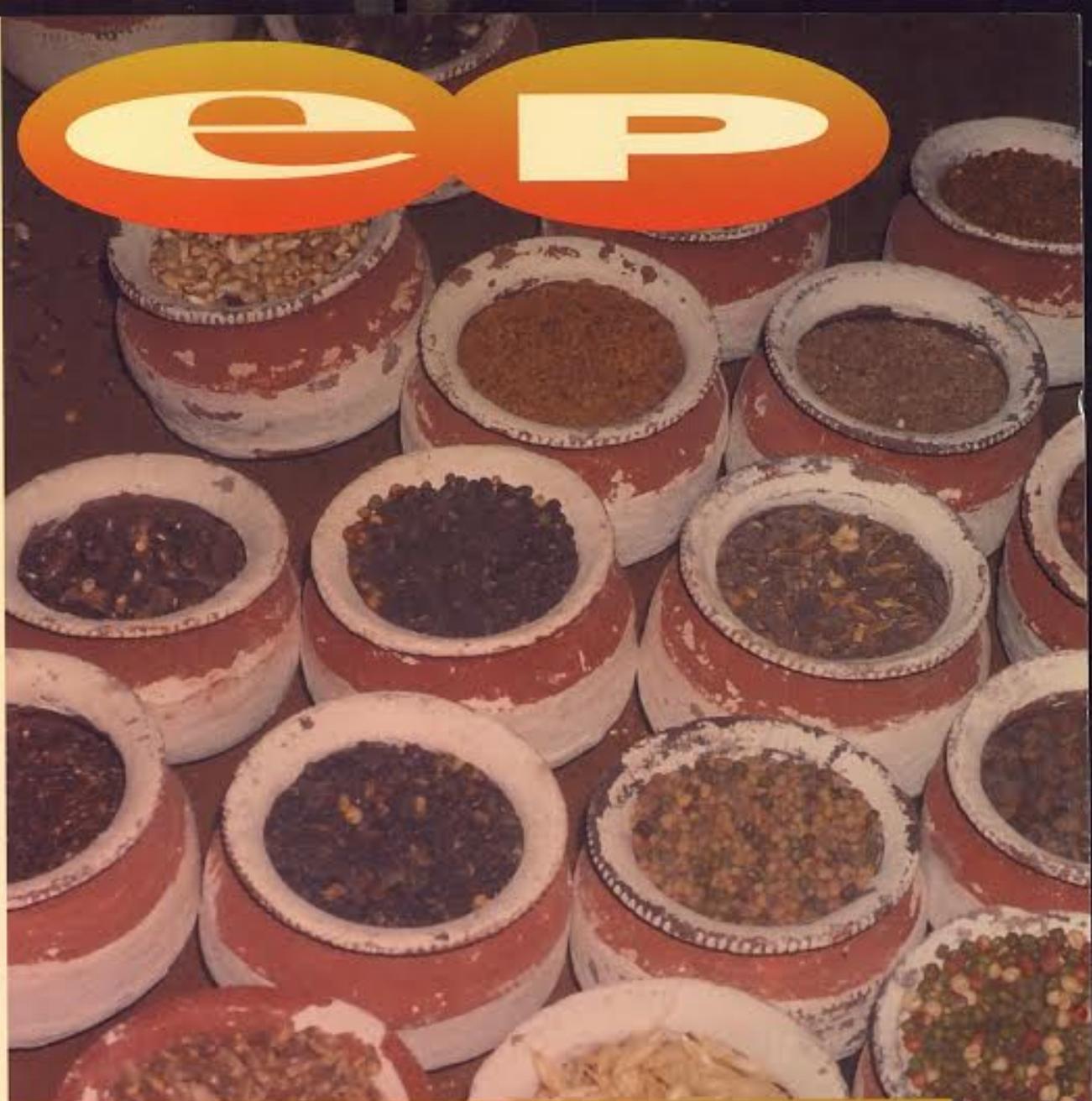


30
2005

504/27-4

ecología política

CUADERNOS DE DEBATE INTERNACIONAL



- EL ORO MATA
- COLOMBIA
- PRECURSORES DE LA ECONOMÍA ECOLÓGICA
- BIOTECNOLOGÍA Y BIOPIRATERÍA



Índice

3. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 30

Joan Martínez Alier

5. PREGUNTAS - BALANCE

Carola Reintjes, Núria Ferrer, Albert Recio, Víctor M. Toledo, Jordi Roca, Pep Puig, Jordi Bigues y Tatiana Roa

COLOMBIA

7. EL CASO DEL EMBALSE DEL MUÑA: INVERSIÓN PESTILENTE EN MANOS DE ENDESA

David Llistar y Tatiana Roa

21. DECLARACIÓN DE LA V CONFERENCIA NACIONAL DE PÁRAMOS Y BOSQUES DE NIEBLA

25. LOS EMBERAS KATÍOS: UN PUEBLO DESGARRADO DE COLOMBIA

Estefan Baleta López

33. EL AGUA Y LA RIQUEZA DE LA NATURALEZA BASE DE LOS CONFLICTOS AMBIENTALES, EL CASO DE CURITÍ EN SANTANDER-COLOMBIA

Jaime Moreno Q.

LOS PRECURSORES DE LA ECONOMÍA ECOLÓGICA

41. EL DESAFÍO DE LA BIOECONOMÍA

Oscar Carpintero

59. EL DESARROLLO ECOCOMPATIBLE: LA ACTUALIDAD DE LA CONTRIBUCIÓN DE KARL WILLIAM KAPP (1910-1976)

Tommaso Luzzati

BIOTECNOLOGÍA Y BIOPIRATERÍAS

71. EL ACCESO A RECURSOS GENÉTICOS Y LA LEGALIZACIÓN DE LA BIOPIRATERÍA

Elizabeth Bravo

83. HASTA NUNCA, MONSANTO

Silvia Ribeiro

85. ¿QUÉ PASÓ CON LA PATENTE DEL FRIJOL ENOLA?

Silvia Ribeiro

87. LA SOJA TRANSGÉNICA EN AMÉRICA LATINA: UNA MAQUINARIA DE HAMBRE, DEFORESTACIÓN Y DEVASTACIÓN SOCIOECOLÓGICA

Miguel Altieri y Walter A. Pengue

EL ORO MATA

95. EL ÉXITO DE TAMBO GRANDE

Teresa Subías Grau, María Jesús Beltrán, Julia Mérida, Marta Moreno, Itziar Salas, Alba Sánchez Corominas, Mar Soler y Mireia Perea

DEBATE

119. ¿EL INSTRUMENTO DE LA CONSULTA PREVIA: UNA HERRAMIENTA A FAVOR DE QUÉ Y DE QUIÉN?

Sara Latorre Tomás

121. FUNDAMENTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES PARA EL PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES HÍDRICOS (PSAh)

Américo Saldivar V.

CAMBIO CLIMÁTICO

135. CALORES DE ANDALUCÍA

Rogelio Fernández Reyes

141. ÍNDICES DE LOS NÚMEROS 1-30

Coordinación:

Joan Martínez Alier
joan.martinez.alier@uab.es

Administración:

Icaria editorial, C/. Ausiàs Marc, 16, 3.º, 2.ª - 08010 Barcelona
Tels. 93 301 17 23 - 93 301 17 26 - Fax 93 317 82 42
icaria@icariaeditorial.com
www.icariaeditorial.com

Edita: **Icaria** ✨ editorial

Redacción:

Jordi Bigues, Luis Ángel Fernández Hermana, Núria Ferrer, Rafael Grasa, Luis Lemkow, Carme Miralles, Anna Monjo, Jaume Morrón, Félix Ovejero, Octavi Piulats, Josep Puig, Albert Recio, Carola Reintjes, Jorge Riechmann, Jordi Roca (Barcelona), Nicolau Barceló (Mallorca), Manuel González de Molina (Granada).

Consejo internacional:

Federico Aguilera Klink (Tenerife), Elmar Altvater (Berlín), Nelson Álvarez (Montevideo), Manuel Baquedano (Santiago de Chile), Elizabeth Bravo y Esperanza Martínez (Quito), Jean Paul Deléage (París), Arturo Escobar (Chapel Hill, N.C.), José Carlos Escudero (Buenos Aires), María Pilar García Guadilla (Caracas), Ramachandra Guha (Bangalore), Enrique Leff (México, D.F.), José-Manuel Naredo (Madrid), José Augusto Pádua (Río de Janeiro), Rubén Prieto (Montevideo), Magaly Rey Rosa (Guatemala), Silvia Ribeiro (México), Tatiana Roa (Bogotá), Giovanna Ricoveri (Roma), Víctor Manuel Toledo (México D.F.), Juan Torres Guevara (Lima), Michael Watts (Berkeley, Calif).

Diseño: Iris Comunicación

Fotografías de la cubierta: ????????????????

© Joan Martínez Alier, David Llistar, Tatiana Roa, Estefan Baleta López, Jaime Moreno Q., Óscar Carpintero, Tommaso Luzzati, Elizabeth Bravo, Silvia Ribeiro, Miguel Altieri, Walter A. Pengue, Teresa Subías Grau, María Jesús Beltrán, Julia Mérida, Marta Moreno, Itziar Salas, Alba Sánchez Corominas, Mar Soler, Mireia Parera, Sara Latorre Tomás, Américo Saldivar V., Rogelio Fernández Reyes.

© Icaria editorial
Arc de Sant Cirstòfol, 11-23
08003 Barcelona
Tels. 93/301 17 23 - 301 17 26 - Fax 93/295 49 16
www.icariaeditorial.com

Impreso en Barcelona, diciembre de 2005
Romanyà/Valls, s.a. - Verdaguer, 1 - Capellades (Barcelona)

EDICIÓN IMPRESA EN PAPEL RECICLADO

ISSN: 1130-6378
Dep. Legal: B. 41.382-1990

La dirección de la Revista se reserva el derecho de reproducción

Introducción al número 30

Joan Martínez Alier

La revista semestral *Ecología Política* cumple 15 años y hace un alto en el camino. La revista va bien, pero este es el último número, pues queremos reflexionar sobre cómo continuar y ampliar el trabajo en *Ecología Política*. Acabamos este número 30 con la misma buena marcha con que empezamos: con artículos sobre biotecnologías y biopiratería (de Elizabeth Bravo, Miguel Altieri, Walter Pengue, Silvia Ribeiro), con un gran informe sobre el éxito de Tambogrande contra la minería de oro de cielo abierto, con dos artículos (de Oscar Carpintero y de Tomaso Luzzati) sobre Georgescu-Roegen y K.W.Kapp, precursores de la economía ecológica, con un bloque de trabajos sobre Colombia (y las hazañas de Endesa) escritos por Tatiana Roa, David Llistar y otros autores, con un polémico ensayo de Américo Saldívar sobre el pago de servi-

cios ambientales... Incluimos además los índices completos de los números 1 al 30.

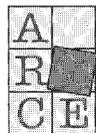
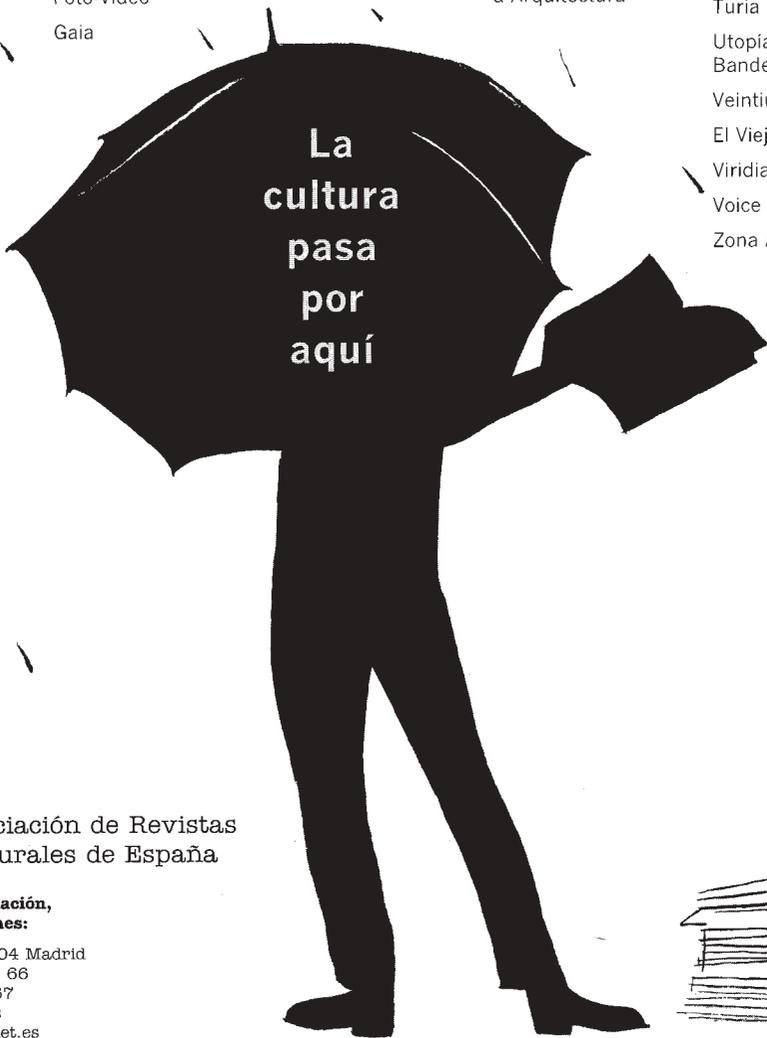
Todos los materiales publicados en *Ecología Política* en estos 15 años, 30 números y 5000 páginas se pondrán próximamente a disposición general gratuita en una página web y posiblemente la revista tenga continuidad en una segunda época.

Nos queda un sentimiento de agradecimiento a quién impulsó inicialmente la revista desde Santa Cruz, California, James O'Connor, a los suscriptores y lectores, y muy especialmente al consejo de redacción y consejo internacional.

A algunos de sus miembros les pedimos una breve opinión y balance sobre dos cuestiones. Encontraréis las respuestas en las páginas siguientes.

Muchas gracias.

AV Monografías	CLIJ	Generació	Leviatán	Quimera
Abaco	El Croquis	Grial	Litoral	Raíces
Academia	Cuadernos de Alzate	Guadalimar	Lletra de Canvi	Reales Sitios
ADE Teatro	Cuadernos Hispanoamericanos	Guaraguao	Matador	Reseña
Afers Internacionals	Cuadernos de Jazz	Historia, Antropología y Fuentes Orales	Ni hablar	RevistAtlántica de Poesía
África América Latina	Cuadernos del Lazarillo	Historia Social	Nickel Odeon	Revista de Occidente
Ajoblanco	Debats	Insula	Nueva Revista	Ritmo
Álbum	Delibros	Jakin	Opera Actual	Scherzo
Archipiélago	Dirigido	Lápiz	La Página	El Siglo que viene
Archivos de la Filmoteca	Ecología Política	Lateral	Papeles de la FIM	Síntesis
Arquitectura Viva	ER, Revista de Filosofía	Leer	El Paseante	Sistema
Arte y Parte	Experimenta	Letra Internacional	Política Exterior	Temas para el Debate
Atlántica Internacional	Foto-Vídeo		Por la Danza	A Trabe de Ouro
L'Avenç	Gaia		Primer Acto	Turia
La Balsa de la Medusa			Quaderns d'Arquitectura	Utopías/Nuestra Bandera
Bitzoc				Veintiuno
La Caña				El Viejo Topo
CD Compact				Viridiana
El Ciervo				Voice
Cinevídeo 20				Zona Abierta
Clarín				
Claves de Razón Práctica				



Asociación de Revistas
Culturales de España

**Exposición, información,
venta y suscripciones:**

Hortaleza, 75. 28004 Madrid
Teléf.: (91) 308 60 66
Fax: (91) 319 92 67
<http://www.arce.es>
e-mail: arce@infonet.es

Preguntas y balance

1. Estado del medio ambiente en el ámbito geográfico que prefieran (el mundo, su continente, su país, su ciudad) y en los aspectos que gusten (bosques, contaminación del aire... o todos los aspectos), comparando la situación actual con la de hace 15 años.
2. Los logros y fracasos del movimiento ecologista (global, local) en estos 15 años, con ejemplos.

CAROLA REINTJES

Nacida en Alemania (República Federal Alemana) en el 1960, vive en Córdoba, Andalucía. Tiene dos hijos, Ikarus y Mirka. Es militante en el movimiento alterglobalización, dedicada en su quehacer diario a la construcción de otra economía, con su organización, IDEAS, organización de Comercio Justo y Economía Solidaria. Tiene la mitad de su corazón y alma apostando por «otro mundo posible», y la otra mitad trabajando comprometida para que así sea.

1. Estado del medio ambiente

El medio ambiente no goza de buena salud, anda con las hojas marchitas, se va quedando en un tercio ambiente, y mucho me temo que cuando Ecología Política cumpla 30 años estemos en el cuarto ambiente.

2. Logros y fracasos

De naturaleza optimista obligada quisiera constatar que los logros del movimiento ecologista son múltiples e indu-

dables. Su mera existencia, su capacidad de creciente cohesión, basada en mayor entendimiento mutuo y mayor respeto a la diversidad, entendiéndola misma como riqueza, su rebeldía necesaria bien conservada, pero envuelta en un bagaje de capacidad creciente de negociación y pacto, con un lazo de diplomacia. Su fracaso: Que necesitemos un movimiento ecologista aún, su gran fracaso: que lo necesitemos cada día más.

NÚRIA FERRER I FELIS

Doctora en Ciencias Químicas por la Universidad de Barcelona. Ha trabajado durante algunos años en temas relacionados con la contaminación atmosférica, de aguas, residuos, problemática de los productos de consumo. Ha participado activamente en diversos grupos ecologistas, grupos de mujeres, centros de educación y cívicos. Actualmente pertenece a la asociación «Científicos por el Medio Ambiente. CiMA» desde la que se intenta divulgar el conocimiento científico medioambiental a todos los sectores de la población.

1. Estado del medio ambiente

Nos adentramos peligrosamente en un mundo cada vez menos sostenible. Por una parte hemos aumentado la extracción de materias primas en países menos desarrollados y por otra hemos sintetizado nuevos productos que abaratan los precios de mercado hasta ahora existentes. Esto ha producido un aumento del consumo y consecuentemente un aumento de la contaminación y de los residuos producidos. Parece que la incitación a consumir ha cuajado profundamente en nuestra sociedad del bienestar, a costa de un deterioro medioambiental, de un aumento de las diferencias sociales y de la introducción de sustancias en nuestro organismo cuyos efectos son más que dudosos. Las grandes multinacionales han encontrado un filón en la generación de nuevos productos cuya necesidad es totalmente creada.

2. Logros y fracasos del movimiento ecologista

Me gustaría poder tener a mano ejemplos de logros que ha obtenido el movimiento ecologista en los países desarro-

llados durante los últimos 15 años, pero aparte de la capacidad de divulgación de la información, que quizás se ha producido en gran parte gracias al exponencial desarrollo de las vías de comunicación informáticas, encuentro muy pocos ejemplos.

He tenido ocasión de visitar Nueva Zelanda de nuevo, después de casi 10 años. En un país supuestamente preocupado por su medio ambiente, he podido apreciar los efectos de la deforestación, el aumento del consumo de productos con grandes embalajes, la no obligación de que los coches pasen controles de emisión de gases, y en general un aumento feroz del consumismo.

En nuestro país ha sucedido algo similar. Por ejemplo en el campo de los residuos domésticos, donde el movimiento ecologista ha participado activamente, vemos que después de 15 años de proyectos y buenos propósitos, el balance neto es un mayor consumo y un aumento de los residuos producidos.

ALBERT RECIO

Profesor de Economía en la Universidad Autónoma de Barcelona, especialista en economía laboral, y activista del movimiento vecinal.

1. Situación

Considero que la situación general global ha seguido deteriorándose como resultado de la persistencia de un modelo socioeconómico basado en uso intensivo de recursos naturales. En el caso de España los últimos años han visto la aceleración de un modelo totalmente insostenible, como lo muestra el crecimiento de emisiones de efecto invernadero (fruto en gran parte de la expansión del automóvil) y todos los efectos generados por el modelo urbanístico de expansión del crecimiento. La enorme dependencia que tiene la economía española del sector inmobiliario y de la industria del auto, el poder de manipulación social que tienen los grupos capitalistas que controlan este proceso y la ausencia de alternativas globales al mismo, explica las enormes inercias de este proceso y los enormes peligros sociales y ambientales que debemos enfrentar en el futuro. Los pequeños logros parciales en áreas como la reducción de la contaminación, son sólo pequeños correctivos a un modelo productivo inalterado en lo sustancial

2. Movimiento ecologista

Su implantación es socialmente débil, a pesar de que ha habido algunos avances. En primer lugar porque los temas ambientales han conseguido entrar en la agenda política. Y en segundo lugar porque en algunos casos se han producido verdaderas movilizaciones sociales que han conseguido victorias significativas, especialmente en el caso del movimiento contra los trasvases. Pero no existe ni un movimiento capilar suficientemente organizado y fuerte, ni puede decirse que las ideas ecologistas estén generando cambios sustanciales en las demandas, en los comportamientos sociales que se orienten hacia un cambio de modelo. No sólo por el enorme poder hegemónico de las culturas neoliberales y desarrollistas, sino también por la ausencia de un proyecto de alternativa socioecológica global que permitiera vislumbrar un modelo social alternativo. Hay algún riesgo que la búsqueda de soluciones pragmáticas genere un ecologismo neoliberal (que introduce correcciones sin cambiar el modelo), cuando a mi modo de ver se requiere un planteamiento que abarque transformaciones generales en el plano ambiental y social.

VÍCTOR M. TOLEDO

Pertenece al Centro de Investigaciones en Ecosistemas, Universidad Nacional Autónoma de México. Autor internacionalmente conocido en Etno-ecología



El Planeta Azul (1990-2005) y la urgencia de la Ecología Política

Hasta donde la capacidad de mi memoria y la nitidez de mis recuerdos me lo permiten, alcanzo a vislumbrar durante el periodo dos principales eventos tan grandes como angustiantes: la confirmación y aceleración de los principales fenómenos destructivos, y la incapacidad (o al menos la enorme lentitud) de parte de la humanidad para reaccionar y responder a esos eventos. Vivimos ya tiempos de emergencia planetaria sin que se hayan logrado desactivar o al menos desacelerar los principales procesos e inercias de deterioro global.

Lo que en 1990 eran dudosas predicciones, vaticinios lejanos o adelantos poco creíbles, hoy comienzan a aparecer como escenarios posibles de ser vividos y padecidos por la generación de nuestros hijos. Además de confirmarse por todos los flancos el calentamiento de la Tierra, en los últimos años hemos presenciado eventos globales o macro-regionales inesperados como los incendios forestales de 1997-98, la borrasca sobre el centro de Europa en 2002, la canícula del 2003 que dejó sin vida a 30,000 europeos, y en el 2005 el incremento en magnitud de la intensidad y el número de los huracanes, amén de la sequía en la región amazónica y otros lugares. En las dimensiones profundas del tiempo lo anterior significa que a los ritmos actuales la humanidad acabará en algo menos de 100 años con lo construido durante 400,000 años de su historia de especie y con los dos millones de años de evolución de su estirpe (homínidos).

El futuro cercano turba ya los sueños de los habitantes más concientes del planeta, de las mentes más lúcidas, y al mismo tiempo obliga a realizar un replanteamiento de una profundidad y una radicalidad inesperadas. Ya no puede ser vista la presencia y la acción humanas con los mismos instrumentos, ni pueden los reflectores del conocimiento seguir iluminando los mismos campos de la realidad, sin pensar o al menos dudar de la efectividad de tales abordajes. Todos los «ismos», no importa que sean religiosos, políticos, ideológicos o morales, son hoy inservibles para operar como referen-

tes frente a la tremenda crisis de supervivencia a la que son conducidos la especie humana y el planeta. En conjunto, las creencias que guían a los millones de «monos desnudos» que hoy dominan los espacios planetarios, y que los entretienen y dan sentido a sus vidas, funcionan como anestésicos que oscurecen o desaparecen la necesidad de construir y asumir una ética por la supervivencia de la especie y su entorno y su correspondiente política para la acción. Como especie, la humanidad carece hoy de mecanismos de respuesta, para modificar los procesos de auto-destrucción. El conflicto supremo será cada vez más entre dos subespecies culturales: el minoritario *Homo sapiens* (el «mono conciente») y el dominante *Homo demens* (el «mono demente») en todas sus versiones (religiosas, políticas, ideológicas).

Quince años después, la ecología política se ha vuelto más, no menos, urgente. En estos tiempos de declarada emergencia, la ecología política debería de ser el gran centro de discusión radical, el obligado referente, el lugar donde se ejecutan los debates de vanguardia. Sólo una discusión, profunda, intensa y descarnada, permitirá remontar las mil trampas que existen en el camino hacia una verdadera toma de conciencia de la situación que se vive y de la que se avecina. Sólo un enfoque de ecología política dotará a quienes conducen los destinos de gobiernos, mercados y poblaciones enteras de una capacidad para cambiar las inercias suicidas. Sólo planteamientos esclarecedores y propuestas diáfanos, permitirán la consolidación de los movimientos sociales y políticos que por fortuna hoy crecen y se multiplican por todos los rincones del orbe, en defensa de la naturaleza y la dignidad humana. Esta es la gran tarea y el compromiso central de quienes se dedican a la ecología política. Reformularlo todo para actuar de inmediato es la consigna; pues hoy en día hay que reinventarlo todo, y lo más urgente es la política.

JORDI ROCA JUSMET

Nacido en Barcelona (1955).

Doctor en Economía por la Universidad Autónoma de Barcelona. Profesor de la Universidad de Barcelona.

Imparte diferentes cursos sobre las relaciones entre economía y naturaleza y la política ambiental en las licenciaturas de Economía y de Ciencias Ambientales y en el Doctorado en Economía. Ha llevado a cabo diversos trabajos sobre energía, crecimiento económico y presiones ambientales, contabilidad económica y ambiental, fiscalidad ambiental y precios del agua.

Entre sus publicaciones destacan los libros (con Joan Martínez Alier) *Economía ecológica y política ambiental*, Fondo de Cultura Económica, México y (con Ignasi Puig y Enric Tello) *Experiències autonòmiques de fiscalitat ambiental i propostes per a Catalunya*, Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya; y numerosos artículos en revistas nacionales y extranjeras tanto académicas como de divulgación (Energy Economics, Energy Policy, Ecological Economics, Environmental and Resource Economics, Ecología Política, Economía Industrial, mientras tanto, Revista de Economía Crítica,...).

**1. Situación**

Uno de los problemas que más ha centrado el debate sobre el deterioro ambiental durante este periodo es el del cambio climático. La importancia del debate no reside sólo en los —inciertos pero probablemente muy negativos— efectos del cambio en la composición de la atmósfera sino en que es un ejemplo claro de cómo la expansión de la población humana y —aún más— del consumo de recursos per capita plantea cambios de dimensión global, difíciles de revertir y que afectan por muy largos periodos de tiempo. La valoración de los últimos quince años tiene varias dimensiones. Desde el punto de vista de las presiones que generan el problema, el balance es muy negativo: las emisiones mundiales actuales son muy superiores a las de 1990 (a pesar de la enorme disminución «no planificada» de las del antiguo bloque de la Unión Soviética) y la dinámica expansiva no se detiene, mientras aumenta la deforestación en muchas regiones del mundo. Desde el punto de vista de la conciencia de la gravedad del problema, se ha avanzado mucho. Desde el punto de vista de las respuestas políticas —necesariamente mundiales— los avances son muy modestos aunque destacables: por primera vez un moderadísimo compromiso cuantitativo de limitación de las emisiones (Kioto, 1997) pero no ratificado por EE UU y limitado —debido a los conflictos distributivos a los que esta revista ha prestado siempre mucha atención— a una parte del mundo.

2. Movimiento ecologista

En la realidad más próxima, puedo al menos referirme a una lucha que básicamente se ha saldado —de momento— con un éxito de los ecologistas. Se trata del abandono de los proyecto de construcción de una gran infraestructura para trasvasar agua desde el río Ebro hacia, por un lado, el área metropolitana de Barcelona y, por el otro, hacia el Sur. Aspectos muy interesantes de este conflicto —protagonizado sobre todo por las poblaciones más directamente afectadas por el trasvase— son que se planteó cada vez más como un conflicto entre diferentes formas de entender y gestionar un recurso escaso y de gran valor ambiental y cultural: frente a las políticas de oferta se reivindicaron sobre todo las políticas de gestión de la demanda. La oposición —ciudadana y también de solventes científicos de diferentes disciplinas— se articuló alrededor de un concepto —«nueva cultura del agua»— que hizo fortuna. Además de la movilización y los argumentos, sin duda dos factores que contribuyeron al éxito del movimiento de oposición a los trasvases fueron los nuevos aires procedentes de la Unión Europea en materia de política de aguas y —paradójicamente— la revalorización de una de las alternativas de «oferta»: la desalación de agua, cuyos costes económicos y ambientales han disminuido y marcan un límite que no debería ser superado por ninguna otra propuesta.

JOSEP PUIG I BOIX



Doctor ingeniero industrial, UPC, 1982; trabaja en la Universidad y como consultor en temas de energía y sostenibilidad. Profesor de la UAB desde 1979 (cursos de Recursos energéticos y de Energía y sociedad). Cofundador de Ecotècnia S.Coop.C.L., en 1981, empresa cooperativa pionera en el diseño y fabricación de aerogeneradores (galardonados sus fundadores con el Premio Poul laCour, otorgado por la 2001 European Conference on Wind Energy). Fundador en 1992 de Ecoserveis, una asociación profesional dedicada a la consultoría y a la educación sobre energía y medio ambiente. Ecoserveis ha sido galardonada con el Premio Solar Europeo 2004 en su categoría de Arquitectura Solar, por liderar el proyecto de la Fàbrica del Sol en Barcelona. Autor de diversos libros, ponencias y artículos sobre energía, tecnología y medio ambiente. Fue Concejal de Ciudad Sostenible en el Ayuntamiento de Barcelona (1995-1999) y lideró el proceso para la adopción de la Ordenanza Solar. La ordenanza solar ha sido galardonada con el Solar Prize 2001, otorgado por Eurosolar. Presidente de la red europea «Energie-Cités» (1997-2000). Impulsor de la agencia local de energía 'BarnaGEL – Barcelona Grup d'Energia Local', que nació al amparo del programa SAVE de la Comisión Europea. Miembro del 'Grup de Científics i Tècnics per un Futur No Nuclear', que organiza anualmente, desde 1987 las «Conferències Catalanes per un Futur Sense Nuclears i Energèticament Sostenible». Cofundador y presidente de EUROSOLAR España y vicepresidente de EUROSOLAR-Asociación Europea por las Energías Renovables. Milita activamente en la organización política «Els Verds-Alternativa Verda», el partido verde catalán. Participó activamente en el proceso de la Cumbre de la Tierra (Río de Janeiro, 1992), donde actuó como negociador del Tratado de energía en el Foro Internacional de ONG, dentro del Foro Global'92. También participó en la Cumbre Internacional sobre Desarrollo Sostenible (Johannesburg, 2002), y especialmente en el Foro Global de los Pueblos.

1. Situación

La situación del uso de la energía en la ciudad de Barcelona.

La ciudad de Barcelona, a pesar de haber estabilizado su población, continua aumentando imparablemente el consumo de energías sucias (electricidad nuclear y fósil), por la falta de políticas energéticas municipales claras y bien precisas y por la tolerancia y/o complicidad con la que se han generalizado prácticas muy ineficientes en el uso de la energía.

2. Movimiento Ecologista

A escala de la ciudad de Barcelona, el movimiento de la ecología política consiguió introducir en la política local (1995-1999) unos logros que han marcado la diferencia, entre antes

y después. Entre ellos se puede destacar: introducir el debate de la sostenibilidad y las Agendas 21, hacer adoptar una Ordenanza Solar que hoy es considerada un ejemplo mundial de promoción de la energía solar térmica, la cual obliga a todos los nuevos edificios (y a los que se rehabilitan integralmente) a disponer de un sistema solar para calentar el 60% del agua caliente sanitaria que se consume.

También cosechó el fracaso de no conseguir su estabilización como fuerza política independiente de los partidos tradicionales. Algún día se conocerá el papel que tuvo en ello la 'volatilización' de una inversión multimillonaria para una planta gigante de incineración de residuos municipales, que no se llegó a construir a pesar de estar los créditos bancarios comprometidos.

JORDI BIGUES

Periodista, activista y artista. Padre de dos hijos. Ha sido director de la revista *Integral*, cuando era independiente, y de *El Temps Ambiental*. Fundador de Greenpeace y colectivos ecologistas, pertenece a *Ecoconcern Innovación social*. Acaba de publicar *Responsabilidad*, una guía práctica sobre el cambio climático, la crisis ecológica y forestal.



Estamos peor, pero lo sabemos mejor, disponemos de información más fiable, ajustada y compartida. En este sentido, en el mundo latino, *Ecología política* ha sido de gran ayuda, socializando el conocimiento, anticipando y divulgando conceptos. A nadie le gustan las malas noticias, pero todos los indicadores nos muestran un empeoramiento de las condiciones ambientales. Es verdad que las sustancias letales o tóxicas que han disminuido o desaparecido del medio ambiente ha sido por su prohibición, no por su regulación. La guerra entre biosfera y tecnosfera se ha acelerado. Estamos inmersos en la Sexta Gran Extinción de especies. Ahora lo sabemos explicar con un lenguaje más com-

preensible. No es que el proceso haya llegado a su fin. A diferencia de los «grandes» movimientos de emancipación del pasado siglo, seguimos sin Biblia ni catecismos ni dirigismos. No faltan iluminados, pero necesitamos más luz para seguir el rumbo hacia la democracia ecológica. El conocimiento crítico trenzado con los movimientos sociales permitirá movimientos por una nueva cultura, propuestas estratégicas innovadoras y ecosociales que inicialmente nacen como respuesta a una agresión pero proponen un nuevo modelo de gestión de los recursos. A partir de la propia realidad se propone que *otra gestión, otro mundo, es posible*. En este sentido, estamos mejor.

TATIANA ROA AVENDAÑO

Directora de CENSAT AGUA VIVA - Friends of the Earth Colombia. Como ambientalista ha promovido campañas contra la explotación petrolera, la minería y la defensa de la vida, el patrimonio natural y las culturas.



Para Icaria, en sus 15 años

Durante las últimas décadas, el mundo ha tenido que reconocer la expresión más palpable de la crisis ambiental planetaria: el Cambio Climático. Esta crisis manifestada en el incremento en la intensidad y frecuencia de los eventos extremados, ha puesto al desnudo la crisis de la sociedad occidental que ha basado su acumulación y desarrollo en la adicción a los combustibles fósiles. Esta sociedad del siglo XX, que ha jugado impunemente con la naturaleza y la especie humana podría ser llamada la *civilización del petróleo*.

La devoción que occidente y particularmente los países del Norte rindieron al petróleo y a los energéticos provenientes de fósiles en general, ha provocado algo que hoy ya nadie pondría en duda. El cambio climático se nos aproxima de forma apabullante, es una realidad que vive toda la humanidad pero que sufren con mayor intensidad las poblaciones más vulnerables: pescadores, campesinos, indígenas, negritudes y pobladores urbanos empobrecidos.

Esto junto a otros asuntos como la destrucción de ecosistemas, la extinción de especies, el hambre, la sed, la desaparición de las culturas y la homogeneización de los deseos,

han sido los desafíos que ayer y hoy ha enfrentado el ambientalismo.

En las últimas décadas mujeres y hombres tozudos emprendieron el reto de buscar una alternativa para ser y vivir en este planeta. En Colombia el ambientalismo ha construido alternativas desde las regiones y los espacios locales que promuevan propuestas de calidad de vida y bienestar para las comunidades tradicionalmente marginadas.

El ambientalismo ha sido una fuerza social que ha logrado por sobretodo impregnar del discurso de la sustentabilidad al resto del movimiento social. La semilla que ha sembrado el ambientalismo sueña y construye nuevas formas de relacionarnos entre nosotros y con la naturaleza, de reconstruir la vida en este planeta a partir de una visión integral de ella en la cual se tramen nuevos tejidos sociales y ecológicos en equidad y libertad. Si antes los movimientos sociales tenían reivindicaciones económicas y sociales como sus principales banderas, nadie puede discutir como varias de las luchas importantes en el Planeta giran hoy en torno a reivindicaciones que en otras épocas fueron de «exclusividad» de los ambientalistas.

En el ambientalismo esta el futuro de la política en el mundo.

JORGE RIECHMANN

(Madrid, 1962). Poeta, traductor literario, ensayista y profesor titular de filosofía moral en la Universidad de Barcelona; actualmente trabaja como investigador sobre cuestiones ecológico-sociales en el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS) de Comisiones Obreras. Su actividad académica versa sobre ética y ecología; condiciones sociales para la sustentabilidad ecológica; impactos sociales de la tecnociencia. Es socio de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica (SEAE), presidente de CiMA (Científicos por el Medio Ambiente), miembro del Consejo de Greenpeace España y afiliado a Ecologistas en Acción. Ha traducido extensamente a poetas como René Char y dramaturgos como Heiner Müller. En los últimos años, ha ido formulando la vertiente ética de su filosofía ecosocialista en una «trilogía de la autocontención» que componen los volúmenes *Un mundo vulnerable*, *Todos los animales somos hermanos* y *Gente que no quiere viajar a Marte* (reunidos en la editorial Los Libros de la Catarata). Además, cabe mencionar libros como *Necesitar, desear, vivir. Sobre necesidades, desarrollo humano, crecimiento económico y sustentabilidad* (Los Libros de la Catarata, Madrid 1998), *Todo tiene un límite* (Debate, Madrid 2001), *Cuidar la T(t)ierra* (Icaria, Barcelona 2003) y *Transgénicos: el haz y el envés* (Los Libros de la Catarata, Madrid 2004). Su último poemario publicado es *Ahí te quiero ver* (Icaria, Barcelona 2005).



Una respuesta breve.

¿Puede una agricultura ecológicamente razonable dar de comer a ocho o nueve mil millones de personas? Sí que puede (pero dos variables clave, que los análisis «científicos» normalmente dejan de lado, son la propiedad de la tierra y la composición de la dieta). ¿Y puede hacerlo la agricultura de las transnacionales agroquímicas, la OMC, los latifundios agroexportadores y los laboratorios de transgénicos? No: a esa agricultura le sobran, ya hoy, unos mil millones de personas.

Ésa es la cuestión. Al mundo ahormado por el poder del capital financiero y las transnacionales le sobran miles de millones de personas. Con agricultura campesina, soberanía alimentaria, agroecología y dietas bajas en carne podremos alimentarnos todos y todas sin devastar la biosfera. Con monocultivos, patentes sobre la vida, oligopolios, agrotóxicos y agricultura sin agricultores la debacle está garantizada. Hay que elegir.



Colombia

El caso del embalse del Muña: inversión pestilente en manos de Endesa

David Llistar y Tatiana Roa

Declaración de la V Conferencia Nacional de Páramos y Bosques de Niebla

Los emberas katíos: un pueblo desgarrado de Colombia

Estefan Baleta López

El agua y la riqueza de la naturaleza base de los conflictos ambientales, el caso de Curutí en Santander-Colombia

Jaime Moreno Q.

El caso del Embalse del Muña: inversión pestilente en manos de ENDESA

David Llistar y Tatiana Roa*



DICIEMBRE DE 2005

Quien ha llegado a Bogotá por el sur recordará los pestilentes olores provenientes del Embalse del Muña que invaden esta región y trascienden decenas de kilómetros. Antaño este lugar fue el sitio preferido de los bogotanos y los pobladores locales para recrearse, no obstante hoy es una cloaca y un ejemplo palpable de las inequidades existentes entre las ciudades y el campo. Esta historia empezó a mediados del siglo XX, cuando se construyó el Embalse para almacenar las aguas de dos microcuencas y con la perspectiva de generar energía aprovechando la fuerte caída del Salto del Tequendama, de ahí que en los sesenta se trasvasaran y bombearan las aguas del río Bogotá para ampliar la generación de energía del sistema energético, sin importar el grave impacto que ello conllevaría a los pobladores de Sibaté.

Este artículo busca presentar este caso contundente de deuda ecológica, tanto interna como externa, en el que se advierten múltiples violaciones al derecho a la salud y a los derechos ambientales de los pobladores, del ganado y a la biota del municipio de Sibaté¹ por el bombeo de las aguas altamente contaminadas del río Bogotá, que una vez embalsadas a pocas decenas de metros del pueblo se dejan caer para generar energía eléctrica. La empresa generadora propietaria de la represa es EMGESA, hoy filial colombiana del grupo español ENDESA, el mayor grupo eléctrico de América Latina. Por ser uno de los conflictos ambientales más importantes de Colombia y desconocido en la opinión pública del Estado español e incluso la colombiana, investigadores del Observatorio de la Deuda en la Globalización —ODG— conjuntamente con el equipo de Censat Agua Viva, vinculado a la región desde hace unos meses, accedimos al municipio para tomar contacto con la situación.

La historia del Sibaté y su gente es el reflejo de los conflictos ambientales que genera el actual modelo energético. He aquí la contextualización del conflicto y algunos análisis en pro de la justicia ambiental al respecto.

* David Llistar i Bosch. Observatorio de la Deuda en la Globalización (www.observatoriodeuda.org). Tatiana Roa Avendaño. Censat Agua Viva (www.censat.org).

¹ El municipio de Sibaté se encuentra a 30 km de la ciudad de Bogotá y posee actualmente unos 30.000 habitantes.

ANTECEDENTES DE UN CONFLICTO AMBIENTAL ENTRE POBLADORES, ADMINISTRACIONES Y UNA CORPORACIÓN EXTRANJERA

El Embalse del Muña se construyó a finales de los años cuarenta para almacenar las aguas de los ríos Aguas Claras y Muña. La empresa que lo gestionó desde entonces hasta 1997 —fecha de entrada del capital español— fue la empresa de Energía de Bogotá (EEB). En 1967 se inició el bombeo de agua del río Bogotá al embalse.

Para construir el embalse, EEB forzó el desplazamiento de algunas familias campesinas que habitaban el área de inundación, varios de los cuales se establecieron a unos metros del embalse. Al lado de la laguna se instalaron clubes náuticos de pesca deportiva que se convirtieron en atractivos turísticos para la capital colombiana. En los años cincuenta el embalse transformó a Sibaté en un polo de importante actividad económica.

Pero fue en los años setenta cuando la contaminación del Río Bogotá se incrementó velozmente afectando la calidad del agua del Embalse, así empezó el conflicto central. Según el Informe de la Defensoría del Pueblo de Colombia, el conflicto deriva de la intensa contaminación ambiental de toda la región aledaña al embalse del Muña producida por desechos de la zona industrial que bordea el Embalse y que vierte sus aguas en él pero, fundamentalmente, del bombeo y almacenamiento de las aguas vertidas que bajan por el río Bogotá. Aguas vertidas resultado del vertido sistemático de desechos industriales, de mataderos y «curtiembres», y de toda la masa orgánica generada por el gran distrito de Bogotá. El informe recoge datos que reconocen que la situación ha llegado a ser dramática para los pobladores del municipio, afectando su normal desarrollo y vida cotidiana. Los niveles de mosquitos y los hedores han causado un serio problema de salubridad pública y de contaminación ambiental.

En su recorrido de 380 kilómetros, el río Bogotá drena actualmente las aguas de 6.000 kilómetros cuadrados, donde habitan alrededor de 8,3 millones de habitantes en 41 municipios y el Distrito Capital de Bogotá. Es decir, cerca del 20% de la población del país, en cálculos de la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), donde se genera el

28% de la actividad socioeconómica nacional. Según la CAR, el río recibe de los municipios 25.185 toneladas de carga orgánica al año y del Distrito de Bogotá 149.633. Para el 2020 se estima que la descarga de residuos sea de 49.811 toneladas por año en los municipios y en Bogotá de 240.455 toneladas. Un auténtico río de excrementos.

A finales de los ochenta la población empezó a organizarse. En 1987 se realizó el primer foro del municipio sobre el Muña. A principios de los noventa las administraciones, en reacción a la presión popular, iniciaron la toma de algunas medidas que, como veremos más adelante, fueron paliativas pero no solucionaron el problema. Simultáneamente, durante los noventa se detectaron proporciones extremadamente elevadas de cáncer (pulmón y estómago), gripes anómalas, afecciones epidérmicas e infartos. No hay informes científicos al respecto, salvo el elaborado desde la Universidad de los Andes y financiado por EEB, que concluye afirmando que «no pasa nada».

Al ponerse el sol, una nube de mosquitos se apodera del pueblo.

«En Sibaté no hay restaurantes para cenar, sólo para almorzar», dice Orlando Guaqueta, quien, como otros sibateños, puede presentar una larga lista de actividades que los zancudos han hecho imposible realizar. Alfonso González, concejal del pueblo crítico con la gestión de la empresa señala que «A las vacas y a los pollitos los mosquitos les despojan las cejas y les pican los ojos».

En el año 1997 la empresa estatal EEB se dividió en dos según los planes de privatización del gobierno colombiano que por los preceptos del Consenso de Washington y su principal promotor en temas eléctricos, el Banco Mundial, se abrió a la búsqueda de capitalización exterior.³ La española

² El Embalse del Muña fue construido entre 1940 y 1944 con el desgastado argumento de regular los caudales de los ríos.

³ La Constitución Colombiana de 1991 abrió el camino para la privatización de los activos energéticos. La implementación del nuevo modelo se llevó a cabo con la promulgación de la ley 142 de 1994 o Ley de Servicios Públicos Domiciliarios y la Ley 143 de 1994 o Ley Eléctrica. La mayor parte de las empresas públicas de energía colombianas quedaron en mano de las empresas transnacionales españolas: ENDESA y Unión Fenosa.

ENDESA adquirió los activos de EMGESA, quién se encargó del negocio de la generación de energía eléctrica. ¿Pero, debe una empresa transnacional que adquiere los activos de una empresa local asumir los pasivos —en este caso ambientales- asociados a su creación y actividad?

En Colombia existen varios casos de manual sobre herencia de pasivos ambientales. Un ejemplo interesante se da con el desarrollo petrolero: La estatal petrolera colombiana ECOPETROL heredó los pasivos ambientales de las viejas concesiones a transnacionales. Actualmente cursan varias demandas de comunidades de pescadores y campesinos contra ECOPETROL por los daños ambientales de las viejas concesiones revertidas y hoy en manos de la estatal nacional. También es famoso el caso contra la Texaco en Ecuador donde se emprendió un juicio para que Texaco «limpie lo que ensucio», sin embargo hasta la fecha no hay ningún fallo contra esta empresa y como en Colombia son los pobladores quienes sufren los pasivos ambientales.

En el caso del Muña, si la respuesta es que no tiene por qué hacerse responsable, la empresa española no deberá solucionar el problema porque no le corresponde, es decir, no heredará responsabilidad alguna. Si se concluye que se asumen activos pero también pasivos, ENDESA deberá resolver pro activamente la problemática bajo el precepto de 'quien contamina paga'. Incluso y asumiendo la calidad de violación de los derechos ambientales de la comunidad local, deberá detener toda actividad que no sea la descontaminación de la zona, a la vez que resarcir a la población por los distintos daños infringidos por la represa.

LAS REACCIONES

En este mismo dilema ilustramos cuáles fueron las posturas de las partes en conflicto (www.lanota.com, 13/9/2003):

Como irreal calificó Emgesa una demanda que entablaron vecinos de Sibaté (Cundinamarca). Pretenden que el Tribunal Administrativo de Cundinamarca reconozca una indemnización hasta de \$3 billones, por presuntos daños originados por el manejo de aguas en la Represa del Muña. Piden, además, retroactividad de varias décadas. Igualmente, responsabilizaron a la Empresa de Energía de Bogotá, socia mayoritaria de Emgesa, y a la CAR. Emgesa, cuyo otro socio es la española Endesa, dijo que se está demandando por una contaminación que se viene generando hace décadas. Y calificó de exagerada la pretensión de los habitantes de la zona, que reclaman como daño emergente el 50% del valor de los inmuebles del municipio cundinamarqués. Emgesa añadió que aun si fuera declarada responsable de los perjuicios ecológicos en El Muña, el monto no alcanzaría en ningún momento la cifra pretendida por la contraparte. Inclusive, recuerda que la empresa sólo se constituyó en 1997.

En cuanto a las soluciones planteadas por los diferentes actores, es importante señalar que la Defensoría del Pueblo⁴ indicó que el problema no se resolverá de manera completa si no se logra descontaminar el agua del río Bogotá. Considera que de no llevarse a cabo, puede que se ordene la suspensión del bombeo de agua del río al embalse, con las consecuencias que ello pueda tener sobre el sistema eléctrico nacional y sobre los pobladores aguas abajo. Su doctrina defensorial consiste en que los pasivos ambientales de la generación de electricidad no deben ser asumidos por la población local.

Conjuntamente con el Gobierno, EMGESA rechazó una solución que pase por la suspensión del bombeo. Arguyó que se privaría a la red nacional de electricidad de un 5% de la capacidad de generación instalada. EMGESA dice que cerrar sus dos plantas crearía 10.6 millones US\$ en pérdidas anuales, y advierte un mayor riesgo de apagones, alzas en las tarifas, más contaminación en las comunidades adyacentes cuando el río vuelva a su cauce natural, y contribuciones al calentamiento global a medida que los generadores a gas reemplacen las plantas hidroeléctricas. Asimismo, el cierre de las plantas socavaría la confianza de los inversionistas, dice EMGESA, pues la empresa tiene derechos para operar las plantas hasta el 2018.⁵

⁴ La Defensoría del Pueblo empieza sus investigaciones en 1999. Informe 2004 Defensoría del Pueblo de Colombia.

⁵ Suzanne Timmons, *Noticias Aliadas* (9/6/05).

En 1993, dos *decisiones judiciales* fueron tomadas al respecto. La primera⁶ ordena a EMGESA a realizar fumigaciones periódicas con los insecticidas que recomendara el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), insecticidas piretroides. Las fumigaciones se realizan hasta la fecha.

La segunda:⁷ el Tribunal Superior falló contra la empresa Energía Eléctrica de Bogotá y determinó que ésta debía realizar las obras necesarias para descontaminar el embalse y mejorar la calidad de vida de los habitantes de la población en un plazo de dos años. La empresa diseñó un plan, aprobado por el juez, que inició con varias medidas de choque a corto plazo junto a un plan de manejo ambiental a largo plazo. Entre las medidas de choque –según el concejal de Sibaté Alfonso González Garzón– la empresa alejó el agua unas decenas de metros mediante un dique de contención y regaló toldillos y angeos (mallas mosquiteras para ventanas y puertas). Tales medidas, se demostró, sirvieron de poco. Por lo tanto, siguió la campaña de intensa fumigación de las aguas, o dicho de otro modo, contaminación sobre agua contaminada. Que tampoco tuvo grandes resultados en cuanto a los mosquitos pero, en cambio según señaló el concejal, generó problemas respiratorios y en la piel a algunos niños del pueblo. El tercer intento de mitigar el problema de los mosquitos pasó por sembrar plantas que filtraran las aguas negras. Cultivos cuyos frutos se venderían y consumirían en Bogotá.

Hasta ahora, las distintas administraciones implicadas⁸ trabajan en la redacción de la 'hoja de ruta' para limpiar el Río y definir la responsabilidad de cada cual.⁹ Las proyecciones económicas actuales aseguran que se requieren cerca de 1.600 millones de dólares para su saneamiento. Sin embargo, dichos gobiernos evitan comprometerse en su parte correspondiente de la factura.

En la última decisión gubernamental recogida al respecto por esta investigación, la CAR ratifica la resolución 506-2005 por la cual se decreta el cierre del Embalse del Muña si en 18 meses tres empresas, EMGESA, EEB y la Empresa de Acueducto de Bogotá, EAB,¹⁰ no descontaminan las aguas que llenan la represa. En concreto, se las obliga a adoptar medidas de compensación a la población a través de un plan maestro de canalización y alcantarillado, así como el tratamiento de las aguas residuales de la región.¹¹

En los últimos meses, Emgesa se vio obligada a invertir en el secado de 141 hectáreas de las colas de la represa próximas a Sibaté para distanciar los olores y construir canales para circular el agua que represan los cultivos expandidos en ese terreno. La empresa sostiene a través de sus comunicados y boletines de comunicación social que estas inversiones han requerido grandes sumas de dinero. A lo que el concejal entrevistado respondió preguntándose «...a dónde habrán ido?». Señaló que, en consecuencia, los grandes medios de comunicación colombianos manifiestan que los pobladores de Sibaté están recibiendo gran ayuda de la empresa.

Frente a la oposición popular la estrategia de la empresa pasa también por estrategias de Responsabilidad Social Corporativa (RSC), cuya finalidad es ciertamente paradójica. Por ejemplo, el patrocinio de viajes al Estado español que EMGESA ha ofrecido al grupo de danza local en más de una ocasión no parece la mejor forma de financiar la descontaminación. Sin embargo, consigue variar la percepción popular respecto a la empresa. Los viajes son sólo un ejemplo. La contratación de las 'Damas rosadas' que sensibilizan domicilio por domicilio a la población, o el reparto de plantas aromáticas a los vecinos para combatir el hedor.¹²

DEUDA ECOLÓGICA: ¿INTERNA O EXTERNA?

Ambas. Por un lado, la que se produce de forma pasiva entre ciudadanos colombianos, entre los que habitan río arriba y

⁶ *Acción de Tutela No. 002, agosto de 1993.*

⁷ *Acción Popular de Luis Carlos Rodríguez Neiza contra la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá. A.P. 1993-1466*

⁸ *La CAR, Planeación Nacional, el Distrito Capital de Bogotá y la Gobernación de Cundinamarca.*

⁹ *El Tiempo (25/6/2004)*

¹⁰ *Las últimas administraciones distritales quisieron privatizar la EAB e iniciaron un proceso de tercerización de algunas de sus dependencias. Sin embargo, la actual administración de Luis Eduardo Garzón, dirigente del Polo Democrático Independiente se ha comprometida en no privatizarla.*

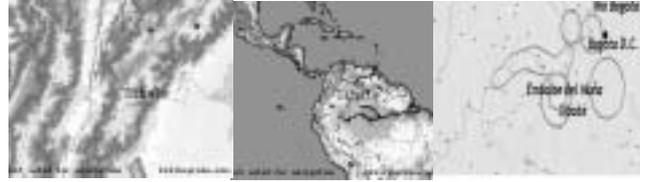
¹¹ *Caracol (28/03/05).*

¹² *Conversación con Paula Álvarez, del CENSAT Agua Viva.*

ennegrecen las aguas hasta el Embalse, y los que sufren los mosquitos, enfermedades, hedores, etc. río abajo, no solamente los sibateños. Por el otro, y después de la entrada de ENDESA en 1997, la que se produce cuando la transnacional capitaliza a sus accionistas (principalmente de origen español pero también norteamericano) por la explotación de los recursos energéticos colombianos y no asume los pasivos ambientales connaturales a la inversión. Entre los cómplices activos de ambas componentes de la deuda ecológica, tanto interna como externa, se destacan las administraciones colombianas, la banca multilateral de desarrollo (BM, BID, CAF) y el Gobierno español responsable de las presiones necesarias para lograr la entrada en masa de la transnacional española. Como es habitual, la responsabilidad es compartida.¹³

CONCLUSIONES

Parte del actual conflicto nace de la falta de planificación a largo plazo, de prever que la población de las comunidades aledañas al río crecería más rápido que la capacidad estatal de instalar redes de alcantarillado y depuración de residuos, así como de la probablemente poca disposición de fondos públicos para planes de manejo ambiental. Aunque el embalse se construye a finales de los cuarenta y el problema ambiental principal empieza en los setenta, ENDESA no toma las riendas de la gestión de la represa del Muña hasta 1997. Las responsabilidades ambientales y sobre la salud pública que pesan sobre ENDESA proceden de dos fuentes: la primera, y más evidente, de la toma de decisiones de la dirección de EMGESA desde 1997 hasta la fecha; la segunda, y no reconocida, de la compra de unos activos generados durante más

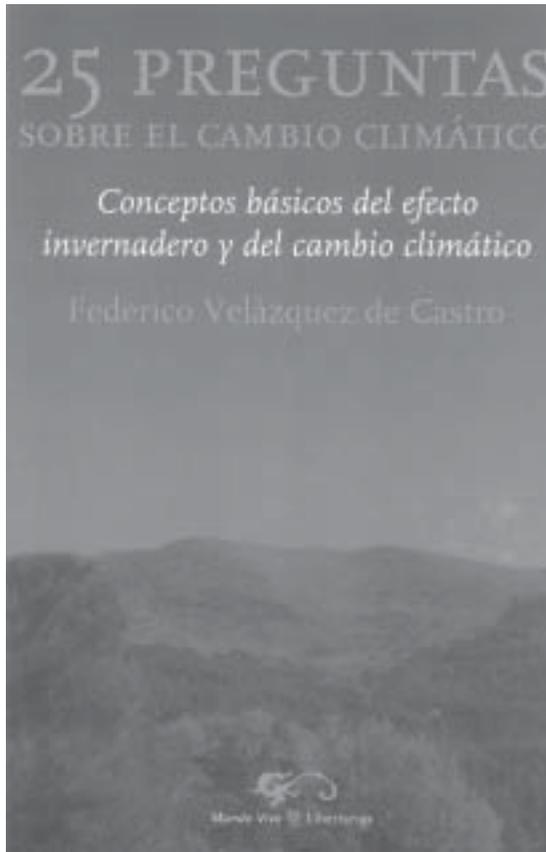


de 50 años que conllevan orgánicamente unos pasivos ambientales acumulados que deberían, a la par de la alta rentabilidad de la generación de electricidad, ser asumidos y luego resarcidos. Ésta es, en nuestra opinión, la segunda componente del problema.

Por otro lado, se identifica la urgente necesidad de realizar un estudio independiente de impactos sobre la salud de la comunidad y la afectación de la biota de la zona causados por aguas negras, insecticidas y mosquitos que han confluído en el Embalse del Muña.

Finalmente, se percibe que sin la presión popular la solución al problema insostenible de la contaminación puede llegar en un plazo de 20 años, o como desgraciadamente muestran muchos otros ejemplos parecidos, puede no llegar nunca. Por lo que la solución pasa por la necesaria organización del tejido social sibateño y cundinamarqués para forzar a la empresa y a las administraciones a resolverlo con determinación y con rapidez. Campañas de contra-imagen pública orientadas tácticamente a los medios suelen ser las más efectivas cuando se pretende presionar a una empresa para que abandone determinadas prácticas o violaciones sistemáticas como es el caso. Para ello, es conveniente tener buenas y compactas organizaciones sociales locales, capaces de sacudir local y nacionalmente, y, a su vez, si la empresa ofensiva es transnacional, transnacionalizar el conflicto en términos de opinión pública. Los accionistas (propietarios) extranjeros desconocen las violaciones de sus empresas, y éstos suelen encontrarse en su mayoría en el país en donde está establecida la matriz, muy lejos de donde está el problema e inundados por la propaganda e imagen de buen gobierno diseñadas desde los departamentos de comunicación de la propia transnacional.

¹³ Aunque en ecología política es poco común referirse al término «deuda ecológica interna», utilizándose habitualmente la terminología «injusticia ambiental», aquí se usa para poner de relieve la generación de desequilibrios ambientales a dos escalas distintas, paralelas pero que guardan una semejanza en cuanto son producidas por modelos basados en la excreción de pasivos ambientales.



25 PREGUNTAS
SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO
Conceptos básicos del efecto invernadero
y del cambio climático

FEDERICO VELÁZQUEZ DE CASTRO

ISBN: 84-7954-652-2

Por su actualidad y contenidos, *25 preguntas sobre el cambio climático*, es un libro de incuestionable valor, por cuanto el cambio climático ha sido ya reconocido como el principal problema ambiental al que, desde ahora, debe enfrentarse la humanidad. Algunas de sus manifestaciones (elevación media de las temperaturas, olas de calor, cambios bruscos de tiempo, fenómenos meteorológicos más intensos, fusión de los glaciares) son ya evidentes y conviene que tanto los profesionales como el público en general los conozcan con claridad y rigor, por cuanto que constituirá uno de los rasgos más destacados de nuestra época.

