

Editorial

Andrés Sierra Buitrago
C&B
andressierra@carbonoybosques.org

El avance tecnológico, las nuevas alternativas productivas y el incremento en la demanda de servicios por parte de una población mundial que crece de manera exponencial, son algunos de los elementos que se suman a la ecuación de deterioro de nuestros ecosistemas. Los efectos ambientales nocivos no tienen un comportamiento puntual o estático, estos son dinámicos y transfronterizos, y pueden impactar zonas distantes de donde se produce la actividad industrial o los procesos productivos. El desarrollo industrial y tecnológico ingresa de manera masiva y, en algunos casos, atropellante, a los países en vía de desarrollo, pero se presenta en algunos casos de manera obsoleta y en forma de basura industrial o residuos tóxicos, siendo estos países quienes llevan la peor parte de dichos procesos productivos.

Sumado a lo anterior, algunos sectores de los países industrializados presentan una posición negligente hacia la ratificación de tratados internacionales ambientales como el protocolo de Kioto, fundamentados en los efectos que este tipo de propuestas y disposiciones ambientales globales ejercerían en su productividad y, más directamente, en su economía. Cabe anotar que el cambio de actitud ante los impactos ambientales, no solo compromete al sector productivo de las sociedades, se debe buscar la raíz del problema en la falta de comprensión de que gran parte de las necesidades productivas son infundadas por la sociedad de consumo, la cual se caracteriza por su falta de compromiso con el medio ambiente.

Pero ¿que papel juegan los países en vía de desarrollo en esta ecuación? Las políticas ambientales son claras en gran parte de los países industrializados, no obstante, se aprecian falencias políticas en las naciones pobres quienes, lamentablemente, sufren por las consecuencias del problema y, en muchos casos, acogen gran parte de la entropía resultante de los contaminantes y residuos tóxicos industriales, producidos durante las actividades extranjeras, las cuales afectan una población que presenta hábitos de consumo diferentes con respecto a aquellos apreciados en los países que los originan.

En consecuencia, un análisis más profundo nos encaminará, tal vez, a transformar los hábitos de consumo, a reevaluar cuales son las necesidades básicas para suplir las naciones y cuales son sus impactos en la naturaleza, después de todo, las industrias se deben a las sociedades y a sus necesidades. En esta edición de CAMBIUM se hace una evaluación sobre el comportamiento de consumo que presentan algunos países desarrollados, sus impactos en las demás sociedades y otras variables que tipifican el cambio ambiental global.

Actualidad

La dimensión humana en el cambio ambiental global: deben diferenciarse las responsabilidades?

Cesar M. Bustamante G.
C&B
cesarbustamante@carbonoybosques.org

Carol Mancera Medina
Universidad Nacional de Colombia sede Medellín
cmancer@unal.edu.co

Durante el transcurso de los últimos 50 años los seres humanos hemos transformado los ecosistemas de una manera que no tiene precedentes en la historia de la civilización. El crecimiento poblacional, así como el avance de la tecnología, han originado problemas como consecuencia de la demanda creciente de alimentos, combustible, agua dulce, madera y fibra, entre muchos otros (Ecosystem Millenium Assessment, 2005a). Sin duda alguna, la extracción y transformación de los recursos primarios han inducido considerables beneficios para el hombre, así como en el desarrollo de la economía global. No obstante, los costos surgidos como consecuencia de su explotación son ahora más evidentes que nunca. La capacidad para ofrecer recursos por parte de los ecosistemas más ricos y estratégicos del planeta ha menguado de manera considerable y, al mismo tiempo, se ha contribuido a que los niveles de pobreza en diversos grupos de personas sean más dramáticos. Una consecuencia preocupante, por extensión, es el hecho de que estamos comprometiendo los recursos disponibles para las generaciones futuras.

