastante menos gases que los niveles asignados son los países de Europa Oriental y de la antigua Unión Soviética. Estas reducciones, más que responder a un uso más eficiente de los combustibles fósiles, se debe al colapso de la producción industrial según van cerrando las antiguas e ineficientes fábricas de la época de planificación centralizada.

El excedente de derechos de emisión del que disponen estos «países en transición a una economía de mercado» se conoce como *hot air*, es decir, una entelequia virtual, literalmente «aire caliente». Permitir a Rusia y otros países en transición vender sus derechos no reduce las emisiones totales de CO<sub>2</sub>; todo lo que se consigue con esto es facilitar a los países industrializados de Occidente una manera barata de cumplir con sus compromisos de Kyoto.

La imagen de cómo sería un régimen justo de comercialización de emisiones se complica ante la cuestión, todavía sin resolver, de si aquellos países en desarrollo que asumiesen reducir voluntariamente sus emisiones estarían autorizados a vender sus derechos sobrantes de emisión. Este tipo de contracción de

las emisiones es conocido como «aire super-caliente». A diferencia de las reducciones fantasma de los países del este de Europa, las reducciones logradas por los países en desarrollo por acuerdos de comercialización de emisiones o mediante el Mecanismo de Desarrollo Limpio darían como resultado una disminución real de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Por el momento, el artículo 17 del Protocolo de Kyoto concede derechos de comercialización a los países industrializados que se hayan comprometido a reducir sus emisiones. La propuesta de EE UU a los países en desarrollo ofrece una oportunidad de vender «futuras» reducciones «sin ningún tipo de reconocimiento de las compensaciones que merecen por los sumideros del carbono que las naciones industrializadas han estado emitiendo en exceso».

La razón por la que las industrias y gobiernos occidentales prefieren la comercialización de emisiones es que les resultaría mucho más barato comprar «aire caliente» de los países con economías en transición que reducir sus propias emisiones aumentando la eficiencia de sus industrias. Jeffrey Rubin, economista jefe de la empresa canadiense de inversiones CIBC World Markets, estima que «el coste de importar créditos para emisiones sería sólo un tercio del coste de las políticas domésticas de reducción como los impuestos sobre carbono.» (GM 20/01/00:B17)

La comercialización de emisiones no es ninguna solución al cambio climático. Tan sólo serviría para demorar la implementación de reducciones en las emisiones. La Unión de Científicos Comprometidos (2000) afirma que una reducción significativa es «técnicamente posible y puede ser económicamente factible mediante la eficiencia energética, los incentivos al consumidor, las mejoras en la tecnología automotriz, la eliminación de los subsidios al carbón y al petróleo y un incremento del apoyo a las tecnologías energéticas renovables.»

### Compensación para los acreedores de carbono

Si los países en desarrollo y los industrializados acordasen un nuevo protocolo que incluyese la contracción de emisiones por parte de los deudores y la convergencia en un nivel de emisiones de carbono per cápita equitativo y sostenible, tal proceso llevaría varios años. Mientras tanto, los acreedores de carbono tendrían que ser

## QUIÉN DEBE A QUIÉN

compensados hasta que se alcance dicha convergencia. Las Tablas 1 y 2 ilustran cómo podría calcularse esa compensación.

La Tabla 1 parte de la suposición de que la contracción habría de tender a reducir las emisiones al nivel recomendado por el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático, es decir un 60 por ciento por debajo de las emisiones de 1990. Luego utiliza los niveles de emisión de 1996 para calcular en cuántos miles de toneladas cada país del G7 excede ese límite. En el caso de Alemania su unificación dificulta las comparaciones históricas. Por ello se ha hecho una estimación en base a un 60 por ciento de reducción sobre el nivel de 1996.

La Tabla 2 proporciona tres estimaciones de cuánta compensación merecerían los deudores ecológicos. Estos datos son sólo para un año, los pagos compensatorios habrían de continuar durante todo el tiempo que tome alcanzar la convergencia de unos niveles comunes sostenibles de emisiones per cápita. Según transcurran los años, los pagos de los deudores de carbono irían disminuyendo a medida que los países del G7 redujesen sus emisiones. El incumplimiento de la reducción de emisiones estaría penalizado con un aumento de pagos.

Como muestra la Tabla 2, los pagos anuales por deuda de carbono dependerían del precio asignado a cada tonelada de

carbón emitida. Estas estimaciones son sólo aproximativas, ya que el precio asignado a los derechos de emisión de carbono es variable y difícil de determinar. No obstante, hay algunos puntos de partida para establecer un precio a los derechos de emisión de carbono. Las estimaciones citadas en la Tabla 2 derivan de tres posibles formas de fijar un precio a los derechos de emisión por tonelada de carbón.