El libro, cuyos capítulos se han ordenado didácticamente como preguntas, plantea primeramente los conceptos básicos del efecto invernadero y el cambio climático (qué son, qué gases los originan, en qué circunstancias aparecen, cuáles son sus consecuencias), analizando después su repercusión mundial y deteniéndose especialmente en las consecuencias para nuestro entorno, para finalizar con recomendaciones prácticas sobre cómo actuar para mitigarlo, ya que, como la mayor parte de los problemas ambientales, existe solución si sabemos actuar a tiempo, en el ámbito personal y en el colectivo.

El libro termina con cinco anexos en los que se recogen con detalle anomalías climáticas recientes, predicciones, fenómenos meteorológicos como «El Niño» y los compromisos a los que obliga el Protocolo de Kioto, además de un glosario, bibliografía y contactos adicionales.

Declaración de la V Conferencia Nacional de páramos y bosques de niebla

Inzá, Cauca, 15 de julio de 2005

PREÁMBULO

La V Conferencia Nacional de Páramos ha tenido lugar en el municipio de Inzá, departamento del Cauca, rodeada de las hermosas montañas sagradas del Suroccidente colombiano, en cuyas entrañas se hallan las tumbas de nuestros antepasados amerindios. Hemos vistos al agua correr por entre las rocas milenarias y bañar los labrantíos de los campesinos y las huertas del pueblo nasa. Hemos podido recibir el abrazo solidario de los habitantes de estas tierras y compartir con ellos sus esperanzas y sus sueños.

También hemos sabido que el río Páez, que hoy se ve manso, hace unos años bajó con furia por estas encañonadas montañas demoliendo a su paso muchas de las obras humanas, y eliminando las vidas de muchos de los habitantes de sus riberas. Entonces el río removió las tierras, lanzó piedras, vomitó lodos y rugió como fiera, dejando a su paso desolación y tristeza. Esta catástrofe nos enseñó que tenemos que aprender a vivir con humildad y sin destruir la Pacha Mama, por que ella cobra las cuentas.

Llegamos a esta V Conferencia más de 600 personas, delegados de 104 organizaciones, provenientes de diversas partes del país, en recorridos de hasta dos días, como los campesinos de las provincias de García Rovira en Santander y de Gutiérrez en Boyacá. Hemos venido desde las montañas de Antioquia, desde el parque de los Nevados, desde Iguaque, desde los Farallones de Cali, desde los Páramos de las Her-

mosas, del Sumapaz, de Santurban, de Berlín, de Boyacá, de Nariño, y hasta del Putumayo, desde todos los rincones del Cauca y de la geografía nacional. Acá estamos dispuestos a defender nuestra soberanía, a defender para nosotros y para las futuras generaciones esta heredad que son nuestras montañas, nuestras selvas, nuestros ríos y nuestros páramos.

Muchos de los que estamos acá presentes somos jóvenes que después de haber concluido el campamento previo a la conferencia, en los municipios del Bordo y Bolívar, hemos llegado a esta Conferencia declarando que estamos dispuestos a no ceder, a continuar la gesta como herederos de las aspiraciones de justicia y de libertad de nuestros mayores y nuestro antepasados.

DECLARACION

La V Conferencia Nacional de páramos consideró que:

1. En Colombia, mediante las reglas globales de mercado que se nos imponen con legislaciones, con reformas tributarias, con condicionamientos mercantiles, programas de endeudamiento y crédito de los bancos multilaterales tipo Fondo Monetario Internacional, FMI, y mediante el ejercicio violento del poder económico y militar, tanto de las élites nacionales como de los países del Norte, especialmente norteamericanos y europeos que concentran las oportunidades de bienestar material, se afianza una estrategia de dominio y saqueo de nuestro

- patrimonio y nuestros dones naturales, que persigue además de la expropiación del trabajo, el destierro y el saqueo y mercantilización de toda la naturaleza, incluidos nuestros genes.
2. En el caso colombiano, el actual gobierno prepara dos estrategias que le darán continuidad a la articulación de las élites de propietarios nuevos y viejos (muchos de ellos con raíces en negocios ilícitos), con la dinámica global al Capital Transnacional. Estas estrategias son: la Agenda Interna y el Plan Segundo Centenario (2.019). Allí están los proyectos, mecanismos, condiciones y facilidades que materializarán los TLC, las reglas de la OMC, y que darán paso a la privatización y concesión incondicional del patrimonio nacional. Son estrategias de concentración del poder, de la economía y de la naturaleza que profundizarán la inequidad ya bastante grave.
 3. Los temas relacionados con la regulación del uso y aprovechamiento del agua, con la infraestructura, con la cesión de derechos sobre ecosistemas hídricos, etc. estarán al orden del día en los próximos quinquenios.
 4. En este marco, en las montañas de Colombia, las élites nacionales asociadas con los capitales extranjeros y financiados por la banca multilateral y la banca comercial emprenden la concesión de cuencas y ecosistemas estratégicos y parques naturales nacionales, las privatizaciones de los servicios de acueducto y alcantarillado, construcciones de represas, depósitos de agua, hidroeléctricas, carreteras, canalizaciones, trasvases, y se emprenden otras obras como hidrovías, grandes puertos en el Pacífico y en el Atlántico, que acompañan los planes de expansión y colonización del capitalismo brutal.
 5. Se quiere poner a disposición de los planes económicos de las élites poderosas de las metrópolis estas reservas de naturaleza humanizada, que son también nuestros páramos. Para ello se impulsan estrategias y acciones de conservación que pretenden hacer funcionales a los planes de dominación de la naturaleza y la sociedad estos lugares que las comunidades han conservado históricamente. A este propósito contribuyen organizaciones conservacionistas, que son verdaderas empresas transnacionales, que pregonan una falsa conservación y realmente trabajan en función de las estrategias de sometimiento comercial que se plasman en los Tratados de Libre Comercio, en la Agenda Interna y en el Plan Segundo Centenario.
 6. Mientras se promulga un discurso conservacionista desde la institucionalidad gubernamental como fundamento de su acción legislativa, política y diplomática, y se propaga una falsa realidad se fumigan los páramos y las selvas altoandinas, deteriorando las fuentes de agua, destruyendo los medios de vida y empobreciendo a la gente.
 7. Para facilitar el saqueo y asegurar que los derechos comunes sean monopolizados por los grupos que concentran el poder económico y político, se diseñan y alientan instrumentos jurídicos como la Ley de Aguas, la Ley Forestal, la Ley de Páramos y se definen instrumentos de política económica que monetarizan los dones ambientales. De esta manera la institucionalidad del Estado busca asegurar los beneficios para las minorías abandonando a las grandes mayorías en la miseria.
 8. Para facilitar el saqueo, el acceso y la explotación del Patrimonio Natural se implementa la presencia militar en los territorios mediante los batallones de alta montaña en los páramos.
 9. Sin embargo, nuestros pueblos no dejan de defenderse, de recuperar terrenos perdidos, y las fuerzas sociales se liberan de los esquemas dogmáticos y corporativos y esgrimen posiciones profundas y argumentadas de defensa de la soberanía y su autonomía, de defensa de sus montañas, y empiezan a disputarse políticamente las decisiones de gobierno e insisten en que se legisle soberanamente, y trabajan para dejar surgir y alimentar los liderazgos de los movimientos sociales.
La V Conferencia muestra que las organizaciones sociales y ambientalistas estamos trabajando en la reconstrucción del tejido social sin la sujeción constrictiva que impone el dogmatismo. Estamos resistiendo y construyendo nuevas condiciones para la democracia, empeñándonos en un esfuerzo irrenunciable por la defensa del territorio, la articulación de nuestras experiencias y la movilización social en diversas áreas de trabajo.
 10. La V Conferencia deja ver un ambientalismo silencioso que está presente en los movimientos sociales, que es parte del movimiento indígena y campesino, del movimiento popular, y que viene asumiendo la lucha contra la degradación del patrimonio hídrico, que trabaja para fortalecer el tejido social y se empeña para que la sociedad alcance mejores condiciones de gobierno y soberanía sobre sus dones ambientales, y experimenta verdaderas prác-

ticas de vida integrales, locales y regionales, que se encaminan hacia sociedades más sostenibles.

11. Los movimientos y organizaciones sociales que hemos participado de esta V Conferencia somos cada vez más ambientalistas, no ignoramos el mundo físico y propugnamos por una justicia ambiental que permita la restauración de los derechos de las generaciones presentes, futuras y de la naturaleza.
12. Los defensores de las montañas hemos elegido construir la paz. Por ello asumimos que la justicia, que es también justicia ambiental, es el camino que conduce a resolver las causas que han generado la guerra en nuestro país. Sabemos que sin justicia será difícil, si no imposible, alcanzar la sostenibilidad y la permanencia de la vida.
13. En respuesta a las anteriores consideraciones, los asistentes a la V Conferencia de Páramos declaramos que:
 - Nos oponemos a la implementación de estrategias conservacionistas que favorecen procesos de expropiación territorial de las comunidades y la privatización de nuestro legado ecológico cultural en la región altoandina y otras regiones.
 - Las organizaciones locales y las comunidades protegeremos el conocimiento local y tradicional, y demandaremos que los investigadores de las ONG, las universidades e instituciones acuerden usos y aplicaciones de los resultados de la investigación para expropiar el saber tradicional.
 - Nos opondremos a las formas de mercantilización de la naturaleza, nos opondremos a la entrega de nuestra soberanía, a la privatización de las fuentes y depósitos de agua, y de nuestra diversidad cultural y ecológica; a la destrucción de nuestro patrimonio ambiental, a los proyectos que atentan contra la justicia ambiental y social.
 - Trabajaremos por un ordenamiento del recurso hídrico y de nuestros páramos y ecosistemas de montaña, en forma acorde con el ordenamiento ambiental de nuestros territorios, y lo haremos con la participación de todos los estamentos de la sociedad y para el beneficio común.

- Aprovecharemos la herencia ambiental común, nuestros ecosistemas paramunos, el patrimonio hídrico y boscoso, fundamentalmente, para afianzar nuestros planes de vida y nuestras estrategias de subsistencia en armonía con el medio ambiente; asegurando que sus funciones y servicios se preserven para las futuras generaciones, atendiendo a criterios de justicia y equidad, en aras al bienestar colectivo de las comunidades y sectores de la sociedad, particularmente de quienes han estado consuetudinariamente desprotegidos.
- Trabajaremos para que el suministro de agua para el consumo humano y el saneamiento básico sea prestado exclusivamente por entidades jurídicas estatales.
- Defenderemos el acceso al agua potable como un derecho humano fundamental, en la cantidad necesaria y de buena calidad para el consumo doméstico, que sea provista de manera gratuita e indiscriminada, y de forma prioritaria a quienes carecen de ella.
- Trabajaremos por el fortalecimiento de las organizaciones que defendemos las montañas y la soberanía de nuestros pueblos. Para ello nos comprometemos a mantener entre nosotros lazos de solidaridad y respeto mutuo.
- Finalmente campesinos, indígenas, afrocolombianos, mestizos, hombres y mujeres presentes en esta V Conferencia declaramos que no flaquearemos en la brega de seguir construyendo, día a día, hombro a hombro, nuestra utopía: una sociedad con justicia y sostenible.

Participaron: Asociación de Cabildos Indígenas del Norte del Cauca, Alcaldía de Inzá, Cabildo Indígena Guambia, Cabildo Indígena Puracé, Cabildo San Miguel, Cabildo Turmina, Censat Agua Viva Amigos de la tierra Colombia, Comité de Integración del Macizo Colombiano, Ecofondo, Fensuagro, Instituto Mayor Campesino, Mesa agraria Universidad Nacional de Colombia, Proceso Tierra adentro, Proceso de Comunidades Negras, Remacol, Resguardo Indígena de Calderas, Resguardo Indígena La Gaitana, Consejo Regional Indígena del Cauca, Agrovida, Salvación Agropecuaria, Asociación Nacional de Usuarios Campesinos Unidad y Reconstrucción, Asociación Campesina Inzá Tierra adentro, Sintraemsdes, Asociación de Cabildos Juan Tama. Siguen otras firmas...

Los emberas katíos: un pueblo desgarrado de Colombia

Estefan Baleta López

El caso de los emberas katíos del Alto Sinú es similar al de muchos otros pueblos indígenas, comunidades campesinas y negras afectadas por megaproyectos. Comparten la marca de fuego de tener que sobrevivir a unos proyectos que los han desalojado, desplazado y arrasado; lo que ha producido desestructuración social, organizativa, política y cultural.

Los megaproyectos, al responder a la lógica del capital, privilegian la generación de riqueza por encima de cualquier otro factor, incluyendo la supervivencia de estos pueblos. Éstos obedecen a un patrón de desarrollo occidental que se acrecenta en las últimas décadas en América Latina. En efecto, este patrón de desarrollo encontró nuevos impulsos en 1973 cuando por primera vez y al amparo de la política de Reagan y Thatcher se impuso el neoliberalismo en Chile. El modo en que se produjo esta forzada transición pareció anunciar premonitoriamente la suerte de nuestros países. Tres decenios después los efectos devastadores son indudables, siguiendo su curso expansionista, como lo evidencian los nuevos mecanismos como el Acuerdo de Libre Comercio de las Américas (ALCA) y los Tratados de Libre Comercio (TLC).

La desestructuración sociocultural a la que queremos referirnos se sustenta en el hecho de que los daños ocasionados a estos pueblos afectan de manera profunda e irreversible todo el andamiaje social, cultural, político y económico que sostenía sus vidas. Es decir, la irrupción de los megaproyectos en estos pueblos trastoca definitiva e irreparablemente todas sus esferas sociales. Lo realmente patético del asunto es que las acciones de reparación o mitigación se inscriben más en una ecuación costo-beneficio que en una preocupación real por la suerte de los afectados. De hecho, en el caso del pueblo embera katío del Alto Sinú, la Empresa Urrá establece la disparatada relación siguiente: a mayor inversión, mayor mitigación. Sin duda alguna la ecuación económica que opera en la lógica de Urrá les impide ver más allá de sus ganancias y aun los obliga a edificar argumentos que rayan en lo absurdo.

Esta forma de acumulación de capital ignora sus impactos porque generalmente los afectados son pueblos marginales y excluidos que representan poco peso específico en el sistema y su economía y se ocultan sólo para evitar que se les pueda empañar el vidrio del expansionismo sin fin. Y es que a pesar de que las ciencias sociales, y en especial la sociología y la antropología, han arrojado luces al respecto de los voceros de megaproyectos, siguen acudiendo al ya desacreditado recurso de presentar dichos argumentos como expresiones de lo que llaman ideologismos.

Este trabajo entonces no es otra cosa que el esfuerzo de arrojar luces sobre un tema que ha sido invisibilizado por Urrá y por el Gobierno colombiano, en una clara intención de limitar los impactos negativos que la hidroeléctrica ocasionó al pueblo embera, en el plano de lo ambiental. Lo peor de todo es que para el Ministerio de Medio Ambiente-MMA¹ y

¹ En diciembre de 2002 el presidente Álvaro Uribe sancionó la Ley N. 790 27/12/02 por medio de la cual puso en marcha el programa de modernización y renovación del Estado, fusionando varios Ministerios, y a partir de allí nace el nuevo Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-MAVDT.

sobre todo para Urrá, lo ambiental queda reducido a una externalidad de la vida social en el mejor de los casos, cuando no a tecnicismos de monitoreos y modelados.

La situación ambiental: de lo alimenticio a lo cultural

Es comprensible que si hay una distorsión con respecto a lo ambiental, la habrá con mayor razón en las medidas adoptadas para mitigar los impactos ocasionados. De diagnósticos equivocados, o al menos incompletos, sólo podrán surgir medidas equivocadas e incompletas. Así, por ejemplo, la percepción del MMA y Urrá, sobre los daños ocasionados al pueblo embera con la pérdida del pescado, suele referirse al plano de lo alimenticio, lo nutricional y de manera general al tema de la salud. El siguiente extracto de la licencia ambiental otorgada a Urrá ilustra de mejor manera nuestra afirmación:

«La disminución de la oferta proteica de origen animal debida a la afectación del recurso pesquero por la construcción del proyecto Urrá, ha generado problemas de índole nutricional y de salud en las comunidades que tradicionalmente han obtenido su sustento de la pesca, haciendo necesaria la formulación de una serie de actividades que tiendan a enriquecer la dieta de la comunidad con otras fuentes alimenticias y en especial proteicas» (Lic. Amb, 32). Salvo enunciaciones mecánicas y marginales, que en todo caso caen en palabras de cajón como «tradicional», «usos» y «costumbres», el Estado y Urrá referencian la pérdida del pescado con alteraciones en la estructura social, con cambios culturales, con desordenes en las pautas de comportamiento y de normatividad interna, con disfuncionalidad en los valores tradicionales o con alteraciones en las percepciones del espacio y el tiempo en los individuos.

Sólo para destacar que este vacío interpretativo no es casual, citamos otro extracto en el que la licencia ambiental se refiere nuevamente a la mitigación por la pérdida de pescado. Dice el Ministerio que:

«Con la intención de mitigar la disminución del recurso íctico en la cuenca alta del río Sinú que afecta al régimen alimenticio de las poblaciones indígenas allí establecidas, se

hace necesario ejecutar acciones tendientes a proveer proteína de origen animal a dicha población, y aunque el desarrollo piscícola en estanques no reemplaza la oferta íctica natural que existía en el río en un 100%, este Ministerio encuentra que dicho déficit es suplido a través del desarrollo de las actividades agrícolas y pecuarias que se definieron anteriormente, permitiendo así ofrecer a las comunidades una dieta balanceada.» (Lic. Amb, 34).

Si en el primer párrafo, con la simple mención circunstancial de lo tradicional, el Ministerio dejaba entrever algún atisbo de dimensionar la pérdida del pescado más allá de lo estrictamente proteico, con éste cierra de un golpe cualquier resquicio y pone de manifiesto además la ligereza con que fueron sustentadas ciertas afirmaciones en la licencia ambiental.

Las afirmaciones anteriores son reveladoras, aquí no caben dudas de que por parte del Ministerio la mitigación está dirigida de manera única a lo nutricional y específicamente a un régimen alimenticio. No existe el más mínimo asomo sobre las desarticulaciones sociales que la pérdida del recurso íctico ocasionó al pueblo embera.

La segunda parte de la argumentación del Ministerio inicia con una afirmación demasiado evidente: los estanques no pueden suplir totalmente la oferta del río. Pero paradójicamente, y esto no es casual, concluye con una equivocación que presenta como una alternativa única: construir los estanques. Remedando un silogismo donde gradualmente las premisas desvelan una conclusión irrefutable, el Ministerio se vale de un pase mágico que causaría envidia a los más connotados ilusionistas o prestidigitadores y ultima que las «actividades agrícolas y pecuarias definidas anteriormente» ofrecen una dieta balanceada a las comunidades.

El caso es que, como hemos insinuado, en este silogismo la conclusión no se compadece con la premisa anterior y de ahí que sólo pueda ser obra de un artilugio. De manera esquemática, el argumento del Ministerio podría resumirse en las siguientes dos premisas: hay un déficit alimentario en el pueblo embera ocasionado por la pérdida de pescado a raíz de la construcción de Urrá que es necesario mitigar y para mitigar este déficit los estanques son insuficientes, luego, y esta sería la conclusión, construyamos estanques. Pero como todo acto ilusionista que se respete, termina con música de

fanfarria o con una explosión de humo en medio de la cual desaparece el mago, no podríamos esperar menos del Ministerio, quien cierra la argumentación considerando que esta actividad sumada a la pecuaria suple el déficit alimenticio embera.

Se ve aquí entonces que no sólo se reduce el problema a la parte nutricional sino que ni siquiera ésta es valorada de manera objetiva y responsable ¿Cómo puede el Ministerio, sin haberse construido los estanques y tener registros de producción, predecir que esa actividad suple el déficit alimentario embera? ¿Conocía el Ministerio o se preocupó de averiguar la composición de la dieta básica embera para afirmar además que los estanques y las actividades pecuarias brindarían una dieta balanceada? ¿Cómo hace el Ministerio para establecer los porcentajes de desarrollo de los alevinos en esa zona?

Lo que nos muestra esta situación es que o el Ministerio optó por ahorrarse este tipo de preocupaciones o, lo que para el caso es igual, acudió a los estándares de producción de alevinos sin tener en cuenta las especificidades concretas para el pueblo embera.

URRÁ: MÁS QUE ENERGÍA

Con el intento de disfrazar los daños ocasionados en toda la cuenca del río Sinú y proyectar una imagen que bajara las críticas y los favoreciera en el mercado, el caricaturesco eslogan de que «Urrá es mucho más que energía» sería una de las piezas de la campaña adoptada por esta empresa desde los inicios de la construcción de la presa. Fueron dos los objetivos centrales que se propuso Urrá: en primer lugar convertir lo negativo en positivo y ponerlo a jugar a su favor, y en segundo lugar ilegitimar la voz de los afectados.

Los dos componentes de la estrategia son insolubles y han sido utilizados desde hace mucho tiempo en diferentes campos. La guerra, la política y el mercado han sido terreno abonado para su cultivo. No vamos a referirnos aquí a la manera en que esta estrategia se implementa y juega un factor importante en la guerra, pues no es éste el objetivo de la discusión, solamente diremos de pasada que no en vano es un elemento común desde el milenar arte de la guerra orien-

tal recogido por Sun Tzu, pasando por Clausewitz, el quizá más renombrado teórico de la guerra en Occidente, y terminando por el general norteamericano MacArthur.

En lo que respecta a la política, acaso la cruda y descarada estrategia del departamento de propaganda ideológica del fascismo de que una mentira repetida mil veces termina convertida en verdad, devino en la más absurda aberración que haya emprendido jamás la humanidad. Acaso el fascismo no fundó su estrategia de exterminio judío argumentando que al buscar la raza superior la humanidad avanzaría hacia un estado de perfección y que por tanto había que eliminar a todo aquel y todo aquello que se opusiera a ese fin último.

En el mercado los ejemplos abundan, las campañas de Benetton con aires humanistas buscan crear un mercado alrededor de la marginalidad con el propósito de captar a un público sensible que asume que con la compra de ropa hace una contribución efectiva en la disminución de la discriminación racial, por ejemplo.

Urrá entonces empezó a convertir lo negativo en positivo desde dos ángulos y con enfoques diferentes. El discurso general estuvo cimentado en la necesidad de desarrollo del país, en la generación de energía como un avance en la industrialización y por supuesto en el impulso de la economía nacional. De esta manera, Urrá convertía la hidroeléctrica en un asunto de interés general para el país, aprovechando hábilmente la coyuntura de los apagones de principios de los noventa achacados a una insuficiencia energética. Este discurso de desarrollo y de interés general estaba enfocado a que todo el país no sólo viera esto como una posibilidad de desarrollo sino como una urgente necesidad que debía ser implementada por encima de todo.

Un discurso más concreto dirigido a lo regional y local completaría el cuadro. La sociedad cordobesa que tradicionalmente había fundado su economía en la ganadería y el latifundio fue propensa a ver que en la hidroeléctrica estaba la puerta de entrada al desarrollo y a la generación de nuevas regalías. Pero este discurso dirigido al reducido sector de ganaderos y latifundista no sólo no ofrecía nada a la mayoría de la población que se iba a ver afectada, sino que además podía evidenciar que el proyecto estaba enfocado a una exclusiva franja social.

Habría entonces que idear la oferta para los afectados. Cómo convertir lo negativo en positivo para la gran mayoría de la población. La regulación del caudal del río Sinú sería el sambenito que encabezaría la procesión de mentiras. La pérdida del pescado y las formas de conocimiento y prácticas culturales asociadas a él son males menores comparados con los beneficios que traería el control de las inundaciones del río.

Los campesinos podrían sembrar sin temor alguno de que sus cosechas sucumbieran bajo las aguas del Sinú, los habitantes de las márgenes ribereñas no padecerían jamás las incómodas enfermedades y los pútridos olores que con cada creciente el río traía a sus familias, los terrenos recuperados de la voracidad del río podrían ser destinados a obras de interés social como parques o viviendas y además debido a la estabilización del río, la navegabilidad se haría menos azarosa y más segura.

QUIÉNES SON LOS BENEFICIARIOS REALES

Quien haya tenido un acercamiento al concepto de hombre-anfibio del sociólogo Orlando Fals Borda, sabrá que los sistemas cenagosos, amén de la riqueza ecológica que entrañan, constituyen una concepción de vida y que por tanto la interrupción de esta anfibiedad es una interrupción de una lógica y un sistema vital íntegro. Lo otro que, por obvias razones, no se ha dicho todavía, es que las tierras de las que Urrá se ufana de rescatar de las inundaciones no fueron a parar a los prometidos proyectos sociales, sino que ahora están engrosando las propiedades privadas de cordobeses y de paisas, incluido aquél de mano firme y corazón grande.

Para completar la escena sólo faltaba ilegitimar a los afectados. Para ello Urrá emprendió de manera paralela y descarada una campaña de desprestigio, división y tergiversación de las reclamaciones de indígenas, campesinos y pescadores. El caso de los indígenas recuerda al ex presidente Turbay Ayala cuando en plena aplicación de la política de seguridad nacional dijo en Europa que en Colombia no había presos políticos, pues en el Alto Sinú se aseguró que no existía ningún pueblo indígena y que a lo sumo existiría un pequeño reduc-

to de cuatro a seis familias de nómadas indómitos perdidos en la espesura de la selva. Como un acto político más que como una demostración de su existencia, el pueblo embera haría flecos esa descabellada afirmación cuando en 1994, 650 de sus miembros en 140 planchones navegan por última vez hasta Santa Cruz de Lorica.

Ante semejante descalabro que dejó muy maltrecha la estrategia de Urrá, había entonces que buscar otros caminos. El más expedito, que a la postre terminaría siendo tan letal como la misma represa, fue incentivar la división del pueblo embera. Para ello, el Gobierno de entonces y su ministro Juan Mayr, asociado con Urrá, se valieron de un argumento que hoy en día siguen promoviendo: es que en la lucha embera sólo tiene un interés económico y que han visto en Urrá algo así como la gallina de los huevos de oro. Lo curioso de todo es que en la matriz de impactos identificada por el pueblo, la monetarización de la vida embera aparece como uno de los 106 impactos negativos.

Una vez puesto a rodar el argumento del interés monetario, sería más fácil alcanzar el objetivo final: la división del pueblo embera. Con esto, Urrá no sólo debilita la unidad de la lucha sino que pondría a un sector del pueblo embera en contra del otro y de paso aprovecharía para sustentar que la división fue producto de peleas intestinas por la distribución del dinero.

LO QUE ESTÁ EN EL FONDO

Pero al margen de estos detalles, que sin duda sirven para evidenciar la calculada jugada, hay un trasfondo articulador que preocupa mucho más. Y es que los presupuestos de Urrá y del Estado colombiano siguen estando en la subvaloración social, política y cultural de un pueblo. En el fondo este infrarreconocimiento no es otra cosa que el reflejo calcado de una concepción de Estado y Nación que ha impedido asumir en su justa dimensión lo que significa ser pluricultural y multiétnico.

Con razón la Corte Constitucional, en la tutela T-652 de 1998 que amparó los derechos del pueblo embera, sostiene al respecto que: «...es claro que la construcción de las obras

civiles de la hidroeléctrica Urrá I resultaron más perjudiciales para la integridad cultural y económica del pueblo embera katio del Alto Sinú, que la presión territorial y el infrarreconocimiento² a los que estuvieron sometidos desde la conquista española: tales obras no sólo constituyen otra presión territorial, sino que hicieron definitivamente imposible para este pueblo conservar la economía de caza, recolección y cultivos itinerantes que le permitió sobrevivir por siglos sin degradar el frágil entorno del bosque húmedo tropical que habitan».

Vale la pena resaltar que la Corte Constitucional pone el énfasis de los daños ocasionados por Urrá en la integridad cultural y económica del pueblo embera. De esta manera es evidente que circunscribir la pérdida del pescado a un desequilibrio dietético responde a un interés de limitar los derechos del pueblo embera. Hay sin embargo una insinuación mucho más importante en la argumentación de la Corte y es el hecho de que en efecto la democracia, los acuerdos y convenios internacionales y las garantías sociales de las personas y los pueblos están descaradamente subordinados a la racionalidad económica.

En definitiva, y parafraseando a Leopoldo Zea, Occidente vive un presente que no se decide a ser pasado para convertirse en futuro. Resulta por lo menos curioso que mientras la racionalidad occidental se empeña en arrasar esas otras percepciones de mundo, paralelamente en su interior reviven y se recrean permanentemente manifestaciones y alusiones del pensamiento mítico. Cassirer afirma que: «...en etapas mucho más avanzadas, en la religión de naciones muy civilizadas, encontramos un sistema muy complejo y elaborado de culto zoolátrico». Habría que agregar que contrario a las sutiles manifestaciones en las esferas religiosas, la cotidianidad nos la ofrece por doquier, ya sea informal o formalmente: se

manifiesta en los equipos de fútbol con símbolos de tiburón, en los autos que portan tigres y cobras, en los tatuajes de osos, en danzas folclóricas al caimán, la tortuga, el toro, la marimonda o el papagayo y, casi de manera institucionalizada, en los bajos mundos del hampa, donde más que actuar como alias equipara al hombre con el animal y en las Fuerzas Armadas que suele identificar sus operativos y batallones con animales y en especial con aquellos feroces, salvajes y predadores. Entonces, cómo limitar e instrumentalizar esta relación en una sociedad donde justamente no es el orden Occidental el que prima?

AMPARRÁ ZEZE

Hay una leyenda katio en la que una india tiene una relación con un indio que aparece en las noches cuando ella se baña en un pozo, cuando intenta esclarecer el misterio de sus apariciones nocturnas él dice que siempre había estado presente en aquel pozo, por lo que ella descubre que él era un gran amparrá (charúa). Entonces ella le llevaba maíz tostado y molido y el amparrá alegre se lo comía mientras rozaba con su cola las intimidades de la mujer. De esa manera la india quedó embarazada. La madre no entendía por qué su hija estaba embarazada si nunca se veía con hombres. La mamá la siguió y descubrió el gran secreto, se hizo pasar por ella y propinó al amparrá tres machetazos. Creyéndolo muerto, lo llevó hasta la casa y empezó a cocinarlo. En ese momento la hija llegaba y escuchaba una voz que la llamaba diciendo: kima, kima, kima. Cuando vio hacia el fogón se dio cuenta que su madre estaba cocinando a su esposo y llorando y reprochando a su madre tiró al amparrá al río con la esperanza de salvarlo. Pero el amparrá ya había muerto y como venganza le juró a su madre que ella también se mataría. Fue así cómo se tiró en el río crecido para ahogarse, pero inmediatamente se hundió se convirtió en betá (pescado). Al completar los nueve meses de embarazo la india-betá parió muchos hijos, desde ahí los emberas saben de amparrá zeze (papá charúa). Versión recogida de Martha Domicó en entrevista personal.

La idea de que una mujer pueda tener hijos con un pez es exorbitante para Occidente pero es natural para el embera

² «La tesis es que nuestra identidad se configura parcialmente por el reconocimiento o por su ausencia, a menudo por el infrarreconocimiento de otros, de manera que una persona o grupo de personas puede sufrir un auténtico daño, una auténtica distorsión, si las personas o la sociedad que las rodea refleja sobre ellas una imagen limitada o degradante o despreciable de sí mismas» Ch. Taylor. «The Politics of Recognition» En Ch. Taylor et al. Multiculturalism and the Politics of Recognition. Princeton, Princeton University Press, 1992.

katío. Queremos llamar la atención sobre algunos puntos importantísimos del relato. El primero de ellos es que el pez encarna la belleza del indio, razón por la cual la india sentía el mismo grado de admiración cuando lo veía en el río que cuando lo veía en las noches como hombre. Que la india asumiera con toda naturalidad el hecho de su amparrá-kima o kima-amparrá (charúa-esposo o esposo-charúa), expresa que no hay diferenciación jerárquica entre el animal y el hombre, pero además desvela el importante lugar que ocupa el pescado en el ideal estético embera.

Aunque en términos estrictos los embera actuales no son un pueblo totémico,³ el lugar que ocupan ciertos animales en su pensamiento mítico nos tienta a pensar en lo que alguna vez Cassirer, refiriéndose a sociedades totémicas y al hombre primitivo, argumentaba: «El hombre primitivo no se arroga ninguna condición especial o de superioridad en la naturaleza, debido a que en el pensamiento mítico todas las formas de vida están ligadas estrechamente por lazos de consanguinidad».⁴ Lo que manifiesta el relato con el reconocimiento de que los emberas descienden en línea directa de amparrá es que los peces y los embera son una unidad vital y espiritual. Bajo este presupuesto no hay lugar a discusión de que con la extinción del pescado también murió parte del ser embera, lo que deviene en un sentimiento de profunda incompletud existencial.

Con la misma salvedad enunciada anteriormente, acudimos una vez más a algunas formulaciones de Cassirer que nos pueden dar pistas para entender que la pérdida del pescado se constituye de manera irrevocable en el peor daño social y cultural al pueblo embera. Escuchemos pues a Cassirer: «En el totemismo el hombre no sólo se considera como descendiente de cierta especie animal; un vínculo tanto actual y real como genésico conecta toda su vida física y toda su existencia social con sus antepasados totémicos. En muchos casos esta conexión es sentida y expresada como identidad. El etnólogo Karl von den Steinen cuenta que los miembros de cierto clan totémico de una tribu de la India afirmaban que eran una misma cosa que el animal del que derivaba su origen: expresamente declaraban ser animales acuáticos o papagayos rojos» (Cassirer, 1974).

Otro hecho para resaltar del relato es que la muerte de amparrá zeze da inmediatamente paso a la vida. La doble

tragedia que encarna la muerte de amparrá en manos de su suegra, en vez de dar paso a una cadena de venganzas, es recompensada por una florescencia vital. En cierta forma el hecho de que la única manifestación de venganza presente en el relato de amparrá zeze sea la autoliquidación, expresa la renuncia a matar y continuar una espiral de muertes, expresa en últimas el rechazo a convertirse en instrumento de muerte y la preferencia de acabar con su propia vida que a su vez acabe con cualquier asomo de odio. Si, de acuerdo con Cassirer, «en cierto sentido, todo el pensamiento mítico puede ser interpretado por una negación constante y obstinada del fenómeno de la muerte», nos encontramos entonces con que este mito justamente representaba para el pueblo embera la imposición de la vida sobre la muerte.

Por otra parte, el relato nos descubre que el hecho de que un hombre pueda ser un pez al mismo tiempo se debe sin lugar a dudas a una condición divina, que le otorga ciertos poderes en relación con los elementos naturales, pero no sobre ellos. Si en el pensamiento mítico embera se asume como la descendencia de amparrá zeze es obvio pensar que también se asume la herencia, así sea parcial, de sus poderes. De esta manera, la existencia de amparrá zeze constituía para el mundo embera un pilar fundamental en el que se soportaba la seguridad de la vida. En cierta forma el embera al sentirse descendiente y por tanto depositario de las virtudes de amparrá zeze, encontraba a su vez un referente de seguridad vital, no tanto porque amparrá zeze obrara como divinidad tutelar sino porque el embera asumía que una parte de él respondía a un carácter divino.

Pero si hay algo externo acabó con el propio amparrá zeze en la leyenda, qué queda esperar a los que no sólo lo vieron morir sino que están privados para siempre de heredar sus virtudes y poderes. La vida no tiene sentido cuando con

³ Sin embargo parece ser que en el pasado practicaban alguna forma de totemismo, pues según versión de Cipriano Restrepo, hasta hace poco cada comunidad tenía su tótem ritual. Quizá y sólo a manera de comentario, la relación totémica, más que la abundancia de ciertos árboles o animales, podría explicar el nombre de las comunidades.

⁴ Al respecto véase: Cassirer Ernst, *Antropología Filosófica*, 1974.

la muerte de amparrá zeze se ha interrumpido lo que Cassirer ha denominado un «vínculo genésico». La extinción de amparrá y el desgarramiento del pensamiento mítico ocasiona al pueblo embera un profundo sentimiento de postración, de frustración y de derrota.

Si el nacimiento de los hijos de amparrá zeze simboliza la reproducción de la vida, su extinción definitiva significa la imposición de la muerte y por tanto la derrota del pensamiento mítico embera. En otras palabras, con la muerte de amparrá zeze el pueblo embera queda sumido en una angustiante y desgarradora desesperanza. Se entiende entonces ahora la dimensión del daño ocasionado por Urrá al pueblo embera con la extinción del pescado, pues no sólo trastocó de manera definitiva e irreparable la cosmogonía del pueblo embera, sino que bárbara y brutalmente la puso de cabeza.

En la medida en que el pescado constituía un elemento fundamental del mundo social, mítico e identitario del embera, su ausencia se constituye en una pérdida profunda cuyo vacío

repercuta en la conciencia individual, en patrones de conducta social y en pautas de comportamiento colectivo que difícilmente pueden ser subsanados sin producir alteraciones sustanciales en la vida práctica y en el imaginario embera. Renato Rosaldo en su libro *Verdad y Cultura* nos habla de que los efectos de una «pérdida devastadora» pueden devenir en acciones catárticas que alivien dicha pérdida. En el caso particular, la escritura del libro actuaría como catarsis ante la «pérdida devastadora» que significó la muerte de su esposo en un absurdo accidente. Esa experiencia le permitió entender que en el deseo de los ilongotes por cazar cabezas no había ningún asomo asesino ni salvaje sino un acto catártico ante una pérdida devastadora. Pues bien, si entre ellos una pérdida devastadora encuentra su catarsis en el acto de cazar cabezas; qué manifestaciones catárticas podría generar en los embera una pérdida tan devastadora como la muerte definitiva de amparrá zeze. ¿Quizá no habrán empezado a mostrarse estas catarsis en los suicidios recientes, en el consumo creciente de alcohol y en los cada vez más preocupantes casos de prostitución?



Entidad no lucrativa para la sensibilización ciudadana

Servicio de venta por correo de libros y publicaciones sobre:

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

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

TRANSFORMA: Arc de Sant Cristòfol, 11-23 - 08003 Barcelona
Tel. (93) 301 17 26 - Fax (93) 317 82 41
e-mail: icariaeditorial@terra.es

Icaria ✿ Más Madera

Dirigida a un amplio público, la colección Más Madera ofrece textos con lenguaje preciso pero carente de tecnicismos, que intentan contar las causas de los mayores problemas de nuestro tiempo.

1. **CORRUPCIÓN ¿Qué sistema la produce?** José María Tortosa
2. **CÓMO NOS VENDEN LA MOTO** Información, poder y concentración de medios Noam Chomsky / Ignacio Ramonet
3. **¡HAGAN JUEGO!** Políticas económicas de ajuste en el Tercer Mundo, James Petras / Steve Vieux
4. **LA COMPASIÓN NO BASTA** Genocidios a fin de siglo, Vicenç Fisas
5. **SECRETOS QUE MATAN** Exportación de armas y derechos humanos, Vicenç Fisas
6. **EL MURO INVISIBLE** El Mediterráneo como espacio común Bichara Khader
7. **EN EL NOMBRE DE DIOS** Colonialismo versus integrista en la tragedia argelina, Sami Nair
8. **AVISO PARA NAVEGANTES** ¿Autopistas de la información o monocarril de las corporaciones? Herbert I. Schiller
9. **EL PATIO DE MI CASA** El nacionalismo en los límites de la mera razón, José María Tortosa
10. **GOLPE DE ESTADO AL BIENESTAR** Crisis en medio de la abundancia Pedro Montes
11. **CÓMO SE REPARTE LA TARTA** Políticas USA al final del milenio Noam Chomsky
12. **CAFÉ AMARGO** Por un comercio Norte-Sur más justo, Setem
13. **CHINA** ¿Superpotencia del siglo XXI? Xulio Ríos
14. **QUIEN PARTE Y REPARTE...** El debate sobre la reducción del tiempo de trabajo Jorge Riechmann / Albert Recio
15. **COMERCIO JUSTO, COMERCIO INJUSTO** Hacia una nueva cooperación internacional Michael Barratt Brown
16. **LA CAUSA SAHARAUI Y LAS MUJERES** Siempre fuimos tan libres Dolores Juliano
17. **REBELDES, DIOSES Y EXCLUIDOS** Para entender el fin del milenio Mariano Aguirre / Ignacio Ramonet
18. **EL LOBBY FEROZ** Las ONG ante el comercio de armas y el desarme 2ª edición, Vicenç Fisas
19. **FUNDAMENTALISMO USA** Teología y política internacional Johan Galtung
20. **QUIÉN DEBE A QUIÉN** Deuda ecológica y deuda externa Joan Martínez Alier / Arcadi Oliveres
21. **ADIÓS A LAS ARMAS LIGERAS** Vicenç Fisas
22. **COME Y CALLA... O NO** Incidir en el sistema a través del consumo, Centre de Recerca i Informació en Consum (CRIC)
23. **TRES PREGUNTAS SOBRE RUSIA** Estado de mercado, Eurasia y fin del mundo Bipolar, Rafael Poch
24. **PENSANDO EN ÁFRICA** Una excursión a los tópicos del continente, Lucía Alonso
25. **ECOLOGÍA Y DEMOCRACIA** De la injusticia ecológica a la democracia ambiental, Ezio Manzini / Jordi Bigas
26. **MUJERES EN RELACIÓN** Feminismo 1970-2000, María-Milagros Rivera
27. **EL EJIDO** Racismo y explotación laboral, S.O.S. Racismo
28. **ATTAC** Contra la dictadura de los mercados. Alternativas a la mundialización neoliberal, VV.AA.
29. **CAPITAL SIN FRONTERAS** Polarización, crisis y Estado-nación en el capitalismo global VV.AA.
30. **PONGAMOS A LA OMC EN SU SITIO**, Susan George
31. **OTRO ESTADO ES POSIBLE** Algunos aspectos de la nueva realidad, Álvaro Portillo
32. **PORTO ALEGRE** (Foro Social Mundial 2002) Una asamblea de la humanidad, VV.AA.
33. **EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN** En medio ambiente y salud pública, Jorge Riechmann / Joel Tickner
34. **HUMANITARIO. EL DILEMA** Conversaciones con Philippe Petit, Rony Brauman
35. **MARCAR LAS DIFERENCIAS** Discursos feministas ante un nuevo siglo, Victoria Sendón de León
36. **CONVERSACIONES CON SARAMAGO**, Jorge Halperin
37. **LA AGENDA HEGEMÓNICA** La guerra continúa, José María Tortosa
38. **LA IDEOLOGÍA NEOIMPERIAL** La crisis de EE UU con Iraq, Mariano Aguirre / Phyllis Bennis
39. **UN MUNDO PARA TODOS** Otra globalización es posible, José Luis Sampedro / X. Manuel Beiras / Ignacio Sotelo / José Mª Vidal Villa / Riccardo Petrella / Antonio Rallo (ed.)
40. **EL FRACASO DEL CONSENSO DE WASHINGTON** La caída de su mejor alumno: Argentina, Laura Ramos (coord.)
41. **HUIR PARA VIVIR** La libertad de los refugiados en un mundo global, Olivier Longué
42. **TRES SEMANAS EN EL SITIO A RAMALA** Conversaciones con Paul Nicholson, Jose Mari Pastor
43. **MUJERES EN LA ERA GLOBAL** Contra un patriarcado neoliberal, Victoria Sendón de León
44. **MALABARISTAS DE LA VIDA** Mujeres, tiempos y trabajos, M.I. Amoroso Miranda, A. Bosch Pareras, C. Carrasco Bengoa, H. Fernández Medrano, N. Moreno...
45. **A TUMBA ABIERTA** La crisis de la sociedad israelí, Michel Warschawski
46. **MUMBAI** (Foro Social Mundial 2004), Esther Vivas (ed.)
47. **LA CONSTITUCIÓN FURTIVA** Por una construcción social y democrática de Europa, Xavier Pedrol y Gerardo Pisarello (ed.)
48. **MANUAL DE NO VIOLENCIA** Pere Ortega
49. **LULA ¿ADÓNDE VAS!** Brasil, entre gestión de la crisis y la prometida transformación social, Pere Petit y Pep Valenzuela
50. **11-M: REDES PARA GANAR UNA GUERRA** David de Ugarte
51. **LA RENTA BÁSICA DE CIUDADANÍA** Una propuesta clave para la renovación del Estado del bienestar Rafael Pinilla Pallejà
52. **DEMOCRACIA MADE IN USA** Un modelo político en cuestión José María Tortosa
53. **LA «CONSTITUCIÓN» EUROPEA Y SUS MITOS** Una crítica al Tratado constitucional y argumentos para otra Europa (cat-cast) Xavier Pedrol / Gerardo Pisarello
54. **POR UNA ECONOMÍA SOBRE LA VIDA**, Apotaciones desde un enfoque feminista Gemma Cairó Céspedes / Maribel Mayordomo Rico (coord.)
55. **CONSUMO LUEGO EXISTO** Poder, mercado y publicidad Joan Torres i Prat
56. **TURISMO RESPONSABLE** Ernest Cañada y Jordi Gascon
57. **POR LA PAZ, ¡Basta de investigación militar!** Fundació per la pau

El agua y la riqueza de la naturaleza base de los conflictos ambientales, el caso de Curití en Santander-Colombia



Jaime Moreno Q.*

INTRODUCCIÓN

El paisaje, las selvas y bosques nativos, las corrientes hídricas, la gran diversidad de fauna y flora, la fertilidad y riqueza de los suelos, las fuentes energéticas —en suma, las riquezas de la naturaleza—, se convierten cada día más en fuentes de explotación y usufructo privado, pero a su vez en causa de los conflictos ambientales mundiales. Sobre todo en aquellos territorios que aún conservan buena parte de las riquezas naturales,

el apetito del capital está tras el acecho y no repara en consecuencias cuando se trata de percibir nuevos nichos de acumulación capitalista, ocasionando mayores conflictos sociales y ambientales. Precisamente es en aquellos territorios ricos en biodiversidad, fuentes hídricas y selvas, donde se origina la mayoría de los conflictos tanto sociales como ambientales.

Ésta es la situación de aquellos lugares del planeta que aún disponen de bastantes riquezas naturales, como son los países ecuatoriales, allí las empresas multinacionales pretenden con ahínco poder disponer de dichas riquezas, pero no es sólo el capital internacional, sino también los capitales nacionales que por diversos medios usufructúa las riquezas y ecosistemas locales, lo que deriva en conflictos sociales y ambientales locales, regionales o nacionales. Es el caso del municipio de Curití en el nororiente colombiano, donde las fuentes hídricas están codiciadas por un proyecto capitalista nacional agroindustrial en detrimento de los derechos de las comunidades aledañas.

Este proceso de usufructo nacional e internacional es apoyado por los poderes públicos; situación que se ve también reflejada en el afán de las mayorías políticas del Poder Legislativo Colombiano (Parlamento) por aprobar lo más pronto posible las leyes forestal y de aguas, que favorezcan la mercantilización de la naturaleza.¹ La relación de los poderes

* Profesor ESAP-Bogotá y funcionario Censat Agua Viva-Colombia.
Correo: rfiscal@censat.org.

¹ A la fecha de la elaboración de este artículo (14 de diciembre de 2005) la mayoría Uribistas en el Congreso Colombiano habían aprobado ayer 13 de diciembre el Proyecto de Ley General Forestal 264 de 2004; Ley que significará la entrega en Concesión por 20 y 50 años amplias reservas de Bosques Nativos del país a las grandes empresas multinacionales madereras y productoras de pulpa de papel. Queda para la Legislatura del 2006, el Proyecto de Ley de Aguas (Proyecto de Ley 365 de 2004), y el Proyecto de Ley de Páramos, para completar el círculo de la esfera.

públicos y privados con la situación de Curití (Santander), constituye el interés de este artículo. Se sitúa tal problemática en el escenario de la relación economía y naturaleza, de la cual se deriva los conflictos socioambientales por la distribución de las riquezas de la naturaleza (ecología política).

LA NEGOCIACIÓN DEL PAISAJE Y LAS RESERVAS HÍDRICAS

La región nororiental de Colombia está atravesada por la cordillera oriental que viene de la Cordillera de los Andes, la cual termina en los llanos de Venezuela. La cordillera oriental es una de las zonas más ricas del país por los ecosistemas de páramos, nevados, bosques nativos y abundantes fuentes hídricas. En dicha cordillera, en el departamento de Santander municipio de Curití, está el Río Pescaderito de gran belleza paisajística por los pozos (lagos pequeños) naturales que forma el río en su descenso, que sirve de baño y recreación a los pobladores y visitantes. Pero además, el río surte de agua a una población cercana a las 150 mil personas tanto de los municipios de Curití y San Gil y veredas aledañas de la Provincia Guanentina de Santander.

La Cuenca del Río Pescaderito (del cual disfrutaban bañistas en la imagen) ha sido declarada Zona de Reserva Hídrica y de Protección Ambiental por el Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT)² del municipio de Curití (Santander), lo que en correspondencia con la legislación del país (artículo 111 de la Ley 99 de 1993 y la constitución política de 1991), el uso del suelo con estas características ecológicas, no puede ser otro que el de Conservación y Protección de las Reservas Hídricas y ecosistemas locales.

Pero a pesar del uso establecido en la normatividad ambiental, actualmente se ciernen grandes amenazas sobre estas zonas, cuando la empresa avícola más grande del país Incubadora Santander S.A., es propietaria de cerca de dos mil hectáreas donde se encuentra la Cuenca y afluentes del río Pescaderito, y está construyendo varias represas en la cuenca del río, galpones y vías, para la puesta en marcha de su proyecto agroindustrial de tres millones seiscientos mil aves ponedoras, un millón seiscientos mil cabezas de ganado vacuno y un millón quinientos mil cerdos.³

Dicho proyecto agroindustrial define un uso inadecuado del suelo, coloca en peligro las afluentes de agua para los acueductos municipales y veredales, limita el uso del río (baños de la población) y el disfrute paisajístico de la zona,⁴ estableciendo claramente el negocio y privatización del paisaje y de las reservas hídricas locales.

VIOLACIÓN DE LA LEY, PERMISIVIDAD INSTITUCIONAL Y ROL DEL ESTADO

«Hecha la ley puesta la trampa» dice el adagio popular y es lo que ha sucedido con este caso, pues a pesar de la amplia legislación ambiental colombiana, la empresa Incubadora Santander hace la trampa al violar los usos del suelo definidos en la Ley 388 de 1997 y el EOT al construir represas en la cuenca alta del río, ya que las mismas entidades de control ambiental regional le han entregado una concesión de aguas en la zona.

El hecho de que sean las mismas entidades de control ambiental, primero la Corporación Autónoma Regional de Santander-CAS⁵ que cambia el concepto inicial dado cuando declara estas áreas como zonas de reserva hídrica y de protección ambiental y luego zonas donde se puede adelantar usos económicos y otorga una Concesión de Aguas⁶ a la empresa

² El EOT es el instrumento de planificación del ordenamiento del territorio que establece los usos del suelo, definidos en Colombia por la Ley 388 de 1997.

³ Carta enviada al Procurador General de la Nación el 31 de octubre de 2005, por cuenta del Comité Cívico de Veeduría Ambiental de la Provincia Guanentina y varias organizaciones ambientalistas de la región santandereana.

⁴ La empresa ha colocado avisos con el letrero «propiedad privada, no pase», en las zonas montañosas aledañas al río (menos de 12 metros) y dejando sólo el espacio del curso del río para que los bañistas gocen de sus aguas.

⁵ La CAS es la entidad de control ambiental en la jurisdicción de Santander.

⁶ La Concesión es una figura jurídica que le permite al propietario de un proyecto de explotación económica, beneficiarse bien sea de un determinado caudal de aguas o de un área boscosa, o en otros escenarios de explotar por determinado tiempo un determinado bien público. Es una figura muy utilizada actualmente en Colombia en distintos campos, la educación, las carreteras, los puertos, los parques naturales, etc.

incubadora, y después que sea el mismo Ministerio de Medio Ambiente que hace oídos sordos a las denuncias y demandas de la comunidad, pone de manifiesto la permisividad institucional frente a los usos insostenibles de los ecosistemas locales.

«La mayoría de los conflictos socioambientales (...) con demasiada frecuencia, la institucionalidad está en la raíz de la injusticia y el daño ambiental» (Correa e Iokiñe: 2005, p 16). En el caso de Curití en Santander se evidencia claramente que son las mismas instituciones del Estado quienes han propiciado usos distintos del suelo, que permiten la apropiación privada de las aguas y de las zonas de reserva forestal en detrimento del bien común (la población local) y son las que están en la base del conflicto ambiental.

Las reformas del Estado en Colombia que datan desde los años ochenta del siglo XX y ahora en el 2002-2006 con el actual gobierno,⁷ han ido paulatinamente hacia un proceso de desestatización de lo público, desregulación de las leyes ambientales, en un evidente favorecimiento de la apropiación privada de la riqueza ambiental colombiana en manos de compañías nacionales e internacionales.

Este rol del Estado colombiano se inscribe en el nuevo papel del Estado en esta fase del capitalismo que los teóricos de la economía han denominado «globalización» que para otros autores sería la nueva fase del imperialismo, en la cual se afirma que los estados-nación están sufriendo un proceso de «*Vaciamiento*» o de «*Estado Impotente*»,⁸ sobre todo en los países del capitalismo desarrollado, retirándose el Estado de las tareas fun-

damentales del Estado del bienestar y de no-intervención en la economía, lo que deriva en que pierdan los estados nacionales potestad y autonomía de las políticas públicas.

El proceso de cambio de los estados nacionales no implica que estos sean relegados al axioma de *laissez faire-laissez passer* sino, como afirma el profesor Atilio Boron, los estados en esta fase del capitalismo cumplen el papel de asegurar la acumulación ampliada del capital en el ámbito global. Especialmente los estados nacionales mediante la organización jurídica (constituciones y demás normas sociales y ambientales) facilitan los procesos de privatización y apropiación por parte de los capitales internacionales de los bienes y riquezas de una nación.

Precisamente, ese es el rol que viene cumpliendo el Estado Colombiano desde finales de la década de los ochenta cuando se instaló el modelo de «apertura y liberalización económica», base del llamado Neoliberalismo,⁹ pero sobre todo en este gobierno (2002-2006) que está acabando de feriar el país en las reuniones y cumbres internacionales, y que en materia ambiental está facilitando las condiciones jurídico-políticas (desregulación estatal) para la privatización de los bienes comunes de la naturaleza del país, tal como lo muestra el cuadro de la página siguiente.

RELACIÓN ECONOMÍA-NATURALEZA Y CONFLICTOS AMBIENTALES

El caso de Curití en Santander con la falaz pero a la vez fuerte argumentación de que este proyecto económico creará empleo, crecimiento económico y progreso para el pueblo de Curití, la Provincia Guanentina y toda la región de Santander, pone de relieve los «conflictos ecológicos causados por el crecimiento económico» que el profesor Joan Martínez Alier sitúa como conflictos ecológicos distributivos, los cuales son tratados por la ecología política.

Curití como conflicto ecológico que hoy está viviendo es producto de la relación economía y naturaleza en la que existen distintas subjetividades. Las subjetividades frente a la naturaleza hacen parte de las tres ecologías que referencia Félix Guattari. Las subjetividades derivan en distintas valoraciones

⁷ El plan de desarrollo «Hacia un Estado Comunitario-EC» (2002-2006) es el plan de gobierno del presidente Álvaro Uribe Vélez.

⁸ Manuel Castells habla de los Estados Impotentes en los países del capitalismo avanzado en su texto: *La Era de la Información y, Bob Jessop se refiere al Vaciamiento de los Estados-Nación en el mismo tipo de capitalismo, en el texto: La crisis del Estado Bienestar. Hacia una nueva teoría del Estado y sus consecuencias sociales. Siglo del Hombre Editores. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 1999.*

⁹ Aún cuando el profesor Jairo Estrada Álvarez sostiene en su texto: «Construcción del Modelo Neoliberal en Colombia» que el proceso de montaje del Neoliberalismo en Colombia empezó desde los años setenta.

**Privatización de los bienes de la naturaleza en Colombia
2002-2006**

Proceso	Figura /Norma
Desmante Institucional del Ministerio de Medio Ambiente.	Creación de dos Viceministerios: Vivienda y Ambiente.
Reducción en más de un 50% del presupuesto nacional para la política ambiental.	
Entrega al sector privado de los parques nacionales naturales (*).	Concesión de los parques naturales de Amayacú (Amazonía) y el parque Tayrona (Caribe) y el parque natural de la Isla Gorgona en el pacífico colombiano.
Adecuación de la legislación Ambiental para la explotación comercial de los bosques nativos y entrega al capital de las fuentes hídricas del país.	Ley de Aguas: Proyecto de Ley 264 de 2004 y Ley Forestal: Proyecto de Ley 365 de 2004 (actualmente en discusión y aprobación por el Parlamento).
Negociación en el ámbito internacional de la biodiversidad y riqueza natural (patentes).	Acuerdo Bilateral con los EE UU para la firma del Tratado de Libre Comercio-TLC.
Extensión del modelo productivo de Cultivos de tardío rendimiento (palma africana) e importación de alimentos transgénicos y avance de la política de mercados verdes.	Plan de Desarrollo: «Hacia un Estado Comunitario 2002-2006» (Ley 812 de 2003).

(*) El mayor beneficiario de las concesiones (privatizaciones) de los parques nacionales naturales en el país ha sido el consorcio conformado por Aviatur, hoteles Decameron y Cielos Abiertos.

e intereses: para los empresarios y el capital (inclusive los gobernantes locales) la naturaleza es vista como el nicho ecológico que permite la acumulación ampliada del capital; para los sectores sociales, la naturaleza es sinónimo de vida, de abastecimiento de la casa.¹⁰

El capitalismo ha encontrado en la naturaleza una gran reserva en la generación de valor, de riqueza.¹¹ Aquí aparece una nueva contradicción: capital-naturaleza, sin que la contradicción capital-trabajo se haya solucionado, sino por el contrario se ha ampliado. La nueva generación de riqueza es entendida como el biopoder, la incorporación de los valores de mercado tanto en el cuerpo humano como en los genomas de la naturaleza, que sirven a su vez para dos propósitos: la expansión del capital y la sociedad del control.¹²

¹⁰ La comunidad de Curití y la Veeduría Ambiental que se ha organizado para defender la reserva hídrica de «Pescaderito», pone de relieve en sus distintas manifestaciones que el agua es un bien público que asegura la vida presente y futura de las gentes de la Provincia.

¹¹ La relación de la economía con la naturaleza desde luego no es nueva, data desde el mismo período del Paleolítico, pasando por el más brillante período de desarrollo humano, el Neolítico, donde se perfeccionaron los instrumentos de trabajo, apareciendo la agricultura que cambió sustancialmente las relaciones del homo-sapiens con la naturaleza, cambios culturales del nomadismo al sedentarismo y la vinculación de la mujer con la agricultura, la fertilidad y los alimentos. Aspecto que trata el profesor Augusto Angel Maya en su bello texto: La fragilidad ambiental de la cultura. Instituto de Estudios Ambientales-IDEA de la Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 1995.

¹² Esta visión de la Biopolítica como Biopoder es trabajada por Toni Negri y Michael Hardt en el texto: Imperio. Ediciones Desde Abajo. Bogotá, noviembre de 2001.

El conflicto ecológico distributivo se da porque ¿a quien le pertenece esta reserva hídrica? ¿Quién puede hacer uso de la misma y usufructuar los bienes y servicios ambientales que de allí se derivan? El tema de la propiedad de los bienes de la naturaleza es materia de conflicto y la jurisprudencia dentro de la visión del Estado Social de Derecho-ESD asegura, en el caso colombiano la propiedad municipal (pública) de este tipo de ecosistemas que tienen una función y utilidad colectiva, de lo común; pero el conflicto y la inequidad ambiental aparece cuando no se garantiza dicha propiedad colectiva, dichos bienes comunes; los funcionarios públicos y gobernantes que representan el Estado no están muy preocupados en que se garantice la función social y ambiental de la naturaleza.