Según la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (2005b), la degradación en los servicios ofrecidos por los entornos biológicos naturales podría empeorar considerablemente durante la primera mitad del presente siglo. Los desafíos de revertir el problema y, al mismo tiempo, satisfacer la demanda de recursos puede ser resuelto mediante cambios positivos en las políticas locales y globales, en la actitud de instituciones implicadas y en las prácticas de manejo de los recursos naturales.

En la actualidad, los usos sistemáticos de recursos crecen de manera monótona en países industrializados y sus acciones políticas sugieren que la escasez no es relevante, ni constituye una amenaza para la economía mundial (Muradian, 2001). Las innovaciones tecnológicas inducen a pensar que los recursos naturales perdurarán por tiempo indefinido (UNESCO, 2002), Aunque sea evidente, en contraposición, que el crecimiento económico ha contribuido con el deterioro

medioambiental. Algunos sectores del mundo industrializado argumentan que el crecimiento económico, sustentado sobre el modelo actual, ofrecerá las alternativas para acometer las medidas de mitigación necesarias. Esta fue una de las razones principales para que Estados Unidos no ratificara el Protocolo de Kioto, según las declaraciones hechas por el actual presidente G. W. Bush: “...el crecimiento económico es la clave para el mejoramiento ambiental, ya que es el crecimiento el que proporcionará los recursos a invertir en tecnologías limpias” (Gutiérrez, 2004).

En la Declaración de Río (1992) se pretendía que las naciones del mundo reconocieran las responsabilidades, comunes pero diferentes, con respecto a las emisiones de gases contaminantes y la producción de residuos. Según este enfoque, todos los seres humanos deberían tener acceso, de igual manera, a recursos y servicios ambientales, así como a la responsabilidad proporcional sobre la entropía causada por residuos y desechos (UNESCO, 2002). La realidad demuestra que esta preocupación solo ha sido impresa en el papel. El cambio global ha generado flujos unidireccionales entre países. Las grandes industrias se reubican en las regiones más pobres del planeta. Los nuevos espacios colonizados incrementan su capacidad de contaminación, cimentada en procesos que transforman químicos, celulosa, combustibles o metales. Los agentes justifican su expansión bajo el argumento de que proveen a los pobladores locales de mejores medios de subsistencia (Muradian, 2001). Por otra parte, y paradójicamente, nunca estuvieron más custodiadas las fronteras de los países desarrollados que en la actualidad, y son comunes los intentos de emigración fallida por parte de personas pertenecientes a países en vía de desarrollo que buscan encontrar nuevas oportunidades de empleo al amparo del mundo industrializado que se expande.

Mientras tanto, el desplazamiento industrial incrementa la frontera de explotación medioambiental y, a la vez, desmaterializa la economía local, mediante la proliferación de contaminación y pobreza. Mientras que los países industrializados incrementan sus niveles de consumo, la industria de los países en desarrollo se especializa en exportar sus recursos naturales, con el fin de auspiciar los excesivos niveles de demanda del mundo industrializado.

Existen diferencias marcadas con respecto al uso y deterioro de recursos ambientales. Durante la década de los 90, por ejemplo, las emisiones de gases de efecto invernadero en los países desarrollados octuplicaron su concentración *per capita* con respecto a las emisiones producidas en los países en desarrollo. En particular, las emisiones de los EUA durante el primer año de esa década alcanzaron las 5,4 toneladas de carbono por habitante ($t\ C\ hab^{-1} año^{-1}$) y el mismo indicador aplicado al resto de los países industrializados cuantificó $2,4\ t\ C\ hab^{-1} año^{-1}$, cifras que contrastan con países en desarrollo como la India ($0,2\ t\ C\ hab^{-1} año^{-1}$) y China ($0,55\ t\ C\ hab^{-1} año^{-1}$) o con el resto del mundo ($0,56\ t\ C\ hab^{-1} año^{-1}$) (UNESCO, 2002).