Durante la conferencia de Kyoto, algunos periódicos sugerían que los derechos de emisión podrían comercializarse a un precio de diez dólares por tonelada métrica de carbono (TS 3/12/97).

Otro punto de referencia podría ser la propuesta británica de vender a EE UU un 8 por ciento de superávit de su compromiso de reducción, contraído en Kyoto, por un importe de cien millones de libras. Según los niveles británicos de emisión en 1996 y de acuerdo al cambio actual, ese intercambio equivaldría a 12,50 dólares por tonelada emitida.

Una tercera posibilidad sería la propuesta de Costa Rica de vender bonos de absorción de CO<sub>2</sub>, valorados en veinte dólares por cada tonelada de carbono absorbida por la nueva vegetación que se cultivaría con tal propósito.

Estos tres precios diferentes son los considerados en las estimaciones de la Tabla 2, e implican que los pagos iniciales

**Tabla 1**  
Emisiones de CO<sub>2</sub> del grupo de los siete (G7) en relación a la meta de un 60 por ciento de reducción  
(miles de toneladas de carbono)

	Emisiones reales de CO <sub>2</sub> 1996	Emisiones reales de CO <sub>2</sub> 1990	Meta de emisiones 40% de los niveles de 1990 (es decir, un 60% de reducción)	Deuda de carbono*
EE UU	1.446.777	1.316.589	526.635	920.141
Japón	318.686	292.212	161.885	201.801
Alemania	235.050	n.a.	n.a.	141.030
Reino Unido	152.015	143.734	61.494	90.521
Canadá	111.723	111.798	44.719	67.004
Italia	110.052	108.857	43.543	66.509
Francia	98.750	96.393	38.557	60.193
Total G7	2.472.417			1.547.199

\* Se denomina deuda de carbono a la diferencia entre la meta del 40% y las emisiones de 1996.

## Deuda ecológica. el Sur dice al Norte: «es hora de pagar»

por deuda de carbono de los países del G7 estarían entre 15.500 y 30.900 millones de dólares al año. Si las cifras resultantes de la Tabla 2 se hiciesen extensivas a todos los demás países industrializados del Norte, los pagos anuales por la deuda de carbono casi se duplicarían, es decir, estarían entre 30.000 y 59.000 millones de dólares.

Acción Ecológica (2000, p. 9) considera la cifra de veinte dólares por tonelada «un precio de ganga». Si los pagos anuales de entre 30.000 y 59.000 millones de dólares hubiesen sido

cobrados durante los años en que la deuda del Tercer Mundo ha estado creciendo sin control, estos países no hubiesen tenido necesidad de solicitar préstamos. Acción Ecológica (2000, p. 9) señala que lo más importante no es el cálculo exacto de la deuda de carbono, sino «la relación entre estas enormes cifras y la deuda externa del Tercer Mundo, que elimina cualquier justificación moral que las naciones industrializadas pudiesen esgrimir para forzar a los pueblos del Sur a pagar algo que es básicamente impagable».

**Tabla 2**

Estimaciones de compensación anual adeudada a los acreedores de carbono

	Deuda de carbono*	\$10 por tonelada	\$12,50 por tonelada	\$20 por tonelada
EE UU	920.141	\$9.201	\$11.502	\$18.403
Japón	201.801	\$2.018	\$2.523	\$4.036
Alemania	141.030	\$1.410	\$1.763	\$2.821
Reino Unido	90.521	\$905	\$1.132	\$1.810
Canadá	67.004	\$670	\$838	\$1.340
Italia	66.509	\$665	\$831	\$1.330
Francia	60.193	\$602	\$752	\$1.204
Total G7	1.547.199	\$15,5 miles de millones	\$19,3 miles de millones	\$30,9 miles de millones

\* Se denomina deuda de carbono a la diferencia entre la meta del 40% y las emisiones en 1996, en miles de toneladas de carbono.

### RELACIÓN DE INTERCAMBIO ECONÓMICAMENTE DESIGUAL

Cuando las mercancías son exportadas a precios que no tienen en cuenta los costes sociales y ambientales de su extracción o producción, el resultado son relaciones de intercambio ecológicamente desiguales.

Martínez Alier (1998) cita como ejemplo el petróleo mexicano vendido a EE UU a un precio que no tiene en cuenta los «masivos daños ambientales causados por la extracción en Tabasco y Campeche».