Aquí, también se juegan visiones de desarrollo. La comunidad dice: «no nos oponemos al desarrollo industrial, pero no queremos agua con mierda de pío» (es decir, no quieren agua con mierda de pollo), que bien podría apuntar al «derecho al desarrollo» que le asiste a los pueblos del sur, dentro de una visión de sostenibilidad. Por tanto, es pensar el desarrollo con equidad social y ambiental. El proyecto agroindustrial puede existir en la región, pero no en la zona de reserva hídrica, que pretende ser apropiada y posiblemente contaminada, afectando el agua para una comunidad de más de 150 mil personas de varios municipios vecinos.¹³

A pesar de sonar la sustentabilidad como una opción válida y equilibrada, el desarrollo ha traído más pesadillas que bienestar para los países del Sur (ESCOBAR: 1997, p. 51), de allí que es imperativo preguntarse en un territorio: ¿Qué es el desarrollo sostenible? ¿Qué se quiere hacer sostenible y sustentable? ¿Para qué y para quién(es)? Desde una crítica fuerte el concepto de desarrollo sostenible apunta a conservar ecosistemas y reservas de la naturaleza para futuras acumulaciones del capital; en consecuencia, el interés por declarar zo-

nas de conservación y patrimonio de la humanidad es la amoralidad¹⁴ del discurso ambiental.

LA JUSTICIA SOCIAL Y AMBIENTAL

Este conflicto socioambiental ha involucrado comunidades, ONG ambientalistas, autoridades municipales y nacionales, empresarios y los mismos medios de comunicación locales y lleva mas de dos años de conflicto. La comunidad de Curití y el municipio de San Gil, con el respaldo decidido de una Veeduría Cívica Ambiental, está adelantando los mecanismos de lucha social y ambiental.

Lucha que se manifiesta mediante la exigibilidad de los mecanismos de justicia ambiental que ofrece el marco jurídico de la constitución colombiana de 1991 y la legislación ambiental del país (ley 99 de 1993, ley de ordenamiento territorial Ley 388 de 1997, etc) y otros mecanismos de la acción popular (movilizaciones, denuncias, demandas, etc), por lo que la lucha de las comunidades por sus derechos, la justicia ambiental, asume un carácter político, de contradicción y antagonismos de intereses y clases sociales.

Las posibilidades y alternativas de justicia social y ambiental cruzan por la real relevancia del rol del Estado, de proteger las fuentes hídricas, las selvas, los páramos, la biodiversidad y los suelos que tienen una función ecológica,

¹³ Distintos documentos de denuncia del Comité Cívico de la Veeduría Ambiental de la Provincia Guarentina de Santander-Colombia.

¹⁴ Eduardo Bustelo se refiere a la amoralidad de la política social en: *CORREDOR*, Consuelo (editora. *Pobreza y Desigualdad. Reflexiones conceptuales y de medición*. Cinep Bogota, marzo de 1999, p 69.



social, con el criterio del bien común, de lo colectivo y lo público, bajo la óptica de la equidad, la armonía y la democracia con la naturaleza y la sociedad, de esa manera se alcanzaría una real sustentabilidad.

Pero dicho rol del Estado no se logra si el espíritu irredimible de los sectores sociales no se pone de presente, pues surge la pregunta: ¿está dispuesto el capital y sus acólitos a ceder los viejos y nuevos nichos de generación de plusvalía?

BIBLIOGRAFÍA

- Arturo ESCOBAR, *La invención del Tercer Mundo. Construcción y deconstrucción del desarrollo*, Editorial Norma. Bogotá, 1996.
- Hernán DARÍO CORREA y Iokiñe RODRÍGUEZ (editores), *Encrucijadas ambientales en América Latina. Entre el manejo y la transformación de conflictos por recursos naturales*, Programa CyC Universidad para la Paz Costa Rica 2005.
- Joan MARTÍNEZ ALIER, *El ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración*, Editorial Icaria, Barcelona, 2004.

La revista ***Ecología Política*** en América Latina

Números actuales y atrasados disponibles en

COLOMBIA

Siglo del Hombre

Avda. 32, N° 25-46/50

Tels. 337 94 60 - 344 00 42 - Fax 337 76 65

Santa Fé de Bogotá

edicionsiglo@007mundo.com

ECUADOR

Libri Mundi

Juan León Mera, 851 - P.O. Box 17-01

Tel. 52 16 06 -3029 Quito

librimu@librimundi.com.ec

GUATEMALA

Sophos

Avenida La Reforma 13-89, Zona 10

El Portal - Local 1

Tels. 332 32 42 - *331 63 11 - *334 67 97

Fax 334 68 01 - Guatemala

sophos@gold.guate.net

MÉXICO

Editorial Juventud SA de CV

Herodoto, N° 42 - Tel. 203 97 49

Colonia Anzures

11590 México, D. F.

juventud.mex@ghmmexico.com

PUERTO RICO

Merino y Sánchez

Avda. Las Palmas 1.108, Pda 18

Tel. 723 78 27

03938-0024 San Juan

merinoysanchez@excite.com

VENEZUELA

Euroamericana de ediciones

Avda. Francisco Solano

Edif. Lourdes, piso 4, ofic. 11 - Sabana Grande

Tels. 761 22 89 - 763 02 63

Fax 762 63 58 - Aptdo. de Correos 76296

1070 Caracas - Venezuela

warpediciones@cantere.net.



**NO SÓLO DE DINERO...
LA ECONOMÍA QUE PRECISA
LA NATURALEZA**

JANE KING - MALCOM SLESSER

ISBN: 84-7954-828-1

«Nuestro mundo se muestra inestable. Estamos atrapados en una espiral de terrorismo, confusión económica, deterioro medioambiental y erosión de las libertades civiles. La globalización parece estar pasando factura y hay pocos signos de que estemos logrando una mayor igualdad entre las naciones. Lo irónico es que lo que estamos presenciando son las consecuencias de políticas que originariamente se pusieron en marcha en el nombre de la libertad de acción, de igualdad y de progreso.»

Así comienza esta obra, en la que Malcom Slesser y Jane King insisten sobre el hecho de que estamos viviendo a costa de una herencia de recursos energéticos, como si creyésemos que no habrá un mañana.

El significado de la sostenibilidad se ha degradado tanto que ha desaparecido la sensación de urgencia que implicaba, y de sus huellas sólo nos quedan unos tópicos envueltos en una jerga vacía. Si vamos a trazar un camino hacia la verdadera sostenibilidad hemos de encontrar un enfoque que ponga en relación el principio de las fuerzas del mercado con las leyes físicas que gobiernan el mundo, porque no se puede medir con dinero la contribución de la naturaleza a nuestro bienestar.



Los precursores de la economía ecológica

El desafío de la bioeconomía

Óscar Carpintero

**El desarrollo ecocompatible:
la actualidad de la contribución de Karl
William Kapp (1910-1976)**

Tomasso Luzzati

El desafío de la bioeconomía*

Oscar Carpintero**

No se trata tanto de 'descubrir la pólvora' de la sostenibilidad como de desandar críticamente el camino andado, volviendo a conectar lo físico con lo monetario, y la economía con las ciencias de la naturaleza.

JOSÉ MANUEL NAREDO, 1996

El recurso a la biología se apoya en la creencia de que el mundo real de los fenómenos económicos tiene mucho más que ver con los organismos y procesos biológicos que con el mundo mecanicista de las bolas de billar y los planetas. Después de todo, la economía implica la existencia de seres humanos vivos, no solamente de partículas, fuerza y energía.

G.M. HODGSON, 1995

UN LIBRO INACABADO

Georgescu-Roegen advirtió en varias ocasiones que las dos influencias más importantes en la configuración de su enfoque bioeconómico fueron su experiencia rumana de

entreguerras y la termodinámica. Ya se ha dado testimonio de las principales enseñanzas del «exilio rumano», así como del proceso a través del cual fue cuajando su crítica al enfoque económico convencional apoyándose en la ley de la entropía. En 1976, con la publicación de *Energy and Economic Myths*, Georgescu-Roegen anunciaba también la aparición de un próximo libro en el que desarrollaría de manera sistemática su visión bioeconómica, esto es, su Bioeconomía. Incluso Princeton University Press se había ofrecido para publicarlo. Lamentablemente, el libro no vio finalmente la luz y, aunque existía la esperanza de encontrar entre sus papeles personales donados a la Universidad de Duke algún manuscrito más o menos completo que diera pistas sobre su contenido, lo cierto es que en el archivo depositado en dicha universidad solamente hemos encontrado versiones parciales de la introducción y de dos de sus capítulos. Pero, a pesar de no lograr terminar un texto acabado, Georgescu sí publicó algunos artículos y capítulos de libros donde explicaba las ideas principales de su enfoque bioeconómico¹. Las páginas que siguen quieren dar cuenta de estas propuestas, no sin antes destacar los rasgos que diferencian las ideas de Georgescu-Roegen respecto de otras analogías biológicas en economía. Esta cautela es necesaria si no se quieren confundir las propuestas bioeconómicas de autores como Georgescu-Roegen, Herman Daly, René Passet, Robert Ayres o John Gowdy, con las de otros economistas norteamericanos como Gary Becker, Jack Hirshleifer, o Gordon Tullock quienes, bajo el mismo nombre de Bioeconomía, han hecho circular en el mundo académico propuestas muy distintas.

* Este texto reproduce el capítulo VI del libro de Óscar Carpintero: La bioeconomía de Nicholas Georgescu-Roegen, Barcelona, Montesinos, 2006 (en prensa), y se publica aquí con el permiso de la editorial. Las referencias bibliográficas completas se encuentran en dicho volumen.

** Profesor de Economía Aplicada. Universidad de Valladolid.

¹ Véanse, entre otros: Georgescu-Roegen (1972, 1975, 1977c, 1977d).

EL «IMPERIALISMO ECONÓMICO» DE LA ESCUELA DE CHICAGO FRENTE A LA BIOECONOMÍA DE GEORGESCU-ROEGEN

La aspiración manifestada por Geoffrey Hodgson en la cita que encabeza este capítulo ha orientado la labor de varios economistas (y también biólogos) desde hace décadas con mayor o menor acierto.² Dejando al margen el debate sobre las posibles influencias de algunos economistas clásicos como Smith y Malthus en las elaboraciones científicas de Darwin, lo que aquí interesa son las contribuciones que —fundamentalmente desde los años cincuenta del siglo XX— apuntan un resurgimiento en la utilización de las metáforas y analogías biológicas en economía. Cabe subrayar, sin embargo, la existencia de varias formas diferentes de entender estas relaciones.

Por un lado, están aquellos como Alchian, Becker, Hirshleifer o Tullock, que se han afanado por amoldar a sus propios fines algunos conceptos de la biología (selección natural, especialización, competencia...), con la intención de justificar la universalidad de los supuestos utilizados por el enfoque dominante en la ciencia económica. En cierta medida, se trata de mostrar cómo las hipótesis básicas de comportamiento de la teoría neoclásica son de validez también para explicar el comportamiento del resto de las especies del planeta. Un segundo grupo de economistas, entre los que se pueden encontrar neoschumpeterianos como Dosi y Magnusson, van a tratar de complementar y enriquecer el enfoque neoclásico incorporando la importancia de las innovaciones y las decisiones bajo incertidumbre. Por último, tendríamos a un colectivo de economistas entre los que destacan Georgescu-Roegen, Daly, o Boulding que —anticipando lo que se conocerá más tarde por Economía Ecológica— interpretan el sistema económico como un subsistema concreto dentro de un sistema más general que es la biosfera y, por lo tanto, la percepción teórica de los procesos de producción y consumo y sus límites no pueden estar al margen de las leyes que gobiernan el funcionamiento de la propia biosfera. Hecho este que, de paso, impide considerar al medio ambiente como una variable más incluida en el modelo económico, ya que la relación de inclusión es justamente la contraria. Dicha corriente

de economistas se ha visto secundada en los últimos tiempos con las nuevas ideas de la biología evolutiva y su recepción por parte de autores como Samuel Bowles, Herbert Gintis, John Gowdy, Mathis Ruth, James Foster, o Martín O'Connor. En lo que sigue, y debido a su interés polémico, centraré la atención en comparar los rasgos básicos de la Escuela de Chicago con los elementos principales de la Bioeconomía de Georgescu-Roegen.

El primero de esos enfoques tuvo un eslabón inicial nada más comenzar la década de los cincuenta en la aportación de Armen Alchian quien, al explicar el comportamiento empresarial, postulaba que la consecución de beneficios funcionaba como un criterio de «selección natural», pues sólo aquellas empresas que los obtuvieran sobrevivirían adaptándose al «entorno» y las que no lo hicieran perecerían. La capacidad para diferenciarse unas empresas de otras a través de la innovación estaría en la base de la estrategia de supervivencia. La identificación de las empresas supervivientes como aquellas que habrían logrado el éxito en la lucha competitiva aparece como una rémora de «darwinismo social» que tendrá continuidad en los años setenta gracias a las aportaciones procedentes de la sociobiología de Edward Wilson y a su aceptación por los economistas de la Escuela de Chicago.

Pero lejos de producirse una influencia unidireccional entre sociobiología y economía, autores como Becker, Hirshleifer, o Tullock vieron en la sociobiología una oportunidad para «demostrar» que sus propios postulados sobre el comportamiento de los agentes económicos (maximización, egoísmo, competencia, escasez, etc.) eran moneda común también en el mundo natural, por lo que la propia teoría económica aparecía como apta para describir los procesos de adaptación al medio en biología: los organismos «optimizan» o «maximizan» sus comportamientos por analogía con los pro-

² Para un repaso general a las relaciones entre economía y biología merece la pena leer la colección de artículos editada por este economista británico (Hodgson, ed., 1995). Se trata de un buen compendio de textos representativos de las diferentes corrientes de economistas que han hecho uso de metáforas biológicas, recogiendo los artículos principales de referencia de los autores que se citan brevemente en estas líneas.

ductores y consumidores. Como señalaba Hirshleifer: «Conceptos fundamentales como escasez, competencia, equilibrio y especialización juegan un papel similar en ambas esferas de investigación. Y pares de términos como especie-industria, mutación-innovación, evolución-progreso, mutualismo-intercambio tienen más o menos significados análogos» (Hirshleifer 1977, p. 2). Y si esto era así, entonces la teoría económica de raíz neoclásica se convertía en el enfoque científico por antonomasia, no sólo ya de la esfera social humana, sino también de todo el mundo natural. No debe sorprender por tanto que, a partir de este convencimiento, fuera extendiéndose entre los partidarios de este enfoque una actitud de «imperialismo económico» hacia el resto de disciplinas: «A medida que la economía emplee 'de forma imperialista' sus herramientas de análisis en un número cada vez mayor de cuestiones sociales se convertirá en sociología, antropología o ciencia política. Pero de igual manera, a medida que estas disciplinas aumenten su rigor no tendrán simplemente un parecido sino que serán economía» (Hirshleifer 1977, 3-4).

Aparte de las consecuencias reaccionarias que en el terreno de las políticas públicas supone la adopción del punto de vista de la Escuela de Chicago —reducción de ayudas públicas e instituciones de cooperación y fomento de la competencia y el egoísmo para el cual estaríamos «genéticamente programados»—, las debilidades teóricas de este acercamiento reduccionista entre economía y biología han sido puestas de manifiesto en varias ocasiones. No es sólo que sean bastante restrictivas y empobrecedoras las hipótesis de comportamiento que describen al *homo oeconomicus* de la teoría neoclásica, sino que la aproximación sociobiológica supone dar una vuelta de tuerca más a este procedimiento, al intentar encajar también en esos moldes el comportamiento general de los seres vivos no humanos. Autores como Daly, Hodgson o Gowdy han señalado con buenos argumentos lo desacertado de esta opción. Suponer la competencia como pauta general excluye de un plumazo todas las relaciones de interdependencia y cooperación establecidas entre organismos de la naturaleza, además de encumbrar la lucha desatada en los «mercados competitivos» como forma óptima para la asignación de recursos y la solución de los problemas económicos. De igual manera, postular comportamientos maximi-

zadores en los diferentes organismos lleva a suponer que el objetivo es único, cuando en realidad existen múltiples posibilidades que muchas veces aparecen como fines en conflicto. Y a esto habría que añadir, tal y como recuerda Gowdy, la ausencia de perspectiva histórica en la formulación bioeconómica de la Escuela de Chicago: «En Hirshleifer, la 'finalidad' de un organismo es el crecimiento del número de especies, no el equilibrio, la supervivencia o la duración, sino el crecimiento del número. Evidencias contra esta idea se pueden encontrar tanto en el mundo biológico como en el económico, donde los agentes tratan de ocupar nichos en los que no estén sujetos a competición. Una vez que un 'nicho' está ocupado de manera exitosa, en general, no intentan desplazar a otras entidades de 'mejores' nichos. (...) Los organismos biológicos al igual que las empresas 'satisfacen' más que 'maximizan'» (Gowdy 1987, 34).

Paradójicamente, pues, el énfasis mostrado en la analogía biológica por autores como Hirshleifer, Becker y Tullock, no apunta demasiado a la superación de los vicios arrastrados por la vieja metáfora mecanicista presente en la economía neoclásica, sino más bien a su extensión hacia el resto de los seres vivos.

La mirada evolutiva y bioeconómica de Georgescu-Roegen

A diferencia de los autores de la Escuela de Chicago, Georgescu-Roegen ya comenzó a hablar de Bioeconomía antes de conocer la existencia del término concreto, es decir, primero alumbró el enfoque y después le puso nombre. La primera noticia que se tiene de este término es el libro de H. Reinheimer, publicado en 1913 y titulado *Evolution by Cooperation: A Study in Bioeconomics*. Georgescu-Roegen no utilizará el término como tal hasta 1972 —fecha en que le es sugerido por una carta de Jiri Zeman fechada el 24 de abril—, aunque el desarrollo fundamental —sin citar expresamente el término— puede verse ya desde la introducción a *Analytical Economics*, redactada, como es sabido, en 1964. Es decir, que los planteamientos de Georgescu-Roegen fueron contemporáneos de la aportación de Abel Wolman sobre el metabolismo de las ciudades y en ellos se apoyó también Herman Daly

a la hora de reflexionar sobre las analogías biológicas en economía, en torno al anabolismo y el catabolismo.³

En el marco general del pensamiento de Georgescu-Roegen se apela con cierta reiteración a las enseñanzas de algunos de sus maestros como Schumpeter, Marx, o Marshall. Sus referencias a la obra de estos tres autores son abundantes. En el caso de Marx, aparte de su influencia directa en la elaboración del modelo de flujos-fondos del economista rumano, éste muestra su admiración tanto por la aportación marxista a la concepción del sistema económico como un sistema no aislado (Georgescu-Roegen 1971 [1996], p. 391), como por la capacidad analítica del pensador alemán, del que llegó a decir que, de vivir en el siglo XX, sería «el mayor economista de todos los tiempos» (Georgescu-Roegen 1971 [1996], 130). En el caso de Schumpeter es conocido el reconocimiento al maestro por su «visión excepcional del proceso económico [que] combinó armoniosamente el análisis evolutivo cuantitativo con el cualitativo» (Georgescu-Roegen, 1971 [1996], 42). De Marshall siempre agradeció que formulara explícitamente en sus *Principios* que la «Meca» del economista como investigador se encuentra «más en la biología económica que en la dinámica económica». Aunque, posteriormente, Georgescu-Roegen le reprochará el abandono de tal consejo, y su dedicación a una dinámica económica de impronta mecanicista (Georgescu-Roegen, 1971 [1996], 406).

Pero su vastedad de lecturas iba más allá de los autores de la propia tradición. Del mismo modo que para la comprensión termodinámica del proceso económico encontró inspiración en las reflexiones de Sadi Carnot y Erwin Schrödinger, así también fue capaz de recoger parte del legado del biólogo Alfred Lotka para, con la ayuda de los argumentos de los tres economistas citados, configurar una visión novedosa de la evolución del sistema económico. Una visión que tuviera en cuenta los resultados fundamentales de las ciencias de la naturaleza⁴ que hiciera explícito, en definitiva, el acercamiento de la economía hacia sus orígenes biofísicos, esto es: *entendiendo la actividad económica, con sus peculiaridades, como una extensión —en sentido amplio y sin reduccionismos— de la evolución biológica de la humanidad*. Obviamente, se trata de un planteamiento muy

alejado de las pautas vigentes en la Escuela de Chicago. «Mi uso del término 'bioeconomía' —escribe Georgescu-Roegen en 1986— no está influenciado por la moda intelectual que reduce todos los fenómenos a un fundamento biológico» (Georgescu-Roegen 1986, 249n).



Karl Marx



Alfred Lotka



Alfred Marshall

El empuje inicial le vino de su maestro Joseph Schumpeter y su visión del desarrollo y la evolución económica que éste había sugerido a comienzos del siglo XX. Al reivindicarse como heredero de esta tradición, Georgescu-Roegen une las enseñanzas proporcionadas por la ley de la entropía a las consideraciones schumpeterianas sobre el carácter evolutivo del proceso económico. «El tema de la economía —escribía Schumpeter a principios de siglo— es un proceso histórico único en el cual no se puede retroceder, que cambia sin cesar su propia constitución, creando y destruyendo mundos culturales uno tras otro» (Schumpeter 1912, p. 8); lo que se corresponde bien con el corolario entrópico en lo que tiene de irreversible e irrevocable. También toma de su maestro Schumpeter el concepto de «innovación» para resaltar el rasgo de «novedad por combinación»; de creación de nuevos bienes, servicios y procesos a través de la combinación de elementos y procesos preexistentes, y que hace del desarrollo económico algo evolutivo e irreversible.

³ En Carpintero (2005) he profundizado ampliamente en la metáfora del metabolismo económico.

⁴ Tal y como demuestra Jacques Grinevald en un artículo notable, aparte de Lotka, la contribución del científico ruso Vernadski puede considerarse un antecedente importante del enfoque bioeconómico de Georgescu-Roegen (Grinevald, 1991).

No en vano, el propio Schumpeter se atrevió a calificar a la «innovación» —por analogía con la biología— como una auténtica «mutación económica» fruto de la continua facultad de la mente humana para inventar nuevos bienes y procesos. En una frase frecuentemente citada por Georgescu-Roegen, Schumpeter solía decir que «por muchos vagones que añadamos sucesivamente uno detrás de otro, no por ello vamos a tener como resultado un tren». Hace falta, efectivamente, alguien que diseñe la locomotora que ha de ponerlos en movimiento. Es esa locomotora la que constituye una innovación respecto a otros modos de transporte como podían ser el coche de caballos o los carruajes. Con esta sugerencia, Schumpeter se anticipa sin duda a la propuesta que, tres décadas más tarde, en 1940, realizará el biólogo Richard Goldschmidt para explicar la evolución biológica. Goldschmidt, en su célebre y heterodoxo texto titulado *The Material Basis of Evolution*, argumentaba contra la síntesis darwinista del «cambio gradual» sosteniendo, entre otras cosas, que en la evolución de los seres vivos las nuevas especies surgían de manera abrupta y brusca como macromutaciones. La gran mayoría de estas macromutaciones resultaban catastróficas (y por eso las denominó «monstruos»), pero algunas, por puro azar, lograban sobrevivir con éxito: eran lo que Goldschmidt denominaba «monstruos prometedores». En contra de lo que sostenían los darwinistas y neodarwinistas ortodoxos de comienzos del siglo XX, la macroevolución no avanzaría por acumulación de cambios pequeños dentro de las diferentes poblaciones sino gracias a los escasos «monstruos prometedores». Esta tesis de Goldschmidt, aparte de ser revalorizada por algunos científicos evolucionistas tan destacados como Stephen Jay Gould, es recordada también por Georgescu-Roegen. Utilizando ese paralelismo para el caso de la evolución económica, sugerirá que «en comparación con la locomotora, el coche de caballos sería un monstruo, pero de gran éxito».

El economista rumano dedicó varios capítulos de su libro *La ley de la entropía y el proceso económico* a discutir el concepto de evolución y el segundo principio de la termodinámica como ley evolutiva fundamental. Aunque se apoyó en Lotka para definir la evolución como «la historia de un sistema que experimenta cambios irreversibles», le parecía que esta noción era insuficiente, sugiriendo complementar el sig-

nificado de irreversibilidad con aquel otro más preciso de «irrevocabilidad». Un proceso es irreversible en el sentido de que no puede desandar el camino andado hasta ese instante, aunque sí puede alcanzar fases previas en el futuro tal y como a un árbol que pierde las hojas cada año le vuelven a salir al año siguiente. Sin embargo, cuando sólo podemos pasar por un determinado estado una sola vez, entonces podemos decir que ese proceso es irrevocable. La degradación entrópica es un típico proceso irrevocable ya que la utilización de una pieza de carbón en una caldera hace que su baja entropía se pierda irrevocablemente, que no pueda ser recuperada. También el proceso económico, tal y como fue descrito por Georgescu-Roegen, supone la aparición de un notable cambio cualitativo tanto desde el punto de vista físico como histórico. La continua aparición y surgimiento de la «novedad por combinación» hace del desarrollo económico e histórico un proceso que no es fácilmente predecible por varias razones. Entre ellas destaca el hecho de que la novedad es un suceso único e irrevocable, en el sentido de que cronológicamente sólo sucede una vez. Y como representa un cambio cualitativo en relación con fenómenos previos, no es fácilmente manejable con los modelos aritmomórficos y los agregados de la contabilidad nacional planteados por los economistas.

Por ejemplo, Georgescu-Roegen siempre estuvo incómodo con la identificación que la economía convencional realizaba entre desarrollo económico y aumento de la producción de bienes y servicios. Una «confusión» que acaba describiendo los cambios acontecidos, cuando los hay, como variaciones únicamente cuantitativas, fácilmente expresadas a través de conceptos aritmomórficos como el PIB. Pero el desarrollo económico es un proceso diferente, refleja cambios cualitativos y, por lo tanto, incorpora un matiz dialéctico y evolutivo. Estos rasgos hacen que se resista a un tratamiento con conceptos y modelos aritmomórficos, lo que explica la dificultad para elaborar herramientas analíticas satisfactorias, y la imposibilidad de establecer predicciones futuras sobre su trayectoria. Los continuos errores y las dificultades con que se encuentran los economistas a la hora de predecir el futuro más inmediato de cualquier variable económica son una muestra palmaria de este hecho.

«VIOLAR LOS LÍMITES BIOLÓGICOS»: ENDOSOMATISMO, EXOSOMATISMO Y DESIGUALDAD SOCIAL

En su enfoque bioeconómico Georgescu-Roegen va a arrancar de una distinción conceptual —acuñada por Alfred Lotka en 1925⁵ y hoy plenamente asentada en los ámbitos de la biología y la ecología— entre los órganos «endosomáticos» y los órganos «exosomáticos». Los primeros tienen la peculiaridad de acompañar a todo ser vivo desde su nacimiento hasta su muerte (brazos, piernas, ojos, etc.). Precisamente mediante los cambios en esta clase de órganos es a través de los que todo animal se va adaptando mejor o peor a las condiciones vitales y de su entorno. Sin embargo es necesario esperar demasiado tiempo para presenciar modificaciones evolutivas de estos seres vivos únicamente a través de cambios en sus dotaciones endosomáticas. Como puso de manifiesto Georgescu-Roegen, será la especie humana quien hallará un método más rápido de evolucionar a través de la progresiva fabricación de órganos separables —o exosomáticos— que, no formando parte de la herencia genética de la humanidad, son utilizados por ésta en su desarrollo evolutivo para vencer las restricciones biológicas propias. Ejemplos de este tipo de órganos pueden ser desde un simple martillo hasta un automóvil. Muchos de ellos son denominados por los economistas como «capital», hecho que «inconscientemente» pone de relieve cómo la visión del proceso económico, entendida como una extensión del proceso biológico en sentido amplio, posee un sólido fundamento.

Mi propia razón para afirmar que la economía deber ser una rama de la biología interpretada de forma amplia, descansa en el nivel más elemental de la cuestión. Somos una de las especies biológicas de este planeta, y como tal estamos sometidos a todas las leyes que gobiernan la existencia de la vida terrestre. Efectivamente somos una especie única, pero no porque hayamos obtenido el control total de los recursos de nuestra existencia (...) la única característica que diferencia a la humanidad de todas las otras especies (...) es que somos la única especie que en su evolución ha violado los límites biológicos. (Georgescu-Roegen 1977a, p. 313).

Además, el uso de esos instrumentos exosomáticos que permiten «superar los límites biológicos» se ha convertido en una necesidad tal que, «la existencia de la humanidad se encuentra ahora irrevocablemente ligada al empleo de instrumentos exosomáticos y, consecuentemente, al uso de recursos naturales, de la misma manera que, por ejemplo, está unida en la respiración al uso de sus pulmones y del aire» (Georgescu-Roegen 1971 [1996], 67). Dado su carácter «separable» del cuerpo humano los órganos exosomáticos comenzaron a producirse e intercambiarse a través del comercio, circunstancia ésta que, unida a una serie de ventajas, hizo aflorar no obstante algunas importantes dificultades que veremos a continuación.

En primer lugar, apareció un conflicto social por la posesión de estos órganos exosomáticos, que desembocó en el surgimiento de importantes desigualdades debido al diferente uso de dichos instrumentos entre los individuos de un mismo país.

En la sociedad humana, normalmente nacemos «iguales» endosomáticamente. Es imposible con sólo examinar el soma de un recién nacido decir si «éste es un presidente de banco» o «éste otro un obrero portuario» (...) el conflicto sobre quién va a bajar a la mina o a arar durante los helados vientos de marzo y sobre quién va a beber champagne estarán con nosotros para siempre (...) [un] conflicto social que durará mientras la humanidad permanezca sujeta a una actividad manufacturera que requiera una producción socialmente organizada, y, por necesidad, una organización social jerárquica que consista en «gobernantes» y «gobernados» en el sentido más amplio del término. (Georgescu-Roegen 1977a, 315).

En aquellas especies que evolucionan de forma endosomática puede existir una división del trabajo muy rígida (por ejemplo las hormigas o las abejas) pero en estas colectividades el conflicto social está ausente. La desigualdad y las luchas de clases están, según Georgescu-Roegen, íntima-

⁵ En su libro *Elements of Physical Biology*, Baltimore, Williams y Wilkins. No obstante, esta distinción ya fue realizada con anterioridad en el ámbito germánico. Véase Martínez Alier (1991).

mente unidas a la producción y disfrute de órganos exosomáticos. Y, en un razonamiento complementario, habría que apuntar que la vida en sociedad por parte de la especie humana parece ser un resultado de su evolución exosomática más que *endosomática*, lo que da origen a su vez al conflicto. Esto explica que, en general, el lugar y el disfrute de los individuos en este escenario sea también inversamente proporcional a su cercanía con los «trabajos productivos» y penosos —con contenido material— como, por ejemplo, la fabricación de órganos exosomáticos (recuadro 1).

Por lo tanto, no se trata de rechazar como inútiles los trabajos intelectuales, sino de poner el acento en sus consecuencias sociales, y en la especial división social fija del trabajo que los vincula con los privilegios económicos.

Ahora bien, una segunda dificultad aparece cuando, debido a la diferente evolución exosomática, algunos pueblos pueden llegar a constituir especies exosomáticas distintas (piénsese en un norteamericano y en un etíope). Esta separación puede ser a veces mayor que la distancia que existe entre dos especies biológicas diferentes y las relaciones que se establecen entre ellas también son objeto de conflicto.

El *Homo Indicus* —escribe Georgescu-Roegen— constituye una especie exosomática distinta a la del *Homo Americanus*. El primero cocina con un artilugio primitivo quemando estiércol seco, el otro con un horno microondas con encendido automático, autoajuste y autolimpieza, el cual recientemente ha revolucionado la forma de cocinar americana. La cuestión es que no puede existir relación exosomática entre los dos. Si el burro, que constituye un vehículo usado por el *Homo Indicus*, cae en una zanja y se rompe una pata, ningún neumático radial de acero podría reparar el pinchazo (Georgescu-Roegen 1977a, p. 316).

Y, cada vez más, el proceso de producción y comercialización de órganos exosomáticos se está articulando sobre el stock finito de productos derivados de la corteza terrestre, en vez de sobre el flujo de radiación solar y sus derivados que nos llega sin restricciones. Esta circunstancia nos depara la tercera dificultad: la adicción incurable que, según Georgescu-

Recuadro 1
Privilegios y desigualdades

(...) una mente de otro mundo tendría grandes dificultades para comprender muchos aspectos de nuestro proceso económico. Sobre todo, encontraría duro ver porqué los que desempeñan el trabajo improductivo han sido siempre la clase privilegiada económicamente. Pero es por esto que aquellos que realizan un trabajo improductivo de cualquier tipo debieran estar precisamente en desventaja a la hora de recibir su parte en la distribución de la renta nacional. Los trabajadores manuales pueden, normalmente, mostrar *cuántos* ladrillos han colocado, *cuántos* zapatos han fabricado, *cuánta* tierra han removido. Por contra, los gobernantes (senadores, jueces, escritores, o estadísticos) no pueden mostrar de ninguna forma palpable cuánto o con qué dureza han trabajado. El secreto de su éxito reside precisamente en este hecho fundamental: que no existe una medida objetiva para su trabajo. Naturalmente uno puede mantener la exageración sobre aquello que no puede medirse objetivamente. Esa es la razón por la que la élite social de todas las épocas, desde los sacerdotes del antiguo Egipto hasta los tecnócratas contemporáneos, han afirmado su superioridad realizando la misma pregunta: ¿dónde estaríais vosotros, los gobernados, si nosotros no estuviéramos aquí para ayudaros a sobrevivir? Y el hecho es que esta pregunta ha contenido una substancial parte de verdad en todas las épocas históricas (...) Pero igualmente cierto es el hecho de que la mitología social se ha erigido siempre sobre cada uno de esos roles para justificar el crecimiento abusivo de privilegios especiales (Georgescu-Roegen 1977c, p. 367).

Roegen, posee la humanidad hacia los instrumentos exosomáticos más inútiles, y que hace aflorar a la superficie no solamente un problema estrictamente económico o biológico

de satisfacción de necesidades, sino, más bien, una dificultad bioeconómica de mantenimiento de la especie humana sobre este frágil planeta que nos cobija.

VIVIR A COSTA DEL PATRIMONIO (FÓSIL) O VIVIR DE LAS RENTAS (SOLARES): ASIMETRÍAS Y DILEMAS BIOECONÓMICOS

Los equilibrios en la bioeconomía dependen de múltiples aspectos asimétricos que remiten a las dos fuentes básicas de donde procede la baja entropía: la radiación solar, y la energía procedente de los recursos minerales localizados en la corteza terrestre. Ahondemos un poco más en estas asimetrías y en sus consecuencias para la reflexión bioeconómica de Georgescu-Roegen (Georgescu-Roegen 1972, pp. 25-28).

Una primera divergencia surge al comprobar que los materiales de la tierra constituyen un stock, una cantidad dada, mientras que la radiación solar se presenta como un flujo continuado en el tiempo. Aunque existe la posibilidad de que los materiales extraídos de la corteza terrestre puedan ser malgastados todos hoy o diferir su consumo en el tiempo, no es posible consumir hoy un flujo futuro de energía solar. No debería pasar desapercibido que cada uno de estos componentes ha servido como fuente energética principal a las dos actividades productivas básicas de la humanidad: la agricultura y la industria. La radiación solar sigue siendo el principal soporte para la producción de alimentos, y los yacimientos de combustibles fósiles y de minerales lo son para la fabricación de mercancías. La cuestión no es únicamente que los procesos de industrialización acentúen nuestra dependencia de fuentes no renovables de baja entropía, sino que la propia agricultura cada vez se nutre en mayor medida de los mismos recursos que la industria. La consecuencia es en este caso un agravamiento del conflicto anterior. El propio Georgescu, preocupado desde siempre por los aspectos agrarios de la producción, percibió muy bien que el progreso tecnológico incorporado a los procesos productivos suele esconder un alto precio a pagar que convendría evaluar:

Las ventajas de la mecanización son incuestionables, pero sólo desde el punto de vista oportunista, porque, contra-

riamente a lo que algunos entusiastas creen y predicán, tales ventajas no dejan de tener un precio. Podemos obtenerlas solamente comiendo con mayor rapidez el «capital» de baja entropía del que está dotado nuestro planeta. Éste es, ciertamente, el precio que hemos pagado y seguimos pagando no sólo por la mecanización de la agricultura sino por todo progreso técnico (...) Para llegar a una imagen clara de esta necesidad, tendríamos que observar, en primer lugar, que el búfalo mecánico [el tractor] está hecho de mineral de hierro y de carbón (primordialmente) y se alimenta de petróleo; en segundo lugar, que el estiércol de los difuntos carabaos ha de sustituirse necesariamente por fertilizantes químicos. La consecuencia debería ser evidente: desde el momento en que la energía y los elementos vivificantes no proceden ya del flujo de radiación solar a través de los animales de tiro, ha de obtenerse por una explotación adicional del stock de recursos minerales de la corteza terrestre. Este cambio en baja entropía de una fuente a otra tiene una importante incidencia sobre el problema de durante cuánto tiempo puede alimentar este globo terráqueo a una población dada. (Georgescu-Roegen 1971[1996], pp. 376-377).

De aquí no cabe concluir, sin embargo, una posición antirracionalista o contraria a la aplicación tecnológica de los conocimientos científicos como forma de mejorar las condiciones materiales de la humanidad. Lo que se plantea es la necesidad de reflexionar desapasionadamente sobre las verdaderas consecuencias y riesgos de muchas de estas aplicaciones para así poder decidir racionalmente. Y en esta tarea la ciencia, según Georgescu-Roegen, nos brinda una herramienta excepcional, a pesar de sus limitaciones.

Una segunda cuestión tiene que ver con la dificultad para encontrar un proceso rápido que transforme energía en materia de baja entropía y que sea fácilmente accesible para la actividad humana. De hecho, el acceso a materiales con baja entropía será para Georgescu-Roegen —más que la escasez de recursos energéticos— «el elemento crucial desde un punto de vista bioeconómico» (Georgescu-Roegen 1972, p. 25).

(...) debido a que la baja entropía recibida del sol no puede convertirse en materia a granel, no es el stock finito de energía solar lo que pone un límite al tiempo durante el cual puede sobrevivir la especie humana. Por el contrario, es el exiguo stock de recursos terrestres lo que constituye la escasez crucial. Sea S este stock y r la tasa media a la que puede desacumularse. Evidentemente, se tiene $S=r \times t$, donde t se corresponde con la duración de la especie humana. Esta fórmula elemental demuestra que cuanto más rápido decidamos desacumular S más corto será t . Ahora bien, r puede aumentar por dos razones. En primer lugar, la población puede aumentar. En segundo lugar, para el mismo tamaño de la población podemos acelerar la desacumulación de los recursos de la Naturaleza para satisfacer necesidades creadas por el hombre, por lo general, necesidades extravagantes. La conclusión es evidente (...) todo niño nacido ahora significa una vida humana menos en el futuro. Pero también, que todo automóvil Cadillac producido en cualquier momento significa menos vidas en el futuro. Hasta hoy, el precio del progreso tecnológico ha significado un cambio desde la fuente de baja entropía más abundante —la radiación solar— a la menos abundante —los recursos minerales de la tierra (Georgescu-Roegen 1971 [1996], p. 377).

En este escenario es fácil observar cómo la degradación entrópica sufrida por el stock de recursos terrestres nos lleva a la discusión sobre las pautas de agotamiento de esos recursos no renovables. Y aquí acude al primer plano de la discusión el problema de la solidaridad entre las distintas generaciones (presentes y futuras) en la distribución de unos recursos en permanente disminución.

En verdad, un trozo de carbón utilizado por nuestros antepasados desaparece ya para siempre, del mismo modo que la parte de plata o hierro extraída por sus manos. Todavía las generaciones futuras tendrán derecho a su parte inalienable de energía solar que es, efectivamente, enorme. De igual manera podrán utilizar, al menos, una suma de madera equivalente al crecimiento vegetal anual.

En cambio, para la plata o el hierro disipado por las generaciones anteriores no existe una compensación similar (Georgescu-Roegen 1972, p. 26).

Pero todo lo anterior se agrava al aparecer una tercera asimetría: la diferencia fundamental entre lo que representa en términos energéticos el stock de energía libre de la Tierra y la cantidad de flujo de energía solar. El total de los recursos minerales y energéticos contenidos en la corteza terrestre son una fracción muy pequeña del flujo de energía solar recibida por la Tierra. Se estima en unos pocos días de radiación solar el equivalente de la energía acumulada por todos los yacimientos de recursos energéticos del planeta (petróleo, gas, etc). Sin duda, este punto añade una importante dimensión temporal al asunto, sobre todo si comparamos la velocidad a la que consumimos el stock de recursos agotables con los miles de años que tardan en formarse esos mismos yacimientos.

Existe, no obstante, una cuarta asimetría que abunda en una tendencia negativa ya mencionada: la masiva utilización de la energía derivada de los combustibles fósiles que ha aumentado considerablemente el nivel general de entropía, en comparación con la escasa utilización industrial de la energía solar. Se retrasa, pues, la tendencia de la única solución factible que, desde el punto de vista de la civilización, se vislumbra para nuestra supervivencia, acotando aún más el intervalo temporal para explorar nuevas alternativas.

En penúltimo lugar cabe advertir el papel preeminente que la energía solar posee dentro del enfoque bioeconómico debido a una característica única: su utilización está libre de los efectos contaminantes que caracterizan al resto, es decir, a aquellas que no están a salvo de efectos nocivos. Cuando los problemas ecológicos de la civilización industrial no son únicamente una cuestión de escasez de recursos sino además un problema grave de asimilación de residuos, la tendencia apuntada no parece avanzar en la solución correcta.

Por último, Georgescu-Roegen hace hincapié en una asimetría bioeconómica que tiene que ver no sólo con el papel de la humanidad en la utilización de la energía disponible, sino con el conflicto que, como especie, mantiene con el resto de las que habitan nuestro planeta. Parece obvio que la supervivencia de cada especie depende de la radiación solar

directa o indirecta que es capaz de aprovechar. Pues bien, la humanidad, a causa de su adicción exosomática mantiene además una estrecha dependencia de los recursos minerales de la que ya se ha dado cuenta. Para su utilización no compite con otras especies, pero con su uso despilfarrador sí que es capaz de poner en peligro la vida de otras especies. Esta ausencia de competencia por el stock de materiales procedentes de la corteza terrestre no oculta, sin embargo, la lucha por los frutos derivados de la energía solar.

Nada en la naturaleza es comparable en brutalidad a la competición humana por la energía solar (en forma de materias primas o subproductos). La humanidad no se ha desviado ni un ápice de la ley de la jungla; incluso con menos compasión a causa de sus sofisticados instrumentos exosomáticos. La especie humana ha intentado abiertamente exterminar cualquier especie que le robara la comida o le intentara devorar: lobos, conejos, insectos, microbios, etc. (Georgescu-Roegen 1972, p. 28).

La reflexión del economista rumano se ha cuantificado ya hace algún tiempo. En efecto, sabemos que la producción primaria neta (PPN: total de la materia fotosintetizada descontando la energía gastada por la propia planta en el proceso de la fotosíntesis y en su propia respiración) es el origen de la cadena alimentaria sin la cual difícilmente podríamos continuar —como especie—, la vida sobre la Tierra. Teniendo presente que para un período de tiempo concreto, la cantidad máxima de PPN es limitada, la captación realizada por la humanidad de la energía solar fijada por las plantas terrestres y que no es utilizada por ellas se realiza a costa del resto de especies. Actualmente esta apropiación supone, en términos de recursos, el 40% de la PPN terrestre (Vitousek 1986). Es evidente que este proceso de expansión de la especie humana deja muy reducidas las capacidades del resto de las especies para su supervivencia, y posee un límite absoluto que no puede sobrepasar: el 100% de la PPN.

Así pues, los procesos de producción de mercancías apoyados en la captación de ingentes recursos naturales y la deposición de grandes cantidades de residuos sin asimilar ha determinado, en buena medida, el carácter insostenible de

los actuales modos de producción y consumo al servicio del disfrute de la vida. Cualquier recuperación de la estabilidad ecológica para hacer más sostenibles las relaciones entre la especie humana y la naturaleza debe pasar por tomar ejemplo de la biosfera y articular los procesos productivos bajo el paraguas de fuentes de energía renovables y procedimientos que consigan cerrar los ciclos de materiales, reutilizando y reciclando los residuos para su aprovechamiento como recursos. Sin embargo, lejos de reconocer este hecho, los métodos de valoración económica promueven los procesos de destrucción ambiental generalizada:

El cálculo económico ordinario —escribe José Manuel Naredo— valora los bienes que nos ofrece la naturaleza por su coste de extracción y no por el coste de reposición. Por ello se ha primado sistemáticamente la extracción frente a la recuperación y el reciclaje (cuyos costes se han de sufragar íntegramente) distanciando enormemente el comportamiento de la civilización industrial del modelo de sostenibilidad que nos ofrece la biosfera» (Naredo 1996, p. 29)

«EL DESTINO PROMETEICO DE LA HUMANIDAD» Y ALGUNAS CAUTELAS SOBRE LA TECNOLOGÍA COMO SOLUCIÓN

Gran parte de las reflexiones de Georgescu-Roegen al hilo de sus preocupaciones bioeconómicas tuvieron como elemento común el papel de la tecnología. Recogiendo algunas de las cuestiones desarrolladas en el capítulo anterior, y planteadas las asimetrías que afectan al propio desarrollo bioeconómico de la humanidad, Georgescu buscó establecer un relación entre la posibilidad de encontrar una tecnología viable (órgano exosomático viable) y el mantenimiento de la vida en el planeta. Y es que para este cometido no era lo mismo cualquier tecnología. Su viabilidad debía apoyarse en lo que el economista rumano denominaba, irónicamente, «receta prometeica» (en honor al personaje de la mitología griega que robó el fuego a los dioses para entregárselo a los humanos y hacerles la vida más placentera).

Tres eran para Georgescu-Roegen las tecnologías prometeicas que habían protagonizado la historia humana, es decir, que contribuyeron decisivamente al progreso exosomático de la humanidad: el dominio del fuego, la agricultura, y la máquina de vapor.⁶ Aunque muchos han sido los avances tecnológicos logrados por la humanidad, no todos pueden ser calificados como decisivos desde el punto de vista evolutivo. Para Georgescu, únicamente merecían el calificativo de prometeicas, las que habían sido capaces de «generar» un excedente energético por encima de su utilización. Dicho así podría dar lugar a confusión ya que, en sentido estricto, las leyes de la termodinámica impiden la construcción de la «máquina perfecta». Sin embargo, el sentido preciso de su afirmación es el siguiente: con la chispa de una cerilla podemos incendiar un bosque, del mismo modo que con cualquier semilla cultivada producimos una cantidad de granos superior a la plantada.⁷ Por último, la máquina de vapor (o el motor de combustión) entraría también dentro de las recetas prometeicas al permitirnos acceder a fuentes de baja entropía con un contenido energético mucho mayor que el utilizado por la propia máquina: «simplemente con un poco de carbón [que le sirva de combustible al motor de bombeo] podemos desecar el agua de una mina y procuramos mucho más carbón del que empleó la máquina e incluso el necesario para otras minas» (Georgescu-Roegen 1992, p. 176).

Así pues, cualquier tecnología viable que suponga un cambio cualitativo desde el punto de vista de la evolución exosomática de la humanidad, y que conlleve un cambio sustancial en la superación de los límites estrictamente biológicos de la especie, debe apoyarse en una receta prometeica. Esta cualidad las diferencia de otras tecnologías o adelantos que, como el ordenador, o la electrónica en general, no cum-

plen con el requisito mencionado aunque poseen otras ventajas notables. Dicho en un tono tal vez demasiado duro: «Lo que precisa la actual crisis es una nueva receta prometeica, no cualquier invención más o menos fantástica, detalle que pasan por alto quienes, individualmente o en el seno del creciente número de asociaciones, exaltan su propia alternativa» (Georgescu-Roegen 1992, p. 176).

Para encontrar esa especial receta y vencer la espada de Damocles de la entropía necesitamos tiempo. Lamentablemente, la cuestión que dramáticamente surge es: ¿qué hacer mientras?, sobre todo cuando la civilización industrial profundiza día a día en su dilema energético. Georgescu-Roegen sabía que la única solución viable en el tiempo y perdurable en cuanto a sus efectos debía de pasar por el uso masivo de la energía solar y sus derivados. A pesar de ello, y poco antes de morir, todavía se sentía bastante escéptico respecto a que la energía captada por una serie de células fotovoltaicas bastara para amortizar la energía necesaria para fabricarlas, incluso aunque se obtuviesen los materiales gratis por otros medios. El «milagro» no parece aflorar tan fácilmente y la energía solar —igual que la electricidad— continúa siendo «un parásito de otras energías» (Georgescu-Roegen 1992, p. 176).

Que la prudencia y el saludable escepticismo de nuestro economista frente al progreso tecnológico como solución pueden ser las estrategias más «racionales» lo constata la disyuntiva planteada por Robert Costanza a finales de la década de los ochenta. Un dilema que supone la profundización, con nuevas razones, en la sugerencia de Georgescu-Roegen sobre las diferentes posibilidades a que se enfrenta la humanidad en semejante contexto (Costanza 1989). Si representamos, a través de una tabla de doble entrada, las estrategias a llevar a cabo y los supuestos aceptados por la sociedad respecto del progreso tecnológico como solución a los problemas ecológicos, podemos llegar a los resultados expresados en el recuadro dos, en la página siguiente.

Si elegimos una política que deje en manos de la tecnología la solución de la mayoría de los problemas y la manera en que evoluciona el mundo les da la razón a los optimistas tecnológicos, entonces los beneficios derivados de esa acción serán muy elevados. Si, por el contrario, los optimistas tecnológicos no tienen razón y el mundo no es capaz de lograr los

⁶ *La verdad es que modificó con los años el número final de tecnologías prometeicas. Así puede verse cómo en 1982 seguía manteniendo únicamente el fuego y la máquina de vapor (Georgescu-Roegen, 1982) mientras que ya en uno de sus últimos escritos introducía también la agricultura (Georgescu-Roegen 1992, p. 175).*

⁷ *Hay que advertir que este resultado se obtiene gracias a que no se contabiliza precisamente la radiación solar que, de cualquier manera, incidiría sobre la Tierra.*

Recuadro 2
Pesimismo versus Optimismo

	Los optimistas tiene razón	Los pesimistas tiene razón
Política basada en un optimismo tecnológico	Alto	Desastroso
Política basada en un pesimismo tecnológico	Moderado	Tolerable

Fuente: Costanza (1989, p. 4).

beneficios tecnológicos postulados por los optimistas, entonces el resultado será desastroso para la vida en el planeta. Por otro lado, si la política llevada a cabo es más bien pesimista respecto a las posibilidades de la tecnología para resolver los problemas ambientales y, a posteriori, se demuestra que los optimistas tecnológicos tenían razón en sus planteamientos, entonces el beneficio obtenido por dicha estrategia es sólo moderado. Finalmente, en el caso de que la razón esté del lado de los pesimistas tecnológicos, el escenario que se presenta será —con las dificultades pertinentes— tolerable desde el punto de vista social.

El problema aparece al percibir que el estado en que se encontrará el mundo en el futuro es un resultado difícil de prever y por ello la decisión se debe tomar en un contexto de incertidumbre. Pues bien, lo que la teoría de juegos nos dice en este caso es que hay que adoptar un criterio que minimice las pérdidas irreversibles a costa de incurrir en pérdidas tolerables. En este sentido, la elección «racional» nos lleva a establecer una estrategia, —en palabras de Costanza— «prudentemente pesimista», ya que el coste de equivocarse es moderado mientras que si no se tiene razón la situación todavía resulta tolerable; evitándose así, la probabilidad de una situación irreversible de desastre. Si creemos que el progreso tecnológico «inventará» algo que nos salve de la escasez de recursos no renovables, entonces podemos dilapidar actualmente los que tenemos. Forma ésta, por otro lado, de hacer explícita o evidente la «dictadura del presente sobre el futuro». En cambio, si, por el contrario, concebimos el progreso tecnológico como un instrumento con ciertas limitaciones, entonces la estrate-

gia deberá incluir otras consideraciones (conservación, asignaciones al margen del mercado, etc.).

«MINIMIZAR LOS REMORDIMIENTOS FUTUROS»: CONSERVACIÓN, REDISTRIBUCIÓN Y EL MITO DE LA SALVACIÓN A TRAVÉS DEL MERCADO

Minimizar, pues, las pérdidas irreversibles. En frase ya célebre, Joan Robinson solía explicar que «el pasado está dado y no se puede cambiar y el futuro es incierto y no se puede predecir». Un buen punto de partida, sin duda, para elegir la estrategia adecuada a la luz de los inconvenientes de que adolece la explotación directa de la energía solar y las limitaciones del propio optimismo tecnológico. La propuesta de Georgescu-Roegen, calificada de prudente y «racional» va a ser la conservación. Dos elementos aparecen unidos a esta estrategia: uno relacionado con el consumo individual y otro que tiene que ver con su articulación institucional.

Por un lado, estaría la necesidad de reducir el consumo para paliar el agotamiento de los recursos vitales al «mínimo compatible con la supervivencia razonable de la especie». «Hemos vivido durante miles de años sin carros de golf, sin coches que ocupan dos plazas de garaje y sin aviones Concorde», recordaba Georgescu-Roegen en 1982. Y ni que decir tiene que lo anterior era una propuesta para tierras «sobre-desarrolladas» y no para territorios que no han cubierto todavía sus necesidades básicas. «El programa de austeridad



—escribe el economista rumano— debería aplicarse sobre todo a tierras de abundancia, no a los pueblos necesitados económicamente, como Bangladesh, por ejemplo.» (Georgescu-Roegen 1992, 177).

En segundo lugar, la conservación no debe ser un conjunto de actuaciones diseñado única y exclusivamente por los países «ricos» (aunque sean verdad los versos hölderlinianos: De donde nace el peligro/nace la salvación también), sino que debe contar con la participación —en un esfuerzo común— de todos los países, en torno a una organización internacional que gestione y administre unos recursos mundializados. Esta propuesta, realizada por Georgescu-Roegen en la Asamblea Alternativa a la Cumbre de Estocolmo en 1972 perseguía como objetivo impedir que la creciente escasez —confirmada por los hechos— acentuara las desigualdades internacionales ya existentes y acabara por fomentar más guerras. Lo que no quita para que «la especie humana llegue a la extinción segregada económicamente. No podemos descartar la posibilidad de que algunos de los últimos supervivientes mueran en palacios y otros en chabolas» (Georgescu-Roegen 1992, p. 177).

Al proponer una gestión mundializada, Georgescu utiliza el término a la manera de «socializada» o «nacionalizada», alejándose así del dogma económico que identifica al «libre mercado» con la mejor forma de asignar los recursos «escasos» —ya sea entre los miembros de una misma generación, o entre aquellos que pertenecen a distintas generaciones—. De ahí que el problema ecológico de las relaciones entre la «calidad de vida» de la generación actual y la asignación intergeneracional de los recursos no pueda ser *únicamente* analizado desde la perspectiva de la economía convencional. Existen, como es sabido, varios inconvenientes para dejar en manos del mercado este tipo de asignación.

Es preciso recordar, en primer lugar, que la asignación a través del mercado por la interacción de la oferta y la demanda sólo es posible en el caso de las generaciones actuales, pues sólo éstas pueden expresar su demanda por medio del gasto. En el caso de las generaciones futuras existe una «dificultad ontológica» a la hora de que acudan al mercado para mostrar sus preferencias y demandas: simplemente aún no han nacido. La aplicación estricta de la teoría económica ortodoxa puede dar lugar incluso a resultados discutibles en presencia

de recursos que son irremplazables. Como escribió el economista rumano hace más de tres décadas:

Existe un principio económico elemental de acuerdo con el cual el único camino para conseguir un precio relevante de un bien irreproducible, por ejemplo, la *Mona Lisa* de Leonardo da Vinci, es contar absolutamente con todas las demandas que se ejercen sobre él. De otro modo, si sólo estuviéramos dos personas demandando ese bien, uno de nosotros podría conseguirlo fácilmente por unos cuantos dólares. Pero este precio, sería claramente una parodia. Esto es exactamente lo que ocurre con los recursos no reproducibles. Cada generación puede usar cuantos recursos procedentes de la corteza terrestre quiera y producir tanta contaminación como su propia demanda de recursos decida. Sin embargo, *las generaciones futuras no pueden expresar su demanda en los mercados actuales simplemente porque no existen*. (Georgescu-Roegen 1972, p. 30. La cursiva es mía).

Vemos, pues, que el enfoque convencional adolece también de algunas deficiencias a la hora de valorar «correctamente» objetos o bienes que no son reproducibles, como las obras de arte o los recursos naturales no renovables. Decimos «correctamente» para poner de manifiesto que los precios reales no presentan las propiedades necesarias para servir de guía a una razonable gestión de los recursos naturales. Si fueran buenos indicadores de la escasez, los precios en los mercados internacionales de recursos minerales y energéticos debieran de haber experimentado continuamente alzas generalizadas, ya que cada barril de petróleo y cada tonelada de carbón extraída actualmente suponen un barril y una tonelada de menos que no podrá ser consumida en el futuro.

Ante el aumento considerable de la demanda y la extracción de combustibles fósiles y de minerales experimentado desde la década de los cincuenta, la respuesta esperada de las cotizaciones de estos bienes en los mercados internacionales debería haber corrido pareja con el incremento de su agotamiento y consumo, señalando —de paso—, la creciente escasez de los mismos. Sin embargo, salvo contadas excepciones como la de los años 1973, 1979, 2000 y 2005, la evolución

del carbón, del petróleo del hierro y del resto de metales no férricos se ha saldado con caídas continuadas de las cotizaciones con leves repuntes coyunturales. Por ejemplo, en el caso del carbón, que ha más que duplicado su extracción y consumo desde comienzos de la década de los cincuenta (pasando de 2.000 millones de toneladas a más de 4.500 a comienzos de los noventa, después de la subida en su cotización a partir de 1970, no ha dejado de descender, situándose a comienzos de los noventa en los niveles de finales de los sesenta. El caso del petróleo ha sido muy similar al del carbón, simultaneándose, a partir de la subida de precios de 1973, un incremento en las extracciones y la demanda de consumo, con una reducción continuada —salvo años contados— de su cotización en los mercados internacionales. Quizás el ejemplo más dramático sea el del hierro, que ante un incremento constante en la demanda y la extracción ha visto caer sus precios en picado hasta niveles anteriores a 1950. Este aspecto aparece refrendado por uno de los últimos informes del Worldwatch Institute estadounidense:

El consumo de materiales —escriben John E. Young y Aaron Sachs— ha llegado a unos niveles tan extraordinarios en los países industriales debido a la existencia de un marco económico global desfasado que deprime los precios de las materias vírgenes y, lo que es más importante, no responde a los costes ambientales de extracción y transformación. La caída de los precios ha continuado aún cuando los costes ambientales de la economía global de materiales hayan subido de manera importante. En la última década casi todos los bienes importantes se han abaratado de manera significativa en todo el mundo, tendencia que, a su vez, ha permitido que las tasas de consumo mantengan un ritmo de crecimiento constante (Young y Sachs 1999, p. 143).

Las líneas precedentes muestran cómo la tendencia de la mayoría de los minerales y recursos energéticos en los últimos cincuenta años ha evolucionado en sentido inverso al que debía predecir la teoría de la asignación intertemporal de recursos: ha aumentado la extracción de casi todos ellos (haciéndolos objetivamente más escasos) a la par que se desplo-

maban sus precios en los mercados. Y no parece que esa caída en la cotización se deba, en el caso de las fuentes de energía, a la sustitución de unas fuentes por otras (aspecto éste que haría disminuir la demanda y el precio), pues el petróleo y la mayoría de los combustibles fósiles siguen teniendo una posición hegemónica.

Pero los precios, en el enfoque económico convencional, no tienen únicamente un papel como indicadores de la escasez. A menudo son interpretados como «costes de oportunidad» en que incurre el consumidor o la sociedad al optar por una mercancía en contra de otra, a saber: aquello a lo que renunciamos y que podíamos haber adquirido, pero que perdemos al realizar nuestra elección. De modo que, cuando los precios son elevados, el coste de oportunidad de la elección es alto ya que con ese dinero se podrían adquirir muchas unidades del bien con que lo comparamos u otros bienes diferentes; y cuando el precio es reducido la situación es la inversa. Si aplicamos este concepto a la asignación de recursos entre generaciones, tenemos como resultado que los precios siguen haciéndonos un flaco favor: cuanto menores sean los costes de oportunidad de extraer un barril de petróleo frente a otra opción energética, mayor será el incentivo para que la generación actual dilapide todas las reservas disponibles. Ahora bien: muchas veces no es sencillo cuantificar ese coste de oportunidad. ¿Cuál sería su importe en el caso de la utilización del último barril de petróleo disponible?