De igual manera, la población de los países industrializados consume diez veces más energía comercial que los países en desarrollo, además producen cerca de 70% de las emisiones mundiales de monóxido de carbono y 68% de los residuos industriales del mundo. Con respecto al tema de los bienes y servicios las diferencias son claramente marcadas (Tabla 1). Una persona nacida en EEUU requerirá a lo largo de su vida 10 veces más petróleo que otro nacido al mismo tiempo en Brasil y 27 veces más que uno nacido en África y contamina, en consecuencia, mucho más. Se estima que existen reservas de

petróleo para los próximos 50 años, sin embargo, si todas las personas del mundo tuviesen los mismos patrones de consumo que los norteamericanos tales reservas se acabarían en 8 años (Amycos, 2004). Aunque los países industrializados consumen más del 70% del petróleo mundial solo abastecen el 40% del mercado.

TABLA 1. Diferencias porcentuales entre los consumos de algunos bienes y servicios de la quinta parte más rica de la población mundial y la quinta parte más pobre.

Bien o servicio	% de consumo de la Producción Mundial Bruta	
	Población rica	Población pobre
Carne y pescado	45	5
Energía	58	4
Líneas Telefónicas	74	1.5
Papel	84	1.1
Vehículos	87	1

Estas cifras muestran que existe una mayor amenaza a los recursos naturales debido a los patrones de consumo de los 2.6 millones de norteamericanos que nacen al año, que por el consumo asociado con los 17 millones nacidos en la India.

Otros argumentos se evidencian al analizar la correspondencia entre demografía y pobreza. Los países industrializados poseen 23% de la población mundial y consumen 84% de la Producción Bruta Mundial. Aunque la densidad de población de Brasil es seis veces menor que la de Europa y el país posee una mayor superficie de cultivos por persona, 55% de su población menor de 18 años padece desnutrición. Esta aparente contradicción tiene una explicación, solo los patrones de ingreso y las políticas de mercado actuales determinan la posibilidad de adquirir bienes o alimentos. En este contexto podría explicarse el fenómeno de la pobreza, la cual tiene más que ver con la desigualdad en la distribución, la propiedad de la tierra y los patrones de desarrollo, es decir, con los modelos económicos imperantes, más bien que con la escasez misma de alimentos. (Amycos, 2004).

Por otra parte, podría evitarse el aumento en la contaminación y degradación de recursos si la comprensión, originada por procesos de educación del ser humano, redujera la actividad industrial asociada con el consumo de productos superfluos, innecesarios e incluso perjudiciales (Tabla 2). Las presiones de los medios de comunicación y el consumo exagerado, impulsado por sociedades que estimulan el gasto competitivo y las exhibiciones de riqueza tienen un costo ambiental, a nivel de uso de los recursos, que sería apropiado examinar.

Los países más pobres, ubicados en Asia, África y Oriente Medio son también los que sufren mayores conflictos armados, aunque son los países industrializados los mayores productores y distribuidores de armas en el mundo. Estos conflictos tienen un costo ambiental bastante elevado, sin mencionar el mayor costo en vidas humanas, la pérdida de infraestructura y el desplazamiento de recursos que

podrían ser más útiles en programas de educación o salud. En El Salvador las fuerzas armadas usaron la deforestación como un arma contra la guerrilla, mediante la ignición de bombas con Napalm y otros químicos defoliantes: esto originó la erosión de grandes extensiones de tierra y la pérdida de más de 90% de su flora natural (Amycos, 2004). La misma estrategia fue usada por los Estados Unidos para combatir las fuerzas del norte de Vietnam. Los 80 millones de toneladas de defoliantes y herbicidas arrojados en ese país afectaron más de un millón y medio de hectáreas de manglares y cerca de 180.000 hectáreas de superficie cultivada.

Tabla 2. Gasto Mundial (en miles de millones de dólares) durante el año 1998.