En Ecuador se calcula que los daños ambientales que fueron provocados por la extracción de petróleo por Texaco equivalen aproximadamente a un dólar por cada barril extraído. Tal estimación no incluye el daño global complementario provocado por los gases invernadero derivados de la combustión de ese petróleo.

Martínez Alier (1998, p. 13) va más lejos al afirmar que: «La mayor amenaza para el medio ambiente es el sobreconsumo en el Norte. Un sobreconsumo fomentado por un comercio ecológicamente desigual... El único modo de imponer un ajuste ecológico al Norte sería mediante el encarecimiento del precio del petróleo y de otras materias primas.»

Martínez Alier sugiere un tipo de impuesto al carbono o impuesto ecológico que podrían recaudar los países exportadores de petróleo y minerales, que fomentaría la conservación entre los importadores y compensaría los costes ecológicos de extracción.

Una propuesta similar puede encontrarse en la declaración de la organización Oilwatch, difundida durante la conferencia de Kyoto: «Los precios del petróleo, el gas y el carbón deberían reflejar fielmente los costes de su extracción y consumo, incluyendo una estimación precisa de su incidencia sobre el cambio climático, lo que permitiría aplicar el principio de 'quien contamina, paga' y reflejaría los costes de las emisiones de carbono en el precio.»

La idea de establecer impuestos que cubran los costes ecológicos no es algo nuevo. Paul Hawkin (1993, p. 82) lo define como «integración coste-precio». El primero en abogar por esta idea fue el economista Pigou, de Cambridge, que ya en 1920 sostenía que «los mercados competitivos no funcionarían bien si los productores no asumiesen los costes totales de producción, incluyendo toda contaminación, enfermedades o daño ambiental que pudiesen ocasionar. La solución de Pigou era establecer un 'impuesto para corregir los desajustes'... Tal impuesto sería comparable al coste evitado o al gasto no incurrido». Pigou ponía como ejemplo el desconchamiento prematuro de la pintura de una casa próxima a una fábrica alimenta-

### UNA DEUDA DE CARBONO DE TRECE MILLONES DE MILLONES DE DÓLARES EN TÉRMINOS DE «EFICIENCIA ECONÓMICA»

Un estudio patrocinado por la organización británica Christian Aid cita «estimaciones ilustrativas que demuestran que, en términos de eficiencia económica, la deuda de carbono de los países del G7 gira en torno a los trece millones de millones de dólares anuales».

El estudio de Christian Aid no sugiere que dicha cifra sea una obligación a ser reclamada algún día por los acreedores de carbono del Sur.

Esa estimación es resultado de los esfuerzos del Instituto para los Bienes Comunes Globales de Londres, en su intento de refutar las pretensiones de los economistas ortodoxos que intentan analizar el cambio climático en términos de «eficiencia económica». Para esta clase de economistas, la destrucción provocada por el cambio climático puede ser considerada un coste soportable, especialmente porque suele manifestarse en los países del Sur. Como ya hemos visto, estos economistas tienden a valorar la vida de una persona que vive en el Sur del planeta en sólo un décimo de lo que valoran la vida de una persona del Norte.

Los autores del estudio de Christian Aid rebaten ese criterio de «eficiencia» con otro tipo de cálculo, basándose en la premisa de que todo ser humano tiene igual derecho a una cuota de la capacidad de absorción de carbono que tiene nuestro planeta.<sup>3</sup> El estudio calcula cuánto del PIB del G7 es resultado de un uso excesivo de combustibles fósiles, partiendo de una equitativa asignación global per cápita de las emisiones de carbono. El resultado confirma un déficit del G7, «en términos de eficiencia económica», de trece millones de millones de dólares por año.

El mismo equipo calculó los créditos de carbono acumulados anualmente a favor de los ciudadanos de los 41 Países Pobres Altamente Endeudados (PPAE) que emiten menos de 0,4 toneladas de carbono per cápita. Tales cálculos permiten dos posibles lecturas, según se consideren los ingresos de acuerdo a los valores de cambio reales o de acuerdo a la Paridad de Poder de Compra (PPC), que daría una imagen más ajustada de los ingresos en países con monedas débiles. En el primer caso, el resultado es un crédito anual de 141.000 millones de dólares para los 41 PPAE. Si los ingresos nacionales se calculan en términos de PPC, esos PPAE serían colectivamente acreedores de una suma próxima a los 612.000 millones de dólares por año.