De todos modos, no sólo es una cuestión de precios o de costes de oportunidad. Otra importante razón que intenta justificar la asignación mercantil entre generaciones es la que se apoya en la siguiente premisa: al cuidar nosotros de nuestros hijos, éstos de los suyos y así sucesivamente, las generaciones futuras se encuentran en buenas manos. La cosa, sin embargo, tiene truco, tal y como Georgescu-Roegen lo expresó con más énfasis: «ésta es una secuencia algorítmica que lleva cuidando de nuestros intereses económicos desde la época de Julio César, o desde mucho antes, pero a ninguno de los defensores se le ha ocurrido preguntar si la relación 'cuidar de' es transitiva.» (Georgescu-Roegen 1992, p. 184). Y parece que tenía razón si realizamos un breve recorrido por el «ambivalente» legado que nos han dejado nuestros antepasados.

Cabe concluir, entonces, que la pretensión de extender la lógica económica individual a la resolución de cuestiones

que atañen a la sociedad en su conjunto provoca no pocos quebraderos de cabeza tanto a los científicos sociales que las estudian como a las colectividades que sufren su aplicación. Esta regla general vale también para el caso de los recursos naturales. Es verdad que, como individuos, cada uno de nosotros tiene una vida limitada y por eso tal vez (y simplificando en exceso) quepa suponer que las personas ante el dilema de un consumo cierto ahora, y uno incierto en el futuro prefieran realizar el gasto en el momento. Esto explicaría el fenómeno del «descuento» del futuro y el surgimiento del tipo de interés como recompensa por la espera de no gastar el dinero en consumir ahora para hacerlo más adelante, es decir, por ahorrar o prestar para que otros realicen ese consumo.⁸ De igual manera, entonces, que un individuo o una empresa que desean realizar una inversión suelen elegir aquella que les proporciona un mayor valor actual de los beneficios futuros (la que proporciona unos beneficios futuros mayores valorados en la actualidad a un determinado tipo de interés), así debería actuar la sociedad en su conjunto al decidir sobre el uso y la asignación de sus recursos entre diferentes usos. Pero, aunque los individuos son mortales considerados singularmente, haríamos bien en suponer que la humanidad en su conjunto es inmortal: esa sería la única posibilidad de incorporar sin limitaciones a la generaciones futuras. Esto provocaría una transformación importante del punto de vista con que enfocamos los problemas. En palabras de Georgescu-Roegen: «... la teoría económica es en esencia bioeconomía desde el momento en que atiende a la evolución y a la existencia de la humanidad como especie, y no sólo como un individuo que busca nada más que la maximización de su utilidad o beneficio personal» (Georgescu-Roegen 1983, p. 3). Lo que explica que, en este contexto:

Maximizar la utilidad descontada —como predicen los economistas convencionales— sólo podría tener sentido

⁸ Baste una advertencia, como bien saben los economistas, las cosas son mucho más complicadas tanto en lo que respecta a la actitud ante el «descuento» del futuro como a la explicación del origen de los tipos de interés. Sin embargo, una aclaración de todas las posturas al respecto nos alejaría demasiado de nuestro objetivo.

para un individuo porque, siendo mortal, el individuo no está seguro de que pueda estar vivo ni siquiera mañana. Es, sin embargo, totalmente inepto para la humanidad confiar en los ejercicios matemáticos —por muy respetables que puedan ser sus autores— que descuentan el futuro. Está justificado que la humanidad crea que existirá durante un período prácticamente ilimitado y que se comporte en consecuencia. Por lo tanto, como guía para la conducta de la humanidad, recomiendo encarecidamente que debiéramos adoptar «el principio de minimizar los remordimientos» (Georgescu-Roegen 1977a, 317-318).

Si nos tomamos en serio lo anterior, cabe dudar de la racionalidad económica convencional —basada en la maximización del beneficio empresarial o del bienestar individual a corto plazo— como una guía razonable para la gestión y asignación de los recursos naturales a largo plazo. Y es que la aparición en escena de la incertidumbre en el futuro y la utilización de la prudencia que «minimiza los remordimientos o arrepentimientos futuros», abonan la propuesta del economista rumano a favor de la conservación.

UN PROGRAMA BIOECONÓMICO MÍNIMO

Georgescu-Roegen es un caso típico de científico social con conciencia de su quehacer académico, y por esta razón muchas de sus reflexiones intentan ser operativas también en el ámbito de lo político. De esto da prueba no sólo su experiencia en la Rumanía de entreguerras, en la que tuvo la suficiente honradez para desechar la teoría económica aprendida en Harvard por ser totalmente inaplicable al contexto rural en el que se encontraba, obligándoles a realizar un esfuerzo intelectual importante para encontrar un marco teórico apropiado para la explicación de las economías campesinas. Mostrando, en suma, que se podía influir positivamente para cambiar los hábitos de la ciencia, la conciencia y el comportamiento de las personas.

En su ensayo de 1972 ya citado y titulado «Energy and Economic Myths» (Energía y mitos económicos), que enca-

beza el volumen publicado en 1976, Georgescu despliega la dimensión política de la Bioeconomía y se propone un programa (aunque mínimo) de actuación concreta. Ahora bien: al leer el contenido de este programa tal vez aflore en el lector o lectora una sonrisa commiserativa en relación con la «ingenuidad» de muchas de las sugerencias de nuestro economista. Es verdad que, desde el presente, la mayoría aparecerán como viejas ideas de sentido común ya repetidas, cuando no utópicas. Georgescu-Roegen solía decir, sin embargo, que la tarea de los economistas críticos era siempre triste y difícil porque tenían que reafirmar continuamente lo evidente. Varias son las medidas que sugiere el científico rumano para comenzar la senda correcta de nuestro comportamiento con la naturaleza (Georgescu-Roegen 1972, pp. 33-35).

1. A comienzos de los años setenta, la escalada armamentista parecía no tener fin y, como economista que sabe el «coste de oportunidad» del uso de los recursos, a Georgescu le molestaba profundamente el despilfarro protagonizado por los gastos militares. Dentro de este Programa Bioeconómico propondrá, como primera medida urgente, la prohibición completa de cualquier tipo de armamento de guerra por medio de un consenso o pacto entre las naciones productoras y «sobredesarrolladas» para suspender la producción. «Esperemos fervientemente que podamos también vivir sin ningún tipo de arma que sirva para asesinaros a nosotros mismos», planteaba Georgescu-Roegen hace más de tres décadas. O dicho de otra manera: «Es francamente absurdo (además de hipócrita) continuar la producción creciente de tabaco si, declaradamente, nadie tiene intención de fumar».
2. El planteamiento de Georgescu abonaba también una segunda medida tendente a liberar una importante capacidad productiva con destino a la ayuda internacional, pero sin costes para el nivel de vida de los países donantes. Esta ayuda debería realizarse bajo estrictos criterios de control y buena planificación que evitasen despilfarros y potenciasen el desarrollo endógeno. Todo ello con las cautelas necesarias para no exportar modos de vida y comportamientos difícilmente tolerables a escala planetaria.
3. Por las mismas fechas, los efectos de la mal llamada «revolución verde», que significó la extensión y proliferación de

fertilizantes, plaguicidas, herbicidas, de origen químico sobre la agricultura eran ya perfectamente visibles. Habida cuenta de los costes ambientales tan importantes, era preciso extraer las oportunas enseñanzas de cara al logro de una agricultura más compatible con el medio ambiente. Georgescu-Roegen propone como tercera medida la disminución gradual de la población a un nivel adecuado para que pueda alimentarse con el producto de una agricultura orgánica y biológica que preserve las riquezas y la fertilidad de los suelos a largo plazo. Años más tarde, insistirá en este punto estableciendo que «la población del planeta deberá reducirse al nivel de la capacidad de carga natural de la tierra, a saber: el nivel al cual puede ser alimentada únicamente con agricultura ecológica». (Georgescu-Roegen, 1977c, d).

4. Si la estrategia de conservación implicaba en muchos casos reducir a límites razonables nuestra utilización de los recursos naturales, había que impedir por todos los medios aquellos comportamientos que fueran precisamente en la dirección contraria. Con tal fin sugiere la cuarta medida de su programa: evitar el desperdicio de energía producido por la sobreutilización de la misma, regulando, si llega el caso, su consumo de forma estricta. Todo ello mientras no podamos utilizar la energía solar por fusión controlada.
5. No hay que olvidar que en la determinación de los comportamientos de los consumidores una buena parte viene inducida por la fases de producción. De ahí su quinta sugerencia: reducir los comportamientos extravagantes en el consumo presionando a los fabricantes para que determinadas mercancías absolutamente inútiles y con un alto coste ecológico no sean producidas. Para ello también es menester que los individuos de los países industrializados dejen de perpetrar auténticos «crímenes bioeconómicos» cambiando de coche cada año o redecorando frecuentemente sus mansiones. Es verdad que se puede y debe obligar a los fabricantes a producir sus bienes con una composición y diseño que los haga más duraderos. Ahora bien, para Georgescu-Roegen existe un elemento previo vinculado con el culto que se rinde a la moda y que hace efímero todo acto de consumo. Es preciso «que los consumidores se reeduquen a sí mismos para superar las modas. Será entonces cuando las empresas tendrán que orientar su pro-

ducción hacia la durabilidad». Y hay que completar el cuadro prestando mucha atención, no sólo a las cuestiones de durabilidad, sino a la necesidad de facilitar la reparación de los bienes ya puestos en el mercado para evitar «tirar un par de zapatos por el mero hecho de que se les haya roto un cordón».

6. El *Programa Bioeconómico Mínimo* concluye con una metáfora muy de su talante. Georgescu nos anima a luchar por intentar curarnos del síndrome que denomina «círculo vicioso de la maquinilla de afeitar», por el cual nos aferramos al absurdo de afeitarnos más rápido cada mañana para así tener tiempo suficiente para trabajar en una máquina que afeite más rápidamente y así tener más tiempo para trabajar en otra máquina que todavía lo haga más rápido ... y así *ad infinitum*. Reflexión que, de paso, nos coloca frente al viejo dilema de cómo usar nuestro ocio y de retornar, por una vez, a la antigua sabiduría que nos aconsejaba trabajar para vivir y no lo contrario. Porque de eso se trata: de vivir.

PENSAR «CON GEORGESCU-ROEGEN» Y «MÁS ALLÁ DE GEORGESCU-ROEGEN»

A pesar de los matices y distinciones que Georgescu-Roegen quiso imprimir a su noción de Bioeconomía, lo cierto es que, por desgracia, el sentido de este término que ha prevalecido en la literatura ha sido el sostenido por los economistas neoclásicos con sus derivaciones sociobiológicas. Sin embargo, esta circunstancia no ha impedido que sus enseñanzas tuvieran continuidad. A finales de los ochenta y comienzos de los noventa se produjo un doble movimiento en este sentido, aunque con desigual éxito. Por un lado, gracias a la persistencia de sus compatriotas Joseph C. Dragan y Mihai Demetrescu, varios de los discípulos y admiradores del economista rumano contribuyeron, a comienzos de los noventa, a la creación de la *European Association for Bioeconomic Studies* cuya primera Conferencia Internacional, en 1991, supuso un homenaje por el 85º cumpleaños del economista rumano. En 1994, se organizó la segunda Conferencia en Palma de Mallorca, con un formato muy similar, pero el impacto de esta iniciativa ha sido limitado desde entonces. La influencia

de Georgescu-Roegen en la década de los noventa hay que buscarla en otro lugar, en otro origen.

Joan Martínez Alier ha destacado en varias ocasiones, y con razón, que la Bioeconomía de Georgescu-Roegen se ha acabado convirtiendo en lo que, desde hace tiempo, se conoce como Economía Ecológica. Y, efectivamente, ese cambio terminológico —que no de contenido— es el que ha permitido cultivar y desarrollar su legado a escala internacional con unos resultados muy positivos. Así lo demuestran tanto la actividad de la *International Society for Ecological Economics* como de su órgano de expresión, la ampliamente citada revista *Ecological Economics*, que se han convertido en el testimonio científico y académico de lo mucho que pueden dar de sí las ideas bioeconómicas de Georgescu-Roegen. No en vano, él ha sido uno de los autores más citados en sus páginas desde que la revista comenzó su andadura en 1989. Allí escriben con asiduidad economistas ecológicos que piensan la economía y las relaciones entre ésta y la naturaleza con los mimbres dejados por Georgescu-Roegen, pero también se encuentran aportaciones que van más allá de lo que el economista rumano puso sobre el papel. Este pensar «en continuidad con» Georgescu-Roegen ha rescatado casi todos los elementos críticos de sus contribuciones, recuperando sus reflexiones metodológicas transdisciplinares, las sugerencias heterodoxas sobre las teorías convencionales de la producción y el consumo, y aquellas más vinculadas a la termodinámica, en concreto, a la ley de la entropía.

Autores como Kozo Mayumi, John Gowdy o Clive Spash, por ejemplo, han puesto los cimientos para una economía ecológica del consumo al ver las implicaciones ambientales de las preferencias lexicográficas, resaltando su generalidad y, por tanto, la inoperancia de los métodos de valoración monetaria del medio ambiente (valoración contingente, etc). Y lo mismo se puede decir de la aportación de Martínez Alier, O'Neill y Munda sobre el carácter «inconmensurable» de muchas valoraciones y decisiones económicas, cuya naturaleza impide homogeneizarlas bajo la vara de medir del dinero. Bastantes de estas contribuciones sobre la teoría del consumo y las elecciones humanas, desarrolladas en continuidad con el pensamiento de Georgescu-Roegen, tienen el mérito de confluir con otras aportaciones que, desde otros enfoques y disciplinas, y sin con-

tacto aparente con el economista rumano, han ido más allá, abordando con nuevos conceptos e instrumentos el debate sobre la racionalidad económica. El tiempo no ha pasado en balde para el *homo oeconomicus*, y aunque goza todavía de buena salud entre los economistas, las últimas aportaciones y estudios empíricos procedentes de la psicología y biología evolutivas —y de la propia economía experimental—, han puesto de manifiesto la inoperancia del «modelo canónico» de comportamiento basado en el egoísmo. El contexto social es un factor muy importante en las decisiones económicas y la gente decide de manera diferente como miembro de un colectivo social que como un individuo aislado. El altruismo («Los cien mil años de solidaridad» sugeridos por H. Gintis y S. Bowles), el sentido de la justicia, el compromiso con los valores colectivos, la gestión y propiedad común de los recursos, las herencias culturales, etc., son tan importantes como el egoísmo y no pueden ser ya calificadas como «anomalías irracionales». Los trabajos de Gowdy, Alesina y Ferrara, Heinrich, Fehr, Gintis, Bowles, y otros muchos autores suponen una interpelación constante a la economía ortodoxa y, de hecho, están teniendo mayor impacto entre los economistas que algunas críticas externas anteriores, pues se han formalizado matemáticamente, lo que les ha abierto el camino a las revistas científicas ortodoxas. Y lo mismo se puede decir de la continuidad que se ha producido en las preocupaciones sobre la «racionalidad campesina» esgrimida por Georgescu-Roegen, a través de las aportaciones agroecológicas, neopopulistas o de ecologismo de los pobres de autores como Enrique Leff, Victor Toledo, Joan Martínez Alier, Ramachandra Guha, Manuel González de Molina o Eduardo Sevilla.

Pero si el pensar «con y más allá» de Georgescu-Roegen en la crítica al enfoque convencional en el ámbito del consumo o la racionalidad económica ha tenido frutos importantes, lo mismo se puede decir de aquellos economistas y científicos naturales que han estado más atentos a la sugerencia de tender puentes entre economía y termodinámica. Es cierto que, en este ámbito, el economista rumano «predicó en el desierto» durante muchos años, pero ya desde mediados de los ochenta se vieron signos importantes de avance, aunque minoritarios. La semilla de Georgescu-Roegen fructificó también en la década de los noventa con varios libros y artículos que profundizaban y ampliaban el horizonte de las aplicacio-

nes termodinámicas al estudio de las relaciones economía y naturaleza tanto a escala sectorial, nacional o internacional. Así lo atestiguan las contribuciones de autores como, por ejemplo, Malte Faber, John Proops, Robert Ayres, Matthias Ruth, Kozo Mayumi, John Gowdy, Mario Giampietro o, entre nosotros, José Manuel Naredo y Antonio Valero con sus importantes investigaciones sobre el coste exergético de reposición de los recursos naturales del planeta Tierra plasmadas en el libro *Desarrollo económico y deterioro ecológico*. Esta aportación, y los trabajos con ella relacionados, constituye una aportación pionera a escala mundial, aunque tal vez aún no del todo reconocida como se merece por parte de la comunidad de los economistas y los termodinámicos.



Jacques Grinevald



Kozo Mayumi



John M. Gowdy



J. M. Naredo



Gabriel Lozada



Joan Martínez Alier



Antonio Valero



Stefano Zamagni

En definitiva, que la calidad de estos textos y aportaciones, así como la creciente vitalidad de la Economía Ecológica a escala nacional e internacional parecen dar por buena la favorable predicción sobre la difusión de la obra del economista rumano que Herman Daly escribiera hace ya una década —a los pocos meses de morir Georgescu-Roegen— en un bello texto de homenaje póstumo (Daly, 1995).

El desarrollo ecocompatible: la actualidad de la contribución de Karl William Kapp (1910-1976)

Tommaso Luzzati*

INTRODUCCIÓN

A pesar de que, a partir de finales de los años ochenta, se afirmó el concepto de desarrollo sostenible que pone en el mismo nivel los objetivos económicos, sociales y medioambientales, permanece bastante arraigada la idea de que la protección de la naturaleza se puede realizar sólo por completo en economías ricas. Tal convicción se apoya en dos simples intuiciones. En el ámbito la demanda, se considera que el medio ambiente natural es una especie de bien de «lujo», «solicitado» (y protegido) sólo cuando se ha alcanzado un

determinado nivel de renta. En el ámbito de la producción, se considera que, gracias a su adelantada tecnología, los países ricos son más capaces de proteger el medio ambiente. Desde este punto de vista el tema medioambiental queda redimensionado: la degradación de la naturaleza es poco relevante en los países pobres (porque tiene escasa entidad o porque se considera un coste necesario para el desarrollo), que puede resolverse con relativa facilidad en los países ricos. Serían por tanto prioritarios los objetivos del crecimiento de la renta y del desarrollo económico, lo que, al alcanzarse, conduciría de forma casi automática a un mayor respeto por el medio ambiente.

Tal orientación, aunque también con diferencias profundas, se ha difundido en todos los niveles, desde la cumbre de la administración de EE UU a los trabajadores de nuestra Europa. También muchos economistas se han alimentado con tales esperanzas, tanto es así que desde hace unos 20 años se ha desarrollado una línea de investigación que busca su confirmación en datos empíricos, una tradición sobre la así llamada curva de Kuznets ambiental¹ (EKC).

Sin embargo, la hipotetizada relación entre calidad del medio ambiente y niveles de renta parece confirmarse empíricamente solo en relación con algunos contaminantes específicos o casos particulares, pero no como *modelo* general (véase Stern 2004 para un amplio estudio del estado de la situación); en resumen, su valor empírico resultaría por último más débil que la nunca consolidada (véase por ej. Atkinson 2003) curva de Kuznets tradicional.

No obstante, esto no debería sorprender: si se analiza con mayor reflexión, la frase «la riqueza y el progreso tecnológico conducen a un medio ambiente más limpio» parece más bien ingenua, porque olvida que la economía es un subconjunto de la sociedad y que esta es a su vez un subconjunto del mundo físico-natural (véase por ej. Martínez Alier 2002, 22). Por tanto, no puede renunciarse a una visión

* Universidad de Pisa – Departamento de Ciencias Económicas.
Dirección: Facultad de Economía, v. Ridolfi 10, 56124 Pisa - Tel: 050-2216329, E-mail: tluzzati@ec.unipi.it.

¹ Con EKC se plantea la hipótesis de que la relación entre renta de un país y degradación medioambiental sigue un curso en U al revés: el crecimiento de la renta en sus fases iniciales empeoraría la calidad del medio ambiente pero llevaría a claras mejoras una vez alcanzados los niveles de renta adecuados. Debe su nombre a la analogía con la hipótesis avanzada por el premio Nobel de economía Simon Kuznets en los años sesenta sobre la relación entre crecimiento y equidad en la distribución de la renta.

sistemática (y oligarca²) que dé la concienciación de que cada nivel jerárquico tiene por una parte grados de libertad y por otra va hacia los límites impuestos por el nivel superior. Justamente la existencia de los grados de libertad es lo que engaña sobre poder anteponer objetivos económicos a los que hacen referencia a la «salud» de la sociedad y del mundo físico-natural, mientras que, por otra parte, ya se ha desestimado la definición de desarrollo sostenible cuando sitúa en un mismo nivel el entorno sociedad y economía.

Desde mediados del siglo pasado, el que no estuvo dispuesto a subvalorar el tema de la degradación medioambiental, también en los países atrasados, es el economista institucionalista alemán Karl William Kapp (1910-1976). En un momento como el actual, en el que estamos sometidos a un exceso de información, cuando la cantidad de publicaciones científicas es tal que se disfrutan poco y se olvidan rápidamente, a mi parecer, merece la pena releer y redescubrir a algunos autores del pasado reciente que, por la riqueza y profundidad de sus análisis, siguen siendo absolutamente actuales y eficaces. Sin duda Kapp es uno de estos autores, a pesar de que su obra, que también se ha publicado en revistas científicas de elevado nivel internacional (entre las que puede citarse *American Economic Review*), no haya recibido, quizá por el radicalismo de la crítica que presenta, la atención que habría merecido.³

Para Kapp, economista que siempre ha mantenido unidas las dimensiones teórica y aplicada, la degradación medioambiental pertenece a la categoría más amplia de los «costes sociales». Estos, definidos deliberadamente en términos bastante amplios⁴ y un poco disipados (cfr. Kapp 1969, pp. 336 y 345), incluyen «all those harmful consequences and damages which other persons or the community sustain as a result of productive processes and for which private entrepreneurs are not held accountable» (Kapp 1963, p. 13). Basta con leer algunas de sus páginas para entender los límites exactos de esa noción y la radical diferencia respecto al concepto tradicional y, en realidad, de externalidad.⁵

Kapp rechaza ante todo la tendencia de los economistas tradicionales que consideran las externalidades casi como un fenómeno secundario⁶ (o bien circunscrito) y reconducible a simples mecanismos de causa-efecto.⁷ Sobre la base de los

costes sociales existen más bien interdependencias extensísimas,⁸ transmitidas también a través de intercambios físicos no de mercado y que alimentan complicados circuitos de causalidad acumulativa (Myrdal 1957, 13). Además, a diferencia de lo que propone la teoría económica tradicional a partir de mediados de los años sesenta, en Kapp los costes

² Sobre el significado de «olone», término acuñado por Arthur Koestler, véase Pichler 1998.

³ En Italia se registra de vez en cuando, un cierto interés sobre la obra de este economista. En 1991 se publicó una recopilación de ensayos, traducidos al italiano, para los tipos de la *Otium Edizione Ancona*, con un bonito ensayo introductorio de A. G. Calafati, que es el coordinador del volumen. Más recientemente *l'Harmattan* publicó una recopilación de ensayos (*Frigato Giovagnoli 2000*), también traducidos al italiano, dedicados al pensamiento de Kapp. En el ámbito internacional, señalamos dos importantes contribuciones, la de Swaney y Evers (1989) y de Heidenreich (1998)

⁴ La noción propuesta por Kapp va mucho más allá de la degradación medioambiental, ya que incluye también «such phenomena as work injuries and accidents, rythms of work inimical to human health, crowded and inadequate housing conditions, damaging levels of noise, enforced and uncompensated adaptations to structural changes, workmen compensation systems rendered inadequate by inflation and, last but not least, monopolistic determination of real estate values and rents in congested urban areas» (Kapp, 1970, 738).

En otras palabras «the concept of social costs will have to include, in addition to the so-called «economic» consequences those destructive effects and human sacrifices which a modern industrial society and modern technology impose on the physical and psychological health of the individual on the one hand and his freedom of determining his choices, his action, his life and his leisure on the other.» (Kapp 1969, 347)

⁵ De los muchos ejemplos en este sentido, resulta muy eficaz la afirmación siguiente: «Any attempt to adjust the concept of social costs in such a manner as to incorporate it into the existing body of formal economic theory can only have the effect of narrowing and thereby neutralizing the critical implications of the concept by depriving it of its central content and aim: namely to call attention to highly relevant and potentially destructive side-effects of productive activities not recorded in traditional cost accounts» (Kapp 1969, 346).

⁶ «Social costs are not minor exceptions to the rule but are typical phenomena» (Kapp 1969, 334).

⁷ La posibilidad de identificar una causa precisa consiste en atribuir, al menos en teoría, la responsabilidad de las «externalidades». Se considera por tanto necesario para todo instrumento, tanto de formulación «coaxiana» como «pigouviana», propuesta por la economía tradicional.

⁸ «Problems of environmental disruption confront the social scientist with an unusually complex set of interdependencies and delayed cumulative effects» (Kapp 1970, 838).

sociales no están confinados a las interdependencias no de mercado, sino que incluyen también las externalidades pecuniarias (que pasan a través del mercado) (Kapp 1969, 339). Sea cual sea la vía, lo que destaca en Kapp es la categoría analítica «poder» —el poder que una unidad económica tiene de trasladar parte de los propios costes sobre otros (*cost shifting*), que determinan en parte los beneficios⁹ (por ej. Kapp 1969, 335) y que, si no se ejerce, conduce «a un empeoramiento de su posición competitiva respecto a las demás empresas» (Kapp 1977b, 27). Desde este punto de vista Kapp critica, en toda su obra, y mucho antes del debate sobre la *EKC*, la presunta necesidad de «curar» el ambiente con el crecimiento económico, evidenciando en cambio «la gravedad de la degradación ambiental y los costes en los países atrasados, así como sus consecuencias inhibitorias sobre el proceso de desarrollo, tanto en a corto como a largo plazo.» (Kapp 1976, 37). El ensayo de la que se extrae esta citación *Development and Environment: Towards a New Approach to Socioeconomic and Environmental Development* de 1976, y *The implementation of Environmental Policies* de 1974 son dos lecturas obligatorias: de los últimos trabajos del economista alemán, van mucho más allá de su objetivo —dar indicaciones sobre las estrategias de desarrollo de los países pobres— y constituyen una especie de síntesis de su pensamiento, en el que desarrollo y medioambiente, los temas que más ha trabajado, encuentran no sólo un completo y maduro desarrollo, sino también una perfecta integración.

⁹ «Indeed, the fact that part of the costs of production can be shifted to third persons or to society as a whole is merely another way of saying that costs and hence profits depend at least to some extent on the power of the individual firm to do so [...]» (Kapp 1969, 335).

¹⁰ A decir verdad, observar el conjunto de la obra de Kapp es particularmente necesario, ya que sus escritos —quizá por el espíritu no reduccionista que anima al economista alemán— están muy conectados entre sí. En realidad, en toda contribución, están presentes casi todos sus conceptos base, a menudo indicados o bien presentados, no obstante, con distintos matices, para generar en el lector la exigencia de profundización. Por otra parte los problemas aumentan cuando tales conceptos, pero sólo con una lectura superficial, se parecen a los de la teoría económica dominante a la que todos, bien o mal, estamos acostumbrados, pero que Kapp critica con decisión.

Los escritos de Kapp, no obstante, no siempre son de inmediata comprensión. Ello deriva no sólo de la necesidad, usual, de leer sus contribuciones en la totalidad de su obra y colocarlas en un preciso momento histórico —en relación tanto con el mundo real como con la comunidad científica, como la evolución de su pensamiento.¹⁰ Las dificultades de lectura de Kapp derivan también, a mi parecer, de la conjugación de dos factores: su riqueza y su gran eficacia. Leyendo un escrito de este autor, uno se siente tan fascinado por el razonamiento de las argumentaciones que no se da cuenta y toma una infinidad de calles secundarias, enriquecimientos y precisiones, hasta el punto de que la fluidez de la lectura conduce a perder el hilo conductor.

Por todos estos motivos, creo que es útil repasar brevemente las ideas que el economista alemán avanza sobre las estrategias del desarrollo económico, ideas que impresionan tanto por su lucidez como por su actualidad, a pesar de la distancia, de al menos treinta años, desde su última elaboración. El objetivo no es meramente intelectual, proponer una introducción al pensamiento de Kapp y estimular, espero, la lectura directa de sus obras. En realidad la obra de Kapp, precisamente porque nace desde una continua interacción de teoría y experiencias aplicadas, ofrece numerosos puntos de partida y, sobre todo, un cuadro coherente y orgánico desde el que empezar para razonar las estrategias y prácticas de desarrollo económico duradero, compatibles con el medio ambiente físico y con las aspiraciones individuales y sociales.

NOTAS SOBRE LA BIOGRAFÍA Y LA OBRA DE K. W. KAPP

Karl William Kapp, nacido en 1910 en Königsberg, Alemania, se diplomó en Economía y Leyes por la Universidad de Berlín. Obligado a abandonar Alemania en 1933 para huir de la persecución nazi, se estableció en Ginebra donde consiguió el doctorado con una tesis titulada *Planwirtschaft und Aussenhandel* (Planificación económica y Comercio internacional). Después impartió clases en varias universidades de Estados Unidos, país al que se trasladó en 1939. En 1957 Kapp, con una beca de investigación Fulbright, se fue junto a

su mujer a la India, al *Gokhale Institute of Politics and Economics* en Poona. Desde 1961 hasta 1962 enseñó en la Universidad de Rajasthan en Jappur y, en 1964, en la Universidad de las Filipinas en Quezon City. En 1965 regresó a Suiza, a la Universidad de Basilea. Participó en la primera conferencia de Naciones Unidas sobre medio ambiente, que tuvo lugar en Estocolmo en 1972 en calidad de experto en problemas medioambientales. Indispuesto durante una conferencia sobre el ecodesarrollo en la Universidad de Duvrovnik en Croacia, falleció el día después, el 10 de abril de 1976.

En el transcurso de su reflexión Kapp se aleja de la formulación analítica tradicional, caracterizada por el criterio marginal de la eficiencia sistematizada, para alcanzar una aproximación de inspiración institucionalista en la que es evidente la influencia del pensamiento de T. Veblen, J. M. Clark, G. Myrdal, A. Lowe, F. Perroux, K. Polanyi. En particular con este último, comparte la idea de una persona inmersa en las relaciones sociales y una economía como sistema abierto, relacionada a doble filo con el contexto natural y cultural. Conciente de la naturaleza ficticia de la dicotomía individuo-sociedad y medio ambiente-economía, Kapp hace hincapié en la necesidad de integrar el estudio de la esferas económicas, física y social, siguiendo una prospectiva sistemática y evolutiva en la que es crucial la interacción dinámica entre las partes y el consiguiente principio de causalidad circular cumulativa. Eso implica una ampliación de los límites de la investigación que lleva, por una parte, a la investigación interdisciplinaria y, por la otra, al rechazo de las «condiciones al límite» normalmente identificada por la teoría económica, es decir rechazar la hipótesis de preferencias, tecnología e instituciones (formales e informales) fijadas. La propia concepción evolutiva, junto a determinadas experiencias de trabajo en Asia, lo llevan a dar prioridad a una aproximación histórica basada en el estudio de casos. Kapp considera por último esencial llevar al centro de la investigación económica al Hombre y sus necesidades reales —definibles al menos en parte con parámetros objetivos y ampliamente compartidos, un *corpus* de «mínimos sociales existenciales» abierto y que deberá definirse de nuevo con el tiempo. Kapp es por tanto partidario de un «humanismo racional» que busca garantizar la continuación de la vida del hombre en la tierra y minimizar el sufrimiento.

La publicación en 1950 del libro *The Social Costs of Private Enterprise*¹¹ puede considerarse como la primera etapa significativa de la reflexión de Kapp. La obra contiene un detallado y pionero análisis de las múltiples fuentes de «despilfarro» social inducidas por el funcionamiento de la economía capitalista y la acción empresarial. La amplitud del espectro analítico demuestra la difusión de los costes sociales en la acepción empleada por Kapp: en realidad, abarcan desde los costes de la contaminación del aire y el agua, a la explotación intensiva de los recursos, a la investigación de los daños provocados por el factor humano (enfermedades profesionales, desgracias, explotación de la mano de obra femenina y menor). Se analizan las repercusiones de los cambios tecnológicos, con particular referencia a la desocupación estructural y cíclica, los costes sociales relacionados con el exceso de capacidad productiva en el sector de los transportes y del comercio al detalle, los impuestos por el sistema de patentes, por el exceso de concentración industrial, por la «errónea» localización de los complejos industriales, por la obsolescencia precoz y programada de los productos.

Su programa de investigación —y las sucesivas publicaciones, muchas aparecidas en la revista internacional *Kyklos*— seguirá rodando en torno a la crítica a la economía de mercado, concebida como «un sistema de costes no pagados» y generadora de elevados costes sociales, y en torno a la investigación de las complejas causas de la degradación del medio ambiente físico y social, con particular atención al problema del subdesarrollo. Este es un problema central en Kapp, sobre todo desde el momento en que, en sus largas estancias de estudio en Asia, pudo constatar en persona los devastadores efectos de las políticas tradicionales para el desarrollo, centradas en la eficiencia técnica y económica de los proyectos de inversión, con escasa consideración por el contexto institucional y los impactos sobre equilibrios sociales además de físicos. Con una gran anticipación respecto a los economistas

¹¹ En 1963 y 1971 fueron publicadas una segunda y tercera edición. El título fue modificado por *The social costs of business enterprise para testimoniar la nueva conciencia de que también la empresa pública puede dar origen a distintos costes sociales, a menudo en contradicción con el propio fin institucional.*

convencionales, Kapp intuye la gravedad del conflicto entre economía y medio ambiente como empezó a dibujarse en la posguerra, y pone en evidencia la necesidad tanto del conocimiento como de la aceptación de los límites puestos por el ecosistema y sugiere preguntas y resultados a lo que el debate sobre la degradación del medio ambiente seguirá solo a continuación.

ALGUNAS PALABRAS CLAVE COMO GUÍA PARA LA LECTURA DE LA OBRA DE KAPP

Como ya se ha afirmado, la obra de Kapp es muy rica y densa, además de estar caracterizada por una afinación progresiva de los conceptos básicos que puede considerarse completo sólo en sus últimos escritos. Utilizando predominantemente algunos de aquellos trabajos, resulta bastante útil, como introducción al pensamiento de este economista e invitación a su lectura, identificar y conectar algunas de las ideas más recurrentes y significativas, elaborando una especie de lista orgánica de las principales «palabras clave».

La primera de éstas es sin duda la concepción de la economía como sistema abierto, una idea que tiene tales y tantas implicaciones que induce a Kapp no sólo a proponerla a menudo, sino a dedicarle todo un ensayo (Kapp 1976a). Como puede intuirse, la amplitud de las implicaciones procede sobre todo de la asociación de los dos términos, en la que uno muestra la adhesión al acercamiento sistemático, que tuvo notables contribuciones¹² en los años sesenta, y central en ecología, y el otro enfatiza, en contraposición con la eco-

nomía tradicional, la continuidad entre medio ambiente físico y social.

Una auténtica interdisciplinariedad (por ej. *ibid.*, pp. 21-22) se convierte entonces en paso obligado para estudiar fenómenos que están en continua evolución dinámica (que incluye el cambio de preferencias, tecnología e instituciones (*ibid.*, pp. 14-15) y que muestran las no linealidades típicas de los sistemas complejos (como efectos principio y sinergias, véase por ej. *ibid.*, pp. 9 y ss., o bien Kapp 1977b, pp. 23-25). Pero sobre todo se trata de fenómenos para desarrollar en distintas escalas espacio-temporales (por ej. Kapp 1976a, pp. 11-12; Kapp 1977b, p. 23) y por el hecho de que deben ser descritos según codificaciones no equivalentes (véase por ej. Giampietro 2003), no son reducibles a un denominador común, es decir que son incommensurables¹³ a pesar de que se unan desde su base material y energética¹⁴ (*ibid.* p. 26). Son precisamente «los flujos físicos no de mercado que van de la unidad productiva y de las familias al entorno, para volver de este último a las primeras» (Kapp 1976a, p. 11) a «constituir una amenaza para el proceso económico y la reproducción social, y por tanto para el bienestar y la supervivencia del hombre» (*ibid.* p. 2). En otras palabras «el problema clave de la economía como sistema abierto» consiste en el hecho de que «la producción extrae sus *inputs* materiales del mundo físico y recibe impulsos determinantes del sistema social, que a su vez puede sufrir una cierta degradación por la emisión de productos de rechazo hasta el punto que la propia reproducción social queda amenazada.» (*ibid.*, 10). La reproducción social, un término a mi parecer más eficaz que su actual análogo «desarrollo sostenible», se pone por tanto en riesgo por la difusión de los costes sociales (cuyo significado en Kapp ya se ha aclarado en la introducción) y puede defenderse solo a través de la definición de objetivos que sean «socialmente deseables» y que incluyan «el mantenimiento de estados dinámicos de equilibrio ecológico y económico» (*ibid.*, p. 12). La definición de tales objetivos por Kapp deriva de la conjunta actuación de aspectos técnicos y aspectos ético-políticos:

(...) in order to satisfy these human needs and to arrive at a substantive rationality in the utilization of society's scarce resources, these requirements (environmental requirements)

¹² Por ejemplo Ackoff 1960 e Bertalanffy 1968, ambos citados por Kapp.

¹³ Por ejemplo Kapp afirma: «the heterogeneous character of the disrupting flows of damages and the complex interdependencies to which we have referred above preclude any measurement and evaluation in terms of a common denominator» (Kapp 1970, 846)

¹⁴ Kapp muestra la conciencia de las contribuciones de Georgescu Roegen: cita el famoso «Energy and Economic Myths» del Southern Economic Journal de 1975 y pone énfasis en la naturaleza entrópica del proceso económico (*ibid.*, p. 36).

will have been defined as objectively as our present knowledge permits and evaluated by means of a deliberate collective, i.e., political decision in comparison to other public goals to be pursued. (Kapp 1963, p. 317).

Entonces resulta indispensable, una necesidad todavía poco oída cuando escribe Kapp, reunir junto a los indicadores económicos también los indicadores sociales y físicos¹⁵ (véase por ej. Kapp 1976a, p. 14, o Kapp 1977b, p. 34). Además, por una parte, es más importante, que se establezcan objetivos en términos de tales indicadores y, por la otra, que se basen en estos la valoración del *status quo*, de las estrategias de desarrollo de los proyectos, de las tecnologías. En realidad Kapp, consciente de la inconmensurabilidad de las distintas esferas, propone una valoración multidimensional integrada (Kapp 1976a, p. 9) mostrando que «la valoración monetaria es problemática, si no inaceptable, y cognitivamente inadecuada» (ibid., pp. 13-14). Kapp no rechaza el cálculo económico, aunque considera que eso no puede extenderse más allá de su normal campo de aplicación para expresar «la importancia social relativa de los daños y los bienes y servicios, es decir el valor de aplicación que la sociedad (y los individuos) atribuye a estos a corto y largo plazo» (ibid., p. 13). En otras palabras, Kapp no lo considera ni sensato ni eficaz (véase por ej. Kapp 1977b, 29) y reconduce la complejidad de lo real a la única dimensión económica, expresando, por ejemplo, fuertes dudas sobre el concepto de externalidad, o también, sobre las «actuales propuestas de deducir» los costes sociales de la medición del producto interior bruto (o neto)» (Kapp 1976a, p. 17). Al igual que en Georgescu Roegen, también en Kapp queda clara la crítica sobre las mediciones sintéticas que se expresarían con un único índice el «auténtico» valor de bienes o servicios (aproximación que encuentra hoy en día aplicación por ejemplo en el Índice de Bienestar Económico Sostenible (ISEW) de H. Daly, en el Indicador Genuino de Progreso (GPI), o incluso en la huella ecológica de Wackernagel y Rees que tendría la pretensión de considerar con un solo número el impacto del ser humano en el medio ambiente), pero que en cambio «en un análisis más profundo resultan reflejar las preferencias y las valoraciones subjetivas de los expertos o de consolidados intereses de poder» (ibid., p. 12).

Observándolo bien, la necesidad de una valoración multidimensional se plantea con un énfasis particular, ya que la economía actual, basada en mecanismos de mercado competenciales,¹⁶ sólo puede conducir por su naturaleza a una degradación sistemática y sustancial del entorno físico y social (Kapp 1977b, pp. 23 y ss.) que se produce a través de procesos de externalización que, como ya se ha dicho, no son secundarios, sino que representan «la socialización de una cuota relevante de los costes de producción» (ibid., p. 23).¹⁷ Si entonces «los principios informadores de un sistema económico guiado por valores de intercambio son incompatibles con las necesidades del sistema ecológico y con la satisfacción de las necesidades básicas del hombre (Kapp 1976a, p. 6)», resulta crucial el papel del control social que debe actuar mediante los procesos democráticos¹⁸ que deberían guiar su definición y componer

¹⁵ El tema de los indicadores medioambientales es bastante apreciado por Kapp que los considera «indicadores del valor de uso social» (Kapp 1974b).

¹⁶ Kapp observa que «es inevitable que en una economía de mercado, en la que los agentes intentan minimizar los costes de empresa y maximizar el beneficio, los costes sociales y los daños ambientales tiendan, en el ámbito del orden institucional y jurídico existente, que sean lo máximo posible «externalizados», mientras sean internacionalizados los beneficios monetarios de los que se pueda apropiar. También si una empresa deseara tener en cuenta, y fuera financieramente capaz de hacerlo, los efectos negativos sobre el medio ambiente natural, causados por los bienes producidos por esta (...), podría hacerlo solo al precio de un empeoramiento de su posición competitiva» (Kapp 1977b, 27).

¹⁷ Debe pues considerarse que eso conduce a una {redistribución secundaria de la renta real ante todo (pero no exclusivamente) en detrimento de las personas económicamente más débiles de la sociedad y de las generaciones futuras» (Kapp 1976a, 11).

¹⁸ «The elaboration and acceptance of environmental goals call for a collective or social choice with direct participation and expression of preferences by all members of society, even those outside the market and without reference to effective demand» (Kapp 1963, p. 317).

«La así llamada liberación de la economía de mercado (...) puede limitarse a transformarse, por la presión de las exigencias de la crisis medioambiental y de la degradación de las condiciones de vida, en una economía que deberá tener en cuenta en una medida siempre mayor los valores de uso social» (Kapp 1974a, p. 144) (...) No creo que esa transformación se verificará por sí y de forma indolora. Ésta necesita una auténtica democratización del Estado (es decir del centro de poder político) y de la economía en todos los niveles, es decir de la empresa y de la política económica regional y nacional (ibid. p. 145).

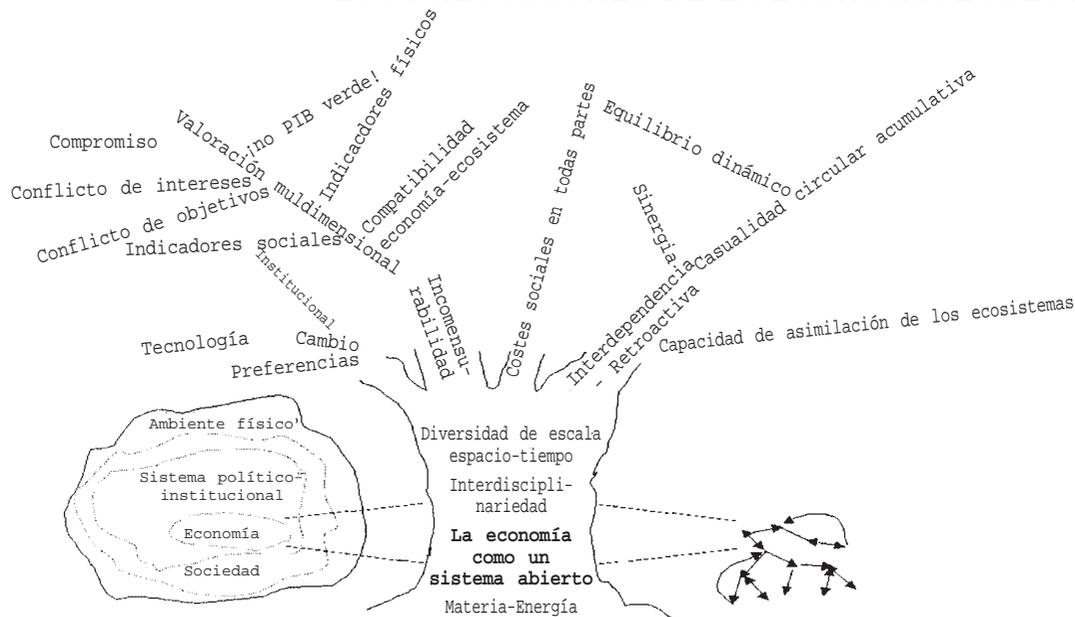


Figura 1. La economía como sistema abierto y sus implicaciones

en compromisos los múltiples intereses y objetivos contrapuestos (véase por ej. *ibid.*, p. 12, o bien Kapp 1977b, 32). Sin embargo en Kapp, esta composición queda enmarcada inderogablemente en el ámbito del objeto primario que, como se afirma en la introducción, consiste no sólo en realizar un proceso económico que no ponga en peligro, a través de la degradación medioambiental, la vida del ser humano en la tierra, sino que esté guiado «por el imperativo social y moral de la minimización del sufrimiento humano» (*ibid.*, p. 33).

En definitiva para Kapp¹⁹ «la política económica debe ser guiada por un concepto sustancial de racionalidad que se basa en una directa valoración social (a nivel político) de las necesidades fundamentales del hombre y de su relativa importancia (...) así como sobre la posibilidad de limitar am-

pliamente el número de objetivos o de dejar de perseguir los menos esenciales. Entre estos, debe incluirse la producción de bienes de lujo, la realización de costosos programas especiales y de sistemas ofensivos y defensivos nucleares, cuya relativa importancia nunca ha sido valorada y comparada con la necesidad social de salvaguardar el equilibrio dinámico del medio ambiente (...). A diferencia de los valores de intercambio serían los valores de uso social (valores socialmente, y políticamente, valores y determinados) los que guiaran el proceso de producción y asignación» (Kapp, 1974a, 143).

ESTRATEGIAS DE DESARROLLO ECOCOMPATIBLE

Aclarada la formulación general y las ideas consideradas, no resulta sorprendente comprobar ahora la íntima integración con la que Kapp afronta los temas del desarrollo económico y del medio ambiente, integración que hoy en día ha sido sobre todo expuesta²⁰ pero que no encuentra una aplicación concreta.

El punto de partida de Kapp es el de reafirmar la gravedad de la degradación medioambiental y los costes sociales

¹⁹ Obsérvese que el término *racionalidad sustancial* no se emplea en la acepción de H. Simon. El adjetivo *sustancial* se refiere a la necesidad de dar contenido a la noción neutra de *eficiencia económica* para llegar a un «concepto de racionalidad sustancial que tenga en cuenta las necesidades humanas reales» (Kapp 1976a, p. 6).

²⁰ Por ejemplo en el tratado de fundación de la Comunidad Europea, modificado en Amsterdam en 1997, art. 6, consultable en línea en http://europa.eu.int/eur-lex/it/treaties/dat/C_2002325IT.003301.html

tanto en los países ricos como en los pobres. Precisamente el análisis de la experiencia de las estrategias de desarrollo aplicadas en el Tercer Mundo muestra el fracaso²¹ de una visión monodimensional que, centrada solo en la esfera económica, ha producido políticas poco relacionadas con las especificidades locales y el contexto socio-institucional, que han desembocado a menudo «en nuevos efectos de dependencia y de domino (Kapp 1977a, p. 39) entre países en vías de desarrollo y *partners* industrializados. Kapp recuerda la «transferencia hacia los países en vías de desarrollo de capital y tecnologías, puestas a punto por el mundo industrializado en beneficio propio, incapaces de proporcionar soluciones adecuadas a los problemas de los países en que han sido exportadas» (ibid. p. 39) y examina el caso de la Revolución Verde²² —un análisis que podría ser propuesto de nuevo hoy con las nuevas biotecnologías en agricultura.²³

Desaparece entonces el objetivo del desarrollo, ya que son productos con «elevados costes sociales, no solo en términos de desequilibrios ecológicos (...), sino también en términos de deterioro de las condiciones socioeconómicas (...) del entorno físico y social, incluidas las relaciones personales y sociales, y por último una general deshumanización de las condiciones de vida de la persona y de las relaciones de grupo que tiende a minar de forma acumulativa las bases de la sociedad y la cultura» (ibid., p. 41).

Todavía hoy los países en vías de desarrollo son particularmente frágiles, entrando «en el proceso económico en condiciones que, por muchos aspectos, son menos favorables a las condiciones en las que se encontraban hace doscientos años las actuales economías desarrolladas», tanto por motivos intrínsecos como por la presencia de economías ya ricas y poderosas (Kapp 1974a, p. 151). El resultado que anticipa Kapp, refiriéndose también al traslado de industrias contaminantes, es una división internacional del trabajo fuente de muchos problemas (ibid., p. 152) —la habitual división del trabajo en la que los países pobres exportan productos de bajo valor añadido, con escasas repercusiones en el desarrollo local, en un marco de creciente dependencia económica y elevados impactos medioambientales y, por tanto, sociales.

Frente a tal fragilidad, Kapp considera aún más ineficaz y peligrosa (ibid., p. 154; Kapp 1977a, p. 37) la receta «pri-

mero la economía y después el medio ambiente». En realidad, «el deterioro medioambiental y los costes sociales son factores causales relevantes que desarrollan un importante papel negativo en el proceso acumulativo de desarrollo», lo que hace necesario el abandono de la «falsa dicotomía entre objetivos económicos y objetivos socioambientales (ibid., p. 42)». Y es «necesario que desde el inicio los países en desarrollo considere el proceso de desarrollo como una empresa polivalente (...)» y «que no lo definan exclusivamente en base al provecho nacional (...)» es decir «en referencia a un único denominador monetario» (Kapp 1974a, 155).

Por otra parte, en los países ricos tiene que ser adoptada también una idéntica perspectiva. En realidad, para todos la valoración monodimensional conduce a descuidar «la casi totalidad de consecuencias negativas que generan las actividades económicas (...) en el medio ambiente natural y social del ser humano» (ibid., p. 150) poniendo en riesgo no sólo el bienestar de la sociedad y sus miembros, sino también de las propias actividades económicas.

²¹ Dicha posición es compartida por muchos actores, entre los que se encuentra también el UNEP (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente) en un informe de 1973 que cita Kapp.

²² En particular, Kapp pone énfasis en cómo el éxito de las variedades de elevada productividad depende de una serie de factores productivos complementarios (fertilizantes y pesticidas, por ejemplo) que en los países en vías de desarrollo son escasos y costosos y que, además, tienen un elevado impacto (gran uso de agua). Los efectos negativos repercuten un poco en todos los niveles y no sólo en el medio ambiente para una mayor explotación de los recursos naturales. Se agrava la dependencia económica del exterior y seguidamente el aumento de importaciones de los productos. Aumenta la concentración de la propiedad terrateniente, se reduce el uso de la mano de obra y se incrementa la pobreza. Los numerosos sin tierra emigran hacia las ciudades que se transforman en enormes barrios de barracas. Mientras que para una gran parte de la población las condiciones de vida empeoran por debajo de las necesidades humanas básicas, una rica minoría imita el estilo de consumo de los países ricos.

²³ Recuérdese, por ejemplo, la difusión de los cultivos transgénicos en Argentina (v. por ej. Pengue 2004), el enésimo caso de desplazamiento hacia prácticas monoculturales que acentúan la fragilidad de todo el sistema socioeconómico y que inciden pesadamente en el medio ambiente natural, aportando a las comunidades locales dudosas ventajas locales y, además, por poco tiempo.

El reto es entonces elaborar estrategias de desarrollo, de planificación y de control social capaces de reorientar la asignación de los recursos «según un cálculo económico más extendido que considere los costes sociales a corto y largo plazo, no sólo los potenciales beneficios sociales derivados de modelos alternativos de asignación de los recursos» (ibid., p. 152).

El primer paso (ibid., pp. 156-159; Kapp 1977a, pp. 43-45) —y en eso Kapp anticipa una práctica hoy bastante consolidada— es el monitoraje del marco medioambiental y socioeconómico que debe realizarse a través de una especie de «inventario» que recoja indicadores e índices en varias escalas, cada uno expresamente en la unidad de medida más apropiada. En otras palabras, un sistema general de contabilidad social para valorar una multidimensionalidad inconmensurable.

Dicha valoración del estado corriente (que Kapp llama también «estudios de impacto») —en referencia a las condiciones de vida y a la satisfacción de las necesidades primarias, la situación ocupacional, la contaminación, el estado de los recursos, las tecnologías, la localización, los factores institucionales— constituye la guía esencial para el paso siguiente, el proceso de identificación de los fines a perseguir y las posibles líneas de intervención.

Eso para Kapp es un paso crucial, ya que la elaboración de estrategias de desarrollo es un problema muy distinto al de la sola empresa. Para este, los objetivos «son cuantificables y más o menos claros por el hecho de ser expresables según un denominador común (es decir la moneda y la maximización del beneficio)» (Kapp 1977a, 46). Cuando nos ocupamos de desarrollo, en cambio, los medios y los fines —para los que por otra parte Kapp rechaza la tradicional dicotomía (Kapp 1965, pp. 110 y ss.)— no pueden ser concebidos como predeterminados sino que «deben ser identificados y definidos en una continua interacción entre la investigación de los valores fácticos y la formulación de los objetivos y las prioridades (...)» (Kapp 1977a, 47).

Si consideramos el objetivo general, la satisfacción de las necesidades primarias del ser humano y la protección de los equilibrios ecológicos y de la reproducción social, el inventario constituye entonces, por una parte, la premisa de la investigación sobre los efectos de los medios y los fines que debería guiar el proceso político de definición de las preferencias

sociales, por otra parte, el estímulo para la investigación de nuevas alternativas (ibid., p. 45).

Uno de los resultados sugeridos con fuerza por Kapp en el curso de sus escritos es la determinación de estándares de seguridad y de mínimos sociales. Los estándares serán pronto uno de los principales instrumentos de las políticas medioambientales aunque hoy parecen ceder paso a instrumentos de incentivación económica —instrumentos sobre los que es interesante releer la perplejidad que expresaba Kapp. Sin embargo, lo que debe subrayarse es que tales estándares se entienden todavía hoy como la expresión de juicios meramente técnicos y no, como auspiciaba Kapp, como resultados de un proceso transparente de determinación política de las prioridades sociales.

De ese modo se llega a las políticas de control —es decir de orientación del proceso económico competencial en relación con los objetivos sociales— y las políticas de desarrollo. Para las primeras, Kapp muestra un acercamiento abierto a la multiplicidad de instrumentos, aunque declarándose más convencido, como se ha afirmado antes, por las medidas de control directo (por ej. Kapp 1974a, 164 y sig.) En el tema del desarrollo Kapp muestra la importancia de los estudios de factibilidad. Para poder efectuar una planificación racional —fase en la que los objetivos y las finalidades generales se traducen en planes específicos y proyectos detallados— tales estudios deberán «definir en detalle las interdependencias técnicas y estructurales y las implicaciones de los planes alternativos» y comprender «la elección de la tecnología y de las órdenes institucionales y administrativas necesarias para actuar en el proyecto a niveles razonables de eficiencia técnica y económica» (Kapp 1965, 123). En cuanto a los contenidos de los planes de Kapp, muestra de nuevo su espíritu institucionalista, sosteniendo la necesidad tanto de prestar una atención concreta al contexto local y a sus especificidades (crucial en la elección, por ejemplo, de las tecnologías a promover) como en apoyar una relativa autosuficiencia, capaz de proteger de los costes sociales derivados de la división internacional del trabajo y reducir la dependencia económica y política.

No se trata de contemplar la autarquía, sino de «confiar lo más posible en los recursos nacionales, así como en la par-

ticipación de los ciudadanos en el proceso político de decisión» (Kapp 1976 a, p. 50) [a través de] «una política que da importancia al uso de los recursos y las técnicas localmente disponibles, y su modernización (...). Una política para la autosuficiencia (...) hará crecer la fe en la población en su capacidad de aumentar la productividad y resolver los problemas antes de que se comprueben, sin renunciar a su propia independencia, autonomía de decisión y libertad de elección de alternativas políticas, de forma coherente con los propios valores y preferencias. También por estos motivos una política para la autosuficiencia, capaz de evitar la sumisión al control externo, debe seguir siendo un objetivo esencial de toda entidad nacional» (ibid., pp. 52-53).

CONCLUSIONES

El objetivo del presente trabajo era introducir brevemente el pensamiento de Kapp, sin ninguna pretensión de totalidad, sino sólo para mostrar lo que este puede contribuir todavía a nuestra reflexión. En efecto, este economista puede considerarse un precursor de la aproximación a la economía ecológica y a muchos argumentos tratados por ésta, pero éste es un tema para otro ensayo. Lo que se intenta poner en evidencia como conclusión es la primacía que en Kapp asume la ética y la política. Se espera de los actores la decisión sobre las vías a recorrer y los medios a utilizar, tanto por una cuestión de legitimidad como porque son los que mejor conocen el contexto de su acción y su capacidad de poner en acción las estrategias elaboradas. Personas de fuera, aunque expertas y competentes, no deben ni pueden aportar soluciones y recetas, sino ofrecer los instrumentos capaces de mejorar la racionalidad de las opciones de los actores. Sin embargo, prevalece todavía un acercamiento reduccionista. «los expertos» sintetizan los fenómenos con un único índice, del que están dispuestos a admitir varias imperfecciones pero no el hecho que logra reunir varias dimensiones y niveles descriptivos incommensurables solo a través de conversiones arbitrarias que reflejan su juicio de valor.

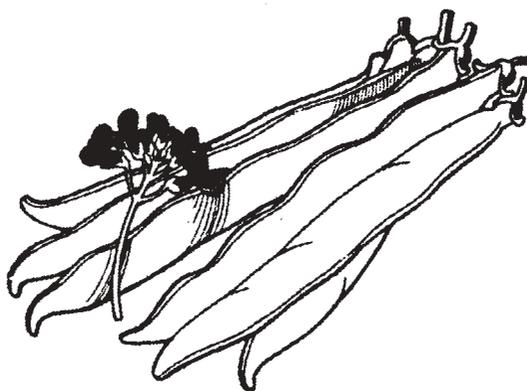
Que es imposible reducir a una cosa única lo que nos rodea debería ser de absoluto sentido común. Y sin embargo

sobre este aspecto se registra escasa sensibilidad. Se termina entonces por creer que es posible sustituir a placer el medio ambiente y bienestar material y que, a fin de cuentas, la degradación medioambiental es un coste necesario del desarrollo, capaz de retroceder casi espontáneamente.

BIBLIOGRAFÍA

- ACKOFF, R.L. (1960), «Systems, Organizations and Interdisciplinary research», *General Systems Yearbook*, 5, pp. 1-8.
- ATKINSON, A. B. (2003), «Income Inequality in OECD Countries: Data and Explanations» (febrero). *CESifo Working Paper Series 881*. <http://ssrn.com/abstract=386761>.
- BERTALANFFY L. von (1968), *General System Theory*, George Braziller, Nueva York.
- DOPFER K. (coord.) (1976), *Economics in the future: Towards a new paradigm*, Macmillan, Londres.
- FRIGATO P., GIOVAGNOLI M. (a cargo de) (2000), *La continuità della vita umana*, L'Harmattan Italia, Turín.
- GIAMPIETRO M. (2003), *Multi-Scale Integrated Analysis of Agroecosystems*, CRC PRESS.
- HEIDENREICH R. (1998), «Economics and Institutions: The Socioeconomic Approach of K. William Kapp», *Journal of Economic Issues* 32 (4).
- KAPP K. W. (1963), *The Social Costs of Business Enterprise*, ristampa del 1978, Spokesman Books, Nottingham.
- (1965), «Lo sviluppo economico in una nuova prospettiva: minimi essenziali e razionalità sostanziale», in Kapp K.W., 1991, 103-131. Trad. italiana de «Economic Development in a New Perspective: existential Minima and Substantive Rationality», *Kyklos* 17 (1), pp. 49-79.
- (1969), «On the Nature and Significance of Social Costs», *Kyklos* 22(2), pp. 334-347.
- (1970), «Environmental Disruption and Social Costs: a Challenge to Economics», *Kyklos* 23(4), pp. 833-848.
- (1974a), «L'attuazione delle politiche ambientali», in Kapp 1991, 149-181. Trad. italiana de «The implementation of Environmental Policies», en Kapp 1974c.
- (1974b), «Environmental indicators as indicators of social use value», en Kapp 1974c.