Gasto Militar en el Mundo	700
Drogas estupefacientes en el mundo	400
Bebidas alcohólicas en Europa	105
Cigarrillos en Europa	50
Alimentos para animales domésticos en la UE y USA	17
Programas Básicos de salud y nutrición	13
Perfumes en Europa y Estados Unidos	12
Programas de salud reproductiva	12
Helados en Europa	11
Programas de agua y saneamiento	9
Cosméticos en los Estados Unidos	8
Programas de enseñanza básica	6

La globalización de la economía es una variable importante. Está claro que la misma es una realidad ineludible, más aún cuando Colombia acaba de aprobar un acuerdo de libre comercio con los Estados Unidos. En realidad, Los países en vía de desarrollo tienden a especializarse en la exportación de sus recursos naturales. Esto induce en nuestros países grandes riesgos ecológicos y económicos, pues los costos y beneficios de esta actividad se distribuyen de una manera bastante desigual (UNESCO, 2002). Es por esto que la manera como los países se integran dentro de la economía global es una decisión crucial (Muradian, 2001). Muchos de los esquemas propuestos por los países industrializados pretenden ver a los países en vía de desarrollo como reservas que proveen diversidad o productos naturales potenciales para el mercado. Estos países serían los investigadores y compradores, así como los agentes de transformación y redistribución de estos recursos en forma de productos de consumo, utilizando el sistema de Derechos de Propiedad Intelectual (UNESCO, 2002).

La minería, la extracción de petróleo y el procesamiento de materiales, entre otros, constituyen las labores económicas más intensivas en cuanto a la presión sobre el ambiente, en términos de la reducción parcial de costos, las emisiones de contaminantes, así como los cambios en el uso de la tierra y la degradación de los hábitats naturales. Algunos sectores de la comunidad internacional han asumido, sin embargo, que la incorporación de un recurso natural o servicio ambiental en los sistemas de mercado es una vía eficiente y justa para regular su uso. Este tema fue tratado en el Convenio sobre Diversidad Biológica, firmado en Río (1992) por más de 150 países, allí se propuso que los derechos sobre la biodiversidad y los recursos genéticos se deben asignar a las naciones con territorios en donde se encuentre la riqueza biológica (UNESCO, 2002).

Lamentablemente, la propiedad intelectual solo reconoce la creatividad de los laboratorios, negando cualquier valor a la

creatividad de comunidades locales y/o indígenas que han desarrollado sistemas de conocimiento, en muchos de los casos más sostenibles (UNESCO, 2002). Este mecanismo solo permite que los beneficios se concentren en las manos de un reducido grupo de compañías, empresas multinacionales o estatales. Sin embargo, la degradación generalizada de hábitats, la pérdida de recursos genéticos aun desconocidos y la eliminación de paisajes atractivos son, en la actualidad, eventos tanto comunes como reprochables que impiden la posibilidad de que los pueblos alcancen un desarrollo sostenible. (Ecosystem Millenium Assessment, 2005a)

El Departamento de Comercio de EEUU reportó en 1999 un declive en las ganancias de las actividades mineras en ese país, debido principalmente a la dificultad para acceder a tierras públicas y a las rigurosas regulaciones medioambientales. Es por eso que los desembolsos para actividades de exploración de minerales fueron duplicados en Latinoamérica, casi triplicados en la región del pacífico asiático y más que triplicados en África, durante 1994 y 1997. En contraste los niveles de inversión en la exploración minera local se han estabilizado en otros países desarrollados como Australia y Canadá. Lo mismo ocurre con la industria del aluminio, gran parte del material es importado por los países desarrollados, debido a que se conocen los grandes impactos ambientales generados por la producción de óxidos tóxicos de difícil manipulación (Muradian, 2001). En este contexto, es comprensible la actitud de rechazo por parte de la comunidad U'wa de Colombia, y de muchas otras comunidades indígenas, con respecto a las compensaciones económicas de la *Occidental Petroleum* para la perforación y extracción en sus tierras ancestrales. Ellos conciben esta acción como “una violación del cuerpo sagrado de la madre tierra”. Ante esta disparidad de valoración del ambiente es difícil que compensaciones monetarias sean útiles (UNESCO, 2002).