<sup>3</sup> El estudio de Christian Aid asigna a cada persona ya sea de un país del G7 o de un País Pobre Altamente Endeudado (PPAE) un «ingreso básico» equivalente a la cantidad de emisiones de carbono que utilizarían si su consumo anual fuera un 60 por ciento inferior a la media per cápita en 1990, que es la meta establecida por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático. Puesto que las emisiones per cápita en 1990 eran de 1,15 toneladas métricas por persona, la cuota asignada por persona sería de 0,4 tm. Luego se convirtió este ingreso básico a dólares, en base a un valor de 3000 dólares por tonelada, suponiendo una razón constante entre el PIB global y las emisiones de carbono. A continuación, el valor de los bienes y servicios producidos en los países del G7 que excediesen el 0,4 de tm per cápita en emisiones fue calculado a 3.000 dólares por tm de carbono.

da con carbón, como ejemplo de un coste externo que debía ser pagado por la fábrica. Pigou planteaba que cuando la fábrica se viese obligado a pagar los costes totales, tendría incentivos para reducir el impacto negativo» (Hawkin 1993, p. 82).

### CONCLUSIÓN

Quienes abusan de la biosfera, transgreden los límites ecológicos y fomentan modelos insostenibles de extracción de recursos contraen una enorme deuda ecológica con los pueblos del Sur. Una forma de compensar esa deuda es mediante la anulación de la deuda financiera que tienen los países en desarrollo con los acreedores del Norte. Pero la mera anulación de la deuda financiera no es suficiente. Son necesarias otras acciones; reducir primero, y luego eliminar el déficit ecológico.

Enumeremos algunos modos de afrontar la deuda ecológica:

- Establecer impuestos sobre el petróleo y otros recursos naturales, que serían recaudados por los exportadores para cubrir los costes sociales y ecológicos de su extracción y producción.
- Un acuerdo de contracción, convergencia y compensación para saldar la deuda de carbono. Tal acuerdo tendría que estar incluido en las negociaciones internacionales sobre cambio climático, que aún no consideran la necesidad de compensar a los países del Sur por su papel histórico como sumideros de carbono para las naciones industrializadas que consumen combustibles fósiles en exceso.
- La Declaración de Oilwatch en Kyoto recomienda que todos los fondos públicos actualmente utilizados por gobiernos, instituciones financieras internacionales, agencias de cooperación, agencias de crédito para la exportación, etc. para subsidiar la extracción de combustibles fósiles «habrían de ser utilizados para invertir en formas limpias, renovables y descentralizadas de producción energética, con especial énfasis en satisfacer las necesidades de energía de los dos mil millones de personas más pobres del planeta».
- El acuerdo sobre la deuda de las organizaciones de la sociedad civil en la Cumbre de Río de Janeiro, en 1992, hace

un llamamiento a las organizaciones internacionales a que cuantifiquen la deuda ecológica. De manera similar, el encuentro de organizaciones de la sociedad civil convocado en Bangkok antes de la 10ª Conferencia de NN UU sobre Comercio y Desarrollo, en febrero de 2000, recomendaba «proceder a una revisión de los orígenes de las deudas financieras de los países en desarrollo y un estudio paralelo de la deuda histórica y actual, social y ecológica, contraída con el Sur por el Norte».

- Las empresas farmacéuticas y agroquímicas deben indemnizar a los pueblos indígenas y a las comunidades campesinas por la utilización de sus conocimientos tradicionales y sus plantas alimenticias y medicinales.

Todas estas propuestas para saldar la deuda ecológica son sin duda complejas y este informe no pretende ser un manual para lograr tal objetivo. Sin embargo, creemos que los datos aquí presentados fortalecen el argumento de que la deuda ecológica contraída por el Norte con el Sur es mucho mayor que la deuda financiera que, según el Norte, el Sur adeuda. Sin duda, justifica nuestra exigencia de que la deuda ilegítima debe ser anulada como un primer paso para corregir el desequilibrio actual.

No obstante, sería ingenuo pensar que la simple anulación de la deuda financiera ilegítima es suficiente para resolver los problemas de la deuda ecológica. La búsqueda de unas relaciones equitativas con los acreedores ecológicos debe avanzar codo a codo con la preservación de la integridad de la naturaleza y de unas relaciones justas entre todos los seres que habitan la Tierra. Para que tal cosa sea posible, deben darse cambios radicales en los actuales sistemas de producción, distribución y consumo, de modo que nuestro planeta esté en condiciones de sustentar la vida para todos.