- (1974c), *Environmental policies and development planning in contemporary China and other essays*, Mouton, Parigi-L'Aia.
- (1976a), «L'economia come sistema aperto e le sue implicazioni», en Kapp 1991, 1-20. Trad. italiana de «The open system character of the economy and its implications», en Dopfer 1976.
- (1977a), «Development and Environment: Towards a New Approach to Socioeconomic and Environmental Development», en Steppacher et al. 1976.
- (1977b), «Ambiente e tecnologia: nuove frontiere per le scienze sociali e naturali», en Kapp 1991, pp. 21-36. Trad. italiana de «Environment and Technology: New frontiers for the Social and Natural Sciences», *Journal of Economic Issues*, 11(3), pp. 527-540.
- (1991), *Economia e ambiente. Saggi scelti*, a cura di Calafati A., Otium Edizioni, Ancona.
- PICHLER (1998), «Searching for Arthur Koestler's Holons – a systems theoretical perspective» en: EU-Buch, hrsg. von Peter Weibel anlässlich der Öst. Präsidentschaft, 1998, disponibile en <http://www.cast.uni-linz.ac.at/Department/Publications/Pubs1998/holons.doc>.
- MYRDAL, G., 1957, *Economic Theory and Under-Developed Regions*, Duckworth, Londres.
- MARTÍNEZ ALIER J., 2002, *The Environmentalism of the Poor*, Edward Elgar, Cheltenham, UK.
- PENGUE W. A., 2004, «Environmental Costs and Transgenic Crops Releasing in Argentina and South America: An Ecological Economics approach», presentado en el IV International Workshop «Advances in Energy Studies» que tuvo lugar en Campinas, Sao Paulo, 15-19 de junio 2004.
- STEPPACHER R., Zogg-Waltz B., Hatzfeldt H., (a cura di), 1977, *Economics in Institutional Perspective, Memorial Essays in Honor of K. William Kapp*, Lexington Books, Lexington (Massachusetts).
- STEPPACHER R., 1994, «Kapp, K. William», in *The Elgar Companion to Institutional and Evolutionary Economics*, pp. 435-441, Edward Elgar, Aldershot.
- STERN D. I., 2004, «The Rise and Fall of the Environmental Kuznets Curve», *World Development*, 32, 8 (2004), ppg. 1419-1439.
- SWANEY, James y EVERS, Martin, 1989, «Social Cost Concepts of K. William Kapp and Karl Polanyi», *Journal of Economic Issues*, 23 (1).





Biotecnología y biopiraterías

El acceso a recursos genéticos y a legalización de la biopiratería

Elizabeth Bravo

Hasta nunca, Monsanto

Silvia Ribeiro

¿Qué pasó con la patente del frijol Enola?

Silvia Ribeiro

La soja transgénica en América Latina: una maquinaria de hambre, deforestación y devastación soci ecológica

Miguel Altieri y Walter A. Pengue

El acceso a recursos genéticos y la legalización de la biopiratería

Elizabeth Bravo*

En el seno del Convenio de Diversidad Biológica, se empezó a negociar un acuerdo internacional legalmente vinculante sobre acceso a los recursos genéticos y repartición equitativa de beneficios.

Lo que se está negociando en realidad es el desarrollo de mecanismos para normar el intercambio de la biodiversidad (lo que ellos llaman recursos genéticos), y por otro lado, mecanismos para legalizar la comercialización de la vida y la biopiratería.

QUÉ ES LA BIOPIRATERÍA

El término biopiratería es una palabra nueva, que surge del vocabulario relacionado con la propiedad intelectual, pues se dice por ejemplo que una prenda de vestir que usa una marca falsificada, es una prenda pirata. Lo mismo sucede con discos o películas que no están pagando derechos de autor, que son copiadas. Se dice que son discos o películas piratas.

Si se aplican las mismas concepciones de la propiedad intelectual a la vida, se estaría hablando entonces de biopiratería, pero puesto que al hablar de la vida no estamos hablando de objetos desarrollados por el ser humano, como puede ser un disco, un artefacto eléctrico o una prenda de vestir. No se puede hacer una extrapolación exacta del término.

Hay varias interpretaciones al término biopiratería. Por ejemplo, para algunos si una empresa biotecnológica, toma muestras biológicas en el Ecuador y obtiene algún producto que puede ser comercializado y por lo tanto patentado, pero no comparte los beneficios que ha obtenido con el país (por ejemplo el gobierno) esto es biopiratería.

Esta interpretación implica que si la empresa decide compartir los beneficios, no habría biopiratería, pero no se cuestiona el hecho de que, no es posible aplicar ninguna forma de propiedad intelectual sobre algo que no ha sido creado. Nadie aún ha podido crear vida.

A lo mucho que se ha llegado es a descubrir la aplicación de algunos principios activos de plantas, animales o microorganismos, aunque estos «descubrimientos» generalmente se han hecho a través del conocimiento que las comunidades tradicionales tienen sobre esos seres vivos. Es decir, no existe ninguna innovación, por lo tanto, no se debería aplicar ninguna forma de propiedad intelectual sobre la vida.

Con estos antecedentes podría decirse que biopiratería es la aplicación de cualquier tipo de derechos de propiedad intelectual a la biodiversidad y a los conocimientos tradicionales asociados. Un instrumento importante de la biopiratería es la bioprospección, que es la búsqueda de seres vivos o sus componentes¹ para su comercialización posterior.

* Acción Ecológica.

¹ Por ejemplo, proteínas, alcaloides y otros principios activos.

LA BIODIVERSIDAD Y LOS CONOCIMIENTOS TRADICIONALES

A través de la historia, tanto la biodiversidad como los conocimientos tradicionales asociados a la biodiversidad han sido intercambiados entre los pueblos. Estos intercambios se han llevado a cabo dentro de códigos culturales específicos, en algunos casos constituyen elementos imprescindibles para la identidad cultural de los pueblos.

Las comunidades han desarrollado distintos sistemas de conocimientos, prácticas e innovaciones mediante las cuales descubrieron la importancia de las plantas, animales y microorganismos. Y además desarrollado distintos sistemas de domesticación, han seleccionado las mejores variedades y las han usado para el mejoramiento genético. Les han dado un manejo adecuado que ha asegurado su conservación. Es decir, han generado biodiversidad.

La biodiversidad ha contribuido al fortalecimiento espiritual, cultural y económico de las comunidades; es fuente de medicina, alimentación, vivienda y ha hecho posible importantes expresiones de religiosidad y cosmovisión.

La biodiversidad es tema importante en el ámbito de los derechos colectivos, puesto que el trabajo de generación y conservación de la biodiversidad está en manos de toda la comunidad, aunque de manera diferenciada entre sus miembros.

Hay quienes desean hacer una división artificial entre los recursos genéticos y recursos biológicos, como si el uno se pudiese generar sin el otro. Y van más allá: dicen que los llamados «recursos biológicos» entran en el ámbito de lo individual porque éste pertenece al dueño del predio donde se encuentra este recurso; sin pensar en que los lugares con más alta biodiversidad se encuentran dentro de territorios de pueblos indígenas, donde no existen los derechos individuales sobre la tierra, y el pensar en negociar con un pueblo entero significa violar los derechos colectivos. El propósito de este tipo de afirmaciones es claro: beneficiar a las empresas que quieren acceder a la biodiversidad, facilitándoles el camino.

Esto es lo que encontramos en las memorias de un taller sobre el acceso a recursos genéticos —Marco legal, pro-

cedimiento de acceso y participación indígena—, organizado en la Provincia de Napo, por un grupos de ONG que trabajan en un proyecto alemán llamado ProBenefit, cuyo objetivo es obtener recursos genéticos para una empresa alemana.

CARACTERÍSTICAS DEL CONOCIMIENTO TRADICIONAL

Hay algunos elementos importantes que caracterizan al conocimiento tradicional, que deben ser tomados en cuenta para entender las complicaciones que implican desarrollar un sistema de acceso a recursos genéticos.

El conocimiento tradicional es memoria colectiva de cada pueblo transmitido de generación a generación, mediante la tradición oral. En cada generación, este conocimiento ha ido evolucionando e integrando los nuevos desafíos que demanda el intercambio intercultural entre los pueblos.

El conocimiento tradicional es colectivo. Pertenecer, de manera diferenciada a todos los miembros de una la comunidad. Es compartido entre comunidades de un mismo pueblo o nacionalidad. Puede ser además compartido por varios pueblos. El conocimiento puede rebasar los límites nacionales y estar presente en varios países de una región, como es el caso de los diferentes pueblos de la cuenca amazónica.

El conocimiento tradicional es empírico. Se genera por un proceso de experimentación constante. Es por lo tanto un conocimiento de utilidad práctica, que ayuda a los generadores del conocimiento a resolver problemas específicos cotidianos, pero también pueden ser fruto de una revelación, por ejemplo, a través de sueños.

La utilización del conocimiento y poderes curativos de las diferentes plantas y animales, en la gran mayoría de comunidades indígenas, no tiene un costo y muchas de las personas comparten esto sabiduría, con lo cual prescinden de pagar valor alguno para curarse; en muchos casos las plantas para preparar las curaciones se encuentran en el bosque, que es de uso y propiedad colectiva, o son parte de los bienes que circulan y representan un orden social basado en la reciprocidad.

Con la privatización de la biodiversidad se pone en grave riesgo la soberanía alimentaria y médica de millones de personas en el mundo.

TIPOS DE CONOCIMIENTO TRADICIONAL

Conocimientos generales

Son conocimientos de uso general. Están relacionados con la cotidianidad de las comunidades, con las prácticas agrícolas, con el manejo general del suelo, del agua, de los bosques.

Son transmitidos de manera general de una generación a otra y entre todos miembros de la comunidad, y se pueden compartir con otras comunidades. Sin embargo, los conocimientos generales pueden ser muy particulares y distintos de los conocimientos de otras comunidades, aunque sean vecinas.

Los conocimientos generales son muy importantes en el proceso de reproducción social y física de las comunidades, así como de los productos de esos conocimientos, por ejemplo las semillas.

Conocimiento especializado

Es manejado por un número mayor de personas de la comunidad, pero es aún de carácter restringido.

Está relacionado con el uso de las plantas medicinales (curanderos y hierbateros) y otras prácticas medicinales (como los sobadores) o con el manejo de determinadas variedades de plantas comestibles, animales de caza y pesca.

Conocimientos femeninos

Sigue siendo un conocimiento especializado, generalmente relacionados con el embarazo y el parto y el cuidado de los hijos, en mano de comadronas, por ejemplo.

Incluye además prácticas y ritos femeninos específicos, relacionados con la fertilidad.

Hay muchas prácticas agrícolas y domésticas cuyo conocimiento está restringido a las mujeres. Por ejemplo en un estudio realizado en una comunidad Kichwa de Pastaza, el

cultivo de la yuca y la cerámica son conocimientos y prácticas esencialmente femeninos, y están ligados como la identidad de género. Ser mujer es hacer una buena yuca y una fina cerámica. Es también hacer una buena chicha de yuca.

Según el estudio, hay dos espíritus femeninos que velan el trabajo de las mujeres:

Chacra amu o Chacra mama que es la dueña de la chacra. Es la madre de la chacra, que es una diestra agricultora, dueña de todos los lugares cultivados.

Manca allpa mama (madre de barro) es dueña del barro y del conocimiento necesario para hacer cerámica.

Por otro lado, el Amasanga, es un espíritu masculino y dueño de todos los animales de la selva. Está relacionado con la masculinidad y todos los conocimientos relacionados con la caza y la carne.

Los conocimientos sobre el manejo de la chacra, el hacer chicha y tejer la cerámica son aprendidos de otra mujer, generalmente de la madre, y adquirir estos conocimientos y habilidades confirman y desarrollan su identidad de género. Se siembran de varios tipos yucas en la chacra y varias tienen nombres de mujeres. La siembra de la yuca tiene conexión entre la mujer que la planta y la yuca plantada. Las yucas sembradas por una mujer le pertenecen. Ella es la dueña de esa yuca. Igual relación existe con la chicha de yuca. Esto es parte de la biodiversidad y los conocimientos asociados son esencialmente femeninos. Se transmiten de madres a hijas, o de suegras a nueras (Guzmán, 1997).

Conocimiento sagrado

Hay un tipo de conocimiento tradicional que es sagrado y ceremonial y su transmisión se basa en normas muy estrictas y específicas para cada pueblo.

Es un tipo de conocimientos que está a cargo de muy pocas en la comunidad, generalmente el Yachaj (o Shaman) y sus aprendices. Se necesita un poder especial para manejar este tipo de conocimiento

La generación de este conocimiento puede estar en manos de una a pocas personas de la comunidad, que representan el liderazgo espiritual de la colectividad. Aunque ellos son los únicos que detentan ese conocimiento en la comunidad,

la han recibido de sus antepasados y tienen que pasarlos a la siguiente generación.

Quienes detentan estos conocimientos, son los encargados de mantener el equilibrio al interior del grupo y con las comunidades vecinas

Además, estos sabios son los encargados o las encargadas de mantener el contacto, la armonía y espiritualidad entre los humanos, la naturaleza y los seres mitológicos. Por eso, este tipo de conocimiento es también colectivo.

Por ejemplo, entre algunos pueblos indígenas amazónicos, el territorio que le ha sido asignado a cada pueblo es un espacio que los chamanes conocen y dominan, espacio dentro del cual se realizan intercambios rituales con otros chamanes de manera directa o indirecta. Los chamanes llegan a conocer dicho espacio, por medio de viajes shamánicos, con puro pensamiento y con el uso de sus plantas sagradas. En estos viajes, el chamán percibe cómo está la naturaleza y si hay desequilibrios.

FORMAS DE INTERCAMBIO

Una parte esencial de varias economías y culturas es el intercambio, y aquí es importante definir lo que es el don. De acuerdo con Godelier (2000), el don es un acto que al mismo tiempo instaura una relación doble entre el donador y el receptor. Dar es compartir voluntariamente lo que se tiene o lo que uno es, dice él. Un don voluntario acerca al donante y al receptor y por ser voluntario crea una deuda en quien lo recibe, es decir, la obligación de recibir y de devolver o de volver a dar, a su vez. Aunque estos conceptos se aplican de manera general a muchos aspectos de la vida de una comunidad, puede también aplicarse de manera particular a la biodiversidad y sus conocimientos asociados.

Los dones son socialmente necesarios para producir y reproducir las relaciones sociales, el tejido de una sociedad. Los dones movilizan la riqueza y la energía de grupos e individuos, y por lo tanto ponen en movimiento a la sociedad, movimiento que es esencial para su reproducción.

Godelier propone que en las sociedades, aun en las más mercantilizadas, hay cosas que dan, cosas que se venden y cosas que no se dan ni se venden, sino que son guardadas.

Corresponde a la categoría de las cosas que se dan, el libre intercambio o el regalo que ocurre entre comunidades. Entre las comunidades tradicionales se establecen distintos patrones de flujo de la biodiversidad y que incluyen prácticas culturales muy importantes. Por ejemplo, en el mundo andino está el compadrazgo.

Las cosas que se venden son los productos que son cultivados o criados (en el caso de los animales) o hechos con el propósito explícito de ser vendidos. Dependen del tipo de sociedad de que se trate para que este componente sea más o menos importante. Según Strathern (citada en Guzmán, 1997) el regalo (don) y la mercancía son conceptos contrastantes. Hay sociedades cuya economía se basa de manera predominante en el regalo, mientras que otras se basan sobre todo en la circulación de mercancías. En las economías donde circula el regalo, las cosas y las personas se representan socialmente como si fueran personas (personificación).

Por el contrario, en las economías donde circulan las mercancías, tanto las cosas como las personas se representan como cosas (cosificación). El trabajo definido como cosificación tiene como objeto la producción de cosas. En la personificación, es la producción de relaciones entre personas el objetivo primordial del trabajo.

COSAS QUE SE GUARDAN

Sin embargo, hay cosas que no hay que vender, ni dar y hay que guardarlas. Éstos son los objetos sagrados. En algunas sociedades, los objetos sagrados son dones que los dioses o los espíritus han hecho a los antepasados y que sus descendientes, las personas actuales, deben conservar preciosamente y no dar. Es para ellos un elemento esencial de su identidad y una fuente de poder de la sociedad.

Según Godelier, los objetos sagrados son sublimes, porque ponen a la humanidad en presencia de las potencias que ordenan al mundo más allá de lo visible. Los objetos sagrados están controlados por pocas personas en una comunidad.

Estos pueden también referirse a conocimientos, tabúes sobre el manejo de determinados recursos, o a ciertas prácticas rituales. Éstos deben conservarse y transmitirse a las suce-

sivas generaciones, porque en ellas se afirma la identidad histórica del grupo.

Éstos son conocimientos o componentes de la biodiversidad que no se comparten de ninguna manera. Que se mantienen en el seno de una comunidad. En algunos casos, el conocimiento se mantiene sólo entre algunas personas de la comunidad. Generalmente esto pertenece al ámbito de lo sagrado y de lo ritual.

Por ejemplo, entre algunos pueblos amazónicos, para asegurar una relación equilibrada con la naturaleza se cuenta con toda una serie de seres tutelares, conocidos de manera genérica como «dueños», que bajo la forma de espíritus, diablos, padres y madres de todos los seres que existen en la selva velan por el buen uso que se haga de sus protegidos. La relación con los dueños se encuentra intermediada sólo por los chamanes, quienes se encargan de negociar con ellos, es decir, el uso de los recursos se encuentra bajo el esquema de equilibrio y perpetuación, para así evitar la acumulación de energías y que estos seres protectores les envíen enfermedades.

EN MEDIO DE ESTA COMPLEJIDAD

En medio de esta complejidad, hoy más que nunca, se está promocionando la idea de que todo se puede vender, que todo puede ser transformado en una mercancía, aun cosas que en el pasado jamás se nos ocurriría considerarlas como tal. A pesar de ello, aun en las sociedades donde la economía de mercado ha llegado a determinar en el comportamiento de los seres humanos, hay cosas que no se pueden vender. Hay cosas que están mas allá del mercado, y que deben conservarse como tales.

Las empresas que tienen interés en la biodiversidad quieren acceder a ella y a los conocimientos tradicionales asociados, sin entender y respetar la particularidad de éstos. Aunque plantean que intentan acceder a través de procesos de consulta, consentimiento informado previo y repartición de beneficios, generará impactos negativos en los pueblos indígenas y diferentes comunidades.

La expansión del mercado debe tener límites, ¿se puede pensar en un bebé que obligue a sus padres a firmar un

contrato al nacer? No, porque no puede existir una relación contractual entre quienes están involucrados en engendrar vida. Godelier sostiene que para que una sociedad se reproduzca, es necesario combinar tres bases: hay que dar cosas, hay que vender cosas y hay cosas que deben ser conservadas para siempre. En nuestras sociedades, añade él, vender y comprar se transformaron en actividades dominantes. Creo que cuando hablamos de biodiversidad estamos hablando en realidad de vida, por lo que gran parte de la biodiversidad no puede caer en la «categoría de cosas que se venden».

ACCESO A RECURSOS GENÉTICOS EN EL CONVENIO SOBRE DIVERSIDAD BIOLÓGICA

Desde su adopción en 1992, el Convenio sobre Diversidad Biológica (CBD) se ha ido constituyendo poco a poco en un mecanismo para poner en el mercado los tres elementos que conforman la biodiversidad, de acuerdo a la definición del Convenio: los genes, las especies y los ecosistemas.

En los distintos documentos de implementación del CBD se dice que es imposible alcanzar la conservación, el uso sustentable de la biodiversidad y la repartición equitativa de los beneficios que se desprendan de su uso (que son los tres objetivos del CBD), si no se crea un marco adecuado e innovador que incluya incentivos económicos.

Por ejemplo, en la porción ministerial de la VI Conferencia de las Partes del Convenio de Biodiversidad (COP VI), en abril de 2003, se elaboró una declaración, cuyo punto 11 dice:

Nosotros resolvemos desarrollar e implementar mecanismos efectivos e innovadores que garanticen la repartición equitativa de beneficios del uso de los recursos genéticos, incluyendo la valoración y retribución económica global por los servicios ambientales, reconociendo que los índices de destrucción de la diversidad biológica se mantendrá alta, a menos que la gente y sus países quienes son los custodios de esta biodiversidad, se beneficien (económicamente) de esta riqueza.

En COP VII llevada a cabo en Kuala Lumpur-Malasia en febrero del 2004, se reitera la necesidad de proteger la biodiversidad a través de mecanismos de mercado, y se da más pasos para subordinar el Convenio de Biodiversidad a la OMC. Además en esta reunión se decide desarrollar un instrumento internacional legalmente vinculante para regular el acceso a recursos genéticos y la distribución equitativa de beneficios.

A mediados de febrero del 2005, tuvo lugar en la ciudad de Bangkok la primera reunión de un grupo de trabajo que negociará un régimen internacional sobre acceso a recursos genéticos en el marco del Convenio sobre Diversidad Biológica.

En la sesión inaugural el presidente ejecutivo del PNUMA dijo que derechos de propiedad intelectual aplicados a las formas de vida están en contra de los objetivos del CBD, porque atentan contra el principio de soberanía de los estados. Él añadió que esto se opone al derecho de los pueblos indígenas reconocidos en el Art. 8j del CBD, e impide la conservación de la biodiversidad, porque ésta no se puede ejercer bajo un régimen de monopolios privados. Él añadió que un régimen de monopolios privados (sobre la biodiversidad) puede ser puesto en práctica, sólo cuando la soberanía nacional y de los estados ha sido suspendida.

Cuando se negoció el Convenio sobre Diversidad Biológica, se dedicó un capítulo entero al tema de acceso a los recursos genéticos. Aquí se dio un cambio substancial sobre el tema de pertenencia de los recursos genéticos. La FAO había sostenido por años que los recursos genéticos son patrimonio de la humanidad. La aplicación práctica de este principio fue que las transnacionales interpretaron que ellas podían acceder de manera libre a toda la biodiversidad del planeta, aún aquella que ha sido puesta en custodia por un sistema internacional de investigación agrícola (sistema CGIAR) donde se encuentran las principales colecciones de recursos agrícolas de cultivos y a la que han contribuido todos los países del mundo.² Basándose en estos recursos genéticos, que ellos consideran como «materia prima», desarrollan nuevas variedades (las llamadas variedades mejoradas de alta eficiencia), y reclamaban derechos de propiedad intelectual.³

Ante esto, los países que tienen altos índices de biodiversidad negociaron que la biodiversidad debe ser reconocida como patrimonio de los estados. Se dio entonces un duro proceso de «tira y afloja» que se ve reflejado en el Artículo 15 del CBD. Si bien se reconoce que los estados son soberanos sobre su biodiversidad, éstos tienen que facilitar el acceso a los recursos genéticos a otros estados (que sean Partes del Convenio), y no imponer restricciones contrarias a los objetivos del Convenio. Pero el acceso debe ser hecho bajo términos mutuamente acordados, con el consentimiento fundamentado previo del país de origen de los recursos. Debe haber además una repartición equitativa de los beneficios generados por la comercialización de dichos recursos.

Si se reconoce la soberanía de los estados sobre la biodiversidad, ¿qué pasa con las poblaciones indígenas que han generado, conservado y utilizado la biodiversidad? Éste es un aspecto que ha causado mucha controversia entre las organizaciones de campesinos e indígenas en todo el mundo; ya que en la gran mayoría de países las minorías étnicas enfrentan conflictos de racismo y desigualdad ante las normas de los estados nación. Los pretendidos acuerdos profundizarían la violencia y discriminación ya existente.

En el CBD se negoció un artículo que dice que los estados respetarán, preservarán y mantendrán los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes con la conservación y utilización sostenible de la biodiversidad. Añade que se promoverá su utilización más amplia u que se fomentará que los beneficios derivados de la utilización de esos conocimientos se compartan de manera equitativa (Art. 8j, CBD).

² Por ejemplo, en el CIP (Perú) se encuentra la mayor colección de papa, en el CIMMYT (México) se encuentra la mayor colección de maíz y trigo, en el CIAT (Cali) las colecciones más importantes de yuca y fréjol, en el IRRI (Las Filipinas), las mayores colecciones de arroz.

³ Hay dos formas de propiedad intelectual que pueden ser aplicadas a variedades vegetales: los derechos de obtentor, que es el mecanismo que rige en el Ecuador, y las patentes, que es el sistema que prefiere Estados Unidos, y que está imponiendo a los países con los que negocia tratados de libre comercio.

Para muchas organizaciones este texto no es suficiente, aun más podría ser interpretado como una propuesta de mercantilización de los conocimientos tradicionales ligados a la biodiversidad. En el seno del CBD hay un grupo de trabajo dedicado al desarrollo de este artículo.

LAS GUÍAS DE BOON

En el desarrollo del artículo 15 del CBD sobre acceso a recursos genéticos, se negoció en 2001, un marco voluntario llamado «Guías de Boon», y que sirve de punto de partida para la negociación del acuerdo internacional de acceso a los recursos genéticos antes mencionado.

Algunos aspectos de las guías de Bonn incluyen:

Sobre el consentimiento fundamentado previo, las guías de Bonn establecen una serie de pasos para obtener el consentimiento. Propone que el acceso debe ser facilitado al costo mínimo. Si se establecen restricciones al acceso, éstas deben ser transparentes, con base legal y no pueden oponerse a los objetivos del CBD. Se debe incluir el consentimiento de la autoridad competente y de las comunidades locales.

Sobre los términos mutuamente acordados dice que se debe tomar las medidas legislativas, administrativas, y políticas para establecer cómo va a ser la repartición equitativa de beneficios que surjan de la comercialización de los recursos genéticos. Esto debe hacerse bajo términos mutuamente acordados entre las Partes, que serán hechos bajo términos contractuales.

Sobre la repartición equitativa de beneficios se plantea que estos dependerán de las circunstancias. Los beneficios se repartirán entre todos los que han contribuido al manejo del recurso, así como al proceso científico y comercial.

Los beneficios pueden ser monetarios o no monetarios. Ente los beneficios monetarios se incluyen:

- Pago al momento del acceso.⁴
- Distribución de beneficios que surjan de la comercialización.
- *Joint ventures*.
- Pago de regalías generadas por patentes.

Los beneficios no monetarios podrían ser:

- Conservación de la Biodiversidad.⁵
- Capacitación.
- Transferencia de tecnología (incluyendo biotecnología).
- Participación en la investigación.⁶
- Posibilidad de hacer obras sociales como escuelas o centros de salud.

Las guías de Bonn reconocen derechos de Propiedad Intelectual sobre la biodiversidad y pide que la OMPI (Organización Mundial de Propiedad Intelectual) que informe al CBD sobre los avances del trabajo para el reconocimiento del conocimiento tradicional.

OTRAS INICIATIVAS EN EL CBD

Hay otras iniciativas relacionadas con el acceso a los recursos genéticos en el seno del CBD. Entre ellos se incluye la Iniciativa Taxonómica Global y la Iniciativa sobre Jardines Botánicos que fueron creadas en la IV Conferencia de las Partes del Convenio de Biodiversidad.

El objetivo es la recolección de material biológico sin fines comerciales, por lo que el grupo de trabajo pide flexibilización a los países que son Partes del Convenio en lo que se refiere al acceso a recursos genéticos.

Tradicionalmente en nuestros países, la investigación taxonómica⁷ ha significado una fuga de recursos genéticos en

⁴ En la práctica, el método que se ha aplicado ha sido este. Se entrega una cantidad de dinero fijo para acceder a toda la biodiversidad e información de interés para la empresa.

⁵ Si se logra identificar un producto promisorio, la empresa necesitará gran cantidad de material del organismo identificado, poniéndolo en riesgo, por lo que los objetivos de conservación desaparecen

⁶ Esto ha significado contar con mano de obra barata y altamente calificada, porque son los pobladores locales quienes conocen sobre el uso de la biodiversidad.

⁷ La taxonomía es la ciencia que se encarga de estudiar las relaciones evolutivas de las especies, para darles una clasificación científica. Los taxónomos son los encargados de poner nombre a las especies de plantas y animales.

beneficio de las empresas. Este trabajo ha sido llevado a cabo por los jardines botánicos.

Sobre el tema de los jardines botánicos, se propone desarrollar «Acuerdos de Transferencia de Materiales» para adquirir y suministrar recursos genéticos a los Jardines Botánicos. Estos acuerdos de transferencia de materiales tendrían las siguientes características:

- Que sea un modelo «trabajable».
- Que sea «voluntario» y «proactivo», para que los jardines botánicos contribuyan a la conservación y uso sustentable de la biodiversidad.

Muchos Jardines Botánicos han estado involucrados en actividades de bioprospección en asociación con empresas farmacéuticas y otras empresas con intereses en los recursos genéticos. Por ejemplo, es muy conocida la relación entre el Jardín Botánico de Missouri con la gigante biotecnológica Monsanto.⁸

Los jardines botánicos han jugado un papel histórico en el robo de nuestros recursos genéticos. Por ejemplo jardines botánicos británicos y holandeses se llevaron semillas de caucho y cacao de América del Sur, para establecer plantaciones a gran escala en sus colonias de Asia y África. Ahora éstos quieren pasar por alto las normas que se negocian a nivel global, a nombre de la ciencia.

LA BIODIVERSIDAD EN LA COMUNIDAD ANDINA

Entre los países que conforman la Comunidad Andina se concentra la mayo biodiversidad del Planeta. Este hecho incentivó a los países que conforman la CAN a desarrollar un Régimen Especial de Acceso a Recursos Genéticos.

Es un marco legal sobre acceso a recursos genéticos obligatorio para los 5 países miembros de la Comunidad Andina. Fue adoptado en 1996, establece una serie de procedimientos para acceder a los recursos genéticos de la región.

La Decisión 391 ratifica la soberanía de los estados sobre sus recursos genéticos, y establece algunas restricciones al acceso, por motivos de:

- Endemismo, rareza o peligro de extinción de las especies, subespecies, variedades o razas.
- Vulnerabilidad, fragilidad en la estructura o función de los ecosistemas que pudieran agravarse por actividades de acceso, sobre la salud humana o sobre elementos esenciales de la identidad cultural de los pueblos.
- Impactos ambientales indeseables o difícilmente controlables de las actividades de acceso sobre los ecosistemas.
- Peligro de erosión genética asociada por actividades de acceso.
- Regulaciones sobre bioseguridad.
- Recursos genéticos o áreas geográficas calificadas como estratégicas.

Se exceptúa de la Decisión el intercambio de recursos genéticos, sus productos derivados, los recursos genéticos que lo contengan, o de los componentes asociados a éstos, que realicen las comunidades indígenas, afroecuatorianas y locales para su propio consumo, basadas en sus prácticas consuetudinarias.

En relación con la problemática de los pueblos indígenas, se manda a desarrollar un régimen especial para los pueblos indígenas, afroamericanas y comunidades locales. Ecuador, como la mayoría de los otros países miembros de la Comunidad Andina, no han iniciado ningún estudio a este respecto.

La Decisión Andina también reconoce derechos de propiedad intelectual a los recursos genéticos, si éstos son hechos dentro de la normativa andina, por lo que estaría legalizando la biopiratería. En Ecuador no existe aún un reglamento a esta decisión, por lo que cualquier actividad de bioprospección hecha dentro de nuestro territorio es ilegal, aun dentro de los parámetros oficiales.

Observadores externos (favorables a la comercialización y monopolización de la biodiversidad) consideran que la Decisión Andina 391 es muy complicada, pues tiene demasia-

⁸ De hecho gran parte de sus colecciones botánicas del herbario del Jardín Botánico de Missouri se encuentran en el llamado «Monsanto Center».

dos requerimientos administrativos, y que por lo tanto no facilita el acceso a los recursos genéticos.

Posteriormente se negoció en el seno de la CAN, la estrategia andina de biodiversidad (Decisión 523), en cuyo plan de acción hay muchos elementos relacionados con el acceso a los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales, enfocados desde un punto de vista mercantilista.

Esta estrategia incluye, entre otros temas, establecer políticas y acciones relacionadas con:

- la bioseguridad
- iniciativas subregionales para el manejo transfronterizo de especies y ecosistemas compartidos
- establecer políticas y acciones relacionadas con la agro biodiversidad subregional y su conservación *ex situ*
- los impactos de las obras de infraestructura
- los conocimientos innovaciones y prácticas de los pueblos indígenas y afroamericanos ligados con la biodiversidad

El 11 de junio de 2003, en la Sede del Banco Interamericano del Desarrollo en Washington, las autoridades ambientales de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia firmaron un Memorandum de Entendimiento con la ONG Conservación Internacional.

El propósito del acuerdo es que Conservación Internacional a través de su «Andes Center for Biological Conservation» promueva y facilite la implementación de la Estrategia Andina de Biodiversidad.

Con sede en Washington, Conservación Internacional opera en unos 25 países, y es uno de los grupos conservacionistas más adinerados del mundo. Administra áreas prote-

gidas en varios continentes, y recibe financiamiento de varias corporaciones transnacionales. Tiene además fuertes vínculos con la industria biotecnológica.⁹

En Guyana, donde Conservación Internacional firmó un acuerdo similar con el Gobierno, la Asociación de Pueblos Amerindios expresó su profunda preocupación y afirmó que el acuerdo constituye una falta de respeto a las tribus locales.

Sobre Conservación Internacional el Centro de Análisis Políticas e Investigaciones Sociales y Económicas –CAPISE– de México dice: «Conservación Internacional representa el caballo de Troya de grandes corporaciones transnacionales y del gobierno estadounidense para intervenir en los recursos naturales de México y de otras naciones, incluyendo los territorios de los pueblos indígenas».

Se está poniendo en manos de esta organización conservacionista la implementación de la estrategia de biodiversidad que es responsabilidad de nuestros gobiernos y de la sociedad civil de los países andinos.

LA OMPI Y LA PROTECCIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS TRADICIONALES

Los estados miembros de la OMPI crearon en septiembre de 2000 un Comité Intergubernamental sobre Propiedad Intelectual y Recursos Genéticos, Conocimientos Tradicionales y Folclore. Los temas principales que se abordan son el acceso a los recursos genéticos y la distribución de beneficios, la protección de los conocimientos tradicionales, estén o no asociados con estos recursos y la protección de las expresiones del folclore.

Las negociaciones siguen la lógica de los Acuerdos de Propiedad Intelectual de la Organización Mundial de Comercio (ADPIC).

El G77 y China (grupo de agrupa a la mayoría de países del Tercer Mundo), pide que se incluya la obligatoriedad de contar con certificados de legal procedencia del material genético y con el consentimiento informado previo del país de origen, y la distribución de beneficios. Esta posición ha sido defendida por Ecuador en distintos foros internacionales.¹⁰

⁹ En México Conservación Internacional trabajó con fondos del Grupo Pulsar, una de las empresas semilleras más grandes del mundo, con intereses también en biotecnología

¹⁰ Por ejemplo, en la última reunión del Consejo del ADPIC que tuvo lugar a mediados de marzo de 2005, Ecuador junto con Bolivia, Brasil, Colombia, República Dominicana, India, Perú y Tailandia propusieron que las aplicaciones sobre patentes que versen sobre recursos genéticos o conocimientos tradicionales, deben incluir un documento que verifique la distribución equitativa de beneficios con el país de origen. De otra manera, la patente debe ser negada.

Se oponen a esta posición tanto Estados Unidos como la Unión Europea. EE UU ha pedido que esta discusión pase al comité permanente de patentes de la OMPI, y que luego pase a la OMC. En la OMC por otro lado, este mismo país sostiene que este tema tiene que ser tratado a nivel de la legislación nacional de cada país.

Sobre el trabajo de la OMPI, shamanes de Brasil presentaron una declaración que entre otros aspectos decía: «Nuestros conocimientos sobre la biodiversidad no pueden ser tratados como una mercancía. No pueden separarse de nuestra identidad, leyes, sistema de valores, cosmovisión».

GRUPO DE PAÍSES MEGADIVERSOS

En Cancún, México, en febrero de 2002 se reunieron doce países con altos índices de biodiversidad, para conformar el «Grupo de Países Megadiversos con Espíritus Afines» convocados por el Gobierno de México, donde se firmó la «Declaración de Cancún».

Estos países son: África del Sur, Brasil, China, Costa Rica, Colombia, Ecuador, India, Indonesia, Kenya, México, Perú y Venezuela. Posteriormente entraron Bolivia y Malasia; y representan el 70% de la biodiversidad del Planeta, y el 45% de la diversidad cultural.

Sobre el tema de repartición de beneficios, el grupo parte de la premisa de que la biodiversidad posee un nuevo valor económico por su uso como recurso genético, especialmente para la emergente industria de la biotecnología, y se propone obtener el mejor precio por ella.

Se plantea entonces desarrollar un sistema de distribución equitativa de los beneficios por el uso de la biodiversidad, basándose en términos mutuamente acordados como prerequisite para otorgar patentes.

Destaca la importancia de la iniciativa privada en las acciones que se puedan tomar para alcanzar los principios del Convenio de Biodiversidad, y manejar el «capital natural» de los países megadiversos.

Finalmente, se propone convertir las innovaciones de las poblaciones indígenas y locales en proyectos comerciales, y trabajar para que los actuales sistemas de propiedad intelectual

tomen en cuenta el conocimiento tradicional asociado. Dentro de sus propuestas está el desarrollo de un sistema *sui generis* de protección del conocimiento de comunidades indígenas y locales asociados a la diversidad biológica, enmarcado en el ámbito de la propiedad intelectual.

Existen muchos cuestionamientos de orden ético, científico y cultural sobre el patentamiento de la vida y de la apropiación monopólica de los conocimientos y prácticas tradicionales ligados a la biodiversidad, que no son abordados por este grupo.

Aunque el objetivo de la propuesta podría ser interpretado como una forma de frenar la biopiratería, es en realidad una forma de legalizarla.

LA POSICIÓN DE ECUADOR EN ESTOS FOROS

La posición del Gobierno de Ecuador en distintos foros donde se discute el tema de la propiedad intelectual y la biodiversidad ha sido lograr «una protección» en aras de reducir los problemas sobre biopiratería y generar mecanismos para compartir beneficios con las empresas que desarrollan invenciones, tras el estudio del material genético o el conocimiento de las comunidades indígenas. Ésta es la posición que también han mantenido los tres países andinos que negocian tratados de libre comercio con Estados Unidos.

En el Consejo del ADPIC (donde se trata el tema de la propiedad intelectual de la OMC), se pide la criminalización por el uso abusivo de las patentes que no cumplan con estos requerimientos.

Lejos de responder a los derechos de los pueblos indígenas, estas propuestas son intentos de acelerar el proceso de mercantilización y apropiación monopólica de la vida y de los conocimientos tradicionales.

CONCLUSIONES

Ante esto cabe preguntarse si el reconocimiento que el CDB hizo a la soberanía de los estados sobre la biodiversidad y los

recursos genéticos, constituyó un avance o un retroceso en el proceso de la comercialización de la vida. Todo depende de la interpretación que demos a la soberanía. Ésta puede entenderse como:

- la existencia de un Estado que organiza el acceso de los recursos genéticos a las transnacionales que industrializan la vida,
- o un Estado que, en representación de toda la nación, obedece a los intereses colectivos, incluyendo los derechos de las futuras generaciones, la seguridad alimentaria, la salud pública, el mejoramiento de la calidad de vida y la conservación de los recursos naturales.

Con la globalización, el concepto de Estado ha sido sumamente afectado, y por lo mismo, la soberanía. Hoy, quien toma las decisiones sobre los recursos naturales son las empresas transnacionales. Estas le han apropiado al Estado la potestad real de decidir y de velar por los intereses de sus ciudadanos. Hoy tenemos, por un lado, gobiernos sin derechos, pero con excesivas responsabilidades, y por otro, a las empresas apoyadas por organizaciones internacionales tales como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional (FMI) y la OMC, con derechos absolutos y sin ninguna responsabilidad.

De entre ellas, la OMC ha emergido como la agencia económica más importante del mundo. Muchas de las áreas de decisión política, que anteriormente formaban parte de la soberanía de los estados, están hoy bajo el control de la OMC. En su seno, se están imponiendo a los países miembros legislaciones que afectan leyes domésticas a nivel económico, social y cultural. El Banco Mundial y el FMI, por otro lado, nos han impuesto medidas de ajuste estructural, impidiendo a los estados cumplir sus funciones de representar y velar soberanamente por el bienestar de la nación. Los convenios ambientales, entre los que se incluye el CDB, se han ido sometiendo a la OMC.

Es una responsabilidad de nosotros, la sociedad civil organizada, que le devolvamos a la palabra «soberanía» su verdadero significado, que ésta sea ejercida por la nación, y que seamos nosotros quienes podamos decidir sobre nuestros re-

ursos, incluida la biodiversidad. Lo público no debe confundirse con lo estatal, sobre todo cuando lo estatal responde a la presión corporativa.

Sin embargo, el ejercicio de lo público es la base de la soberanía; esta facultad se ejerce con el control y por medio de determinar políticas y directrices sobre biodiversidad, y se puede ejercer desde lo local. En cuanto a la soberanía de los recursos que se encuentran en territorios indígenas, la legislación ecuatoriana reconoce el derecho que tienen los pueblos y nacionalidades indígenas a decidir sobre sus tierras, sobre el modelo de desarrollo que ellos desean emprender, sobre los recursos naturales y la biodiversidad. Estos derechos también son reconocidos por el Convenio 169 de la OIT.

BIBLIOGRAFÍA

- BELLINGHAUSEN, H. (2003), Conservación Internacional, caballo de Troya de gobierno y transnacionales de EU: CAPISE. *La Jornada*, México D.F., domingo 8 de junio.
- BRAVO, E. (2002), «Análisis y críticas de la Iniciativa de Asociación Tipo II de los países megadiversos», en *La apropiación corporativa de la biodiversidad*. Separata de la Revista *Biodiversidad Sustentos y Culturas*.
- CHI, Y. L. (2005), «Lively debate on IPRs at UN access and benefit sharing negotiations», *Third World Network*, 22 de febrero.
- Comunidad Andina (1996), Decisión 39. *Régimen común sobre acceso a los Recursos Genéticos*.
- Comunidad Andina (2002), Decisión 523. *Estrategia Regional de Biodiversidad para los Países del Trópico Andino*.
- Comunidad Andina (2003), *Biodiversity Strategy Memorandum of Understanding between the General Secretariat of the Andean Community and Conservation International*, 11 de junio.
- Convenio sobre Diversidad Biológica (1992), textos y anexos.
- Convenio sobre Diversidad Biológica (2001), Results of the Pilot Project for Botanic Gardens: Principles on Access to Genetic Resources and Benefit-Sharing. Common Policy Guidelines to Assist with their implementation and Explanatory Text submitted by the Government of the United Kingdom, Bonn, 22-26 de octubre.

Convenio sobre Diversidad Biológica (2001), Acces and Benefit-Sharing and the Global Taxonomy Initiative, Bonn, 22-26 de octubre.

Convenio sobre Diversidad Biológica (2001), Ad hoc open-ended working group on access and Benefit-Sharing, Bonn, 22-26 de octubre.

Gobierno de Ecuador y otros (2005), «Elements of the obligation to disclose evidence of benefit sharing under the relevant national regime» (IP/C/W/442).

GODELIER, M. (2000), «Cosas que se dan, cosas que se venden y cosas que no se dan ni se vende y que se guardan. Dinero, cosas preciosas y objetos sagrados», en: *Cuerpo, Parentesco y poder. Perspectivas antropológicas y críticas*. Abya Yala.

GUZMÁN, M.A. (1997), *Para que la yuca beba nuestra sangre. Trabajo, género y parentesco en una comunidad Kichwa de la Amazonía Ecuatoriana*, Ediciones Abya Yala, CEDIME.

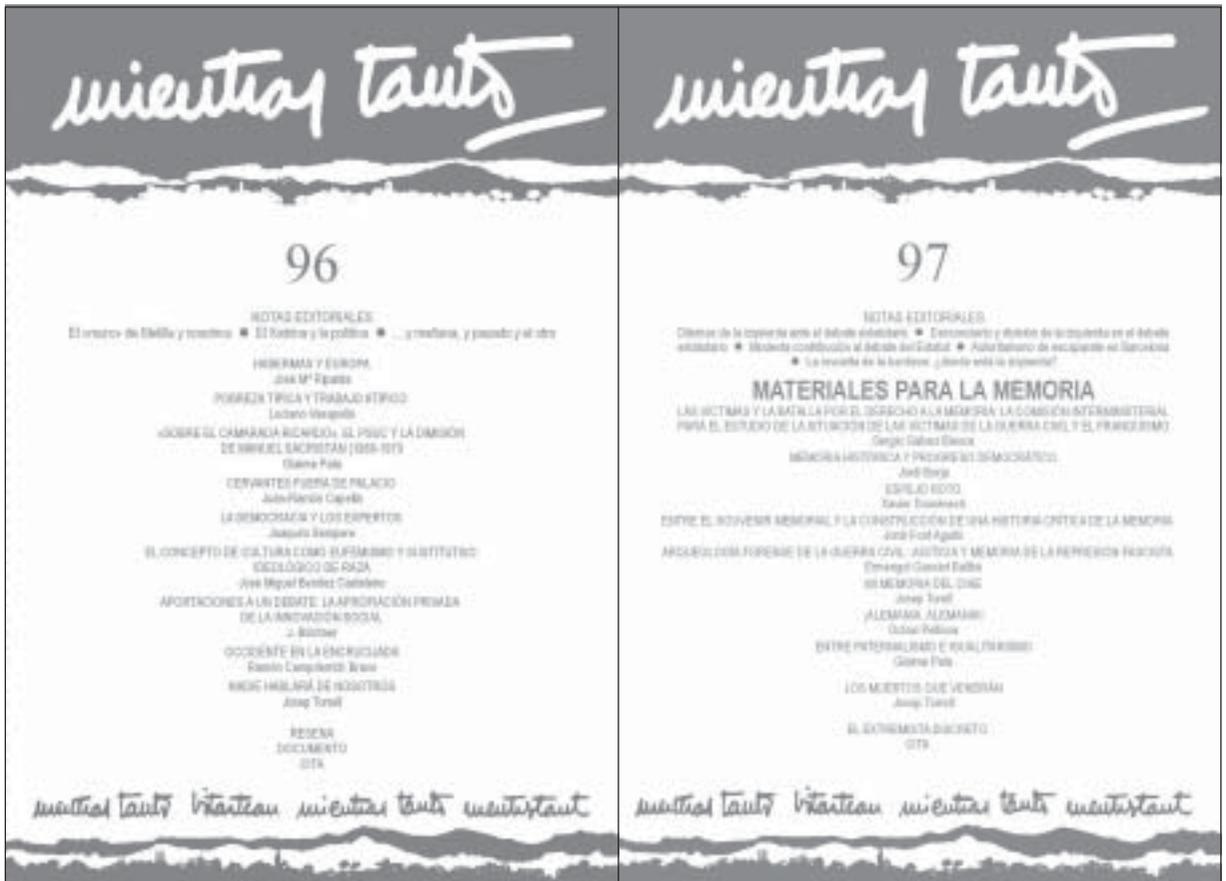
KHOR, M. (2005), Developing countries propose that TRIPS should require patent applicants to prove benefit sharing.

Proyecto ProBenefit (2004), Memoria taller, Acceso a los recursos biológicos en el Ecuador. Marco legal, procedimiento de acceso y participación indígena. Archidona, del 12 al 15 de diciembre.

RUIZ, C. (2003), Espionaje Ambiental. Claridad, 3 de julio.

RODRÍGUEZ, C.A., VAN DER HAMMEN, M C. (2000), «Biodiversidad y manejo sustentables del bosque tropical por los indígenas Yukuna y Matapi de la Amazonia colombiana», en: *El Vuelo de la Serpiente*. Desarrollo sostenible en la América prehispanica, Siglo del Hombre Editores, Bogotá

The Cancun Declaration of Like-Minded Megadiverse Countries. Cancún, México, 18 de febrero de 2002. Sitio web de Bolsa Amazónica.



Hasta nunca, Monsanto

Silvia Ribeiro*

Monsanto «amenaza» que si no aprueban el maíz transgénico en México se irá del país. ¿Y quién quiere que se quede? La multinacional, que controla noventa por ciento de los transgénicos sembrados en el mundo, declaró esto a la revista Poder (25/11/2005). Según Ernesto Fajardo, ejecutivo de la compañía, contrataron a la agencia de relaciones públicas Estrategia Total (del cabildero Fernando Lerdo de Tejada, ex vocero presidencial en el sexenio de Ernesto Zedillo), «para limpiar su imagen».

Y vaya si hay para limpiar. Monsanto no es la única transnacional de agrotransgénicos, el resto lo controlan Dow, Dupont, Syngenta, Bayer y BASF, que también tienen un nutrido currículum de producción de agrotóxicos y medicamentos nocivos a la salud, muertes, desastres ambientales y otras pequeñeces que «afectan su imagen». Como si fueran imágenes en lugar de realidades.

Monsanto comparte con Dow la fabricación del Agente Naranja, arma química usada en la guerra de Vietnam. Pese a millones de dólares en «lavado de imagen», millones de vietnamitas de la población civil siguen sufriendo las consecuencias. En la segunda Asamblea Mundial de Salud de los Pueblos (julio 2005, Cuenca, Ecuador), uno de los documentos más desgarradores fue la presentación de cientos de casos de nietos de vietnamitas que tienen deformaciones debido a las mutaciones genéticas que sufrieron sus abuelos por el ataque con armas químicas.

Monsanto también le dio al mundo la hormona transgénica BST (hormona somatotropina bovina), cuyo uso está

prohibido en la Unión Europea, Canadá, Australia y Nueva Zelanda por los efectos dañinos en la salud animal y las posibles consecuencias en los consumidores de esta leche. En Estados Unidos, pese a reportes de daños graves e incluso muerte de animales, fue aprobada gracias a que en el momento de la aprobación de la hormona, dos investigadoras que habían trabajado con Monsanto en el desarrollo de la hormona, «consiguieron» empleo en la agencia reguladora y emitieron un informe de «inocuidad». Muy oportuno. Basado en este informe altamente parcial, la BST se usa también en algunas de las principales cuencas lecheras de México.

En Indonesia se comprobó que Monsanto había sobornado a más de 140 funcionarios públicos para lograr la liberación de cultivos transgénicos. La lista de las maniobras legales e ilegales de Monsanto para seguir produciendo tóxicos a sabiendas de que tenían fuertes impactos es mucho más larga de lo que se nombra aquí. Uno de los casos que más claramente muestra la «ética» de la multinacional es el juicio por muertes y daños graves a la salud de más de 20 mil familias en Anniston, Alabama, Estados Unidos. Monsanto y Solutia, una subsidiaria de éste hasta 1997, produjeron en ese pueblo el químico PCB durante más de 40 años, pese a que como se demostró en el juicio que las condenó en 2003, por décadas Monsanto había recibido evidencias e informes periódicos de que estaba contaminado gravemente las cuencas de agua e intoxicando a la población del lugar. Monsanto tenía el monopolio de producción de PCB y decidió ocultar los informes, porque los PCB le rendían enormes ganancias.

Ésta es la empresa que ahora dice que México va a «perder» si no se autoriza el maíz transgénico. Con una serie de datos tan ciertos como los que manejaba con la población de

* Investigadora del Grupo ETC (La Jornada, México, 3 de diciembre de 2005).

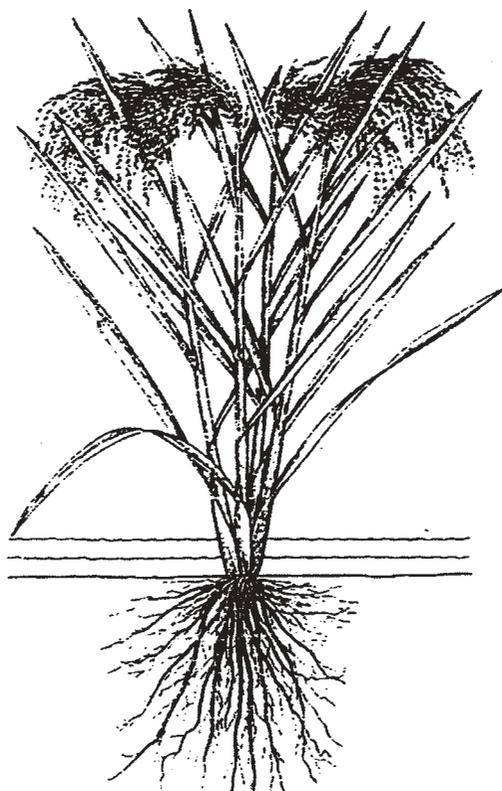
Hasta nunca, Monsanto

Alabama, Monsanto afirma que los transgénicos aumentarán la producción y reducirán el uso de químicos. Las estadísticas de Estados Unidos, principal productor de transgénicos a nivel global, muestran lo contrario: en nueve años de transgénicos, estos cultivos produjeron menos o igual que con semillas convencionales y aumentaron considerablemente el uso de químicos, debido al surgimiento de resistencias de malezas y plagas y a nuevos problemas de cultivo por efecto de los transgénicos. Monsanto no menciona que además ha hecho juicio contra cientos de agricultores por «uso indebido de patente» cuando sus campos se contaminaron con transgénicos de sus vecinos, y que esto es lo que espera a los agricultores y campesinos mexicanos. Además de la potencial aplicación de la tecnología suicida «Terminator», para asegurar su monopolio.

Monsanto afirma a Poder que la contaminación no es problema, como «demuestra» el [fallado pero útil] estudio de Sol Ortiz, E. Ezcurra, J. Soberón (*et al.*), afirmando que no encontraron contaminación en Oaxaca. (Sol Ortiz elaboró el

dictamen positivo del Instituto Nacional de Ecología para que este año la Sagarpa diera la autorización —ahora revertida— a Monsanto, Dupont y Dow a hacer experimentos de maíz transgénico en México en campos de instituciones públicas). Según la empresa, este estudio demuestra que los campesinos pueden «arreglar» la contaminación, entonces «los que lo elijan» pueden plantar transgénicos. Sólo que el «derecho de elección» es mentira: donde hay transgénicos siempre habrá contaminación.

Lo más insultante es la declaración que Monsanto hace a Poder, donde afirma que sin transgénicos México quedaría «reducido a un simple museo del maíz». No es ignorancia: es racismo. El maíz está y seguirá vivo, no en museos ni bancos de genes, sino en las manos y campos de millones de indígenas y campesinos que lo crearon y lo cuidan para bien de toda la humanidad, que lo saben parte de su autonomía, su economía y su cultura, y que justamente por eso, no permitirán que Monsanto ni los funcionarios a su servicio lo ultrajen con sus transgénicos.



¿Qué pasó con la patente del frijol Enola?

Silvia Ribeiro

22 de diciembre de 2005,
www.etcgroup.org

En el día más corto del año, el Grupo ETC analiza uno de los casos más largos de apelación contra una patente.

El caso del frijol Enola demuestra que las apelaciones legales en cuestiones de propiedad intelectual no son un medio viable para «corregir» los abusos que comete el sistema de patentes. Casi todos los que han revisado el proceso, están de acuerdo que la patente sobre el frijol Enola es técnicamente nula y no debería haberse otorgado nunca. El frijol, de hecho, es genéticamente idéntico a una variedad mexicana que se conocía anteriormente (Mayocoba o Peruano) y que se cultivaba también en Estados Unidos. Además, la patente es inaceptable desde el punto de vista ético, pues abusa del conocimiento y los recursos genéticos de los pueblos indígenas y comunidades campesinas, que son los verdaderos innovadores de esta variedad de frijoles amarillos mexicanos. Este robo original, se consolida con el crimen de que pese a la apelación legal, el sistema de patentes de Estados Unidos ha permitido al dueño de la patente utilizar maniobras burocráticas y de distracción para extender legalmente su monopolio exclusivo sobre una variedad de frijol de origen mexicano durante más de seis años (y potencialmente más)—, que es casi una tercera parte del término de 20 años que tendría esa patente. En esencia, el sistema permite que los dueños de patentes injustas monopolicen los mercados y eliminen la

competencia. Ni los agricultores ni las empresas pueden sobrevivir esperando el resultado de una apelación tan prolongada contra una patente.

En los últimos años mucha gente se ha preguntado qué pasó con la apelación contra la patente del frijol Enola y por qué la Oficina de Patentes y Marcas Registradas de Estados Unidos (USPTO) ha demorado tanto en tomar una decisión. Presentamos una actualización del caso:

Antecedentes: Hace casi seis años, el Grupo ETC (entonces RAFI) denunció la patente sobre el frijol Enola como «Biopiratería de frijoles mexicanos» y reclamó que se tenía que objetar y revocar legalmente la patente. Entonces pedimos que la FAO y el Grupo Consultivo en Investigación Agrícola Internacional (CGIAR) investigara esta patente como una violación de su Acuerdo de Fideicomiso establecido en 1994, que obliga a mantener el germoplasma bajo su fideicomiso en el dominio público, fuera del alcance de cualquier reclamo de propiedad intelectual.

Hace cinco años el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) con sede en Colombia, con apoyo de la FAO, elaboró una apelación legal en contra de la infame patente sobre el frijol Enola, y la presentó a la Oficina de Patentes y Marcas Registradas de Estados Unidos (USPTO) en Washington.

Biopiratería de frijoles: el caso de la patente sobre el Enola tiene un lugar especial en el «salón de la infamia» de la biopiratería porque el propietario de la patente, Larry Proctor, presidente de una compañía semillera con sede en Colorado,

¿qué pasó con la patente del frijol Enola?

obtuvo esta patente sobre una variedad campesina de frijol amarillo, de origen mexicano. La patente, número US 5,894.079, se otorgó el 13 de abril de 1999. (Proctor compró una bolsa de frijoles en México, los plantó en Colorado, Estados Unidos, tomó semillas de allí y la volvió a plantar durante algunos años). Poco después, armado con su patente de Estados Unidos y un certificado de derechos de obtentor, Proctor acusó a los agricultores mexicanos de que estaban infringiendo su monopolio porque estaban vendiendo frijoles amarillos en Estados Unidos. Los cargamentos de frijol amarillo fueron detenidos en la frontera entre México y Estados Unidos, y los agricultores mexicanos perdieron importantes mercados. Proctor también elaboró demandas legales contra compañías de semillas y agricultores en Estados Unidos, acusándolos de que violaban sus derechos monopólicos porque vendían o cultivaban frijoles amarillos de México.

El rechazo ficticio: El 14 de abril de 2005, la USPTO publicó su «rechazo definitivo» —una decisión de 26 páginas en la que el examinador de patentes explica su decisión de cancelar o rechazar todas las 64 reivindicaciones planteadas en la solicitud de patente. Sin embargo, poco más tarde la USPTO se echó atrás, dejando de lado sus propios argumentos, para darle la última palabra al que reclamó la patente. Le otorgaron a Proctor un período de seis meses para preparar y tramitar una solicitud de extensión del período de revisión de su patente. El 14 de octubre Proctor tramitó su solicitud y obtuvo un plazo de tres meses. El Grupo ETC supo este 21 de diciembre que la USPTO publicó otro rechazo «final» en respuesta a las enmiendas de Proctor. Pero ese no es todavía el final de la historia. Proctor podría tramitar una o más prórrogas o llevar su caso a una corte superior de apelaciones.

El Grupo ETC no sabe cuándo publicará la USPTO su verdadera decisión final. Lo que sí sabemos es que expertos fitomejoradores y genetistas de frijoles ofrecieron pruebas indudables de que el frijol Enola no es nuevo ni único, y por tanto no puede ser patentado.

En 2003, genetistas realizaron una prueba de identidad genética del frijol amarillo patentado por Proctor y encontraron que su reclamo de novedad era falso, pues el frijol Enola es idéntico a cultivares mexicanos que ya existen hace mu-

cho. «Concluimos que el Enola es un derivado que no es nuevo ni no-obvio, de un cultivar de frijol amarillo mexicano, probablemente el Azufrado Peruano 87.»

Si finalmente se revoca la patente, será una victoria hueca, pues miles de agricultores en México y Estados Unidos que sufrieron daños como resultado del injusto monopolio, no serán compensados por sus pérdidas. Las leyes de patentes no consideran un mecanismo para compensar a quienes son víctima de este tipo de abusos.