Y sin embargo, las legislaciones ambientales de los países desarrollados son tan estrictas que han generado mecanismos legales para “deshacerse” de los residuos producidos por sus industrias, exportándolos hacia los países más pobres del globo. Esta intención fue declarada abiertamente por Larry Summers, quién en 2005 era el Presidente de la Universidad de Harvard y fué Economista Jefe del Banco Mundial: “*Creo que la lógica económica de verter residuos tóxicos en las áreas más pobres es impecable, y es necesario reconocerlo*”(UNESCO, 2002). Summers justificó así la posición de su país al respecto: “*los países menos desarrollados, sobre todo los del continente africano, pueden beneficiarse de los esquemas de manejo de estos residuos, ellos tienen aire y agua de sobra para reponer los posibles daños. La protección medioambiental por razones estéticas y de salud es un lujo de los ricos. Los efectos del incremento de la polución en esos países es mínimo en comparación con los problemas que enfrentan en la actualidad y sus altos índices de mortalidad*”. (Widmer et al 2005, énfasis añadido)

Como declara Summers, muchos de estos residuos se venden en el tercer mundo con la promesa de obtener algún beneficio económico por su tratamiento. Las consecuencias que trae la manipulación y el manejo inadecuado de ellos sobre la salud humana es algo indiscutible. En la Amazonía Ecuatoriana más de 300.000 personas se han visto afectadas por la descarga de productos tóxicos en el agua utilizada por la población para su consumo, afectando su salud y ocasionando un deterioro ambiental considerable en los bosques. Este caso fue presentado y rechazado por las cortes de Estados Unidos y, aunque aún se encuentra en proceso de apelación, se sabe que

Texaco generaba este impacto ambiental debido a la decisión deliberada de ahorrar costos e incrementar beneficios (Muradian, 2001).

Otro ejemplo claro de esta posición es el desmantelamiento de los barcos cuando llegan al final de su vida útil. Las industrias de los países más ricos, propietarias de los barcos de transporte, los llevan a países como India, Bangladesh, Pakistán, China o Turquía, donde los costos son menores, debido a la mano de obra más barata y a unos estándares ambientales y de seguridad que serían inadmisibles en alguno de los países de origen. En los lugares donde se realizan estas prácticas se han detectado sustancias cancerígenas, como el amianto, en cantidades similares a las que se encuentran en los puertos comerciales más grandes del mundo (UNESCO, 2002).

Con el fin de buscar soluciones a esta problemática, 149 países firmaron la *Convención de Basilea para el Control de los movimientos transnacionales de los residuos tóxicos peligrosos y su eliminación*, la cual entró en vigor en 1992. Estados Unidos es el único país desarrollado que no lo ha hecho, por el contrario, ha impulsado leyes que facilitan la exportación de los residuos (UNESCO; 2002). A nivel político, este país ha ejercido presión para que no se haga una clasificación exhaustiva de aquellos residuos que se consideran peligrosos, logrando que se excluyeran los residuos eléctricos y electrónicos. En la actualidad, cerca de 80% de los aparatos eléctricos y electrónicos recogidos para reciclar en ese país se exportan a países como China, India, Sudáfrica y Pakistán. Las operaciones de reciclado se realizan en condiciones peligrosas para la salud humana e incluyen incineración de plásticos al aire libre (ver foto), piscinas de ácidos y vertido de residuos en las áreas rurales. Según un estudio realizado por la *Environmental Protection Agency (EPA)*, resulta 10 veces más económico embarcar un monitor de ordenador hacia Asia para ser reciclado que hacerlo en los propios EEUU (UNESCO, 2002).