### BIBLIOGRAFÍA

- ACCIÓN ECOLÓGICA, «No more plunder, they owe us the ecological debt!», Quito, Acción Ecológica, 1999.
- «Trade, climate change and the ecological debt», Quito, Acción Ecológica, 2000.

- BARRATT BROWN, Michael, *The Economics of Imperialism*, Middlesex, Penguin, 1974.
- CEJI, *Restoring Right Relations: Educating for Jubilee Year 3*, Toronto, Canadian Ecumenical Jubilee Initiative and Ten Days for Global Justice, 2000.
- David Suzuki Foundation and Pembina Institute, *Canadian Solutions: Practical and Affordable Steps to Fight Climate Change*, Vancouver and Drayton Valley, David Suzuki Foundation and Pembina Institute, 2000.
- DONOSO, Aurora, «No more looting!», Quito, Acción Ecológica, 2000.
- FLAVIN, Christopher y DUNN, Seth, *Rising Sun Gathering WInds*, Washington, Worldwatch, 1997.
- GLOBAL COMMONS INSTITUTE (sin fecha), *GCI submission to the Intergovernmental Panel on Climate Change Working Group Three & the First Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change*, Londres, Global Commons Institute.
- HAWKEN, Paul, *Negocio y ecología*, Barcelona, Ed. Flor del Viento, 1993.
- JIMÉNEZ HERRERO, Luis, *Medio Ambiente y Desarrollo Alternativo*, Madrid, Iepala, 1989.
- MARTÍNEZ ALIER, Joan, «Deuda Externa y Deuda Ecológica», Encuentro Continental Deuda Externa y el Fin del Milenio, Caracas, julio, 1997.
- «Ecological debt-external debt», Quito, Acción Ecológica, 1998.
- McMURTRY, John, *Unequal Freedoms. The Global Market as Ethical System*, Toronto, Garamond, 1998.
- MEYER, Aubrey y COOPER, Terry (sin fecha), «Climate Change, Risk & Global 'Emissions Trading'», Londres, Global Commons Institute.
- OBERTHÜR, Sebastian y OTT, Hermann E, *The Kyoto Protocol*, Berlin, Springer.
- RAFI, «Bioprospecting/Biopiracy and Indigenous Peoples» *RAFI Communique*, Nov., 1994, Ottawa, Rural Advancement Foundation International, 1994.
- «1996 Biopiracy Update» *RAFI Communique*, Dec. 1996, Ottawa, Rural Advancement Foundation International, 1996.
- «Biopiracy Update: The Inequitable Sharing of benefits» *RAFI Communique*, Sept./Oct. 1997, Ottawa, Rural Advancement Foundation International, 1997.
- «Biopiracy - RAFI's Sixth Annual Update» May 2000 Winnipeg, Rural Advancement Foundation International, 2000, [www.rafi.org](http://www.rafi.org).
- SCHILLING, Paulo, «Dívida externa: quem são os devedores? en *Dívida Externa e Igrejas: Uma Visão Ecumênica* Rio de Janeiro: CEDI.
- SHIVA, Vandana, *Monocultivos y biotecnología*, Montevideo, Instituto del Tercer Mundo, 1994.
- «Poverty and Globalization» BBB Reith Lecture 5, [http://news.bbc.uk/hi/english/static/events/reith\\_2000lecture5](http://news.bbc.uk/hi/english/static/events/reith_2000lecture5), 2000.
- SIMMS, Andrew; ROBINS, Nick y MEYER, Aubrey, «Who Owes Who? Climate change, debt, equity and survival» Londres, Christian Aid, 1999.
- TAVERNIER, Berengere, «After Stiglitz», *Signalling LEFT*, Vol. 2, n.º 2, Toronto, Newsletter of the Progressive Economics Forum, 2000.
- UNDP, *Human Development Report 1998*, New York, Oxford University Press, 1998.
- Union of Concerned Scientists, *Briefing Note on IPCC Results 1999*, [www.ucsusa.org/warming](http://www.ucsusa.org/warming), 2000.
- WACKERNAGEL, Mathis et al., *Ecological Footprints of Nations*, Xalapa, Centro de Estudios para la Sustentabilidad, 1999. [www.rprogress.org](http://www.rprogress.org).
- Periódicos citados:** GM - *The Globe and Mail*, Toronto y TS - *Toronto Star*.

Campaña internacional por el reconocimiento y reclamo de la Deuda Ecológica,  
consultar: [www.cosmovisiones.com](http://www.cosmovisiones.com)