El Grupo ETC continuará monitoreando esta apelación contra la patente de Larry Proctor e informaremos sobre la decisión final.

SAGA DE LA REVISIÓN DE LA PATENTE SOBRE EL FRIJOL ENOLA

13 de abril de 1999: Proctor obtiene su patente número US 5.894.070 «cultivar de frijol de campo llamado Enola»

15 de enero de 2000: El Grupo ETC denuncia que la patente del frijol Enola es técnicamente nula y moralmente inaceptable. <http://www.etcgroup.org/article.asp?newsid=30>

20 de diciembre de 2000: Solicitud de revisión de la patente US 5.894.079 (otorgada el 13 de abril de 1999) tramitada por el CIAT <http://www.etcgroup.org/article.asp?newsid=96>

30 de noviembre de 2001: Proctor demanda a 16 pequeñas compañías de semillas de frijol y agricultores de Colorado por infringir su patente <http://www.etcgroup.org/article.asp?newsid=291>

02 de diciembre de 2003: La USPTO revisa la patente y dictamina una revocación «no definitiva» de la patente.

02 de junio de 2004: Proctor presenta una enmienda legal de más de 400 páginas a esa «revocación no definitiva»

14 de abril de 2005: La USPTO publica una «Revocación final» de la patente

14 de octubre de 2005: Proctor tramita una «Solicitud para continuar la revisión» de la patente.

21 de diciembre de 2005: Las USPTO publica otro «rechazo final» a la patente

2006 y después: ¿?¿?

La soja transgénica en América Latina. Una maquinaria de hambre, deforestación y devastación socio ecológica

Miguel A. Altieri y Walter A. Pengue*



Por noveno año consecutivo, la industria biotecnológica y sus aliados festejan una continua expansión de los cultivos transgénicos, que llegó a una tasa de dos dígitos del 20%, superando incluso la de 2003 del 15%. El área global estimada de cultivos liberados comercialmente en 2004 fue de 81 millones de hectáreas, lo que se considera un triunfo ya que alcanzaron a 22 países y donde lo que destacan es que los cultivos transgénicos lograron las expectativas de millones de grandes y pequeños agricultores tanto en países industrializados como en aquellos en vías de desarrollo. También resaltan que los cultivos transgénicos han traído beneficios a los consumidores y a la sociedad en su conjunto, al brindar comidas mejor elaboradas, alimento y fibras que requieren menos agroquímicos y por tanto un ambiente más sustentable (James 2004).

Es difícil imaginar de qué manera esta expansión de la industria biotecnológica está viniendo a resolver las necesida-

des de los pequeños agricultores o los consumidores, cuando el 60% del área global con plantas transgénicas (48,4 millones de hectáreas) está dedicada a la soja resistente a herbicidas (sojas *Roundup Ready*), un cultivo sembrado mayormente por agricultores de gran escala para exportación (y no de consumo local) y que por otro lado, es utilizado en los países importadores para alimentación animal y producción carnica que se consume principalmente por los sectores más pudientes y mejor alimentados de estos países.

En América Latina, los países productores de soja (transgénica y convencional) incluyen a Argentina, Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay. Esta expansión de la soja está motorizada por los buenos precios internacionales, el apoyo de los gobiernos y el sector agroindustrial y la demanda de las naciones importadoras, especialmente China, convertida hoy en día en el mayor importador de la soja y sus derivados, un mercado que impulsa la rápida proliferación de la producción de esta oleaginosa.

La expansión del complejo sojero está acompañada por un aumento importante de la logística y el transporte junto

* Miguel A. Altieri, University of California, Berkeley; y Walter A. Pengue, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

con grandes proyectos de infraestructura que conllevan a una cadena de eventos que destruyen los hábitats naturales de grandes áreas, además de la deforestación directamente causada por la expansión de tierras para el cultivo de soja. En Brasil, los beneficios de la soja justificaron la refacción, mejora o construcción de ocho hidrovías, tres líneas ferroviarias y una extensa red de carreteras que traen insumos agropecuarios y se llevan la producción agrícola.

El proceso atrajo a otras inversiones privadas para la forestación, minería, ganadería extensiva y otras prácticas con severos impactos sobre la biodiversidad, aun no contemplados por ningún estudio de impacto ambiental (Fearnside 2001). En Argentina, el *cluster agroindustrial* de transformación de la soja en aceites y pellets se concentra en la zona de *Rosafé* sobre el río Paraná, el área más grande de transformación sojera a escala planetaria, con toda la infraestructura asociada y los impactos ambientales que ello implica.

Para los años inmediatos, el sector agrícola argentino se ha planteado el objetivo de alcanzar los 100 millones de toneladas de granos, lo que requerirá del incremento del área sembrada con soja hasta los 17 millones de hectáreas.

EXPANSIÓN SOJERA Y DEFORESTACIÓN

El área de tierra dedicada a la producción sojera ha crecido a una tasa anual del 3,2%, y la soya ocupa actualmente una superficie mas grande que todo otro cultivo en Brasil, con el 21% del total de la tierra cultivada. Desde 1995 el área sembrada aumentó en 2,3 millones de hectáreas, a un promedio de 320.000 hectáreas por año. Desde 1961, el incremento en superficie creció 57 veces y el volumen producido lo hizo 138 veces. La soja paraguaya, se sembró sobre más del 25% de toda la tierra agrícola y en la Argentina el promedio sembrado alcanzó en 2005 los quince millones de hectáreas con una producción de 38,3 millones de toneladas. Esta expansión se produce de manera drástica afectando directamente a los bosques y otros hábitats relevantes. En Paraguay, una porción de la *selva paranaense*, está siendo deforestada (Jasón 2004). En Argentina, 118.000

hectáreas han sido desmontadas en cuatro años (1998-2002) para la producción de soja en el Chaco, 160.000 en Salta y un récord de 223.000 en Santiago del Estero. La «*pampeanización*», el proceso de importación del modelo industrial de la agricultura pampeana sobre otras ecorregiones «que no son pampa» como el Chaco, es el primer paso de un sendero expansivo que pone en riesgo la estabilidad social y ecológica de esta ecorregión tan lábil (Pengue 2005 b). En el noreste de la provincia de Salta en 2002-2003, el 51% de la soja sembrada (157.000 hectáreas) correspondía a lo que en 1988-1989 eran todavía áreas naturales (Paruelo, Guerscham y Verón 2005).

En Brasil, los Cerrados y las sabanas están sucumbiendo víctimas del arado a pasos agigantados.

SOJA, EXPULSIÓN DE PEQUEÑOS AGRICULTORES Y PÉRDIDA DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Los promotores de la industria biotecnológica siempre citan a la expansión del área sembrada con soja como una forma de medir el éxito de la adopción tecnológica por parte de los agricultores. Pero estos datos esconden el hecho que la expansión sojera conlleva a extremar la demanda por tierras y a una concentración de los beneficios en pocas manos. En Brasil, el modelo sojero desplaza a once trabajadores rurales por cada uno que encuentra empleo en el sector. El dato no es novedoso, ya que desde los setenta, 2,5 millones de personas fueron desplazadas por la producción sojera en el Estado de Paraná y 300.000 en Río Grande do Sul. Muchos de estos «sin tierra», se movieron hacia el Amazonas donde deforestaron selvas tropicales presionados por fuerzas estructurales y el entorno. Por otro lado, en los Cerrados, donde la soja transgénica está expandiéndose, el índice de desplazamiento es más bajo porque el área no estaba ampliamente poblada previamente (Donald 2004).

En Argentina, la situación es bastante dramática ya que mientras el área sembrada con soja se triplicó, prácticamente 60.000 establecimientos agropecuarios fueron desapareciendo sólo en *Las Pampas*. En 1988, había en toda la Argentina,

un total de 422.000 establecimientos que se redujeron a 318.000 en 2002 (un 24,5%). En una década el área productiva con soja se incrementó un 126% a expensas de la tierra que se dedicaba a lechería, maíz, trigo o a las producciones frutícola u hortícola.

Durante la campaña 2003-2004, 13,7 millones de hectáreas fueron sembradas a expensas de 2,9 millones de hectáreas de maíz y 2,15 millones de hectáreas de girasol (Pengue 2005).

A pesar que la industria biotecnológica resalta los importantes incrementos del área cultivada con soja y más que la duplicación de los rendimientos por hectárea, consideradas como un éxito económico y agronómico, para el país esa clase de aumentos implica más importación de alimentos básicos, además de la pérdida de la soberanía alimentaria, y para los pequeños agricultores familiares o para los consumidores, esa clase de incrementos sólo implica un aumento en los precios de los alimentos y más hambre (Jordan 2001).

La expansión de la soja en América Latina está también relacionada a la biopiratería y el poder de las multinacionales. La manera en que en el período 2002-2004, se sembraron millones de hectáreas de soja transgénica en Brasil (mientras existía una moratoria en contrario) hace que nos preguntemos cómo las corporaciones se manejaron en esas instancias de prohibición para sin embargo alcanzar tal expansión de sus productos en las naciones en vía de desarrollo.

En los primeros años de la liberación comercial de la soja transgénica en Argentina, la compañía Monsanto no cobraba por el *fee tecnológico* a los agricultores para utilizar la tecnología transgénica en sus semillas. Hoy en día, que la soja transgénica y el glifosato se han instalado como insumos estratégicos para el país, los agricultores quedaron atrapados, ya que la multinacional está presionando al gobierno, haciendo reclamos por el pago de sus derechos de propiedad intelectual. Esto, a pesar del hecho que Argentina es signataria del convenio UPOV 78, que permite a los agricultores guardar semilla para uso propio en la campaña agrícola siguiente. Por otro lado, los agricultores paraguayos negociaron un acuerdo con Monsanto por el que pagarán a la multinacional, 2 US\$ por tonelada. La tendencia en el control de las semi-



llas que utilizan los agricultores está creciendo, a pesar que las compañías prometían a principios de los noventa, no cobrar cargos por patentes a los agricultores, momento en que el cultivo transgénico se estaba expandiendo.

EL CULTIVO DE SOJA Y LA DEGRADACIÓN DE LOS SUELOS

El cultivo de soja tiende a erosionar los suelos, especialmente en aquellas situaciones donde no es parte de rotaciones largas. La pérdida de suelos alcanza las 16 toneladas/ha en el medio oeste de los EE UU, una tasa que podría llegar a entre 19 a 30 ton./ha en Brasil o la Argentina, en función del manejo, la pendiente del suelo o el clima. La siembra directa puede reducir la pérdida de suelos, pero con la llegada de las sojas resistentes a los herbicidas, muchos agricultores se han expandido hacia zonas marginales altamente erosionables o son sembradas en forma recurrente año tras año, fomentando el monocultivo. Los agricultores creen erróneamente que con la siembra directa no habría erosión, pero los resultados de la investigación demuestran que a pesar del incremento de la cobertura del suelo, la erosión y los cambios negativos que afectan a la estructura de los suelos, pueden no obstante resultar sustanciales en tierras altamente erosionables si la cobertura del suelo por rastrojo es reducida. El rastrojo dejado por la soja es relativamente escaso y no puede cubrir correctamente el suelo si no existe una adecuada rotación entre cereales y oleaginosas.

La monocultura sojera en gran escala ha inutilizado los suelos amazónicos. En lugares con suelos pobres, después de

sólo dos años de agricultura, se necesitan aplicar intensamente fertilizantes y piedra caliza. En Bolivia, la producción sojera se expande hacia el este, haciendo que ya muchas de esas áreas de producción estén compactadas o exhiban severos problemas de degradación de suelos. 100.000 hectáreas de suelos exhaustos por la soja fueron dejadas al ganado, que también bajo esta circunstancia es altamente degradante. A medida que abandonan los suelos, los agricultores buscan nuevas regiones donde otra vez volverán a plantar soja, repitiendo así el círculo vicioso de la degradación.

En Argentina, la intensificación de la producción sojera, ha llevado a una importante caída en el contenido de nutrientes del suelo. La producción continua de soja ha facilitado la extracción, sólo en el año 2003, de casi un millón de toneladas de nitrógeno y alrededor de 227.000 de fósforo. Sólo para reponer, en su equivalente de fertilizante comercial a estos dos nutrientes, se necesitarían unos 910 millones de dólares (Pengue 2005). Los incrementos de N y P en varias regiones ribereñas se encuentran ciertamente ligados a la creciente producción sojera en el marco de las cuencas de varios importantes ríos sudamericanos.

Un factor técnico importante en la expansión de la producción sojera brasileña se debió al desarrollo de combinaciones soja bacteria con conocidas características simbióticas que le permitían la producción sin fertilizantes. Esta ventaja productiva de la soja brasileña puede rápidamente desaparecer a la luz de los reportes sobre los efectos directos del herbicida glifosato sobre la fijación bacteriana del nitrógeno (*Rhizobium*), que potencialmente obligaría a la soja a depender de la fertilización nitrogenada mineral. Asimismo, la práctica actual de convertir los pastizales hacia soja resulta en una reducción económica de la importancia del *Rhizobium*, lo que hace nuevamente que se deba recurrir al nitrógeno sintético.

MONOCULTURA SOJERA Y VULNERABILIDAD ECOLÓGICA

La investigación ecológica sugiere que la reducción de la diversidad paisajista devenida por la expansión de las

monoculturas a expensas de la vegetación natural, ha conducido a alteraciones en el balance de insectos plagas y enfermedades. En estos paisajes, pobres en especies y genéticamente homogéneos, los insectos y patógenos encuentran las condiciones ideales para crecer sin controles naturales (Altieri y Nicholls 2004). El resultado es un aumento en el uso de agroquímicos, los que por supuesto luego de un tiempo ya dejan de ser efectivos, debido a la aparición de resistencia o trastornos ecológicos típicos de la aplicación de pesticidas. Además, los agroquímicos conducen a mayores problemas de contaminación de suelos y polución de aguas, eliminación de la biodiversidad y envenenamiento humano.

En la Amazonía brasileña, las condiciones de alta humedad y temperaturas cálidas inducen al desarrollo de poblaciones y ataques fúngicos, con el consiguiente incremento en el consumo de fungicidas. En las regiones brasileñas dedicadas a la producción sojera se incrementaron los casos de cancrisis (*Diaporthe phaseolorum*) y del síndrome de la muerte súbita (*Fusarium solani*). La roya asiática de la soja (*Phakopsora pachyrhizi*) es una nueva enfermedad cuyos efectos se incrementan en Sud América, motorizados por las condiciones ambientales favorables (por ej., humedad) sumados a la uniformidad genética de cultivos en monocultura. Nuevamente la roya comanda el incremento en las aplicaciones de fungicidas. Desde 1992, más de dos millones de hectáreas fueron afectadas por el nematodo del quiste de la soja (*Heterodera glycines*). Muchas de estas enfermedades pueden ligarse a la uniformidad genética y al aumento de la vulnerabilidad por la monocultura sojera, pero también a los efectos directos del herbicida glifosato sobre la ecología del suelo, a través de la depresión de las poblaciones micorríticas y la eliminación de antagonistas que mantienen a muchos patógenos del suelo bajo control (Altieri 2004).

El 25% del total de agroquímicos consumidos en Brasil se aplican a la soja, la que recibió en 2002 alrededor de 50.000 toneladas de pesticidas. Mientras el área sojera se expande rápidamente, también lo hacen los agroquímicos, cuyo consumo crece a una tasa del 22% anual. Mientras los promotores de la biotecnología argumentan que con una sola aplicación del herbicida es suficiente durante la tem-

porada del cultivo, por otro lado comienzan a presentarse estudios que demuestran que con las sojas transgénicas, se incrementan tanto el volumen como la cantidad de aplicaciones de glifosato. En EE UU el consumo de glifosato pasó de 6,3 millones de libras en 1995 a 41,8 millones en el año 2000 (1 libra equivale a 0,4536 Kg.), siendo actualmente aplicado sobre el 62% de las tierras destinadas a la producción de soja. En la campaña 2004-2005 en Argentina, las aplicaciones con glifosato alcanzaron los 160 millones de litros de producto comercial.

Se espera un incremento aún mayor en el uso de este herbicida, a medida que las malezas comiencen a tornarse tolerantes al glifosato.

Los rendimientos de la soja transgénica en la región promedian los 2,3 a 2,6 ton./ha., alrededor de un 6% menos que algunas variedades convencionales, rendimiento sustancialmente más bajo en condiciones de sequía. Debido a los efectos pleiotrópicos (ej., quebraduras de tallos bajo stress hídrico), las sojas transgénicas sufren pérdidas de un 25% superior con respecto a sus pares convencionales. En Río Grande do Sul, durante la sequía del 2004-2005 se perdió el 72% de la producción de soja transgénica, estimándose una caída del 95% en las exportaciones, con consecuencias económicas severas. Aproximadamente un tercio de los agricultores quedaron endeudados y no pueden hacer frente a sus obligaciones con el gobierno y las empresas.

OTRAS CONSIDERACIONES ECOLÓGICAS

Con la creación de cultivos transgénicos tolerantes a sus propios herbicidas, las compañías biotecnológicas pueden expandir sus mercados para sus propios agroquímicos patentados. En 1995, los analistas daban un valor de mercado para los cultivos tolerantes a herbicidas de 75 millones de dólares que ascendieron a 805 millones en el año 2000 (un 610% de aumento).

Globalmente, en 2002 las sojas resistentes al glifosato ocupaban 36.500.000 hectáreas, convirtiéndose en el cultivo transgénico número uno en términos de área sembrada (James 2004). El glifosato es más barato que los otros herbicidas, y a

pesar de la reducción general en la utilización de estos, los resultados obtenidos indican que las compañías venden más herbicidas (especialmente glifosato) que antes. La utilización recurrente de herbicidas (glifosato, llamado *Roundup Ready*, como marca comercial de Monsanto) sobre los cultivos tolerantes al mismo, pueden acarrear serios problemas ecológicos.

Se encuentra bien documentado el hecho que un único herbicida aplicado repetidamente sobre un mismo cultivo, puede incrementar fuertemente las posibilidades de aparición de malezas resistentes. Se han reportado alrededor de 216 casos de resistencia en varias malezas a una o mas familias químicas de herbicidas (Rissler y Mellon 1996).

A medida que aumenta la presión de la agroindustria para incrementar las ventas de herbicidas y se incrementa el área tratada con herbicidas de amplio espectro, los problemas de resistencia se exageran. Mientras el área tratada con glifosato se expande, el incremento en la utilización de este herbicida puede resultar, aún lentamente, en la aparición de malezas resistentes. La situación ya ha sido documentada en poblaciones australianas de rye grass anual (*Lolium multiflorum*), Agropiro (*Agropyrum repens*), lotus de hoja ancha o trébol pata de pájaro (*Lotus corniculatus*), *Cirsium arvense* y *Eleusine indica* (Altieri 2004). En *Las Pampas* de Argentina, ocho especies de malezas, entre ellas dos especies de *Verbena* y una de *Ipomoea*, ya presentan tolerancia al glifosato (Pengue 2005).

La resistencia a los herbicidas se convierte en un problema complejo, cuando el número de modos de acción herbicida a las cuales son expuestas las malezas se reducen más y más, una tendencia que las sojas transgénicas refuerzan en el marco de las presiones del mercado. De hecho, algunas especies de malezas pueden tolerar o «evitar» a ciertos herbicidas, como sucedió por ejemplo en Iowa donde las poblaciones de *Amaranthus rudis* presentaron atraso en su germinación y «escaparon» a las aplicaciones planificadas del glifosato. También el mismo cultivo transgénico puede asumir el rol de maleza en el cultivo posterior. Por ejemplo, en Canadá, con las poblaciones espontáneas de canola resistentes a tres herbicidas (glifosato, imidazolinonas y glufosinato) se ha detectado un proceso de resistencia «múltiple», donde ahora los agricultores han tenido que re-

La soja transgénica en América Latina

currir nuevamente al 2,4 D para controlarla. En el nordeste de Argentina, las malezas no pueden ser ya controladas adecuadamente, por lo que los agricultores recurren nuevamente a otros herbicidas, que habían dejado de lado por su mayor toxicidad, costo y manejo.

Las compañías biotecnológicas argumentan que cuando los herbicidas son aplicados correctamente no producen efectos negativos ni sobre el hombre ni sobre el ambiente. Los cultivos transgénicos a gran escala, favorecen aplicaciones aéreas de herbicidas y muchos de sus residuos acumulados afectan a microorganismos como los hongos micorrízicos o la fauna del suelo. Pero las compañías sostienen que el glifosato se degrada rápidamente en el suelo y no se acumula en los alimentos, agua o el propio suelo. El glifosato ha sido reportado como tóxico para algunos organismos del suelo – sea controladores benéficos como arañas, ácaros, carábidos y coccinélidos o detritívoros como las lombrices y algunas especies de la microfauna. Existen reportes que el glifosato también afecta a algunos seres acuáticos como los peces y que incluso actúa como disruptor endocrinológico en anfibios. El glifosato es un herbicida sistémico (se desplaza por el floema) y es conducido a todas las partes de la planta, incluidas aquellas que son cosechables. Esto es preocupante ya que se desconoce exactamente cuánto glifosato se presenta en los granos de maíz o soja transgénico, ya que los tests convencionales no lo incluyen en sus análisis de residuos de agroquímicos. El hecho es, que es sabido que este y otros herbicidas se acumulan en frutos y otros órganos dado que sufren escasa metabolización en la planta, lo que genera la pertinente pregunta acerca de la inocuidad de alimentos tratados, especialmente ahora que más de 37 millones de libras del herbicida son utilizadas solamente en EE UU (Risler y Mellon 1996). Aún en el caso de ausencia de efectos inmediatos, puede tomar hasta cuarenta años a un carcinógeno potencial actuar en una suficiente cantidad de personas para ser detectado como un causal.

Por otro lado, las investigaciones han demostrado que el glifosato parece actuar, de manera similar a los antibióticos en la alteración de la biología del suelo por un camino desconocido y produciendo efectos como:

- Reducción de la habilidad de las sojas o el trébol para la fijación de nitrógeno.
- Tornando a plantas de poroto (frijol) a un estado más vulnerable a las enfermedades.
- Reduciendo el desarrollo de hongos micorrízicos, que son una puerta de acceso a la extracción de fósforo del suelo.

En evaluaciones de los efectos de cultivos resistentes a herbicidas recientemente realizados en el Reino Unido, los investigadores demostraron que la reducción de biomasa en malezas, floración y semillas, dentro y alrededor de campos de remolacha y canola resistentes a herbicidas implicó cambios en la disponibilidad de recursos alimenticios para insectos, con efectos secundarios que resultaron en la reducción sustancial de varias especies de chinches, lepidópteros y coleópteros. Los datos dan cuenta también de una reducción de los coleópteros predadores que se alimentan de semillas de malezas en campos transgénicos. La abundancia de invertebrados que son fuente alimenticia de mamíferos, aves u otros invertebrados se demostró más baja en campos de remolacha o canola transgénica.

La ausencia de malezas en floración en campos transgénicos puede traer serias consecuencias sobre los insectos benéficos (predadores de plagas y parasitoides) los que requieren polen y néctar para sobrevivir en el agroecosistema. La reducción de los enemigos naturales conduce inevitablemente a agravar los problemas de plagas insectiles.



CONCLUSIONES

La expansión de la soja en América Latina representa una reciente y poderosa amenaza sobre la biodiversidad de Brasil, Argentina, Paraguay, Bolivia y Uruguay.

La soja transgénica es ambientalmente mucho más perjudicial que otros cultivos porque además de los efectos directos derivados de los métodos de producción, principalmente del copioso uso de herbicidas y la contaminación genética, requieren proyectos de infraestructura y transporte masivo (hidrovías, autopistas, ferrovías y puertos) que impactan sobre los ecosistemas y facilitan la apertura de enormes extensiones de territorios a prácticas económicas degradantes y actividades extractivistas.

La producción de sojas resistentes a los herbicidas conlleva también a problemas ambientales como la deforestación, la degradación de suelos, polución con severa concentración de tierras e ingresos, expulsión de la población rural a la frontera amazónica por ejemplo o áreas urbanas, fomentando la concentración de los pobres en las ciudades.

La expansión sojera distrae también fondos públicos que podrían haber sido destinados a la educación, la salud o la investigación de métodos agroecológicos alternativos de producción.

Entre los múltiples impactos de la expansión sojera, se destaca la reducción de la seguridad alimentaria de los países objetivo, al destinarse la tierra que previamente se utilizaba para la producción lechera, granos o fruticultura y que ahora se dedica a la soja de exportación.

Mientras estos países continúen impulsando modelos neoliberales de desarrollo y respondan a las señales de los mercados externos (especialmente China) y a la economía globalizada, la rápida proliferación de la soja seguirá crecien-

do y por supuesto, lo harán también sus impactos ecológicos y sociales asociados.

REFERENCIAS

- ALTIERI, M. A. (2004), Genetic engineering in agriculture: the myths, environmental risks and alternatives. Food First Books, Oakland.
- ALTIERI, M. A. y C. I. NICHOLLS (2004), *Biodiversity and pest management in agroecosystems*. Haworth Press, Nueva York.
- DONALD, P. F. (2004), «Biodiversity impacts of some agricultural commodity production systems». *Conservation Biology* 18, pp. 17-37.
- FEARNSIDE, P. M. (2001), «Soybean cultivation as a threat to the environment in Brazil». *Environmental Conservation* 28, pp. 23-28.
- JAMES, C. (2004), *Global review of commercialized transgenic crops: 2004*. International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Application Briefs No 23-2002. Ithaca, Nueva York.
- JASON, C. (2004), *World agriculture and the environment*. Island Press. Washington.
- JORDAN, J. F. (2001), «Genetic engineering, the farm crisis and world hunger». *BioScience* 52, pp. 523-529.
- PARUELO, J., GUERSCHAM, J. y VERON, S. (2005), «Expansion agrícola y cambios en el uso del suelo». *Ciencia Hoy*. Vol 15. N. 87. Buenos Aires.
- PENGUE, W. A. (2005), «Transgenic crops in Argentina: the ecological and social debt.» *Bulletin of Science, Technology and Society* 25, pp. 314-322.
- (2005 b), *Agricultura industrial y transnacionalización en América Latina. ¿La transgénesis de un continente?*, PNUMA UNEP, México.
- RISSLER, J y M. MELLON (1996), *The ecological risks of engineered crops* MIT Press, Cambridge, Mass.



El oro mata

El éxito de Tambo Grande

Teresa Subías Grau, María Jesús Beltrán, Julia Mérida, Marta Moreno, Itziar Salas, Alba Sánchez Corominas, Mar Soler y Mireia Parera

El éxito de Tambogrande

**Teresa Subías Grau, María Jesús Beltrán,
Julia Mérida, Marta Moreno, Itziar
Salas, Alba Sánchez Corominas,
Mar Soler y Mireia Parera**

INTRODUCCIÓN

En febrero del 2004 un grupo de estudiantes de la Licenciatura de Ciencias Ambientales de la Universidad Autónoma de Barcelona desarrolló la idea de realizar un proyecto de fin de carrera donde se pusieran de manifiesto las desigualdades derivadas de la extracción y el consumo de recursos naturales. El proyecto «Estudio interdisciplinar del conflicto de minería de oro a cielo abierto en Tambogrande, Perú» trató de analizar el conflicto socioambiental ocurrido a raíz de la entrada de la empresa canadiense Manhattan Minerals Corporation (MMC) en el Distrito peruano de Tambogrande.

Tambogrande es un distrito de la árida costa peruana situado en el norte, cerca de la frontera con Ecuador. A pesar de las duras condiciones climáticas semidesérticas, gracias a

un importante proyecto de riego subvencionado en la década de los cincuenta por el Banco Mundial, el gobierno peruano y el gobierno de Estados Unidos, se ha desarrollado el Valle agrícola de San Lorenzo, segundo productor de mangos y limones del país.

La empresa canadiense pretendía explotar el yacimiento de Oro, Plata, Cobre y Zinc que se encuentra bajo un tercio de la zona urbana del pueblo desplazando a más de 8.000 personas de sus casas y modificando de forma radical tanto la estructura social, los hábitos culturales, como la actividad económica del Distrito. Desde las primeras exploraciones realizadas por MMC en 1997, el proyecto minero encontró la oposición de la población, y surgieron dos posturas antagónicas sobre la actividad a desarrollar en el distrito, minería o agricultura, imposibles de acercar debido a la firme convic-



ción, por parte de la población, de la incompatibilidad de ambas actividades y del perjuicio, tanto social como económico y ambiental que la nueva actividad traería a la zona. El choque de intereses condujo al desarrollo de un fuerte conflicto entre población y empresa con la intervención de una gran variedad de actores tales como el Estado, la Iglesia o diversas Organizaciones No Gubernamentales (ONG) y el caso no se resolvió parcialmente hasta que a finales del 2003 el gobierno peruano anuló el contrato de opción que permitía a MMC explotar las concesiones de mayor importancia mineralógica.

El estudio de este conflicto se realizó desde un enfoque interdisciplinar derivado de nuestra forma de entender las Ciencias Ambientales: sin ser expertas en ninguna de las materias o disciplinas que estudiamos, podemos aportar un enfoque global al caso desde un punto de vista abierto, integrador y crítico. El punto de partida y elemento de análisis es el conflicto de Tambogrande, y las diferentes disciplinas implicadas en éste permiten desarrollar una evaluación integrada y participativa de los diferentes impactos ambientales, económicos y sociales, así como de los diferentes factores desencadenantes del conflicto y las consecuencias de éste. Finalmente, las conclusiones a las que llegamos fueron a su vez integradoras, con la definición de tres escenarios posibles para el futuro tambograndino en relación a las posibilidades de aprovechamiento de sus recursos naturales.

En el siguiente texto se describen los principales puntos desarrollados en el proyecto, empezando por presentar la importancia de la minería en el Perú y las características sociales, económicas y ambientales del distrito de Tambogrande, como materia previa necesaria para la comprensión del caso y del análisis que hemos realizado en las conclusiones de este estudio: las claves del desenlace del conflicto y los escenarios de futuro planteados.

PERÚ, ¿PAÍS MINERO?

La historia de América Latina ha estado marcada en gran parte por la tenencia de grandes riquezas naturales y por los conflictos que de ésta se han derivado. La extracción y el

aprovechamiento de estos recursos naturales han conllevado importantes transformaciones del medio ambiente, así como una tendencia hacia la conformación de sistemas económicos basados en la exportación de materias primas, dependientes de la fluctuante situación político-económica internacional. En este contexto, Perú se ha consolidado, desde la colonia hasta hoy, como uno de los principales países exportadores de minerales a nivel mundial. En el año 2002 la minería se encontraba presente en 20 de los 24 departamentos del Perú, siendo el sector económico que más contribuye año tras año a la balanza comercial. Es así como la minería en el Perú es presentada desde la esfera empresarial y política como el principal sector económico del país, mayoritariamente bajo control de capital extranjero y orientado principalmente al mercado externo. Sin embargo, «dado su reducido encadenamiento productivo y su reducida intensidad de mano de obra, representa apenas entre el 4-5% del PIB peruano y entre el 2-3% del empleo del país, aportando al Estado menos del 5% de la recaudación tributaria total» (Glave, M. y J. Kuramoto, 2002). ¿Es entonces Perú, un país minero?

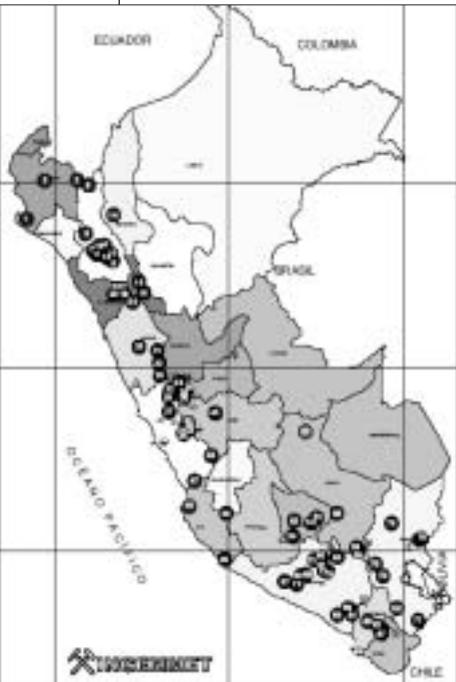
La tradición minera del Perú se remonta a la época preincaica e incaica, en que la minería era simplemente una actividad complementaria y artesanal. Con la llegada de los españoles el modelo de desarrollo empezó a centrarse en la actividad minera; aunque la minería a gran escala no se iniciara hasta principios del siglo XX, con la explotación de cobre del Cerro de Pasco. A partir de los años cincuenta la economía peruana se supeditará al desarrollo del sector minero. El aporte minero a la balanza comercial, la limitada pero constante transferencia de recursos al Estado vía impuestos y la fuerte influencia del lobby minero, han llevado al gobierno a mantener la prioridad en el sector hasta nuestros días. Después del aislamiento económico durante el gobierno de Alan García (1985-1990), el gobierno autoritario de Fujimori (1990-2000) asumió el compromiso con el FMI y el BM de insertarse en el sistema financiero internacional aplicando para dicho fin un programa neoliberal que brindó las condiciones propicias para atraer la inversión extranjera. En 1997 la prestigiosa publicación *The Perú Report* señalaba a los empresarios mineros como «los grandes ganadores de la revolución

de Fujimori». ¹ Actualmente, el gobierno de Alejandro Toledo mantiene la misma política económica, en el marco de una visión política a corto plazo basada en la definición, sin matices, de «Perú: país minero».

La minería gana terreno año tras año: entre 1992 y el año 2000 el área concedida por el Estado para uso minero se quintuplicó, comprometiendo el territorio de 3.326 comunidades campesinas (CONACAMI, 2003). Actualmente se encuentran comprometidas 13 millones de ha. El Instituto Nacional de Concesiones y Catastro Minero (INCC) y el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) consideran prospectable casi todo el territorio peruano: la inversión minera puede elegir entre un total de 60 millones de ha., que representan el 77,5% del territorio nacional.

Tabla 1
Posición de Perú como productor de minerales (2003)

Metal	América Latina	Nivel mundial	% Producción mundial
			6,1%
			14,8%
			11,4%
			14,1%
			6,1%



IMPE, 2004, y ProInversión,

6% de las reservas mundiales de zinc y cantidades considerablemente se encuentra en el Perú. En el mercado latinoamericano la producción de oro, en la última década, las políticas de consolidación de estos datos. La minería ha aumentado de forma

Tabla 2
Crecimiento de la producción minera metálica

Metal	Producción 1993 (TM)	Producción 2003 (TM)	% Crecimiento
Oro	30,3	172	466%
Zinc	668.103	137.104	105%
Plomo	225.103	308.103	37%
Plata	1,67.103	2,77.103	66%
Cobre	381.103	839.103	120%

Fuente: elaboración propia a partir de MINEM, 2004.

Tal y como se puede observar en el mapa (véase mapa 1), la mayor concentración de explotaciones mineras se ubica sobre la franja de la cordillera central, existiendo algunos casos en la costa. Esto implica que la mayoría de proyectos se desarrollan a gran altura, en zonas de baja densidad de población y con comunicaciones escasas.

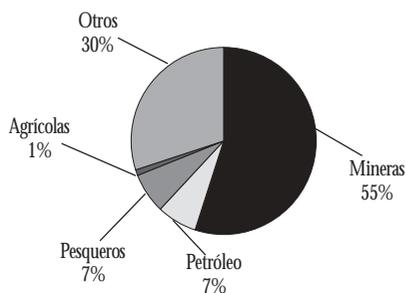
Mapa 1
Principales operaciones y proyectos mineros del Perú

¹The Peru Report, 1997.

El éxito de Tambogrande

La minería es presentada desde la esfera política y empresarial como la base de la economía peruana, y algunos datos macroeconómicos así parecen indicarlo: alrededor del 50% del total de las exportaciones nacionales provienen de la minería (véase gráfico 1).

Gráfico 1
Estructura de exportaciones
(1.º trimestre 2004)



Fuente: SNMPE, 2004.

¿Cuán beneficiosa es esta disponibilidad de divisas? Facilita la importación necesaria para la producción y el consumo interno, mantiene el dólar barato garantizando una baja inflación, promueve la importación de productos industriales y agropecuarios, y facilita al Estado el pago a la deuda externa, lo que a su vez permite mejorar las relaciones con el FMI.

Pero es necesario valorar el aporte de este sector en ingresos fiscales y empleo para determinar si el crecimiento económico que aporta esta actividad se traduce en desarrollo.²

Incluso considerando que el PIB es un buen indicador de la riqueza y el desarrollo de un país, tendríamos que el aporte de la minería es extremadamente bajo: 3,76 %, frente a otros sectores como el agro, que contribuyen en un 7,6% (SNMPE, 2004).

El sector minero no representa una importante contribución para los ingresos fiscales peruanos: su contribución total no supera el 4% de los aproximadamente 7.000 millones US\$ que recibe el Estado anualmente. En el año 2000 el sector daba empleo directo a 68.700 personas, constituyendo sólo el 0,7% de la PEA del Perú. El empleo indirecto ascendía a unos 350 mil puestos de trabajo. El hecho de que la

minería sea un sector muy intensivo en capital implica que se requieran trabajadores altamente cualificados, que no son encontrados en la población local; una gran parte de los empleados son traídos de otras zonas del país o son extranjeros.

Si bien Perú ha sido exportador de minerales desde la Colonia, esto no significa que el desarrollo del país sea viable solamente con esta actividad, sino en un esquema en el que se impulse el agro, la industria, el turismo y la construcción, reactivando el mercado interno, así como descentralizando política y económicamente el país (Aste, J. 2003). De esta manera, si el objetivo es alcanzar un desarrollo económico y humano sostenible, ¿es conveniente para Perú seguir expandiendo al ritmo actual esta actividad a lo largo y ancho de su territorio?

Cabe mencionar los numerosos conflictos socioambientales generados a raíz de la implantación de esta actividad, la expropiación de tierras a las comunidades y la afectación de áreas urbanas.

Además la actividad minera ha causado la contaminación de ríos y cuencas, la pérdida de aguas subterráneas, la contaminación del aire, la pérdida de biodiversidad, impactos sobre la salud y la pérdida de suelos para la agricultura (en un país donde sólo son cultivables 2,5 millones de ha).

Así, el pasivo ambiental y social generado por la minería constituye un costo no pagado con consecuencias para el futuro, asumiendo que estos costos son concedidos gratuitamente.

En este contexto se encuentra el proyecto de Tambogrande, un ejemplo que responde a la intención del Estado de ampliar la zona de explotación minera, en este caso en la costa peruana, concesionando la tierra a una transnacional canadiense, la Manhattan Minerals Corporation, para que

² El Banco Mundial en su Informe sobre el Desarrollo Mundial 1999-2000 señalaba textualmente: «estudios recientes revelan que las tasas de crecimiento económico en los últimos años no enseñan demasiado sobre las mejoras conseguidas en los indicadores fundamentales de desarrollo, como la estabilidad política, la educación, la esperanza de vida, la mortalidad infantil y la igualdad entre sexos» (BM 2000).

inicie sus exploraciones con la intención de abrir una mina de oro a cielo abierto justo al lado de la población del municipio. Si bien Tambogrande tiene muchas características en común con otros conflictos mineros surgidos en Perú, ha representado una excepción por la fuerza organizativa de la población, que ha conseguido frenar el proyecto previsto. A continuación, antes de entrar propiamente en el análisis del conflicto, se describen las características más relevantes del distrito, claves para entender la fuerza y el éxito de la oposición.

DESCRIPCIÓN DE TAMBOGRANDE

Mapa 2
Situación geográfica de Tambogrande



Fuente: CEPRODA - MINGA, 2004.

Tambogrande es la capital del distrito del mismo nombre situado en el norte de Perú. Posee una extensión de 1.442,82 Km². Perteneció a la Provincia de Piura, Departamento de Piura.

Según el censo poblacional más reciente (1993) la población del distrito en esa fecha era de 63.183 habitantes, se estima que actualmente la población del distrito es aproximadamente de 142.420 habitantes.

El clima que corresponde al Distrito de Tambogrande es cálido, con una temperatura promedio de 23.4°, en los meses de verano (diciembre, enero y febrero) y una temperatura mínima promedio de 20.8°. Las precipitaciones, son irregulares y escasas. La temporada lluviosa se presenta durante los meses de enero a marzo.

Un elemento importante a la hora de definir las características ambientales de la zona es que la escasa vegetación permite una fuerte refracción solar sobre la arena. En consecuencia, se desarrollan, en la zona sur de Tambogrande, áreas de baja presión, dando lugar a vientos tipo remolino que enfrían la superficie, a la vez que levantan grandes cantidades de polvo. La fuerza y el volumen de estos vientos puede ser considerable. La velocidad del viento registrada entre los años 2000 y 2001 es de 1.6m/s, y su dirección es de Sur a Oeste (Manhattan Minerals Corporation, 2000).

Estos intensos movimientos de aire son los que provocaron que la región de Tambogrande fuera el núcleo de máximas precipitaciones durante el pasado fenómeno de El Niño 97-98. Este hecho posee gran importancia a la hora de valorar los impactos que supondría la instalación de una explotación minera en un lugar de estas características.

El fenómeno de El Niño es una variación climática a gran escala que se manifiesta cada tres a siete años, con una duración de doce a dieciocho meses, caracterizado por lluvias intensas en la costa norte de Perú y sur de Ecuador, y alteraciones del ecosistema marino.

El Niño regenera el paisaje peruano y ofrece numerosas oportunidades a la sociedad de Tambogrande, que adaptan sus estrategias de vida durante los períodos secos entre un evento y otro, y desarrollan estrategias de aprovechamiento cuando las lluvias intensas reactivan la diversidad de los bosques y los cultivos.

En la costa peruana los Bosques Secos constituyen la principal formación vegetal natural, que constan de una débil cubierta vegetal formada tanto por estrato herbáceo, arbustivo como arbóreo, fundamental para mantener el ciclo

natural de este ecosistema, cuya especie mas característica es el algarrobo (*Prosopis pallida*).

En el distrito de Tambogrande, el ecosistema del Bosque Seco se encuentra principalmente en la margen izquierda del río Piura, en las áreas consideradas como eríáceas y en convivencia con los frutales en la zona irrigada del Valle de San Lorenzo. Estos bosques tienen la capacidad de amortiguar la velocidad de los fuertes vientos y moderar las altas temperaturas del desierto, lo que permite a su vez desarrollar actividades agropecuarias. La principal actividad económica que llevan a cabo sus pobladores es la ganadería de caprinos y ovinos. Esta actividad se encuentra asociada al bosque mediante el consumo directo de algarroba y puño (hojarasca del algarrobo) por parte de los animales.

Los cultivos de limón y mango son los de mayor importancia económica en el Valle de San Lorenzo, ya que aportan el 40% y 38% respectivamente, en la producción nacional, y el 66% y 58% de la producción en el Departamento de Piura.

La agricultura que predomina es dependiente de insumos externos, agroquímicos y fertilizantes, que los agricultores utilizan en función de su capacidad económica, aunque en los últimos años se vienen desarrollando algunas iniciativas de agricultura ecológica. Por otro lado, el sector agropecuario en Perú sufre un importante abandono estatal por lo que existen importantes deficiencias tanto a nivel de maquinaria o en el estado de los sistemas de riego, como en el acceso a créditos para los agricultores.

Sin embargo, la agricultura es una actividad económica con un elevado potencial para alcanzar un desarrollo sostenible que permita a largo plazo el aprovechamiento de los recursos naturales de la zona. La agricultura del Valle de San Lorenzo constituye el 40% de la producción nacional y el 60% de la producción de la Región de Piura. Es el dinamizador de la economía local en el Distrito de Tambogrande impactando en el comercio, la salud, la educación y los servicios de transporte.

A su vez, en el Valle de San Lorenzo, también se desarrolla como complemento a la actividad agrícola la actividad ganadera que constituye, en la mayoría de los casos, sólo un pequeño apoyo a las economías de los agricultores.

EL CASO DE TAMBOGRANDE: UN CONFLICTO SOCIOAMBIENTAL

La entrada, en 1997, de la empresa minera canadiense Manhattan Minerals Corporation en el Municipio de Tambogrande supuso el desarrollo de un conflicto entre ésta y la población local que se oponía a su proyecto de extracción de oro y otros minerales. Nuestra perspectiva de estudio nos a llevado a definir este conflicto como socioambiental entendiendo que los conflictos socioambientales son aquellos producidos por la interacción de una sociedad con el medio en el que vive y consecuencia de decisiones que generan desacuerdos entre los diferentes actores entorno al uso de los recursos naturales de este medio.

En el caso de Tambogrande encontramos diferentes factores que nos permiten definir su carácter socioambiental:

- En primer lugar, el conflicto surge debido a la intención de explotar unos recursos minerales (agotables a corto plazo) porque este uso entra en competencia con el aprovechamiento del medio ya establecido en la zona, el agropecuario. Las dos actividades económicas compiten en espacio y en recursos naturales como el agua o la tierra. Encontramos dos focos con intereses distintos sobre el ambiente y esta controversia es la base del conflicto: la disputa entre dos opciones de aprovechamiento económico de los recursos naturales de Tambogrande (mineros o agropecuarios) que se deriva de intereses contrapuestos.
- Otro factor determinante son los potenciales impactos ambientales y sociales que conlleva la nueva actividad. La población percibe un riesgo de contaminación sobre los ecosistemas (Bosque Seco y Valle) y los recursos naturales que son la base de su subsistencia y no esta dispuesta a asumirlo. Las compensaciones para que la población acepte riesgos ambientales de este tipo, básicamente el canon minero, han sido consideradas insuficientes.

Los dos puntos anteriores, competencia por los recursos y potenciales impactos, son los principales argumentos que utiliza la oposición al proyecto para defender su determinación de considerar la minería incompatible con la agricultura.



ra, la ganadería y el desarrollo sostenible en la zona. Por otro lado, la empresa MMC, intenta convencer a la población de que las dos actividades pueden coexistir armónicamente.

El hecho de que los actores basen su discurso en argumentos de temática ecológica es un factor más que sustenta la caracterización del conflicto como ambiental. Sin embargo, es importante no dejar de lado el fuerte componente social del conflicto derivado del derecho exigido por parte de la población de Tambogrande a que se respete su opinión en relación a la incorporación o no de la actividad minera. Este factor pone de manifiesto un nuevo choque de intereses, que en este caso no se da entre empresa y población opositora sino principalmente entre gobierno central, representando los intereses económicos a nivel nacional, y población local. Esta nueva faceta del conflicto es común en la minería y en otras actividades que se caracterizan por generar fuertes externalidades a nivel local y beneficios perceptibles básicamente a escala nacional.

Destacar, por último, que el conflicto de Tambogrande ha sido también discutido en base a argumentos de tipo económico gracias a la importancia de la agricultura del Valle de San Lorenzo en el mercado de exportación y que estos argumentos han sido claves para la oposición ya que podía presentarse frente a actores indecisos con una alternativa a la minería con valor de mercado. El aprovechamiento del Bosque Seco es otra de las actividades que permiten la subsistencia de la población y la actividad minera supone un riesgo sobre este ecosistema. Su valor ecológico también ha sido uti-

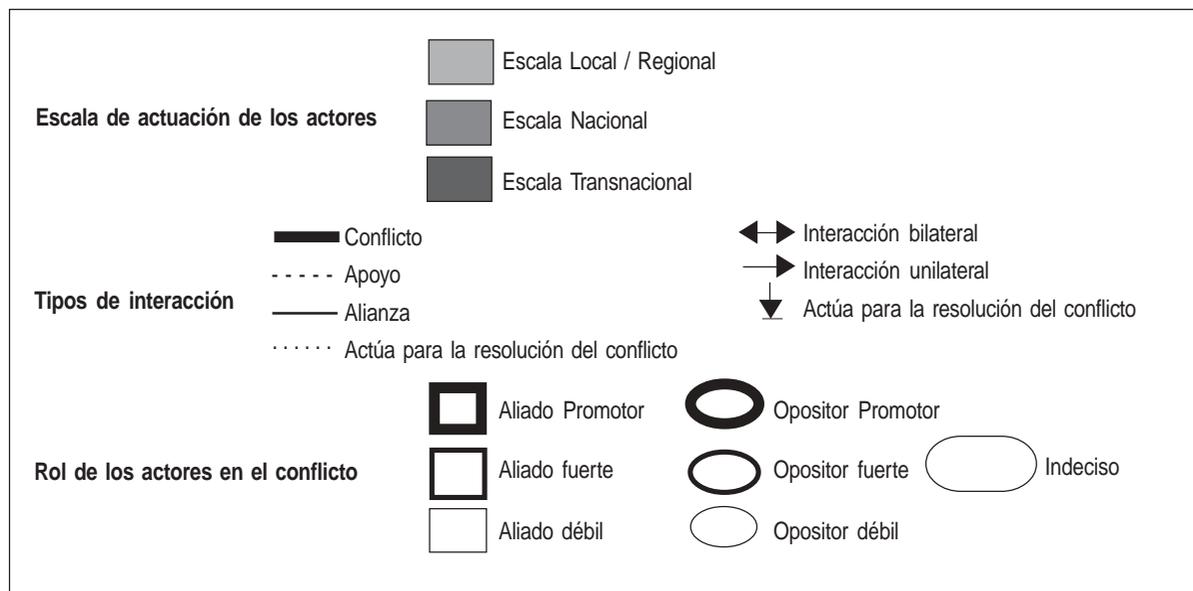
lizado por los opositores al proyecto de Manhattan, pero con menor intensidad. Aún falta un largo camino por recorrer para que las actividades no remuneradas o prácticamente sin interacciones con el mercado nacional e internacional (aprovechamiento del Bosque Seco, en este caso) y el valor ecológico de los ecosistemas, tengan la misma fuerza argumentativa que aquellas actividades que sí interaccionan con el mercado.

En cambio, a diferencia de otros conflictos mineros en el Perú, no se ha usado el argumento de defensa de territorios indígenas ni tampoco se ha apelado al valor sagrado del lugar, ya que se trata de una población costera y colona con una cosmovisión radicalmente diferente a la de las comunidades indígenas andinas.

LA DESCRIPCIÓN DEL CONFLICTO A TRAVÉS DEL ANÁLISIS DE ACTORES

En este punto se describe, siguiendo la evolución cronológica del conflicto, qué actuaciones han tenido un papel clave en el caso, qué estrategias recursos y posiciones han adoptado los diferentes actores afectados y qué interacciones se han dado entre estos en cada una de las cuatro etapas en que se ha dividido el caso. Para visualizar mejor este análisis, se han elaborado cuatro mapas de actores en los que se muestra mediante los símbolos que aparecen en el esquema 1, el rol que juega cada uno de los actores, su escala de actuación y el tipo de interacción entre ellos.

Esquema 1
Leyenda de los mapas de actores



Fuente: elaboración propia.

Antes de empezar con la descripción del caso es necesario explicar que tipo de empresa representa Manhattan Minerals Corporation y como llega a Tambogrande. MMC es una de las llamadas empresas *junior*, que buscan proyectos nuevos para realizar inversión de riesgo y descubrir yacimientos importantes que luego compartirán con otras socias o transferirán a grandes empresas de capital mayor. Dentro de sus preferencias están los yacimientos de oro ya que este mineral permite operar los proyectos a bajo costo de producción con períodos de recuperación del capital cortos. Bajo el subsuelo de Tambogrande subyacen dos capas ricas en minerales, una capa superficial de óxidos con concentraciones elevadas de oro y plata y otra más profunda de sulfuros con concentraciones elevadas de cobre y zinc. Desde 1996 la empresa ha intentado llevar a cabo la explotación a tajo abierto de estos depósitos mineros que cubren parte importante del núcleo urbano así como del extremo

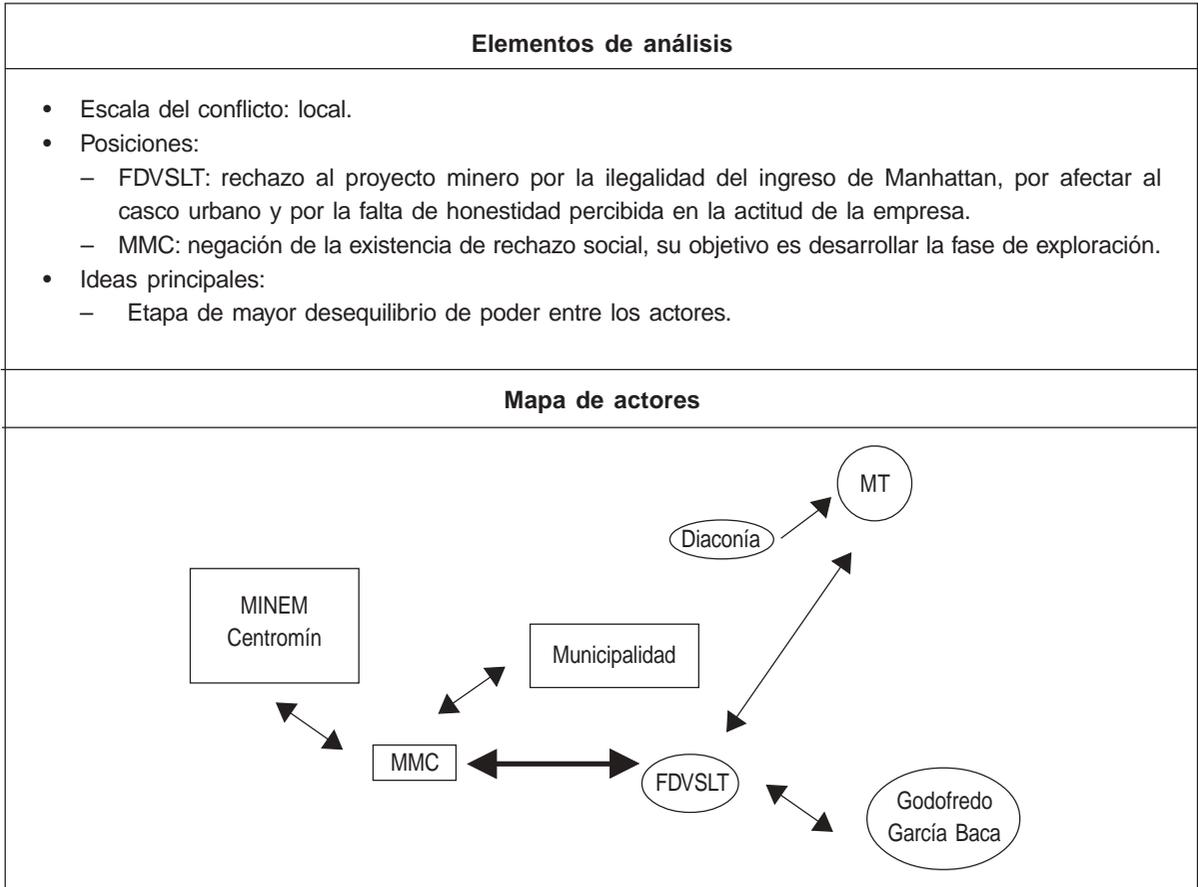
sur del Valle de San Lorenzo, comprometiendo parte del río Piura y la Quebrada Carneros.

La historia del conflicto se puede dividir en cuatro fases de desarrollo que son las que se describen en la tabla 3 en la página siguiente.

A. Entrada de Manhattan e inicio del conflicto (1996-marzo 2001)

La primera etapa del caso comienza cuando Manhattan adquiere las primeras concesiones mineras en el distrito de Tambogrande en 1996. A partir de este momento el Estado peruano pone en marcha diferentes mecanismos políticos y legales a favor de la empresa canadiense para hacer posible la inversión minera en Tambogrande. En 1999 Manhattan ingresa en Tambogrande avalada por la Municipalidad, silenciosamente y sin buscar diálogo abierto con la población. Esta acti-

Tabla 3
Primera etapa: entrada de Manhattan y desarrollo del conflicto



Fuente: elaboración propia.

³ El Contrato de Participación establece que en primer lugar se firma un contrato de opción entre el Estado y la empresa que permite a ésta hacer los estudios necesarios para determinar si el proyecto de extracción minera es viable. Esta actividad debe realizarse en un plazo de tiempo predeterminado en el contrato, en el caso de MMC era de tres años. En este período, Manhattan debía entregar el Estudio de Impacto Ambiental y el plan de financiación, y acreditar una capacidad de tratamiento equivalente a 10 mil toneladas diarias y la posesión de un patrimonio neto de 100 millones de US\$ o más. Si el estudio de factibilidad determina que el proyecto es viable, se firma el contrato de participación que implica la constitución de una empresa conjunta con el Estado (con Centromín que es la empresa minera estatal implicada en este proyecto) para ejecutar la explotación. En este caso el contrato establecía la creación de la Empresa Minera Tambo Grande S.A., 75% propiedad de Manhattan y 25% de Minero Perú.

tud genera rechazo y reacciones violentas entre una parte de l@s tambograndin@s que perciben el proyecto minero como una interferencia que pone en peligro su lugar y medio de vida. En el inicio del caso, las asimetrías entre los dos focos iniciales son abismales: por un lado Manhattan posee concesiones, un proyecto de exploración, un contrato de participación³ acordado con el Estado y buenas relaciones con la Municipalidad; por otro lado, la población opositora no posee ningún tipo de información sobre el proyecto y ni siquiera cuentan con una organización o institución que les represente.

A raíz de este desequilibrio, l@s tambograndin@s convocan una reunión para informarse sobre el proyecto mine-

ro, donde se invita al alcalde, a representantes de la empresa minera y a Godofredo García Baca⁴ como destacado entendido en los argumentos que fundamentan la no sostenibilidad de la actividad minera en Tambogrande. El alcalde y la empresa no se presentan y Godofredo tiene la oportunidad de exponer de forma clara en que consiste el proyecto de la Manhattan y qué implicaciones puede tener para el pueblo y la agricultura. Sus argumentos convencen a la población de que debe organizarse y ésta forma el Frente de Defensa del Valle de San Lorenzo y Tambogrande (FDVSLT), en agosto de 1999. La organización del FDVSLT crece y esto se materializa en una invitación para dialogar por parte de la empresa donde Manhattan reconoce al Frente como interlocutor legítimo y se compromete a respetar la opinión de la población.

Paralelamente, el FDVSLT busca apoyos externos y solicita asesoría a Diaconía, institución de la Iglesia que depende del Arzobispado de Piura. A iniciativa de esta organización se formó la Mesa Técnica de Apoyo a Tambogrande (MT), constituida por varias ONG de Lima y clave en el conflicto por brindar asesoría técnica y legal al Frente y por elevar el caso a escala nacional.

Las tensiones en Tambogrande alcanzan su punto más crítico cuando, después de varios intentos de diálogo entre empresa y FDVSLT y una declaración del Viceministro de Energía y Minas «recordando» la posibilidad de aplicar servidumbre,⁵ el Frente convoca un paro el 27 y 28 de febrero del 2001, que termina con la quema y destrucción de las instalaciones de Manhattan en Tambogrande. Un mes más tarde, el 31 de marzo, Godofredo García Baca es asesinado por un encapuchado cuando iba a trabajar con su hijo.

B. Organización ciudadana: la consulta vecinal (mayo 2001-noviembre 2002)

Los niveles de violencia alcanzados generan una serie de reacciones que buscan establecer alternativas y llevar el conflicto a otros escenarios. La Defensoría del Pueblo de Piura promueve una Mesa de Diálogo que el FDVSLT abandona, después de varios encuentros, en noviembre del 2001, entendiéndose que las conversaciones se centran en cómo se realizará

la evaluación de impactos y no poniendo en cuestión el desarrollo del proyecto.

En esta etapa el caso se eleva a escala nacional y provoca la entrada de nuevos actores, uno de ellos es la Defensoría del Pueblo nombrada anteriormente que adopta un rol de mediador promoviendo una Mesa de Diálogo. El Arzobispo de Piura se posiciona fuertemente pidiendo que se respete la opinión de la población y la Mesa Técnica se consolida y pasa a jugar un papel crucial en la generación de información técnica que permite dotar de argumentos sociales, económicos y ambientales a la oposición al proyecto de MMC. La MT, genera toda una serie de documentos y encarga estudios concretos como el *Análisis Costo Beneficio del Valle de San Lorenzo* elaborado por Juan Aste⁶ y las críticas al *Estudio de Línea de Base* de Robert Morán.⁷ A nivel del Departamento es importante destacar el trabajo aportado por la organización «Piura Vida y Agro» y en especial el libro de Fidel Torres Guevara describiendo los riesgos ambientales del proyecto Tambogrande. Los integrantes de la MT entienden que Tambogrande no es un caso aislado sino que está en juego un modelo de desarrollo, y es así que se genera también un debate a escala nacional donde se confronta el modelo agrícola con el modelo minero.