Para el año 2004, 100 millones de computadores personales se consideraron obsoletos, el número de computadores que han terminado su vida útil durante el período 1994-2003 son 500



millones. Esta basura electrónica contiene aproximadamente 2.872.000 t de plásticos, 718.000 t de plomo, 1.363 t de cadmio y 287 t de mercurio. La cantidad de basura electrónica tiende a aumentar con el paso del tiempo, mientras que el promedio de vida útil de un computador personal oscilaba entre 4 y 6 años en 1997, ha pasado a solo 2 años durante el 2005. Los computadores son, sin embargo, solo una fracción de la basura electrónica. Se estima que en el año 2005 se retiraron 130 millones de celulares, basura similar resulta de los juegos de computador, reproductores de mp3 y otros artefactos. (Widmer et al, 2005)

Algunos sectores científicos y ambientalistas de países desarrollados ponen en duda la eficiencia del funcionamiento de los esquemas de reducción de emisiones propuestos y concertados por los países industrializados comprometidos por el Protocolo de Kioto. Países como España, Canadá y Australia sobrepasan en más del 20% sus emisiones de gases de efecto invernadero con respecto a 1989, esta tendencia los aleja de forma casi irremediable de lograr los objetivos propuestos. Los países industrializados no solo continúan elevando sus niveles de emisión sino que además obtienen dinero, al especializarse en el comercio de la polución (Davidson 2006). El desarrollo del mercado del carbono, a través del *European Trade System (ETS)* ha generado toda una industria en donde grandes grupos de comerciantes y consultores se enriquecen de los esquemas ideados para reducir emisiones.

El Banco Mundial, que actúa como intermediario para la financiación de grandes proyectos en países en desarrollo relacionados con el mercado del carbono, ha transado US\$ 10 billones durante el año 2005. Este banco predice que la cifra podría aumentar hasta US\$ 25 billones, en proyectos para el desarrollo sostenible. Estos préstamos están en mayor medida dirigidos a la inversión en tecnologías más limpias en los países en desarrollo, aunque son los países industrializados los que históricamente más han contribuido a los actuales problemas relacionados con la degradación medioambiental asociada a las emisiones de gases contaminantes.



Notas de interés

International Foundation for Science

IFS ofrece becas de financiamiento para investigación en manejo sostenible, uso o conservación de recursos biológicos e hídricos. Los requisitos para postular son: ser nacional y residente de un país en vías de desarrollo; tener al menos un grado de maestría o equivalente y experiencia en investigación; tener menos de 40 años de edad y estar empezando la carrera de investigación; pertenecer a una universidad, institución nacional de investigación u ONG de un país en vía de desarrollo. Las fechas límite para postular son el 30 de junio y 31 de diciembre de cada año.

Información adicional en el sitio web: <http://www.ifs.se>

Servicios Ambientales de los Ecosistemas en el Neotrópico

Este evento, de carácter internacional, se llevará a cabo en Valdivia, Chile, entre el 13 y el 19 de noviembre de este año. Está enfocado a contribuir y fortalecer estudios en los servicios ecosistémicos tales como regulación hídrica, conservación de biodiversidad y recreación en las regiones templadas y tropicales de América Latina y el Caribe, desde México hasta la Patagonia. Se aceptan resúmenes hasta el 30 de junio de 2006.

Contacto: neotropicscongress@forecos.net o www.forecos.net

II Congreso Iberoamericano IUFRO

Los temas principales que se desarrollarán son: Bosques, Ambientes y Sociedad (contribución de los recursos forestales al mejoramiento de los medios de vida); Bosques y Producción (incrementando la superficie de bosques y mejorando productos); Desarrollo Forestal de Zonas Áridas y Semiáridas (combatiendo la desertificación y creando nuevos recursos). Del 23 al 27 de octubre en La Serena, Chile.

Mayor información: seminarios@infor.gob.cl

La degradación de la oferta de bienes y servicios que provee el ecosistema durante este siglo es ya un hecho irreversible. El sistema económico es solo una parte de nuestro entorno natural, aunque muchas veces se piense lo contrario, los flujos de recursos y servicios ambientales no deben asumirse como infinitos y gratuitos. Es necesario que las políticas tendientes a disminuir la problemática ambiental se fortalezcan y se asuman con mayor seriedad por parte de los países industrializados, los residuos que se producen por nuestras diversas actividades económicas deben, mediante un esfuerzo importante en investigación científica, entrar en ciclos que les permitan ser funcionales y aprovechables. La catástrofe ecológica que se vislumbra no debe verse solo como una oportunidad de negocio, involucra en su sentido más profundo la vida de las futuras generaciones, el respeto y el equilibrio de éstas con el planeta que la sustenta.

LITERATURA CITADA

- Amycos. 2004. La realidad de la vida mundial. Consultado el 17 de mayo de 2006 en: <http://www.amycos.org/antigua/index.html>
- Arruda, Marcos. 1998. Crisis de la ética y de la racionalidad. El nuevo orden global. PNUD. Editorial Manos Unidas Folletos Informativos N° 5, Madrid.
- Clare Davidson. Carbon trading's real colours. BBC. 16 de mayo del 2006. Disponible en: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/business/4985332.stm>
- Gutiérrez, V. 2004. Avances hacia la mitigación del calentamiento global. *Cambium* 2(2).
- Millennium Ecosystem Assessment. 2005a. Ecosystems and Human Well-being: Opportunities and Challenges for Business and Industry. World Resources Institute, Washington, DC. Consultado el 24 de mayo en: <http://www.millenniumassessment.org/en/products.aspx>
- Millennium Ecosystem Assessment. 2005b. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC. Consultado el 24 de mayo en: <http://www.millenniumassessment.org/en/products.aspx>
- Muradian, Roldan y Joan Martinez-Alier. 2001. Globalization and Poverty: An Ecological Perspective. A policy paper. Heinrich Böll Foundation. World Summit Paper No. 7. Germany.
- Principios de la declaración de Río de Janeiro sobre medio ambiente y desarrollo. 1992. Consultado el 24 de mayo en: <http://www.monografias.com/trabajos7/rija/rija.shtml>
- UNESCO. 2002. Deuda Ecológica. El Norte está en deuda con los países del Sur. Cátedra para la Sostenibilidad de la Universidad Politécnica de Catalunya. Observatorio de la deuda en la Globalización. RCADE CDE. Disponible en: www.rcade.org/comisiones/deudaecologica.htm
- Widmer, Rolf. Heidi Oswald-Krapf, Deepali Sinha-Khetriwal, Heinz Boni Schnellmann. 2005. Global perspectives on e-waste. *Environmental Impact Assessment Review*. 25: 436-458.

Las ideas y opiniones expresadas por los autores no reflejan necesariamente los puntos de vista del Centro de Investigación en Ecosistemas y Cambio Global (C&B)

Cambium es publicado bimensualmente por el Centro de Investigación en Ecosistemas y Cambio Global - C&B. Se permite la divulgación de ideas expresadas en los artículos, siempre y cuando se cite la fuente. Se prohíbe la reproducción parcial o total de los artículos publicados en este boletín, sin previa autorización del Centro de Investigación Carbono & Bosques.

Comité Editorial: Cesar Bustamante, Wilson Lara, Andres Sierra.

Diseño y diagramación: Alí Santacruz, Cesar Bustamante.

Suscríbese a *Cambium* sin ningún costo en nuestro sitio en Internet <http://www.carbonoybosques.org>

El Centro de Investigación en Ecosistemas y Cambio Global - C&B, tiene su sede en la ciudad de Medellín (Colombia).

Si desea comunicarse con nosotros, puede contactarnos en cualquiera de los siguientes correos electrónicos:

info@carbonoybosques.org
cambium@carbonoybosques.org