Fruto de todo este trabajo y basándose en el compromiso de MMC de respetar la opinión de la población de Tambo-

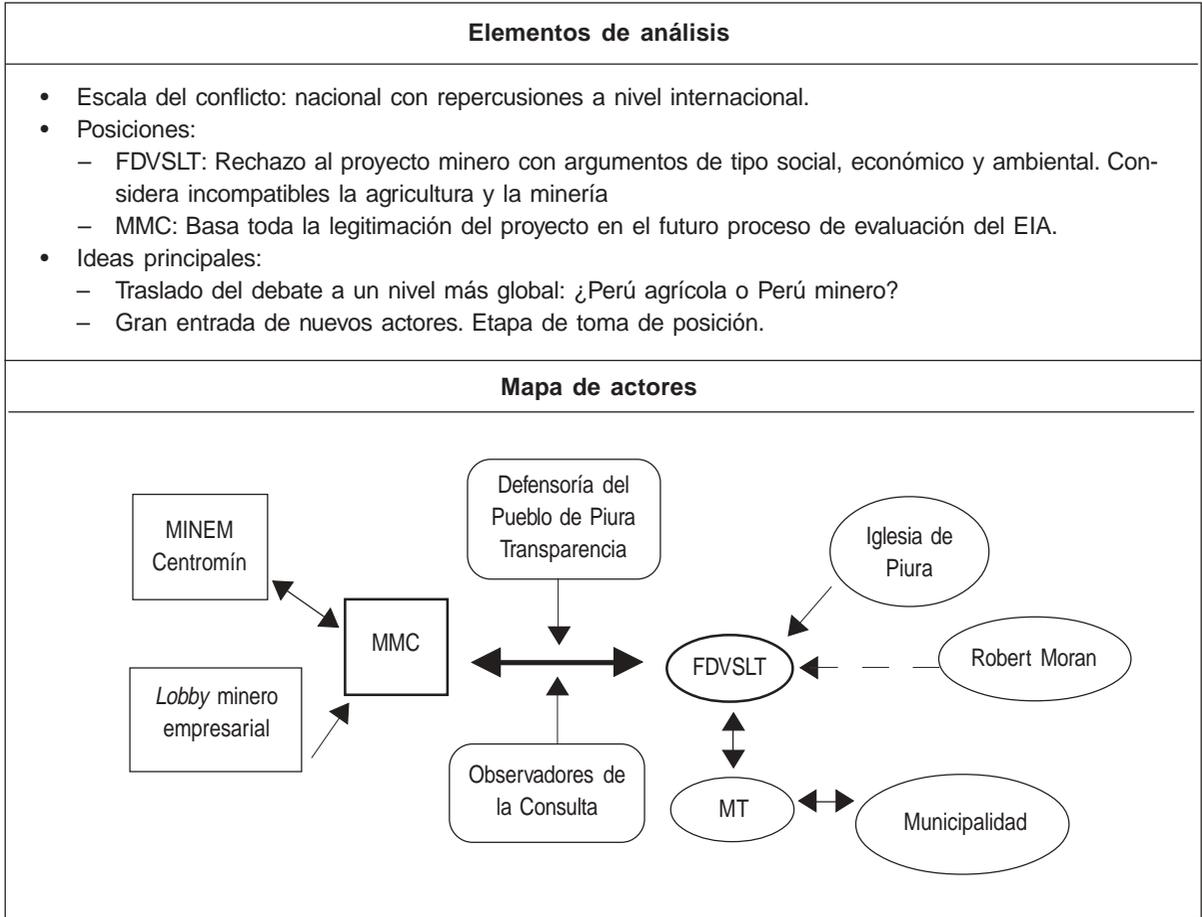
⁴ Ingeniero agrónomo, fue docente e investigador en la Universidad Agraria La Molina de Lima. En 1964 llegó al Valle de San Lorenzo donde tenía un terreno de 80 hectáreas que cultivaba intentando obtener una mejor rentabilidad agrícola siguiendo técnicas sostenibles e innovadoras en la zona.

⁵ La ley de servidumbre minera es la modificación, llevada a cabo en 1995 por el gobierno de Alberto Fujimori, del Art. 7 de la Ley de Tierras que restringía la expropiación de tierras a casos de obras de infraestructuras y servicios públicos. Bajo esta nueva ley se puede expropiar los derechos de uso que el propietario tiene sobre su tierra, a favor del titular de la concesión minera y a cambio de una indemnización. A la práctica, aún no se ha aplicado como tal, pero sí ha sido un eficaz instrumento persuasivo usado como amenaza por los mineros ante los campesinos peruanos.

⁶ Juan Aste Daffós, economista del grupo ECO contratado por la Mesa Técnica para realizar el estudio Coste Beneficio del Valle de San Lorenzo.

⁷ Robert Morán, doctor geoquímico e hidrogeólogo Canadiense experto en análisis de la calidad de aguas en el sector minero.

Tabla 4
Segunda etapa: organización ciudadana, la consulta vecinal



Fuente: elaboración propia.

grande, la MT propone organizar una consulta vecinal donde l@s tambograndin@s puedan expresar si están en contra o a favor del proyecto minero. Después de un año de trabajo, en coordinación con el alcalde A. Rengifo, la consulta se celebra el 2 de junio del 2002 con unos resultados determinantes: el 98,65 % de los votos válidos son para la NO incorporación de la actividad minera en Tambogrande. Resaltar que la participación fue del 70% de la población censada, frente al 40% que suele votar en unas elecciones convencionales cuando el voto es obligatorio.

La consulta supuso la legitimación de la lucha a favor del agro e impulsó al FDVSLT, que decide presentar a su

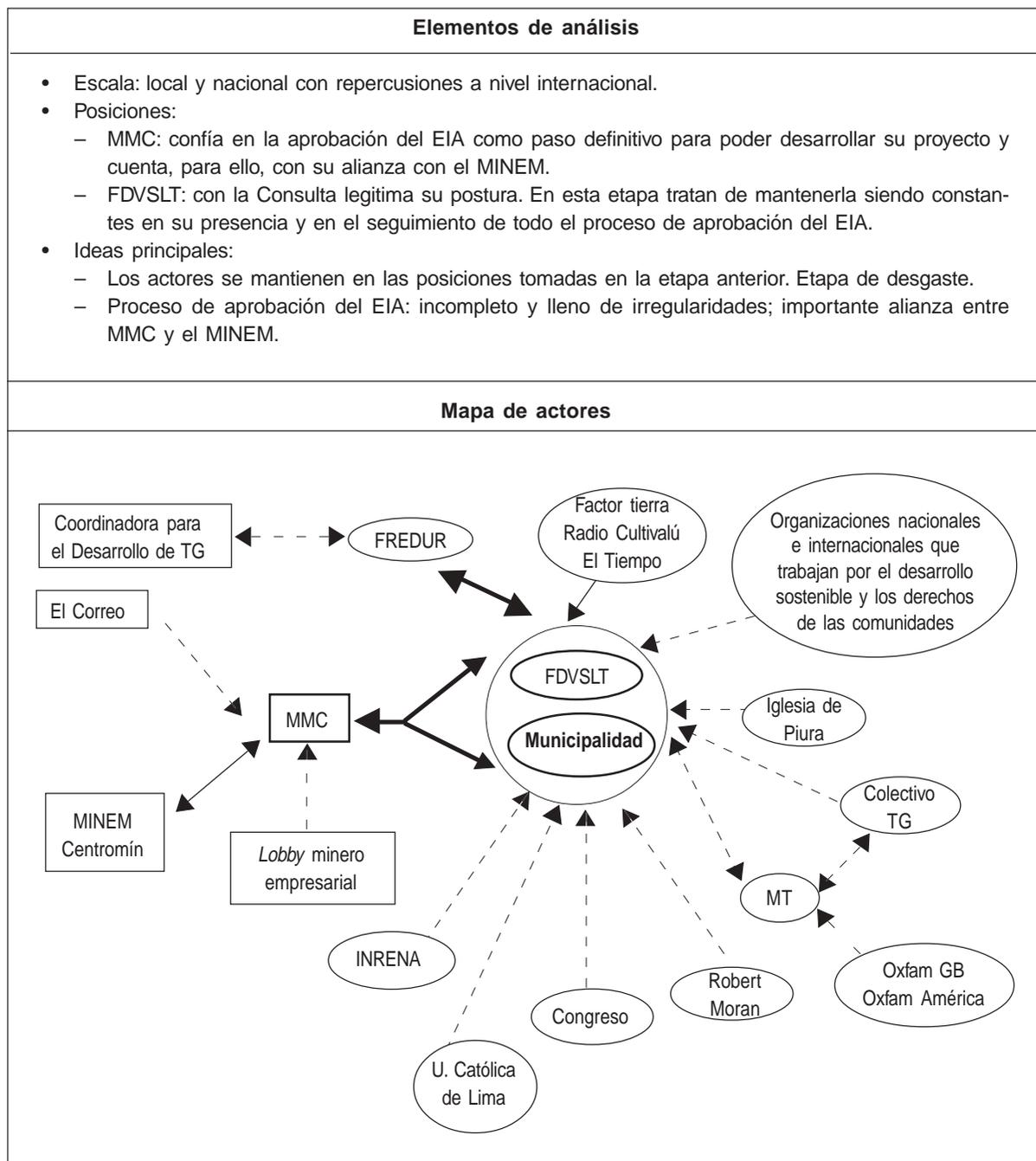
presidente, Francisco Ojeda, a las elecciones municipales. De manera que en noviembre del 2002, F. Ojeda es elegido Alcalde del Distrito de Tambogrande.

C. Proceso del Estudio de Impacto Ambiental (diciembre 2002-noviembre 2003)

En diciembre del 2002, Manhattan presenta el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y se inicia el proceso administrativo para su aprobación. El Ministerio de Energía y Minas (MINEM) modifica los plazos de evaluación en varias ocasiones para que la empresa complemente el documento, de-

El éxito de Tambogrande

Tabla 5
Tercera etapa: Proceso del EIA



Fuente: elaboración propia.

bido a sus importantes carencias y a que el idioma utilizado es, en parte, el inglés. Pese a la escandalosa actuación del MINEM que demuestra su determinación para aprobar el proyecto, las numerosas críticas al EIA del Instituto de Recursos Naturales (órgano que depende del Ministerio de Agricultura y que tiene que dar su aprobación al documento), de Robert Morán (hidrogeólogo contratado por la Mesa Técnica) y de la Universidad Católica de Lima, debilitan la posición del Gobierno y de Manhattan.

Ante esta situación Manhattan decide actuar utilizando la misma estrategia social seguida hasta el momento, caracterizada por el engaño y la compra del pueblo tambograndino. Esta vez lo que pretende la empresa es aumentar tensiones y fomentar la división entre los tambograndin@s, aliándose con la Coordinadora por el Desarrollo de Tambogrande, organización que actúa en el ámbito del Distrito y que recopiló 10 mil firmas a favor del proyecto minero. Posteriormente se detectaron un 60% de firmas falsas y se hicieron las denuncias correspondientes sin que el caso llegara a resolverse. Las estrategias de Manhattan continúan basándose en hacer uso de su recurso económico para posicionar a otros actores e incidir sobre la población. Realiza, por ejemplo, un contrato con el periódico El Correo que durante un año publica, por encargo de la minera, el semanal «El Churre» que se reparte gratuitamente por Tambogrande cada domingo y da argumentos a favor de la minería en Tambogrande. La percepción de la mayoría de los actores (ya sean de una u otra postura) sobre la actuación de la MMC, es que esta determinó su fracaso con la mala estrategia y su pésima comunicación con la comunidad.

Paralelamente a nivel estatal, surge una iniciativa legislativa por parte de una congresista, de declarar la intangibilidad agrícola del Valle de San Lorenzo. Además se crea una subcomisión de investigación del caso concreto de Tambogrande desde el Congreso de la República.

El 26 de Septiembre del 2003 el MINEM hace pública la convocatoria de las Audiencias Públicas⁸ que tendrán lugar el 5, 6 y 7 de noviembre del mismo año. Ante estas convocatorias l@s tambograndin@s se vuelven a movilizar en las Audiencias convocadas en Tambogrande, Piura y Lima. La gran presión realizada por la oposición impide la ejecución de las Audiencias y el Gobierno Central se ve obligado a cancelarlas de una forma indirecta sin anunciar siguientes convocatorias y sin reconocer si el verdadero motivo de la suspensión es la inviabilidad del EIA. El fracaso de las Audiencias debilita mucho la posición del Estado, ya que éste se había apoyado en los pequeños espacios de participación ciudadana que representan éstas para deslegitimar la consulta y cualquier otra movilización.

D. Resolución del contrato de opción y arbitraje (diciembre 2003-2004)

Finalmente, el 10 de diciembre del 2003, el gobierno de Perú decide retirar a Manhattan del proyecto Tambogrande con la resolución del contrato de opción entre la empresa y Centromín, en base al no cumplimiento de los requisitos de patrimonio y capacidad operativa que exigía la cláusula octava del contrato.

De esta forma el MINEM resuelve el caso indirectamente a través de Centromin, sin reconocer los fallos del EIA ni la importancia de la movilización social que ha generado el caso. Con este hecho se corrobora el rol que juega el gobierno peruano, concretamente el MINEM. Éste actúa según su único interés que es el desarrollo y la inversión minera, dejando totalmente anulados los intereses y las necesidades reales de la sociedad civil a la que no se ha dignado a escuchar ni reconocer en todo el conflicto, aunque ésta ha demostrado ser una fuerza política de peso ya que gracias a sus estrategias de unión y organización de alianzas, ha conseguido presionar al gobierno hasta el punto de que éste se viera con obligación de paralizar el proyecto. También es necesario destacar, que la mala estrategia seguida por la MMC contribuyó de forma significativa en la decisión final del gobierno.

Frente a esta situación, Manhattan con el fin de recuperar el dinero invertido y buscar nuevas opciones para desarro-

⁸ Las Audiencias son el momento del proceso de aprobación del EIA donde la población afectada tiene un espacio de participación según el procedimiento definido por la ley.

El éxito de Tambogrande

Tabla 6
Cuarta etapa: resolución del contrato de opción y arbitraje

Elementos de análisis
<ul style="list-style-type: none">• Escala: nacional• Posiciones:<ul style="list-style-type: none">– MMC: a pesar de la anulación del proyecto no se dan por vencidos, siguen adelante en el intento de desarrollar la explotación.– FDVSLT: conscientes que el conflicto no ha terminado mantienen su postura contra la aplicación del proyecto minero y continúan trabajando en la difusión del caso, aunque de manera no tan intensa.• Ideas principales:<ul style="list-style-type: none">– Tambogrande: un caso por resolver.– MMC entra en conflicto con el MINEM.
Mapa de actores
<p>El mapa de actores muestra las siguientes relaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">INMPE (rectángulo) tiene una línea punteada que apunta hacia MINEM Centromín (círculo).MINEM Centromín (círculo) tiene una flecha que apunta hacia MMC (rectángulo).MMC (rectángulo) tiene una flecha que apunta hacia un grupo que contiene FDVSLT (ovalado) y Municipalidad (ovalado).Este grupo (FDVSLT y Municipalidad) tiene una flecha que apunta hacia MT (círculo).

Fuente: elaboración propia.

llar el proyecto, presenta la solicitud a arbitraje (fuera de plazo) entrando de esta manera en conflicto con el MINEM, que había sido su aliado durante toda la pugna anterior. De forma simultánea Manhattan continúa con la intención de explorar las concesiones que posee en la Margen Izquierda del Distrito de Tambogrande.

El conflicto está parcialmente resuelto pero latente, puede reactivarse en cualquier momento y está por ver cómo termina el proceso de arbitraje.

EL ÉXITO DE TAMBOGRANDE

¿Porqué hablamos de éxito tambograndino? ¿Qué es lo que hace que este caso sea relevante y difiera de otros conflictos mineros en Perú?

Manhattan Minerals Corporation ha tenido que abandonar el Proyecto Tambogrande y finalmente, hace unos meses, dejó el país. La victoria del pueblo. No se ve todos los días la retirada de una transnacional minera en países como

Perú, donde gozan del apoyo de un gobierno que apuesta por un desarrollo económico basado en la explotación de sus recursos naturales bajo el régimen de políticas neoliberales. Los conflictos socioambientales derivados del enfrentamiento entre los intereses de esta fuerte alianza y las poblaciones locales son asimétricos en poder y recursos, Tambogrande supo superar esas asimetrías. Pero en realidad, el éxito de este pueblo va mucho más allá de la gran proeza de resistencia y lucha que ha supuesto la retirada de MMC.

El hecho de que el caso haya trascendido a escala nacional ha implicado que salieran a la luz pública muchos debates sobre la situación del país y sobre la gestión y las políticas que aplica el gobierno. Así, se ha puesto de manifiesto la necesidad de un ordenamiento territorial para optimizar la gestión de los recursos naturales del país. Se han puesto en evidencia las carencias en la actual legislación ambiental peruana, poniendo en duda la efectividad del EIA como herramienta de evaluación de proyectos mineros y resaltando la necesidad de una mayor participación ciudadana en estos procesos. En relación a esto último, la consulta popular celebrada en Tambogrande a raíz del conflicto minero ha creado un precedente en Perú en el uso de los derechos de la población a manifestar su opinión sobre este tipo de proyectos, creando la necesidad de desarrollar este mecanismo como parte del proceso para su aprobación. La denuncia social de la actitud de la empresa en relación a la comunidad afectada también ha supuesto el replanteamiento de las estrategias llevadas a cabo por las mineras, ya que en este caso ha sido uno de los factores que les ha conducido al fracaso, su poder se ha visto limitado, no todo vale, no se les va a permitir cualquier cosa, ya no. También en el seno de ONG y organizaciones que trabajan por los derechos humanos, el caso de Tambogrande ha tenido especial relevancia porque ha servido para introducir temas y problemáticas medioambientales en sus agendas, así como para mostrar una manera eficaz de trabajar y construir alianzas.

A nivel de la sociedad civil, tanto en la misma población tambograndina como en el resto del país y de otras localidades afectadas por la minería, la resolución de este conflicto a favor de la comunidad ha significado una inyección de fuerzas y esperanzas además de levantar la conciencia sobre la

importancia de un desarrollo sostenible y de la opinión ciudadana en la toma de decisiones.

Vemos pues, que las repercusiones del caso han sido tanto a nivel de la población peruana, como de las empresas que tienen proyectos en el país, como de las ONG, como también del propio Estado. Para todos ha significado un replanteamiento sobre la resolución de conflictos socioambientales. A nivel práctico, durante todo el caso se han visto unos leves cambios en la legislación peruana, pero eso no tiene por qué relajarnos. Se decía que la aprobación del proyecto minero de Tambogrande iba a significar la entrada de la minería a toda la región agrícola de Piura, puede que este final haya frenado un poco este acceso pero hay que mencionar que en el distrito vecino, en Huancabamba, las empresas están acechando amenazantes y que por lo que se ha visto hasta ahora el gobierno continúa pensando en un «Perú, país minero» y apoyando incondicionalmente las intenciones explotadoras de mineras extranjeras. Tambogrande ha sido un éxito, tomémoslo como ejemplo para próximas luchas, y sobretodo como fuente de confianza para las comunidades, que conozcan y crean en sus derechos y en sus recursos para hacer frente al poder económico que destruye pero que, como ha demostrado Tambogrande, también es destructible.

¿Qué factores son los que han permitido que Tambogrande llegara a tan diversas esferas de la sociedad, y a las diferentes escalas espaciales? ¿Cuáles han sido las claves que les han llevado a un final exitoso?

La población que actualmente cultiva y trabaja la tierra del Valle de San Lorenzo son los hijos y las hijas de l@s primer@s colonizador@s que llegaron a esta nueva zona agrícola. Es la generación que ha visto crecer este espacio y su productividad, es aquella que se ha criado entre mangos y limones. Así conocen su ámbito y con éste es con el que se identifican. Cercanos al cambio que ha sufrido el Distrito de Tambogrande tras la inversión en el proyecto de irrigación y conscientes del esfuerzo que sus familias y ell@s mism@s han entregado para el desarrollo del Valle no iban a permitir ni a facilitar la destrucción de éste.

Tradicionalmente, las extracciones mineras en Perú se han situado en las regiones andinas, afectando mayormente a poblaciones aisladas con una economía de subsistencia. Tambo-

grande, sin embargo, goza de uno de los valles más productivos del país y está asentado en la franja de la costa. Esto le dota de una fuerte alternativa económica ante la minería y de una fácil accesibilidad y buena comunicación con otros pueblos y ciudades. Estos dos hechos han sido claves para dar fuerza y argumentos de peso al movimiento de resistencia, así como para conseguir en poco tiempo un flujo importante de información (tanto de entrada a la población como de salida para la difusión del caso) y de construcción de redes y alianzas.

En referencia a esto último, cabe destacar la creación de la Mesa Técnica que, trabajando conjuntamente con el Frente de Defensa del Valle de San Lorenzo, ha significado una estrategia de lucha ejemplar, ya que la fuerza del pueblo ha gozado así del soporte técnico necesario para poder alcanzar un mayor equilibrio entre las partes implicadas en el conflicto. Gracias al soporte de la Mesa ha sido posible también, la realización de importantes documentos técnicos como el análisis de Coste Beneficio del Valle, el estudio de Línea de Base Ambiental, o las críticas al EIA presentado por MMC, así como el llevar a cabo la Consulta Vecinal que fue un mecanismo para legitimar el movimiento, a pesar de que gobierno y empresa no lo tuvieran en cuenta. Otros actores claves para fortalecer la resistencia local han sido, por una parte, la Iglesia, que debido a la influencia que tiene en la región su posición en contra del proyecto minero era de relevante importancia. Por otra parte, personas y entes a nivel internacional, que se ocupan de difundir el caso haciéndose mayor la presión social sobre el Estado para la resolución del caso. Y por último, ha sido vital la presencia de unos líderes que han sabido comunicar sus ideas a la población a la cual eran muy cercanos, que han sido constantes en su lucha y que han transmitido energías, esperanzas y el valorar aquello que tienen y que les pertenece.

Otro punto importante del éxito tambograndino es que, contrastando con esta estrategia de resistencia eficaz, los actores que defienden el modelo de desarrollo basado en la explotación minera han visto perder su autoridad y credibilidad a causa de las actitudes tomadas durante el conflicto. Manhattan entró ya con mal pie en Tambogrande. Buscando la aceptación de su proyecto por parte de la población se hicieron promesas que nunca vieron la luz, se dieron informaciones

erróneas o incompletas, se compró la opinión de la gente creando divisiones en el pueblo... Tampoco a nivel formal cumplieron con las reglas, entregaron un EIA incompleto y con errores, se saltaron los plazos administrativos... y por su parte, el Estado hizo que todas estas irregularidades no se vieran como tales y facilitó, durante gran parte del proceso, los trámites administrativos que debía llevar a cabo la empresa para la aprobación de su proyecto.

En el esquema 1 de la página siguiente, se puede visualizar, a modo de resumen, algunos de los factores explicados que han generado el conflicto entre partes y que han ayudado a la resolución del caso a favor de la población, así como las repercusiones que ha tenido este a nivel estatal.

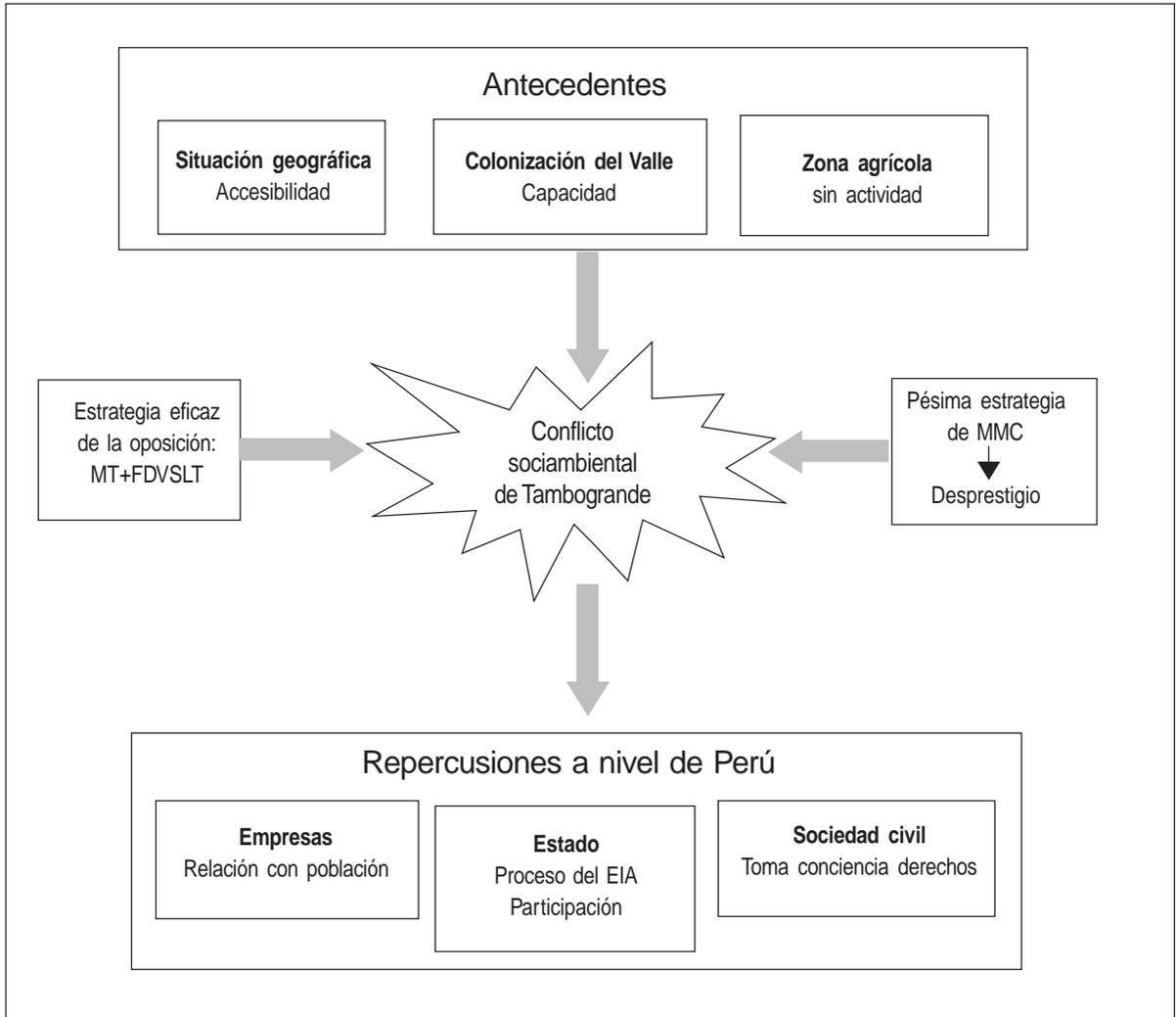
DISTINTOS ESCENARIOS PARA EL DESARROLLO DE TAMBOGRANDE

Hablar de los componentes que integran la naturaleza bajo el término de «recursos» lleva implícita una visión antropocéntrica. El medio pasa entonces a estar al servicio de las sociedades que en él habitan. Esta lógica exclusiva de aprovechamiento olvida muchas otras funciones ambientales que no tienen asociado un valor de mercado, o que no constituyen factores de producción o no prestan un servicio directo a la actividad económica. Del mismo modo, se obvian también todas aquellas relaciones bióticas y abióticas que permiten mantener el equilibrio del medio en una forma determinada.

Las operaciones económicas han disfrutado durante mucho tiempo de esta visión sectorizada del entorno. Bajo el concepto de «externalidades» se han esquivado muchos impactos y responsabilidades tanto ambientales como sociales, locales y de más amplia extensión, de corto y largo plazo. Visiones demasiado limitadas que sirven de experiencia a la hora de exigir actualmente análisis más amplios para evaluar la factibilidad de nuevas actividades.

En las sociedades occidentales, el aislamiento entre el entorno y las poblaciones parece retardar estas percepciones; los ecosistemas urbanizados difuminan de algún modo la íntima relación que con el medio tienen y eximen así, de responsabilidades a los pequeños quehaceres cotidianos. En otros

Esquema 1
Factores, estrategias y repercusiones del conflicto minero de Tambogrande



Fuente: elaboración propia.

lugares, cuando la forma de subsistencia de una sociedad va directamente vinculada al entorno en que se desarrolla y pues, a sus condiciones ambientales, la percepción varía y la defensa del medio no sólo forma parte de las esferas morales e ideológicas, sino que es una exigencia para mantener la propia forma de vida.

En países de economías como el Perú, donde las decisiones son tomadas únicamente a través de dos actores principa-

les (capitales extranjeros y Estado), se añaden además otras cuestiones. Los derechos de l@s mism@s poblador@s entran en escena; derechos sobre su vida, sus propiedades, su territorio y su participación en los modelos económicos; vulnerables todos ellos en demasiadas ocasiones ante la legislación y la intromisión de poderes del Estado.

En Tambogrande, con la amenaza minera, se establece la competencia directa entre dos modelos de desarrollo para

El éxito de Tambogrande

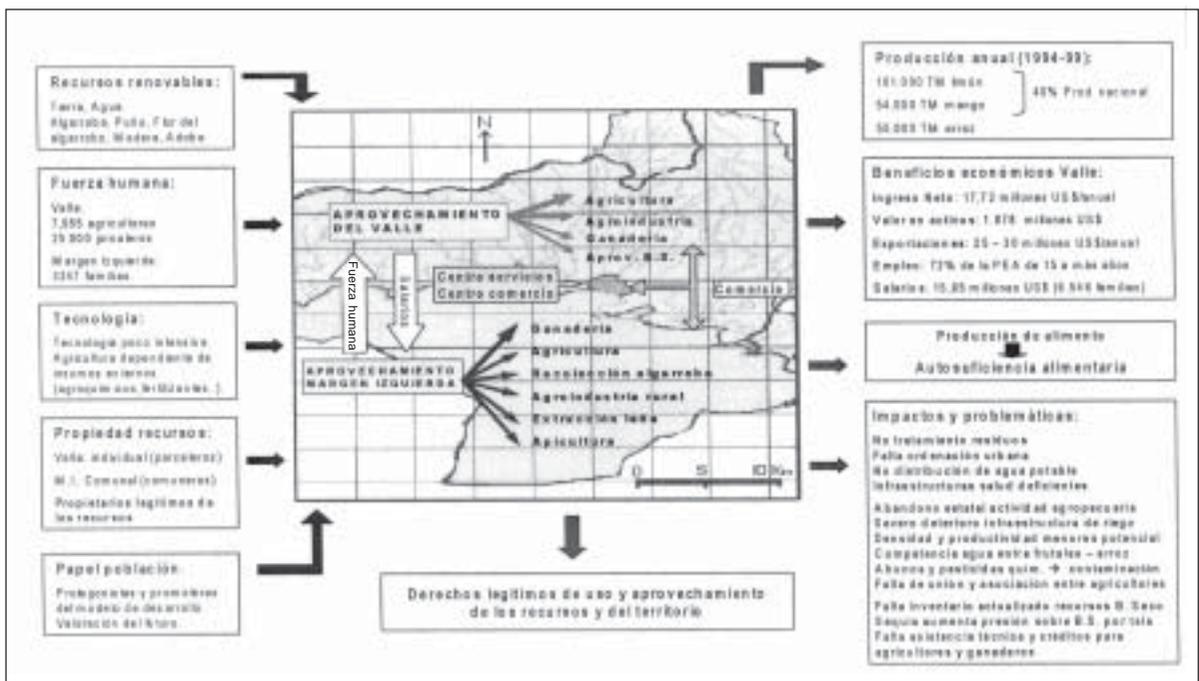
la zona incompatibles y excluyentes entre sí. Para decidir sobre la factibilidad de uno u otro resulta necesario considerar muchas más variables que las que manejan las empresas mineras y el Estado, reducidas por lo general a cifras macroeconómicas que poco tienen que ver con los verdaderos efectos a nivel local. En este sentido, otros factores son también demasiado importantes como para ser omitidos: los condicionantes ambientales son un ejemplo como, por supuesto, el papel de la población en cada uno de ellos.

De la necesidad de esta integración de disciplinas surge la herramienta de los escenarios. Son tres los implementados para Tambogrande. El escenario 0 (o situación actual) y el escenario 1 (o minería sobre el escenario actual) incluyen unos mismos parámetros para las diversas esferas en interacción que operan en torno a una actividad económica. Este formato comparativo entre uno y otro permite introducir nuevos argumentos para debatir sobre su conveniencia o su rechazo.

Del diagnóstico extraído del trabajo de campo *in situ*, junto con las opiniones de expert@s y de la propia población tambograndina, surge el escenario 2, que recoge algunas propuestas con la finalidad de reforzar el escenario 0, de optimizarlo. Si bien es cierto que entre ambas opciones y dadas las características de la zona, el modelo agrícola, ganadero y silvícola es el más conveniente, el hecho de que en este modelo se identifique prácticamente toda la población tambograndina y que, por tanto, sea su voluntad el conservarlo, es un punto clave para esta opción.

Las tres zonas establecidas en Tambogrande (Margen Izquierda, Valle de San Lorenzo y Zona Urbana) actúan como conjunto a diversos niveles. En el campo económico, el Valle, situado tanto en el mercado nacional como internacional, representa el motor del distrito. Cerca de 8.000 familias ostentan parcelas, ofrece empleo temporal y permanente para los habitantes de las otras zonas y abastece sostenidamente con produc-

Esquema 2: escenario 0



Fuente: elaboración propia, Datos económicos extraídos de ASTE, J. 2002.

tos a la población. No obstante, la margen izquierda y su bosque representan una fuente de ingresos para cerca de las 4.000 familias que habitan en él, abastece también (aunque a menor escala) de otra serie de productos y aporta mano de obra para el valle. La zona urbana opera como el necesario centro de intercambio y de servicios del distrito.

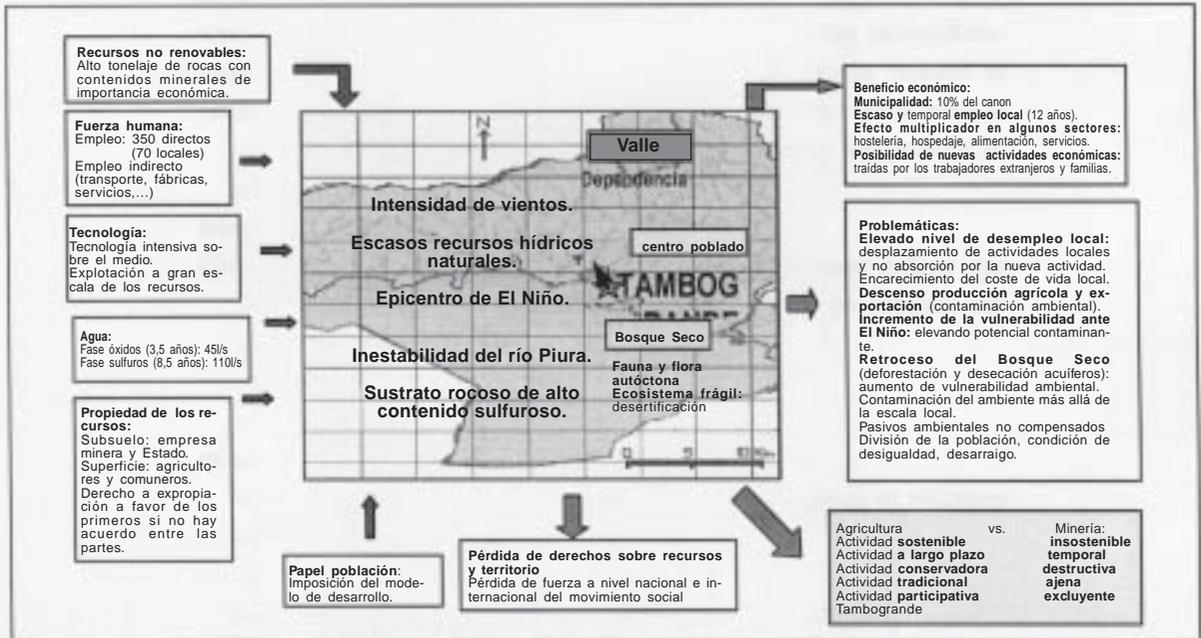
Si se establecen las relaciones ecológicas, esta escala de importancia se invierte, pues por los condicionantes climáticos (escasas lluvias, altas temperaturas, fuerte actividad eólica) y edáficos (suelos en su mayoría arenosos) el bosque seco cobra vital importancia. Por regular el microclima (bajando las temperaturas y apaciguando los vientos) y retener el suelo, reduce los efectos devastadores del efecto de El Niño y permite el desarrollo de la agricultura y a su vez representa el ecosistema endémico de la zona.

Los recursos utilizados en este escenario son renovables y la actividad, por tanto, es sostenible y de largo plazo. La tecnología utilizada es poco intensiva, la agricultura está poco mecanizada aunque sí incluye el uso de insumos químicos

según el nivel adquisitivo del agricultor/a. Incluye, como fuerza humana, a cerca de 12.000 familias (entre el valle y la margen izquierda). El potencial del valle tiene además capacidad de generación de empleo (cerca de 25.000 jornaleros entre temporales y permanentes y 1.000 trabajadores en la agroindustria). En conjunto, el distrito no supera el 4% de desempleo, cifra muy relevante en un país como Perú. Se estima que el ingreso de este modelo para la zona se sitúa entre los 33-38 millones de dólares al año sólo en concepto de ingreso neto de los agricultor@s y salarios.

Tan importante como estas cifras resulta que, bajo este escenario, la población tambograndina consigue la autosuficiencia alimentaria, que los propietario@s de los recursos explotados son sus propi@s usufructuari@s y que han sido ell@s mism@s l@s protagonistas y promotor@s del modelo de desarrollo. De este modo, la estructura actual representa la identidad tambograndina, como parte de su cultura e historia. La población ostenta los derechos legítimos de uso y aprovechamiento de sus recursos y su territorio.

Esquema 3: escenario 1



Fuente: elaboración propia.

Uno de los principales argumentos de las empresas mineras para iniciar operaciones es la promesa de mejora de las condiciones económicas de la población. Sin embargo, existen ya en el Perú muchos ejemplos contradictorios. En Tambogrande, dada la importancia de la alternativa económica a la minería (no agricultura de subsistencia como suele ser en otras zonas) el discurso empleado por la empresa viró hacia la compatibilidad de actividades. Sin embargo, los condicionantes ambientales expuestos anteriormente ponen en duda desde el inicio esta posibilidad. Los fuertes vientos, la escasez de fuentes de agua naturales, El Niño, los suelos arenosos y con alto contenido en sulfuro, la fragilidad del ecosistema bosque seco, indican que una actividad de fuerte impacto como la minería y otra dependiente del medio como la agropecuaria no pueden funcionar simultáneamente. Esto así, el escenario 1 pasa a ser articulado únicamente por la actividad minera.

Los recursos utilizados no son renovables y por tanto, hablamos de una actividad temporal. La tecnología sobre el medio es muy intensiva, con un alto grado de impacto sobre el territorio. La topografía, los equilibrios hidrológicos, etc. quedan modificados tras la actividad de forma permanente. Vinculado al alto grado de mecanización, la fuerza humana de este escenario es bien reducida. En los 12 años de operación, se estima que se generarían cerca de 350 puestos de trabajo directos, más 1.000 indirectos en servicios de apoyo a la minería (transporte, servicios...). Además, muchas veces y más en las zonas sin tradición minera, parte de la mano de obra es importada también, por lo que los niveles de desempleo locales son muy importantes. Algunos sectores económicos pueden verse favorecidos por esta nueva actividad económica (hostelería, hospedaje, alimentación, servicios...), como también pueden introducirse nuevas actividades económicas traídas por las familias del personal foráneo. Se estima que bajo este escenario, los ingresos locales en concepto de canon minero (10% del impuesto de la renta que va a la municipalidad) y salarios alcanzan los 2,9 millones de dólares al año, cifra mucho menor que la citada para el escenario 0. Es la gran trampa de las actividades mineras, las verdaderas repercusiones económicas a nivel local son mínimas.

La población bajo este modelo pierde la propiedad de los recursos explotados; el subsuelo pertenece al Estado y a la

empresa extranjera. A través de esta actividad no participativa y ajena, pues parte como propuesta impuesta desde afuera, la población pierde los derechos sobre su territorio a pesar de ser l@s propietario@s de su superficie. El caso de Tambogrande ha representado un éxito de las luchas recientes y coordinadas que empiezan a darse en todo el Perú contra las lógicas neoliberales y la permisividad estatal. Por tanto, la paralización de la actividad minera ha supuesto un ejemplo a seguir, ha abierto una nueva brecha y ha permitido que entre en escena el pueblo como nuevo actor social desde siempre olvidado en el Perú.

Escenario 2

L@s tambograndin@s desde el inicio del conflicto escogieron su opción económica. De poco sirvieron los intentos de la empresa por modificar estas posiciones. Sin embargo, la defensa sin tregua del modelo agropecuario hizo cuestionarlo a muchos niveles y exhibió debilidades como también potencialidades no aprovechadas hasta ahora. La revalorización ante la posibilidad de la pérdida, ha evidenciado la vulnerabilidad legal ante la que l@s agricultor@s y propietario@s se encuentran. Asegurar la pervivencia del valle y del Bosque Seco requiere que se cubran algunos vacíos legales en Perú y, por supuesto, una unión más férrea entre tod@s.

Una actuación integrada de l@s agricultor@s de Tambogrande y de l@s comuner@s del Bosque Seco, sumado a las potencialidades del clima, permitiría encaminar el escenario 0 hacia una producción ecológica. La reducción de insumos químicos no sólo revalorizaría los productos obtenidos, sino que disminuiría la dependencia de l@s agricultor@s de las empresas agroindustriales que ahora operan en el distrito. Del mismo modo, la organización de l@s agricultor@s del valle y su actuación en conjunto frente al individualismo actual, daría más control a ést@s sobre los precios de sus producciones y aumentaría su capacidad de inversión. El desarrollo de una agroindustria propia permitiría aprovechar parte de los excedentes que hoy se pierden y agregar nuevas fuentes de ingresos. Sin embargo, previo a cualquier modificación del sistema, es necesario luchar por figuras legales que protejan este tipo de actividad económica frente a otras. Dada la escasa

superficie apta para la agricultura en el país frente a la gran cantidad de población activa dedicada a este sector, se plantea la posibilidad de proteger las zonas agroecológicas del país, como, por supuesto, los ecosistemas endémicos y en retroceso como el bosque seco. Son necesarios, en este último punto, implementar programas educativos sobre el manejo de este recurso bosque para evitar las prácticas depredadoras sobre el mismo que vienen dándose como consecuencia de la necesidad económica (carbón, etc.). Como se ha evidenciado también, queda camino por recorrer a la hora de garantizar el derecho de las comunidades a participar de forma vinculante en la toma de decisiones que les incumben directamente.

¿CÓMO SE TOMAN LAS DECISIONES EN LOS CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES?

Un conflicto surge cuando existe un choque de intereses o necesidades por dos o más partes, en el caso de Tambogrande se ha evidenciado esto de forma clara. Las dos partes, el pueblo de Tambogrande y la compañía minera Manhattan si bien persiguen ambas su propio desarrollo, está claro que el concepto del mismo es distinto y en todo caso esto se discute sobre un fondo que es el territorio dónde habita la población. Pero, ¿quién decide cómo se reparte el pastel o cómo se resuelve el conflicto?

Podríamos pensar que el problema parte de la aprobación de la concesión minera a favor de la compañía canadiense y de que allí surge el conflicto. Pero deberíamos ahondar más e ir a la raíz.

El instrumento básico de regulación económica y socio-política del Estado son las leyes, por lo tanto éstas son las reglas que existen previas al inicio del juego, una vez el juego empieza éstas pueden modificarse y amoldarse a las situaciones que se van creando. Y ¿quién dicta las leyes? Los políticos, pero la respuesta no es tan simple, pues éstos a su vez reciben la presión de los grandes lobbies y de la situación del mercado, entre otras.

Si bien el gobierno debería ser un órgano que busque el desarrollo del país y por lo tanto favorezca el desarrollo de sus ciudadanos, cómo entienda este desarrollo y cómo lo

instrumente es otro tema. Por ejemplo en el caso del Perú, en los últimos años se han dado unos cambios legislativos que han venido favoreciendo el desarrollo de una política neoliberal que ha permitido la entrada a multinacionales extranjeras en detrimento de la economía local, supuestamente para enriquecer el país, aunque muchos ejemplos evidencian lo contrario.

Entonces la situación previa es que existen unas leyes que han favorecido la entrada de la compañía canadiense al Municipio de Tambogrande. En este sentido también hay que comentar la existencia de unos instrumentos legales que supuestamente deciden sobre la viabilidad de un proyecto, como por ejemplo la Evaluación de Impacto Ambiental. Sin embargo, tal como se vio en Tambogrande, este documento era un puro trámite burocrático pues parece que el proyecto ya estaba aprobado a pesar de que la información contenida en la misma fuera pésima en forma y contenido.

Y si el proyecto ya estaba adjudicado ¿qué pasa cuando la población dice que NO QUIERE y se evidencia el conflicto?

Es entonces cuando entran en juego las relaciones de poder. El poder es un instrumento con muchas caras. Al principio de todo, había un claro desequilibrio a favor de la compañía minera, pues ésta poseía el recurso económico, la información y el apoyo del Estado para empezar el proyecto. Sin embargo, a medida que fue pasando el tiempo, la población de Tambogrande empezó un proceso de apoderamiento en el cual fue descubriendo sus propias bases de poder e influencia, así fue ganando confianza y al afianzarse como grupo estableció su propia estrategia para hacer frente a la Manhattan y reequilibrar esas fuerzas de poder, usando también la desobediencia civil.

A pesar de que las leyes favorecían en un inicio a la compañía minera, esas mismas leyes jugaron en su contra gracias al apoderamiento de la población civil que reequilibró el poder. Sin embargo, la decisión final sigue estando en manos del gobierno que posee el recurso político, normativo, patrimonial (por ser el propietario del subsuelo), cronológico (en referencia a la disposición del tiempo como en las gestiones administrativas) y cognitivo (por manejar información relevante sobre el conflicto, por ejemplo sobre los recursos mine-

ros). Por lo que es el actor que tiene más recursos en su mano para finalmente tomar una decisión e influir en el desenlace del conflicto.

Entonces la respuesta a quién decide la solución a un conflicto socioambiental depende del desarrollo mismo del proceso, pero en todo caso la última palabra la tendrá siempre el gobierno que tiene varias cartas bajo la manga para sacarlas según le convenga. Habrá que tener en cuenta cuáles son las presiones que se ejercen a su vez sobre ese Gobierno para que la balanza se decante hacia un lado o hacia otro. Y algo importante que se puede aprender del caso de Tambogrande es que la población aunque no tenga el recurso económico o cognitivo, puede entrar en juego con otros recursos como el de confianza (el poder del consenso, de la unión) y el interactivo (capacidad de formar alianzas) para tratar de presionar al gobierno y hacer oír su voz: LA VIDA ES UN TESORO QUE VALE MÁS QUE TODO EL ORO.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

- ASTE, J. (2001), «Razones por la que se cuestiona el proyecto minero Tambogrande», Lima, Grupo ECO, Grupo de investigaciones Económicas.
- (2002), «Informe Valor Económico del Valle de San Lorenzo, Tambogrande, Piura», Lima, Mesa técnica de Tambogrande.
- (2003), Aportes al Debate n°8, *Perú: la expansión minera y la necesidad de una zonificación ecológica-económica para el desarrollo sostenible*, Lima, Friedrich Ebert Stiftung.
- (2003), «Perú: La expansión minera y la necesidad de una zonificación ecológica-económica para el desarrollo sostenible», Lima, Grupo ECO, Grupo de Investigaciones Económicas.
- (2003), «Tambogrande: La Falacia del Estudio de Impacto Ambiental, EIA», Lima, Mesa técnica de Tambogrande.
- GLAVE, M. (2002), *Minería, minerales y desarrollo sustentable en Perú*, Lima, GRADE, Grupo de Análisis para el Desarrollo.
- SNMPE, Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (2004), *Regalías Mineras, análisis de un discutido impuesto*, Lima, SNMPE.
- TORRES, F. (2003), *Minería metálica bajo el Niño en Piura. Injustificado riesgo para su vida y desarrollo*, Piura (Perú), CEPESER, Central Peruana de Servicios.

Documentos publicados

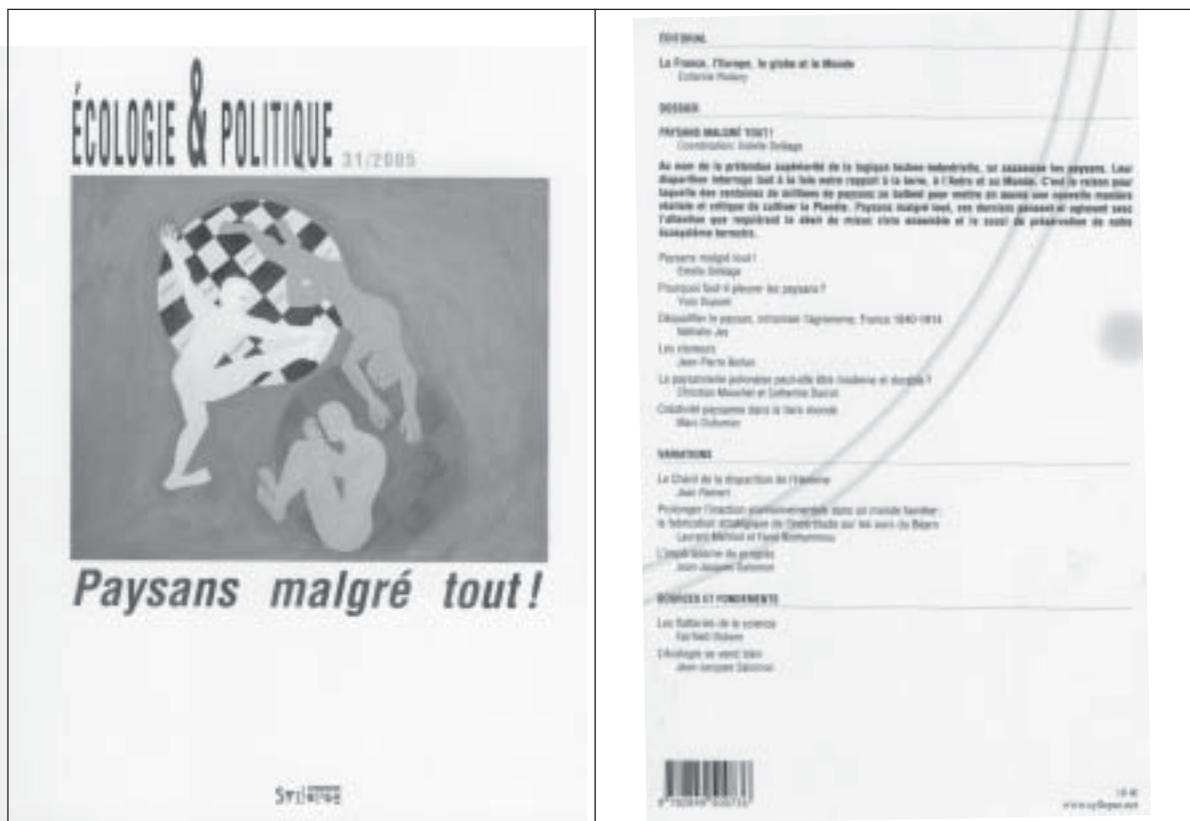
- SNMPE, Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía (2004), «Ciudadanos al día: La minería sí paga impuestos», *Revista Desde Adentro*, 11, p. 22-26.
- (2004), «Reporte estadístico mineroenergético. Primer Trimestre 2004», Lima, SNMPE.

Otros documentos

- ASTE, J. (2003b), «Tambogrande: La Falacia del Estudio de Impacto Ambiental, EIA», Lima, Mesa técnica de Tambogrande.
- CEPRODA-MINGA (2004), «Plan estratégico de desarrollo del Distrito de Tambogrande, 2004-2015», Proyecto municipal, formato digital.
- FEDEPAZ, Fundación Ecuaménica para el Desarrollo y la Paz (2002b), «Plazos que las normas establecen para la evaluación del EIA», Lima, FEDEPAZ.
- MANHATTAN SECHURA CIA. MINERA (2000), «Proyecto Tambogrande», Piura (Perú), presentación en formato digital.
- (2000), «Tambogrande: mirando hacia el futuro», 12 min. DVD, Lima.
- MORAN, R. (2001), «Una Mirada Alternativa a la Propuesta de Minería en Tambogrande, Perú», Lima, Mesa técnica de Tambogrande.
- (2003), «EIA de Tambogrande. ¿Estudios técnicos o publicidad?» Perú, Colectivo Pura Vida y Agro-Godofredo García Baca.

Páginas Web

- SNMPE, Sociedad Nacional de Minería, Petróleo y Energía. www.snmep.org.pe. Visitada en noviembre de 2004.
- FACTORTIERRA. www.geocities.com/factortierra. Visitada enero de 2005.



Directeur et rédacteur en chef	Jean-Paul Deléage
Secrétaire de rédaction	Estienne Rodary
Comité de rédaction	Nathalie Blanc, Frédéric Brun, Denis Chartier, Michelle Dobré, Cyria Emelianoff, Jean-Louis Laville, Nathalie Lewis, Michael Löwy, Jean-Paul Maréchal
Conseil de rédaction	Jean-Paul Besset, Bernard Barraqué, Dominique Bourg, Christian G. Caubet, Isabel Do Carmo, François Gollain, Jacques Grinevald, Pierre Juquin, Catherine Larrère, Raphaël Larrère, Joan Martínez Alier, Edgar Morin, Mario Murteira, James O'Connor, François Ost, René Passet, Martine Rémond-Gouilloud, Giovanna Ricoveri, Jorge Riechmann, Guillaume Sainteny, Jean-Jacques Salomon, Gyoergy Széll, Franck-Dominique Vivien, Frieder Otto Wolf
Diffusion-Distribution	VILO
Gestion	Association Écologie & Politique. c/o Éditions Syllepse. 69, rue des Rigoles 75020 Paris. ecologieetpolitique@free.fr

Debate

**¿El instrumento de la consulta previa:
una herramienta a favor de qué y de
quién?**

Sara Latorre Tomás

**Fundamentos económicos y sociales
para el pago por servicios ambientales
hídricos (PSAh)**

Américo Saldívar V.

¿El instrumento de la Consulta Previa: una herramienta a favor de qué y de quién?

Sara Latorre Tomás

«Ayer decidieron nuestro presente, hoy damos los primeros pasos para nuestro futuro». Con estas palabras empieza el folleto de capacitación realizado por la UPS¹ para el primer caso ecuatoriano de CP en materia hidrocarburífera.

Durante el período de septiembre-diciembre de 2003 en las provincias de Orellana, Napo y Pastaza se llevó a cabo la primera aplicación del instrumento de «Consulta Previa» amparado en el Convenio 169 sobre los derechos colectivos de los Pueblos indígenas y tribales de la OIT.² Dicho Convenio reconoce el derecho de los Pueblos indígenas a ser consultados ante actividades de exploración y explotación de los recursos del subsuelo ubicados en sus territorios, la propiedad de los cuales sigue siendo del Estado.

Desde el 1998, con su transposición al ordenamiento jurídico ecuatoriano, el derecho a la Consulta se ha vuelto requisito esencial para la licitación de nuevos bloques petroleros ubicados dentro de territorio indígena. Con ello, se pre-

tende acabar con la pasada «cultura petrolera» basada en la imposición, dominación y desconocimiento de los pueblos indígenas, para redirigir esta actividad. En palabras de X. Izko³ «hacia una actividad controlada cuyos réditos hagan posible el desarrollo local mediante tecnologías limpias, vigilancia social y fondo de compensaciones». De este modo, por parte del Estado se presenta este instrumento como «una gran oportunidad de ordenamiento del caos socioambiental y económico que asedia al sector petrolero, ya que constituye la institucionalización de una práctica democrática, generadora de acuerdos entre la sociedad y el Estado sobre el alcance y las características de la operación petrolera». Incluso se lo presenta como el ejercicio de un derecho colectivo, y por tanto beneficioso para quien lo ejerce.

Sin embargo, quedan muchas dudas de saber para quién realmente constituye una oportunidad y en qué medida constituye una práctica democrática y generadora de consensos.

El Convenio 169 de la OIT es el primer Tratado Internacional que reconoce a los pueblos indígenas como «pueblos» y no como meras «poblaciones». Se les reconoce, entre otras cosas, como derechohabientes de su territorio pero en el marco de la soberanía nacional. No obstante, se sigue con la desintegración de la concepción indígena de «territorio» con la finalidad de que los estados puedan seguir reservándose, entre otros, el derecho a usufructo de los recursos del subsuelo, ya que no se puede olvidar que éstos constituyen actualmente una de las fronteras de extracción de materiales. Por tanto, no existe la voluntad estatal de compartir el poder y establecer pactos que supongan el pleno reconocimiento y ejercicio del derecho de libre determinación. Sin embargo, los logros de la lucha indígena y el discurso dominante de la «governabilidad» obligan, claro está, a reconocer al otro y demostrar que los nuevos espacios de negociación, a pesar de las asimetrías insalvables, toman en cuenta los intereses y valores de cada actor. De aquí se deriva el derecho a la Consul-

¹ Universidad Politécnica Salesiana.

² Organización Internacional del Trabajo.

³ Antropólogo, Consultor Internacional y de la Universidad Politécnica Salesiana.

ta Previa como un «maquillaje democrático» con el que los estados signatarios del Convenio permiten que los pueblos indígenas se pronuncien sin tener que renunciar a su prioridad económica que es seguir ampliando la frontera petrolera. El Convenio da una definición de Consulta muy ambigua al no especificar el alcance y el grado de vinculación de ésta, la interpretación final de la cual queda en manos de los miembros firmantes? Y qué esperar cuando hay en juego un recurso tan vital y estratégico? Para el caso del Ecuador un Reglamento de Consulta y Participación auspiciado por el BM, que no recoge ninguna reivindicación del movimiento indígena, que ha excluido la participación del principal afectado, y que en general a los únicos actores que beneficia son al Estado y empresas petroleras al no permitir el veto a esta actividad.

Es a partir de estas bases jurídicas que se pretende aplicar este mecanismo-derecho como lo sucedido en territorio Kichwa para la licitación de los bloques 20 y 29. Para este caso en particular, fue la UPS la encargada de diseñar y aplicar una metodología de consulta encaminada, en palabras de X. Izko, «a conseguir un 'sí condicionado' que evite de aquí en adelante», situaciones como el caso Sarayaku o Texaco⁴ y que además «contribuya a controlar los daños y procurando un beneficio mucho más consistente para las comunidades». Es decir, conseguir pasar el mero trámite para empezar con el proceso petrolero, pero esta vez con fondos de compensaciones, pero que no es una garantía de alejarse de las tradicionales pelotas y canchas de básquet. Con estos antecedentes y sumado un mediador como la UPS, cuya visión es que se siga explotando petróleo aunque de manera «más sostenible» bajo la justificación del «interés nacional» y de las prometedoras tecnologías limpias, como era de esperar, el 78% de las comunidades que lograron cumplir con los requisitos de este proceso, ya que varias comunidades quedaron fuera por oponerse tanto al proceso como a la actividad petrolera, votó a favor del «sí condicionado».

Ante todo esto ¿no será que con este discurso de gobernabilidad están consiguiendo eliminar los conflictos petroleros, logrando una explotación petrolera, claro está, disfrazada de mejores estándares ambientales y dejando a los pueblos indígenas la única posibilidad de negociar compensaciones?

En los bloques 20 y 29 se usó un material de capacitación que instó a las comunidades a participar en la consulta, por ser su derecho y obligación, pero sin especificar qué alcance y repercusiones tendría, y sin mencionar conceptos como «amparo a la actividad petrolera» o «derecho a la libre determinación». ¿Qué derecho es aquel cuyo ejercicio es participar en una consulta impuesta desde fuera, legitimada por un Reglamento igualmente impuesto cuyo resultado final es irrelevante? Resulta entonces manipulador y pretencioso hablar del derecho a la Consulta Previa como un logro indígena, tal y como se está aplicando. Para conseguir un mecanismo de Consulta Previa como garante de los derechos indígenas, en primer lugar, hay que hablar, como ya se está haciendo, del «consentimiento expresado libremente y con pleno conocimiento», estándar que requiere que los pueblos indígenas reciban toda la información necesaria sobre la cual tomar una decisión y a su vez, que permita el derecho a veto. No obstante, en el hipotético caso que pudieran ejercer este derecho tal y como se define aquí, si a la vez, los pueblos indígenas no tienen plena autonomía para manejar sus prácticas económicas, sociales y culturales según su propia idiosincrasia, se corre el peligro de condicionar sus decisiones al hecho de necesitar los ingresos del petróleo para cubrir sus necesidades. Por este motivo, creo que este derecho no se puede ejercer sino se ejercen a su vez, todos sus derechos económico-sociales y culturales. Es decir, todos aquellos que implican la libre determinación. El proceso consultivo sería entonces un mecanismo desarrollado desde los propios pueblos, según su concepto y metodología y con incidencia real.

¿Qué pasaría entonces si los pueblos indígenas pusieran sus propias reglas e hicieran del derecho a la libre determinación un aspecto no negociable?

⁴ El pueblo kichwa de Sarayaku lleva sufriendo un bloqueo militar desde el año 2004 por oponerse a la entrada de la compañía CGC que obtuvo la concesión por parte del Estado ecuatoriano del bloque 23 sin su consentimiento. La compañía Texaco comenzó sus operaciones en el norte del Ecuador en el año 1964 hasta principio de los 90 con un balance desastroso para los pueblos indígenas que habitan esa zona. Con su actividad la Texaco generó pobreza a su alrededor al destruir los recursos naturales que empleaban para sus usos medicinales, nutricionales, domésticos, religiosos y recreacionales.

Fundamentos económicos y sociales para el pago por Servicios Ambientales hídricos (PSAh)

VALORANDO Y VALUANDO LA BIOSFERA

Bajo el concepto Pago por Servicios Ambientales (PSA) es posible considerar todos aquellos impactos y externalidades positivas generadas por los ecosistemas, mismos que pueden ser conmensurables o medidos a través de proyectos, aplicando criterios tanto cuantitativos como cualitativos. Bajo este método se incorpora a la rentabilidad de los mismos, los servicios ambientales ofrecidos¹ tales como captura de carbono, erosión evitada y servicios hidrológicos.

Este concepto últimamente ha recibido mucha atención como herramienta innovadora para financiar inversiones en el manejo sostenible de las tierras, en varios países de América Latina. A través de ciertos usos de éstas, agricultores y campesinos están generando servicios ambientales, normalmente sin recibir remuneración de los beneficiarios quienes aprovechan los servicios.

Por ejemplo, los beneficios o servicios ambientales forestales son aquellos «bienes intangibles» o que no son fácilmente conmensurables, cuantificables o comercializables en unidades monetarias y que se derivan de la misma existencia de la vegetación. La literatura especializada menciona los servicios potenciales del bosque o las plantaciones. Los servicios ambientales que más comúnmente han sido identificados son:

- Secuestro o captura de carbono.
- Belleza escénica.
- Biodiversidad.
- Servicios hidrológicos.²

A través de un pago por estos servicios ambientales, los beneficiarios pueden incentivar a los usuarios de la tierra para preservar o cambiar sus prácticas de uso con el fin de maximizar el rendimiento de los servicios.³ A las funciones

Américo Saldívar V.*

El valor más exacto que se puede asignar a los bienes y servicios intangibles de los ecosistemas como son la belleza de un área costera o la importancia espiritual de una cordillera, es de «incalculable». Recursos Mundiales 2002.

* Profesor-investigador de la División de Estudios de Postgrado, Facultad de Economía, UNAM, México.

¹ Los servicios ambientales se pueden definir como el conjunto de condiciones y procesos naturales (incluyendo especies y genes) que la sociedad puede utilizar y que ofrecen las áreas naturales, ya sea por su simple existencia o por su buen manejo. Véase, Juan Manuel Torres Rojo, Alejandro Guevara S. «El potencial de México para la producción de servicios ambientales: captura de carbono y desempeño Hidráulico».

² El mes de diciembre de 2004 el titular de Semarnat, Alberto Cárdenas Jiménez, al anunciar el Plan de Acción para el 2005 señaló una inversión de 400 millones de pesos al Programa de Pago por Servicios Ambientales Hidrológicos. Fuente: http://www.semarnat.gob.mx/comunicacionsocial/boletines_2004_225.shtml.

³ Véase sobre el particular: <http://www.rlc.fao.org/prior/recnat/pago.htm>.

ambientales con frecuencia se les equipara con los servicios ambientales. Sin embargo, no son sinónimos ya que los servicios son beneficios que resultan de las distintas funciones de un ecosistema (Bergkamp 2000).

Otra definición sugiere que los servicios ambientales son «el conjunto de condiciones y procesos naturales (incluyendo especies y genes) que la sociedad puede utilizar y que ofrecen las áreas naturales por su simple existencia. Ejemplos de servicios ambientales son: las actividades agropecuarias, la biodiversidad, el mantenimiento de germoplasma con uso potencial para el beneficio humano, la estabilidad climática, contribución a los ciclos básicos (agua y carbono), entre otros» (Guevara 2002).

Por su parte, Robert Costanza sugiere sencillamente que los servicios ambientales son todos aquellos bienes (como alimentos) y servicios (como la recarga de acuíferos) derivados de las funciones ambientales (Costanza 2002).

La teoría y metodología de la valoración ecológica nos permite fijar precios a los procesos y servicios que brinda la biosfera basándose en la interdependencia biofísica entre todas las partes del ecosistema, no sólo de aquellos que tienen un valor directo u obvio para los humanos (Patterson 2002),⁴ sino también de los que de manera indirecta aportan sus funciones y servicios a la sociedad y a los propios ecosistemas. De acuerdo con esta metodología, se estima que para 1994 el valor total de los inputs (servicios) ecológicos primarios era de aproximadamente 25 mil billones de dólares, cifra similar a los 33 mil billones obtenida por el estudio de Costanza *et al.* (1997).

COSTOS POR RESTAURACIÓN

En nuestro país es urgente la necesidad de realizar estudios sobre valoración y pagos por servicios ambientales; éstos son aún bastante escasos y están en una fase pionera. Es apenas a principios del siglo XXI cuando se comienzan a configurar directrices a efecto de medir y valorar los servicios y funciones que prestan los ecosistemas en general. De acuerdo a los objetivos expuestos en el Programa Nacional para el Medio Ambiente 2001–2006 de la SEMARNAT, se plantea como

una de las políticas «que todas las actividades económicas reconozcan el valor de los servicios ambientales de que disfrutan y, a partir de ello, contribuyan a su mantenimiento, asumiendo también los costos que imponen a otros por su uso».

De lo anterior se derivan dos vertientes de la solución:

- «Asegurar que el precio que pagan actualmente los usuarios de bienes y servicios ambientales refleje su verdadero costo ambiental.
- Asegurarse que, cuando los recursos naturales son propiedad de individuos o comunidades, reciban un pago no sólo por los servicios ambientales que producen, sino también por los que mantienen».
- «La primera estrategia busca lograr que los usuarios de bienes y servicios ambientales racionalicen el uso que hacen hoy día de los mismos, es decir, que solamente los usen para actividades que sean socialmente rentables. Esto significa que necesitamos internalizar el costo ambiental.» (Semarnat 2001)

En un primer momento para lo anterior se proponen tres alternativas:

- Eliminar subsidios a bienes con alto contenido en servicios ambientales.
- Internalizar el costo ambiental a través de derechos e impuestos.
- Promover uso de etiquetas y certificados de bienes elaborados sustentablemente.

Aunque en el presente capítulo no se pretende hacer una investigación exhaustiva sobre los servicios ambientales que brinda el recurso hídrico, ni tampoco una evaluación precisa sobre estos servicios, sí se pretende dar una aproximación de

⁴ Ecological Economics 41 (2002) 457–478; Special Issue: «The Dynamics and Value of Ecosystem Services: Integrating Economic and Ecological Perspectives Ecological production based pricing of biosphere processes», Murray G.

su valor ambiental, en tanto valor de uso y valor de cambio, pero sobre todo para resaltar la necesidad e importancia de incorporar estos criterios dentro de una evaluación integral de políticas sobre el valor total del recurso y su financiación para la conservación.

La obtención del valor de los servicios ambientales (SA) presenta un reto metodológico que el presente proyecto abordará para aportar un modesto bagaje teórico a este tipo de evaluaciones. La financiación o compensaciones por SA deben coadyuvar tanto al pago de daños, como a la restauración de las cuencas y su mantenimiento. Para el caso de las zonas de Reserva y áreas naturales protegidas, los ingresos que correspondan por el PSA deben aportarse a las autoridades correspondientes como la CONANP⁵ y éstas a su vez canalizarlas a los proyectos de conservación y apoyo a las comunidades involucradas en el manejo sustentable de las mismas.

Como lo señala acertadamente el Millenium Ecosystem Assesment:

Muchos servicios de los ecosistemas (como el agua dulce en los acuíferos y el uso de la atmósfera como sumidero de contaminantes) están disponibles gratuitamente para aquéllos que los utilizan, y tampoco en este caso su degradación se refleja en las mediciones económicas (ONU 2005).

Se puede entender en términos neoclásicos de la teoría del bienestar que mantener el bienestar entre los seres humanos depende del mantenimiento de un stock o acervo general total de capital, tanto natural físico como del generado o producido por el hombre. Para este enfoque lo que priva es la idea de sustentabilidad débil al serle indiferente el peso específico de cada uno de estos capitales, pues lo que le interesa es la intercambiabilidad y sustituibilidad entre ambos y que no disminuya la suma total.

En el PSA hidrológicos (PSAh) y en los llamados impuestos verdes⁶ se pueden encontrar indudables efectos y bondades en la redistribución del ingreso. Entre otras bondades «antropocéntricas» tenemos por ejemplo, los subsidios en el consumo de agua, los cuales, en última instancia, se facturan a expensas de las cuentas ambientales, lo que resulta en una disminución a futuro del bienestar general.

Ante el descomunal subsidio que la naturaleza aporta, se evidencian los efectos ecológicos negativos, primero, y segundo las externalidades negativas no contabilizadas sobre la salud del hombre. Se trata de que la sociedad reconozca la deuda ecológica histórica y que contrae de forma cotidiana frente a su hábitat y ecosistemas. Por ello pensamos que el PSA podría contribuir a desamarrar el nudo «gordiano» y la contradicción entre conservación y manejo sustentable o sostenible de un recurso natural de la mayor importancia como el señalado.

Como se ha expuesto en capítulos anteriores, el valor económico es una representación social y cuantitativa, y como tal sirve para la modificación de conductas de explotación de recursos naturales. La valoración de la biodiversidad intenta incluir también el valor de uso de la biodiversidad.

A nivel de las cuencas hidrográficas, los servicios hidrológicos son particularmente relevantes: los productores de la parte alta de las cuencas pueden recibir incentivos importantes a través de compensaciones para cuidar la calidad y cantidad de agua que aprovechan los usuarios en la parte baja de las cuencas. Sin embargo, se enfrentan importantes desafíos, entre ellos el monitoreo y la valorización de los servicios brindados así como la identificación de beneficiarios, derechos, costes de transacción relacionados a los sistemas y la sostenibilidad de los mecanismos de compensación y pago a los propietarios locales, etc.

Los anteriores puntos sugieren la importancia de una estimación precisa de la degradación de los recursos naturales, y su incorporación en las cuentas nacionales es fundamental para convencer a los gobiernos y la sociedad de invertir en el sector rural de montaña. Este sector, a pesar de producir los servicios ambientales más valiosos presenta los mayores niveles de degradación y pobreza. En países como Honduras, Colombia y Costa Rica existen experiencias sobre

⁵ U otras que se sugieren más adelante.

⁶ Este impuesto apenas se ha podido introducir en algunos países de la Unión Europea.

los valores ambientales que se pueden recibir de las acciones de un proyecto dentro de una cuenca.

Ahora bien, de la discusión resalta el hecho de que la posibilidad de establecer servicios ambientales deriva también de la respuesta que demos hacia los tipos y derechos de propiedad. Así, para la economía ambiental se considera que un bien es público o privado dependiendo del grado de exclusividad y de rivalidad del consumo o uso de un bien en cuestión, lo cual está estrechamente ligado al fenómeno de escasez del recurso. Por ejemplo para el caso del agua de uso público, en todas las constituciones de los países se considera como «bien público». Sin embargo, en algunas zonas por ser este un recurso escaso, en la realidad tendría a comportarse como un bien privado debido a la existencia de problemas de rivalidad, es decir, donde el uso del agua de un individuo *x* afecta a la disponibilidad de agua de otro individuo, por lo cual aumenta su valor. Si consideramos que el individuo *x* no ha pagado la tarifa de agua y la junta o el comité de aguas decide excluirlo de este recurso y de sus derechos al uso, entonces podríamos definir que el recurso, agua en este caso, tiende a comportarse como un bien privado. En conclusión, teóricamente el límite entre un bien público y privado lo define la relación de rivalidad y exclusividad del bien frente a la sociedad.⁷

En todo caso, las transacciones en sí mismas no son tarea fácil y requieren de negociaciones de derechos mucho más específicos, así como de las responsabilidades y corresponsabilidades implícitas y que deben hacerse explícitas.

EL PSAH DENTRO DE LA NUEVA CULTURA DEL AGUA

Como señala un autor:

No se ha comprobado de modo fehaciente que los mercados de agua constituyen un mecanismo potencialmente útil para la gestión del recurso ni para la solución de conflictos sobre el acceso y uso del recurso hídrico. Sí en cambio se debe avanzar en elaborar nuevos marcos regulatorios capaces de consensuar entre la ampliación

de la responsabilidad individual conforme a un derecho local ambiental, y la creación de una propiedad patrimonial de un bien vital considerado de utilidad pública, que obligue a todos los actores involucrados a aceptar medidas de compensación y restitución mediante el pago, en caso de contaminar y consumir bienes ambientales (no) renovables como es el caso del agua.⁸

El acceso al agua pública debe ser reconocido y garantizado como un derecho humano. Yendo más lejos, la sustentabilidad y la salud de los ríos y los ecosistemas deben ser garantizados por las instituciones públicas, locales, regionales, nacionales e internacionales, más allá de cualquier juego de intereses. Lógicamente, en ese campo los mercados tienen poco que aportar, siendo la función pública o el control comunal quienes deben garantizar el derecho de todos los ciudadanos a estas funciones básicas de vida que nos brindan las aguas continentales.

Haciendo un discurso que equipare en general agua con bien común se puede concluir con la necesidad de la gratuidad y la subvención pública sobre los diversos usos de las aguas. Nos acabaremos encontrando en sintonía con esa vieja cultura costista que justifica en nombre del interés general las subvenciones perversas que enriquecen a los más ricos, a costa del MA y del erario. Desde mi punto de vista el agua-business en actividades productivas legítimas debe ser gestionado desde criterios de racionalidad económica, coherentes con el nuevo concepto de interés general, que debe vertebrarse en base a criterios de desarrollo sostenible. (Conversación con Pedro Arrojo, op. cit. 2004).

⁷ Foro Electrónico sobre Sistemas de Pago por Servicios Ambientales en Cuencas Hidrográficas, 12 abril – 21 mayo 2004. Secretaría Técnica Internacional de la Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas (REDLACH). Nota de José Dávila Rodríguez.

⁸ Ver sobre el particular, Ingo Gentes, «Derecho de propiedad ambiental y contribuciones al mejoramiento de los conflictos sobre recursos naturales en Chile», en, Rev. Problemas del Desarrollo, IIEc, UNAM, México, 2003.

Otro argumento para el PSAh lo constituye el hecho del mantenimiento del agua en su función de utilidad pública y bien común. Precisamente la participación de fórmulas mercantiles, junto con el control del Estado y de las comunidades, así como de la figura «bancos de agua», posibilita la concurrencia de tales sinergias dentro de un binomio relacional y no conflictivo: racionalidad económica con sustentabilidad ecológica. Veamos este argumento esbozado por uno de los fundadores de la NCA:

Se puede y se debe aplicar, desde las adecuadas políticas tarifarias, el criterio de la «recuperación íntegra de costos» (como exige la Directiva Marco del Agua), sin perjuicio de que se apliquen medidas sociales complementarias que permitan gestionar objetivos o valores de equidad social o interterritorialidad. Al igual que deben introducirse en esas políticas tarifarias señales que reflejen el valor de escasez en aquellos lugares en los que las posibles demandas excedan las capacidades sostenibles de las fuentes disponibles.

Ciertamente esos criterios de racionalización pueden desarrollarse a través de fórmulas de mercado, tal y como ocurre en la gestión de otros recursos y bienes económicos. Sin embargo, en materia tan sensible, compleja y polifacética como la gestión de aguas, me inclino por organizar las posibles opciones de mercado desde mercados intervenidos como son los bancos de agua que operan en California» (Pedro Arrojo, op.cit.).

El concepto PSAh puede integrarse perfectamente al enfoque de la NCA, en la medida que los objetivos del pago sean para retribuir, renovar y conservar en cantidad y calidad el automantenimiento de los ecosistemas y de sus funciones en el largo plazo. El pago tiene así objetivos finalistas para el manejo de las cuencas hidrológicas, al mantener y sostener su capacidad de carga a lo largo del tiempo. En otras palabras, su preocupación tanto por el bienestar económico de las co-

munidades como por la conservación, conforman objetivos de sostenibilidad y de preocupación por las generaciones futuras.

A modo de ejemplo veamos lo siguiente:

El DF tiene derechos de uso de agua de otras cuencas y para ello paga una cuota a la CNA. Estos derechos sin duda impactan en la disminución de cantidad y calidad del recurso para las comunidades asentadas en esas cuencas. Luego, los derechos de agua para ciudades, digamos, como Monterrey, Toluca o el DF, necesariamente reducen los «derechos» en esa cantidad de aguas de las que son privados aquellas poblaciones y comunidades de donde se originan y que van a ser consumidas en lugares distantes. Pero los ecosistemas y la biodiversidad «no cuentan con derechos» *stricto sensu*, por lo cual debemos crearlos y reflejarlos a través del PSAh.

Creemos que el PSAh no debe ser aquel que cubra los costos de infraestructura, bombeo y transporte del trasvase de una cuenca a otra, como lo estima la CNA, sino que el pago debe tener una finalidad ecológica de conservación y sustentabilidad orientados básicamente a aquellos ecosistemas y sus comunidades que se comprometan a un plan de manejo y conservación sustentable de las mismas.

A nivel de cuenca o microcuenca, y para establecer una tarifa de pago por servicios ambientales, es importante realizar estimaciones básicas del costo de oportunidad es decir, valorando la disponibilidad de pago de la demanda y la posible compensación a los oferentes o a aquellos a los que se les priva del recurso, es decir usuarios, familias o propietarios de la parte alta de la cuenca. Se puede también simplemente establecer tarifas en base a una categorización del uso del suelo, cultivos, biodiversidad, etc. Otro método más simple y directo sería tomar el valor promedio del M³ de agua a nivel nacional fijado por el INEGI, según costo de agotamiento. Este valor se aborda en el capítulo 9.

Otro buen ejemplo de cálculo por servicios ambientales hídricos lo podemos ver en las obras de retención de aluviones con piedra acomodada, que se han estado realizando en la Sierra La Laguna ubicada entre los municipios de La Paz y Los Cabos de Baja California Sur, así como en la Sierra de Álamos, Sonora. Obras como éstas, financiadas por Proders,⁹ que aportan incalculables beneficios hidro-

⁹ Programa de Desarrollo Regional Sustentable.

lógicos para estas zonas semidesérticas deberían ser reconocidas por sus habitantes, sobre todo los urbanos, a través del pago o retribución por esos servicios ambientales recibidos de las cuencas.

Lo importante es que los recursos recaudados por estos pagos que realizarían los consumidores de las grandes ciudades fueran a parar a un fondo para apoyar proyectos comunitarios de desarrollo sustentable, productivos y conservacionistas, como del tipo de los financiados por Proders. El mecanismo de pago puede ser coordinado por los Consejos de Cuenca, las universidades y alguna ONG de prestigio en la región.

La lucha por el PSA bien puede inscribirse dentro de la defensa y resistencia de los pueblos originales por la integridad y gestión de sus recursos, frente a aquellos que sistemáticamente los han explotado y han hecho un uso indiscriminado de ellos, sin contribuir nada a cambio. Como lo señala un autor mexicano:

La pelea y la resistencia popular no en todos los casos es una lucha antisistémica, aunque sí una batalla contra la ideología y prácticas capitalistas porque ponen en entredicho la forma y ritmos de gestionar la naturaleza, en este caso del agua, así como de la de los valores de uso que conforman las condiciones de producción y de vida (Delgado, GC, 2005, pp. 178-179).

UNA AGENDA REGIONAL EN CUESTIÓN Y DISCUSIÓN

El tema de cobrar para recuperar naturaleza y crecer ha suscitado enorme interés entre los estudiosos latinoamericanos de la problemática ecológica y ambiental. Tanto los conservacionistas como los desarrollistas, sus críticos, detractores o partidarios, han visto en el concepto PSA una fuente de inspiración o de diatriba, pero que vale la pena debatir, bien para limar sus aristas o rechazarlo, bien para mejorar sus virtudes y explorar sus expectativas.

De cualquier modo que se analice, consideramos que el concepto PSA deriva del siguiente principio:

La sociedad debe reconocer que los beneficios ambientales que recibe de la naturaleza no son gratuitos y que debe pagar para conservarlos. Los costos de preservación, mantenimiento y restauración de los ecosistemas deben de transferirse en primer término al contaminador y/o a quienes reciben estos beneficios.

A nivel latinoamericano la FAO ha propuesto varios foros de discusión sobre el funcionamiento, metodologías y sistemas de pago por servicios ambientales.¹⁰

En el 2004 el Foro propuso una discusión «virtual» electrónica a distancia¹¹ a efecto de medir los siguientes impactos del PSA y responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los impactos del sistema PSA sobre el medio ambiente y cómo se han medido?,
- ¿sobre la pobreza en la zona?,
- ¿sobre la seguridad alimentaria, y como se han medido?
- ¿Cómo el sistema de PSA ha influido en la resolución de conflictos (sociales, culturales, ambientales, económicos, políticos, etc) en cuencas hidrográficas?
- ¿Son altos los costos de transacción?

También se discutió la importancia de establecer mecanismos de monitoreo que midieran, entre otras cuestiones importantes lo siguiente:

- impactos sobre el desarrollo regional;
- ordenamiento del territorio; cambios en el uso del suelo;
- mejoras en la cobertura de vegetación, acuacultura, etc.

En nuestro país existen experiencias recientes auspiciadas por la CONAFOR, donde a nivel general puede decirse que el pago por servicios ambientales no se creó con el propósito de atenuar la pobreza, sino más bien como un meca-

¹⁰ *Ibid.* Programa FAO «Relaciones tierra-agua en cuencas hidrográficas» <http://www.fao.org/landandwater/watershed/> Presentación sobre «Servicios Ambientales», por Jan van Wambeke y Benjamin Kiersch. (2003) III Congreso Latinoamericano de Cuencas hidrográficas. Disponible en: <http://www.congresacuencas.org.pe>.

¹¹ En esta discusión participaron varias decenas de especialistas y estudiosos latinoamericanos del tema.

nismo en apoyo al sector forestal y como un medio de proteger los servicios que genera el bosque.

Como señala E. Abraham, (2004):

No se debe utilizar el PSA para apoyar la pobreza solamente, porque entonces se distorsiona su objetivo inicial. Si se quiere impactar sobre la pobreza, los PSA no deberían ser los mecanismos, a no ser que se condicionen a la restauración ambiental. «El pago de los servicios ambientales es el instrumento económico para promover la restauración de los recursos naturales».

Más aún, en el largo plazo no es posible insistir en el pago de servicios ambientales si no se cobra a quienes son responsables de su degradación. No se debe seguir financiando el PSA con recursos fiscales (Íbid).

Al referirnos a la naturaleza del PSA, sin duda uno de sus contenidos últimos, es el reducir la deuda ecológica de aquellos que se han beneficiado de la biodiversidad y explotación de los recursos naturales del Tercer Mundo. Es también una forma de aceptar la responsabilidad de la sociedad hacia el mantenimiento sustentable de los ecosistemas y eliminar los subsidios a la producción. En tercer lugar, los pagos son un apoyo directo (no subsidios) a través de incentivos a las comunidades en tanto son principales sujetos de la conservación del acervo del llamado capital natural. Nuestra experiencia en evaluaciones sucesivas del Proders dentro de Áreas Naturales Protegidas y Reservas de la Biosfera, cuyas inversiones (bastante modestas por cierto) están orientadas a acciones productivas y de capacitación en zonas marginales, mostró que el análisis costo-beneficio era bastante insuficiente, más aún si le incluíamos la tasa de descuento.¹² Por ello incluimos la valoración de activos ambientales (intangibles) a través del método de costo de oportu-

nidad y de daños evitados (erosión, captura de agua, etc.). Este método de incorporar los servicios hidrológicos como «bienes intangibles» que no son fácilmente commensurables, cuantificables o comercializables en unidades monetarias, dio resultados bastante favorables para justificar las inversiones en acciones de conservación y de empleo comunitario.

Tales estrategias nos posibilitan el enfrentar de manera práctica aquellas situaciones provocadas:

«Por la explotación biotecnológica de la diversidad biológica, [que] se ha convertido en uno de los principales factores de la nueva base de la acumulación mundial.¹³ Los recursos monetarios no sólo tienen detrás de sí una base de recursos físicos y humanos, sino que además tienen una base intangible como lo es la información genética, por lo que la división internacional de trabajo no puede ser ya sólo entendida como tal, sino como una división internacional de la naturaleza, ambas inscritas en un proceso unitario» (Jorge Gutiérrez 2005).

Con la incorporación de los recursos naturales y de los bienes intangibles, la tradicional relación básica del proceso de acumulación capitalista enmarcada en el binomio trabajo/capital, se transforma en trabajo/capital/naturaleza. «Incluir a la biodiversidad en el sistema económico global permite reconocer el papel de la naturaleza en el proceso de acumulación de capital, no sólo como fuente material de recursos, sino de información genética. Esta visión podría aportar nuevas categorías teóricas para reemplazar la dialéctica trabajo-capital, por una triple trabajo-capital-naturaleza como base del capitalismo desde sus inicios, y entender a la naturaleza no sólo como un factor de la producción, sino como generador de riqueza» (Jorge Gutiérrez, íbid).

El incorporar los bienes y servicios intangibles, que no cuentan con una adecuada expresión en el mercado, nos permite pasar de la noción simplificada y reduccionista de rentabilidad económica a la noción rica y compleja de rentabilidad ecológica.

Luego, una definición plausible del concepto de PSA es que éste constituye una manera de recaudar fondos para fi-

¹² Por considerar que cualquier tasa que se le aplique a la explotación de un recurso, así sea la más baja, su valor presente siempre será mayor que su apreciación futura.

¹³ A este respecto existen interesantes propuestas que plantean el sub-pago por los recursos naturales, entendido como la relación entre la cantidad de producto con base a determinados recursos y la fracción obtenida en el proceso de intercambio.

nanciar proyectos de sustentabilidad. También puede ser un soporte para el cambio de comportamientos y actitudes dentro de las mismas comunidades dentro de las zonas de conservación y de hacerlas copartícipes de su manejo y cuidado. Puede asimismo contribuir en la conciliación de instrumentos económicos con la normatividad pública, como por ejemplo el Plan de Manejo de las Reservas.

Se debe aclarar que el PSA en realidad sería una compensación sólo por los daños causados por las actividades antropogénicas, y no propiamente un pago real por la biota y la biodiversidad perdidas. Finalmente, al analizar las instituciones encargadas de su cobro y manejo, se puede pensar en un organismo mixto-tripartita-gobierno, organismos privados, consejos de cuenca y ONG, pero cuyos recursos recibidos por tal concepto deben ir a un fondo para apoyar exclusivamente acciones de desarrollo sostenible (Fondes).

EL PSA Y LA SUSTENTABILIDAD DÉBIL: ¿LA «TRAMPA» DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES?

Sin duda el PSA, aunque referido a criterios de sustentabilidad «débil» como ya señalamos, constituye un avance promisorio en términos de recaudación de recursos financieros para la recuperación de la sustentabilidad ecológica, para la propia conservación de los ecosistemas referidos, así como para el ulterior apoyo a la sustentabilidad fuerte.

Aparte de las dificultades para medir y cuantificar los servicios y funciones ambientales de la naturaleza, amén de la propia oposición de los usuarios y beneficiarios para aceptar pagar por estos servicios, estaría la oposición de algunos analistas que complican aun más el asunto. Entre los argumentos de estos últimos está el considerar el PSA como una verdadera trampa que implica, amén de la destrucción de los recursos, el virtual despojo de los mismos a sus propietarios originales. Una prestigiosa investigadora dedicada a estos temas, Silvia Ribeiro,¹⁴ señala al respecto que:

La «venta de servicios ambientales» se ha convertido en el nuevo paraguas conceptual para justificar la mercantilización y privatización de servicios y recursos bási-

cos, socavando valores culturales y éticos, principalmente entre las comunidades indígenas y campesinas. Dentro de este concepto se engloban, entre otros, la venta del uso de los bosques como «sumideros de carbono», el uso de las cuencas hídricas, la venta de servicios de la biodiversidad, incluyendo la biopiratería y el ecoturismo.

Por el contrario, nuestra propuesta metodológica sugiere utilizar ciertos mecanismos del mercado y de la «sustentabilidad débil» precisamente para obtener recursos para apoyar tanto la sustentabilidad fuerte y la conservación de los ecosistemas, como al propio bienestar económico de las comunidades, sin que éstas pierdan su arraigo social, cultural y mucho menos sus formas de propiedad y posesión de la tierra. Muchos se dejan llevar por el romanticismo indigenista de considerar que estas comunidades y pueblos se desarrollen y vivan en un mundo prístino y aislado, alejados de las maldades del mercado y del capital.

En otro artículo más reciente, la investigadora Ribeiro vuelve a la carga a propósito de un programa de PSA encabezado por organismos gubernamentales como el Conafor ya mencionado, e instituciones como la Procuraduría Agraria, en donde denuncia que éstas:

Entregan a comunidades indígenas, en varias zonas de México, formatos de cartas en las que las comunidades solicitan al gobierno que declare sus territorios -o parte de ellos- «área prioritaria» para el Programa de Pagos por Servicios Ambientales. Según informa Hojarasca, estas misivas simulan venir de las propias comunidades, con los nombres impresos de las autoridades comunales o ejidales.¹⁵

La autora previene que tales programas suelen ser una trampa casi mortal a través de la cual se quiere despojar a los

¹⁴ Silvia Ribeiro «La trampa de los servicios ambientales» *La Jornada*, octubre 4 de 2003.

¹⁵ Silvia Ribeiro, «Servicios ambientales y pueblos indios», *ALAI-AMLATINA* 25/07/2005, México.

pueblos indios y comunidades de su territorio y recursos. Así señala que:

Estas cartas, en lugar del entusiasmo que esperaba la Conafor, provocan enojo y rechazo, por lo que consideran una nueva agresión del gobierno disfrazada de beneficio. Una de las razones principales de ello es que lo ven como otro intento de enajenar su territorio. No la tierra, el bosque o el agua por separado, sino el despojo del manejo colectivo y autogestivo que ejercen sobre su territorio, inseparable de la tierra, sus formas de vida, organización, decisión, cultura, es decir, lo que los hace ser pueblos indios —y añade más adelante— quizá esta sea la trampa principal que conllevan estos mecanismos. Se presenta como pago o reconocimiento por algo que las comunidades ya están haciendo: por el cuidado del ambiente, las cuencas, los bosques, la biodiversidad, etcétera.

El argumento olvida la capacidad autogestiva y de defensa que tienen nuestros indígenas y campesinos para valorar lo que les conviene y luchar por sus intereses, entre otros el que se les considere un pago por el cuidado y conservación de sus bosques y aguas. Obviamente que deben existir planes de manejo para fijar los puntos de partida (o línea base), por encima de los cuales se debe considerar la correspondiente mejora en aumento de vegetación, agua, bosque, así como en términos de su conservación.

Ciertamente, estas comunidades históricamente han estado segregadas y marginadas de cualquier intención de reconocimiento, compensación o pago, pero no sólo por el deterioro y destrucción de su hábitat, sino también por aquellas acciones que conllevan hacia el mantenimiento y sostenibilidad del mismo. Es tiempo que la sociedad reconozca y pague por ello, y que lo haga sin actitudes paternalistas de ayuda, sin espíritu benefactor o de subsidio. Por ello es importante que las comunidades participen y se involucren activa y corresponsablemente en estos programas de manejo y de conservación a fin de evitar lo que la autora señala correctamente como peligro:

El requisito es que acepten que el manejo del territorio lo puedan decidir instituciones externas a los pueblos,

ejidos y comunidades. En muchos casos este «plan de manejo», mediado por despachos o profesionales que se quedan con buena porción de los fondos prometidos, aparentan «no hacer nada» (es decir, dejar intocados los bosques por unos años) o «nada nuevo», porque coincide con el manejo que ya hacía la comunidad.

Por el contrario, creemos que aprovechar de manera proactiva estos planes y programas de manejo no afecta a las comunidades, sino que es un pago legítimo por sus esfuerzos de conservación y una restitución mínima a la calidad de los ecosistemas. En la propia filosofía del citado programa Proders, por ejemplo, se estimula el que las propias comunidades propongan, tengan la iniciativa y que se hagan cargo de los proyectos, antes, durante y sobre todo una vez que éstos hayan despegado.

Justamente todos los males que advierte la autora y dice que ocurrirán si se introducen los mecanismo de PSA, ya están pasando, y desde hace siglos. Ella se opone en principio al PSA, cuando éstos no son o serían más que una mínima retribución de la sociedad y de los habitantes urbanos por los servicios ambientales recibidos, y ¡que hoy por hoy no son pagados ni reconocidos! Precisamente esos recursos deben servir íntegramente a la sustentabilidad tanto de las comunidades como de sus hábitats donde se ubican. Sostenemos que el concepto en sí no es malo, lo que es malo son las «fallas» del mercado» y del modelo depredador de crecimiento en que se sustenta, sin mencionar el hecho de la presencia frecuente de desviación de recursos financieros. Creemos que Silvia Ribeiro cae en el absurdo de defender la conservación indígena (y de los pobres) de los ecosistemas, sin más y sin compensación alguna, por temor a que se desaten los demonios del mercado. Pero éstos ya andan sueltos y están virtualmente encima de nosotros. Bajo ese extraño razonamiento, suspicacia y lógica «soberanista» y autista, lo que en realidad se consigue es que la comunidades indígenas rechacen las posibilidades de interactuar en el plano de los conocimientos inter y transculturales; que se les desarme aún más en la posibilidad y necesidad para conocer y aprovechar el gran potencial que tienen los planes de manejo de las zonas de reserva de la biosfera, planes y programas que son altamente multidisciplinarios,

además de económicamente costosos y en los cuales las propias comunidades y pobladores deben jugar un papel de primerísimo orden.

Negar la posibilidad de presencia de los mecanismos e instrumentos de PSA, libremente discutidos y consensados por los futuros beneficiarios, sería tanto como condenarlos al mantenimiento de ese odioso colonialismo interno, al autarquismo del *status quo* y de la cultura del no pago, que ha funcionado, esa sí, sin recato, pudor ni reparos, desde la colonia y sus sistema de encomiendas. En lo fundamental podemos estar de acuerdo con la larga cita que a continuación transcribimos, pero con el agregado que, precisamente ocurre lo que señala Ribeiro, entre otras, cosas por la enorme sustracción (expoliación) y el no pago de los servicios y funciones que brinda la naturaleza, y que incumplen no sólo las grandes empresas y trasnacionales aquí mencionadas, sino también la sociedad en su conjunto. Veamos:

El concepto «servicios ambientales» se basa, deformándolo, en el reconocimiento que propone la economía ecológica de los desequilibrios que ha creado la sociedad capitalista por la destrucción ambiental y el abuso de los recursos naturales con la consiguiente erosión cultural. Este origen ha llevado a muchas organizaciones y comunidades a caer en esta nueva trampa de mercado. Otras lo han visto como fuente de recursos. Estas últimas, muchas veces asociadas con las trasnacionales más contaminantes, como las petroleras y las de automóviles, que desde los inicios de esta nueva modalidad de comercializar la biodiversidad vislumbraron la oportunidad de justificar la contaminación haciendo al mismo tiempo un jugoso negocio. Esta visión transforma los bosques, las cabezas de cuencas, los cauces de los ríos, los mantos freáticos, los recursos genéticos y los conocimientos indígenas y la belleza de un paisaje en «capital» y mercancías redituables que pueden ser comerciadas por quien se atribuya su propiedad y tenga dinero para comprarlas.¹⁶

Acerca de la afirmación de Merlow (2004) líneas arriba, igualmente pensamos que la valorización no necesariamente debe servir para apropiarse de la naturaleza y convertirla en

mercancía, sino también para su conservación, mejor manejo y gestión, haciendo énfasis en los factores físicos y de sostenibilidad y no sólo en los valores crematísticos o de derechos de propiedad (Hawermeinen, 1999, p.10).¹⁷

LOS PAGOS POR SERVICIOS DE LAS CUENCAS HIDROLÓGICAS Y EL AGUA COMO UN DERECHO HUMANO - ¿EXISTE UN CONFLICTO?

A manera de colofón del alegato a favor del pago o retribución por los servicios y funciones ambientales, particularmente las hidrológicas, que brinda la naturaleza con participación y engarce del hombre, transcribimos casi íntegro el resumen-conclusiones a que arribaron estudiosos de la FAO y de la CEPAL sobre el particular.¹⁸

Los pagos por el agua que cubren los costos de protección de los servicios de las cuencas hidrológicas son parte de un cambio en la política general, desde en el enfatizar el desarrollo de nuevas fuentes de suministro, hasta en la protección y relocalización de las fuentes actuales y en la recuperación de los costos. De aquí surge la pregunta política crucial de ¿cómo distribuir el agua entre los diferentes usos que están en competencia? El asignarla solamente basándose en la voluntad de pago resulta controvertido ya que puede excluir a aquellos que tengan menores capacidades de pago. Dado el papel del agua que es esencial para cubrir las necesidades más básicas

¹⁶ Silvia Ribeiro, «La trampa...» *op. Cit.*

¹⁷ Hawermeinen, Saar Van (1999). Manual de Economía Ecológica. Chile: ILDIS, Ed. Abya-Yala, Instituto de Estudios Ecologistas del Tercer Mundo.

¹⁸ Véase, Informe final del Foro Regional sobre Pagos por Servicios Ambientales (disponible en www.rlc.fao.org/foro/psa), realizado en Arequipa, Perú, del 9 al 12 de junio 2003. Foro Electrónico sobre Sistemas de Pago por Servicios Ambientales en Cuencas Hidrográficas; 12 Abril – 21 Mayo 2004. Secretaría Técnica Internacional de la Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Manejo de Cuencas Hidrográficas (REDLACH); Auspiciado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

de los seres humanos, este enfoque podría en efecto negar un derecho humano, fundamental entre todos los derechos humanos, a pesar de que exista o no un reconocimiento formal sobre el derecho al agua. También resulta claramente carente de ética y por lo tanto, ha sido blanco fácil de controversias tanto en países desarrollados como en aquellos que se encuentran en vías de desarrollo.

Sudáfrica fue el primer país que explícitamente reconoció el derecho tanto humano como ambiental por el agua, dentro de su constitución y en su ley de agua. Esto lo hace reservando una cierta cantidad de agua para las necesidades humanas, la cual es provista gratuitamente por las autoridades locales del agua, y para las necesidades ambientales, lo que se determina a través del desarrollo de estrategias de manejo de las cuencas. En principio esto se financia por los usuarios del agua, a través de cuotas que se cargan por otros usos, los cuales incluyen usos de la tierra que reducen los caudales. Aunque éste se considera que es un logro muy importante, un estudio reciente realizado por Mehta y Ntshona (2004) ha mostrado que, en la práctica, la capacidad de que las autoridades locales del agua puedan implementar este tipo de estrategias es limitada, y continúan con la terminación del servicio a aquellos que no la pagan porque las cuotas se cargan siempre para cubrir los costos de operación. Estas maneras de terminar servicio se han vinculado a enfermedades gastrointestinales ya que la gente que no puede pagar empieza a obtener el agua de arroyos contaminados.

Estas tasas también se han incrementado por las políticas simultáneas de restricciones fiscales que han llevado a la privatización como una fuente de financiamiento de las autoridades del agua, y a la reducción de concesiones y subsidios, los cuales en el pasado eran la fuente principal de financiamiento para el agua reservada.

En otros lugares, experiencias de privatización del agua han llevado a generar un miedo mayor generalizado y una desconfianza en los mercados de agua y en los servicios de las cuencas hidrológicas. El más notorio es el de Cochabamba, Bolivia, en donde la privatización del agua dio un tremendo parón después de que en las cuentas de ésta fueron del doble o del triple de lo que se pagaba normalmente. Pero existe una

preocupación de igual o mayor magnitud en los países Andinos, así como en otros lugares, en donde hay una historia de usurpación por parte del estado así como de otros actores poderosos, de las instituciones de manejo del agua tradicional existente y que son críticas para asegurar la comida y los modos de vida rural. Los pagos por los servicios de las cuencas hidrológicas son relativamente nuevos, si bien las preocupaciones sobre el papel que los mercados podrían jugar en la distribución del agua no resulten infundadas y no se trata solamente de un problema de tipo semántico. Sin embargo, se debe tener en mente que los mercados son algo más que una serie de reglas del juego que gobiernan los intercambios entre los bienes y los servicios. Entre estas reglas, la privatización es sólo una, y no es necesariamente la más apropiada para todos los usuarios y para todos los usos. Estas reglas variarán dependiendo de qué derechos son tanto reconocidos como vigilados, así como de las características sobre las que se hacen los intercambios. El agua, y los servicios de las cuencas hidrológicas, no pueden ser vendidos de la misma manera, como si fueran simples hogazas de pan, o pedazos de tierra.

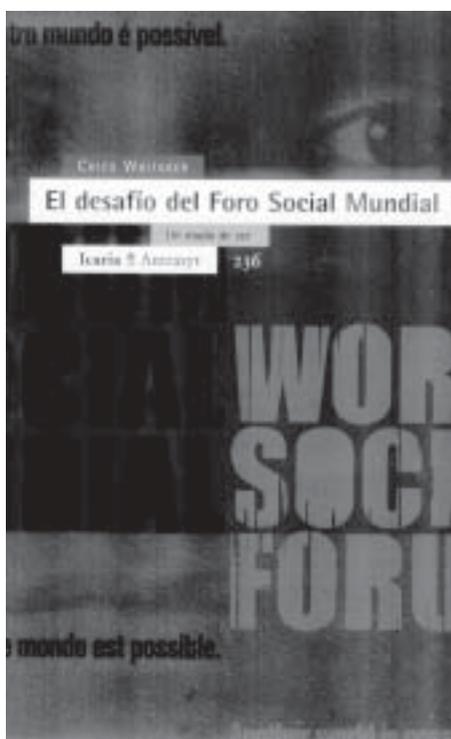
El derecho al agua generalmente es definido como «el derecho de acceso a agua de calidad adecuada y en cantidades suficientes que cumplan con las necesidades básicas», lo cual hace que surja la pregunta de qué es lo que está incluido bajo necesidades básicas? Pronunciamientos formales a menudo se hacen deliberadamente vagos, dejando esos problemas para resolverse durante la fase de implementación. Sin embargo, de acuerdo con Gleick (1999), una garantía formal para el acceso al agua limpia puede resultar una justificación para dar prioridad a la selección de ciertos usos del agua sobre otros. Otros recomiendan que esto se debe suplementar con un enfoque sobre el ecosistema, el cual reconocerá el papel de los servicios de las cuencas hidrológicas en asegurar el acceso al agua (Scanlon *et al.*, 2003). Nuestra propuesta, más simple y expedita, sugiere basarse en los cánones internacionales de salud para ver cuáles son los requisitos fundamentales que requiere de un ser humano.

Finalmente, el acceso al agua deberá depender de la fuerza de la institución local y de la capacidad y del poder relativo de las partes involucradas en la negociación y en la resolución

de los conflictos. El reconocimiento de las instituciones existentes de clientes y el desarrollo de redes extensibles como una fuente de apoyo político puede ser un buen punto de partida. Un enfoque sobre los detalles de la negociación en

los acuerdos de cuencas hidrológicas de sitio específico y en cómo se mejorará realmente la entrega del servicio, poniendo todas las opciones sobre la mesa, podrá también ser un buen contrapeso contra los debates abstractos.

NOVEDAD



Icaria & Antrazyt

El desafío del Foro Social Mundial

Un modo de ver

CHICO WHITAKER

ISBN: 84-7426-835-4

El Foro Social Mundial permite la experimentación de una práctica política coherente con el tipo de sociedad, igualitaria y democrática, por la que luchan todos los que hoy se oponen al neoliberalismo. Irrumpió en el escenario como un viento nuevo, que asumió la horizontalidad de las estructuras en red y afirmó la presencia de la sociedad civil en la acción política. Este reencuentro con la utopía es para Chico Whitaker la razón más profunda del éxito del Foro Social Mundial.

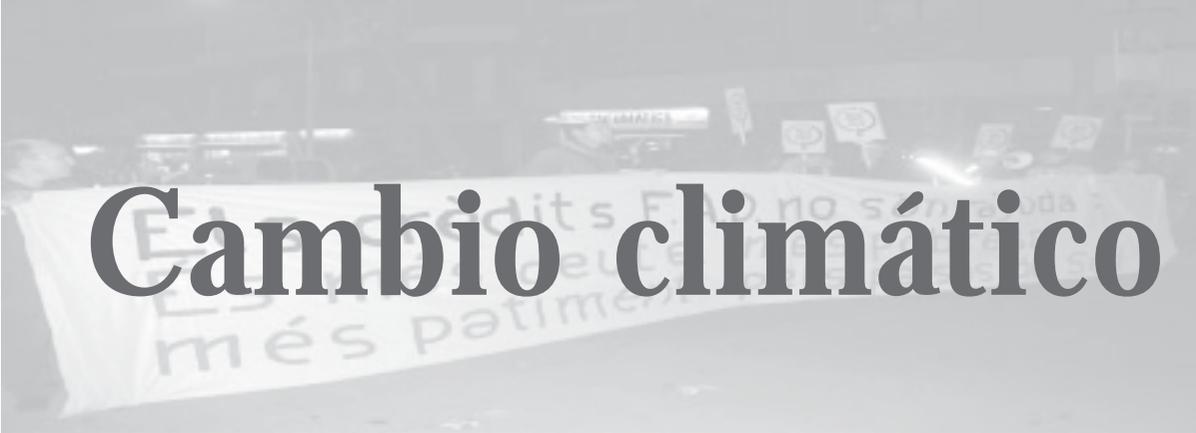
El gran desafío que el Foro enfrenta hoy es el de continuar cumpliendo su papel de «espacio abierto», al servicio de la lucha de la sociedad para que prevalezca, en todas partes, la justicia social, la solidaridad y la paz.

A través del relato de la historia del Foro Social Mundial, visto desde dentro —la gestación de la idea, las dificultades encontradas, las perspectivas que se abrieron, los pequeños episodios vividos durante este camino—, este libro ofrece una visión amplia y clara de las múltiples dimensiones de esta iniciativa, que rápidamente se ha convertido en la mayor novedad política de los últimos tiempos.

Revista de información para el consumo consciente, en castellano y en catalán



CRIC - Arc de Sant Cristòfol, 11-23 - 08003 Barcelona- www.opcions.org - e-mail:cric@pangea.org



Cambio climático

Calores de Andalucía

Rogelio Fernández Reyes

Calores de Andalucía

Rogelio Fernández Reyes*

Como nunca los medios de comunicación están reflejando los efectos de los desastres naturales. Si bien no hay más huracanes en Centroamérica que en otros años, sí se ha duplicado el número de ellos con mayor virulencia. Y cada vez son más las instituciones que relacionan el calentamiento global con desastres como los producidos por el Katrina y el Stan, por ejemplo. Según informaban expertos de la Organización Mundial de la Salud, unas 10.000 personas de la región de Asia-Pacífico fallecen cada año como resultado de los factores asociados al calentamiento global, tales como la enfermedad del mosquito-borne. El riesgo de sufrir tifones, ciclones e inundaciones en la zona se incrementa notablemente. Advertían: «Este número puede incrementarse entre los próximos 50 y 100 años».

En el presente artículo se efectúa un análisis periódico del efecto de la ola de calor producida en Europa en el verano de 2003. Concretamente nos centraremos en Sevilla, aunque remitiremos a las administraciones autonómica y nacional.

Al contabilizar las muertes producidas por golpes de calor en el verano de 2003, la Consejería de Sanidad de la Junta de Andalucía, a través del SAS andaluz señaló 42 decesos en el Estado al final de la canícula. Desde Madrid, el Ministerio de Sanidad amplió a 101 conforme avanzó el mes de agosto. Un año después se reconocía que la ola de calor había tenido un efecto mucho mayor: el exceso de mortalidad respecto al mismo período de años

anteriores fue de 6.500 según el Ministerio de Sanidad. En una nota de prensa de Ecologistas en Acción se contabilizaban 12.963, basándose en datos del Instituto Nacional de Estadística.

Si, tal como corroboraron un grupo de expertos, la ola de calor del verano de 2003 está vinculada en un 70-80% de probabilidades al cambio climático, nos encontramos ante la mayor catástrofe ambiental de Andalucía, España y Europa. Decenas de miles de muertos se enterraron bajo la consideración de crisis de salud, cuando la verdad puede ser que la mano del hombre estuviera detrás, a través de su impacto ambiental. Los hechos ocurrieron en un verano excesivamente silencioso, sin advertir lo que podría estar ocurriendo.

AQUEL VERANO SILENCIOSO

Así podría haber titulado Rachel Carson la segunda entrega, tras *Primavera silenciosa*, si hubiera analizado los efectos de la ola de calor en el verano de 2003. Como recogeremos en el presente artículo, se trata de uno de los mejores ejemplos de desinformación ambiental y de ilusión ambiental por parte de las autoridades administrativas.

Las altas temperaturas no son una experiencia inusual. Si lo supone la frecuencia de estos fenómenos extremos, que evidencian indicios del cambio climático. Según la revista *Science*, el verano de 2003 fue el más caluroso en Europa en los últimos 500 años. Una ola de calor registró unas temperaturas record en muchos puntos de la comunidad andaluza. En Granada, el 20 de julio marcaba 24º a las 7 de la mañana, y Sevilla llegó a 46,2º.

* Doctor en Periodismo

Al realizar un análisis informativo del *Diario de Sevilla* nos encontramos con que trató el tema en nueve portadas durante el mes transcurrido a partir del inicio de la ola de calor, siendo el tema principal en ocho de ellas. La sección En Portada (páginas dos y tres) trató el asunto en cinco ocasiones. El resto de informaciones aparecieron en las secciones de Sevilla y Sociedad. Hubo un editorial dedicado al tema y tres artículos de opinión. Los temas principales tratados fueron: las temperaturas, la ola de calor en sí, los apagones, un número reducido de muertes y la situación de los hospitales.

Las primeras conclusiones son que, durante esos días, no se ofreció información del verdadero impacto de las altas temperaturas y no se vinculó al cambio climático. Tan sólo dos artículos se refirieron a él: el editorial, titulado «Un círculo vicioso e insostenible» trataba sobre la alteración del clima del planeta; y un artículo de opinión firmado por Manuel Pimentel titulado «Población y Cambio Climático» en el que reflexiona sobre la responsabilidad del ser humano en dicho cambio.

Relato de los hechos

La primera información que apareció fue el 31 de julio tras pasar la noche anterior con una mínima de 27 grados. Los días siguientes trataron sobre la ola de calor, algunos fallecimientos y sobre los centros hospitalarios. El 4 de agosto publicaba que el SAS afirmaba el refuerzo de urgencias en los tres hospitales de Sevilla y los centros de Córdoba y Cádiz, y una constante coordinación entre hospitales ante posibles derivaciones de pacientes. Este panorama difería del que relataban facultativos de hospitales de Sevilla y miembros del sindicato médico Satse y de CCOO acerca del colapso y de una sanitaria bajo mínimos. Tal como recogía el *Diario de Sevilla*, una verdadera situación dura se vivió el 1 de agosto en el Macarena, donde los propios médicos del centro aseguraron que la media de espera para atender a los pacientes rozaba las cinco horas, (...) colas en la admisión y falta de camas e incluso camillas.

El 7 de agosto, el balance oficial de fallecidos (facilitados por Protección Civil y por el SAS) era de 14. El día 8 se batían nuevos récords: el de los días consecutivos por encima de los 40°, la temperatura máxima de 45,2° en Sevilla y la

subida de temperatura del Mar Mediterráneo (según el Centro Meteorológico de Cataluña alcanzó los 32°, esto es, 5° superior a la media en esta época, y la marca más alta registrada en 45 años).

El 9 de agosto Protección Civil cifraba en 19 (12 en Andalucía) el número de muertos como consecuencia de la ola de calor que azotaba España. Al día siguiente, el SAS aclaraba por qué no incluía determinados fallecimientos. Refiriéndose a dos difuntas, precisaba: «fueron pacientes aquejadas por enfermedades crónicas agravadas por el calor, por lo que no se incluyen en el registro de víctimas mortales como consecuencia del término médico golpe de calor, una patología más grave que supone la desnutrición celular y la pérdida de funcionamiento de varios órganos o sistemas que pueden producir la muerte en poco tiempo». Esta explicación es clave para la investigación, dado que el Servicio Andaluz de Salud no contabilizaba las muertes de más que el calor estaba provocando, sino tan sólo aquellos que presentaban el cuadro médico de golpe de calor.

El día 12 la portada informaba: «La mortalidad crece un 60% en Sevilla bajo la ola de calor». Basándose en las inhumaciones e incineraciones en el cementerio de la localidad desde el 30 de julio, el diario analizado mostraba otras cifras que las barajadas oficialmente: un 60% más de muertes que en el mismo período del año anterior. La necrópolis sevillana se vio al borde del colapso, por lo que algunas funerarias desviaron cadáveres a centros incineradores de Huelva y Jerez para que los familiares no tuvieran que esperar una lista de espera de dos días para dar abasto con las cremaciones. En los 13 o 14 días transcurridos habían fallecido 131 personas más que en las mismas fechas de 2002, según los datos de la necrópolis.

El mismo día 12 aparecen unas declaraciones del consejero de Salud de la Junta, Francisco Vallejo, realizadas durante una visita a las instalaciones del Hospital Militar de Sevilla. Contrariamente a lo expuesto por el SAS el 9 de agosto, el balance oficial del Servicio Andaluz de Salud comenzó a contabilizar, además de los fallecimientos por síntomas de ola de calor, a decesos por patologías asociadas a las altas temperaturas como consecuencia del agravamiento de enfermedades crónicas, 12 y 8 respectivamente.

En estos días comenzarán las noticias sobre la ola de calor en distintos países de Europa, donde se batieron registros: Alemania alcanzó los 40,8° (la mayor temperatura desde que comenzaron los registros en 1730. Hay que recordar que el año anterior sufrió unas riadas que devastaron el país); Francia llegó a su mínima más alta, con 25,5° (la mayor temperatura desde que comenzaron los registros en 1873); Londres sobrepasó los 37,9° (también la más alta desde que comenzaron los registros siglo y medio antes).

El 14 de agosto la ola de calor ha provocado «42 muertes», según los datos oficiales. Como explicará *Diario de Sevilla*, «en la estadística aportada por el SAS no se incluyen algunos óbitos certificados en los últimos días en diversos puntos de la ciudad, como algunos ancianos hallados muertos o una indigente (...) Las autoridades sanitarias no han confirmado que estas muertes estén relacionadas con el calor».

El 15 se refleja la crisis ocurrida en Francia por los entre mil quinientos y tres mil muertos que se cifraban había dejado la ola de calor. Así lo recoge el *Diario de Sevilla*: «Después de varias semanas minimizando los daños de la canícula, el Gobierno galo ha decidido afrontar de lleno las consecuencias de lo que el ministro de Sanidad Mattei reconoció ayer como una epidemia».

El 16 de agosto un artículo de opinión reflejaba fielmente la imagen que presentaban los datos oficiales y que prevaleció en los medios de comunicación: «...en Francia ha habido 3.000 muertos vinculados a la canícula, mientras que en España las cifras oficiales dan por ahora, 40 muertos (...) Al comparar los efectos de la canícula en Francia y en España no cabe descartar lo que podríamos considerar un hecho cultural: las gentes de Andalucía, Extremadura o Madrid están mejor preparados para hacer frente al bochorno que la población de los Landes o de la región parisina a la canícula».

El 17 de agosto aparece la primera reacción dudando de las cifras de muertes por calor. La Federación de Asociaciones para la Defensa de la Sanidad Pública (FADSP) defendía que las cifras eran superiores y consideraba «llamativo» que en países de nuestro entorno, como Francia o Reino Unido se contaran por miles. A su juicio, la diferencia se debía a la manera con las que se contabilizaban las muertes, dado que el Ministerio de Sanidad sólo contabiliza las producidas por

golpe de calor. Para la Federación «esta peculiar forma de elaborar estadísticas por parte de nuestros responsables sanitarios resulta poco rigurosa y algo triunfalista». Aseguraban igualmente que los datos se contradicen con los proporcionados por los servicios funerarios en todo el país, «que están señalando un aumento de defunciones respecto al año pasado que oscila entre el 25 y el 100% según las distintas regiones».

El 18 de agosto la información se refería a los países de Europa. El titular era: «El calor saca los colores al Gobierno italiano». Las cifras de muertes en Francia ascendían ya a 5.000. El Director General de Salud francés dimitió.

El 20 de agosto una información en la sección de Sevilla reconoce que el calor aumentó un 50% los duelos en el tanatorio. Luis Sánchez, gerente del tanatorio de la SE-30 aseguraba que durante la ola de calor «se ha triplicado el número de defunciones». Otra información trata sobre otros lugares. En Jaén el incremento de óbitos se dispara hasta el 86%. En Barcelona y su área habían fallecido hasta este día 887 personas más que en 2002 en similares fechas.

Este mismo día aparece reflejado que «Sanidad investiga la cifra de muertes por golpe de calor». La ministra de Sanidad se comprometió a recabar de las comunidades autónomas los datos de mortandad atribuibles a las altas temperaturas. El medio centenar declarado en España no satisfacía a la FADSP ni al PSOE. Es oportuno decir que el PSOE no puso en duda las cifras de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía (gobernada por el PSOE) y sí las del Ministerio de Sanidad (gobernada por el PP).

El 21 de agosto se volvía a reflejar la situación en Francia, esta vez con una fuente que, a la postre, ha sido de las más fiables. Los servicios funerarios estimaban en 10.000 las muertes por la canícula. Pompas Fúnebres Generales apuntaron 13.000.

Dos días después, la ministra de Sanidad, Ana Pastor, rechazaba cualquier comparación con la crisis sanitaria acusada en Francia. Los datos recabados hasta el momento por el Ministerio contabilizaban a 101 muertos (54 por agravamiento de patologías previas y 47 por efecto directo del calor).

El 21 de agosto, asociaciones de pacientes acusaban al Gobierno de ocultar el número real de muertos por la ola de calor, que cifraban en unos 2.000. La Asociación El Defensor

del Paciente (Adepa) y la Asociación de Víctimas de Negligencias Sanitarias (Avinesa) criticaron las deficiencias de los sistemas de aire acondicionado de los hospitales españoles, a su juicio, directamente relacionadas con el fallecimiento de numerosos pacientes ancianos.

Pusieron en evidencia la actuación «diametralmente diferente» de las autoridades sanitarias en España y Francia, país en el que cesó el Director General de Salud. En España «no se mueve del sillón ni Dios», aludían. Según la presidenta de Avinesa, los datos oficiales conocidos «no son fiables» y está convencida de que la cifra es mucho mayor, aunque agregó que no sabe «con qué ánimo» el gobierno «oculta» los datos reales.

El 18 de septiembre, el grupo parlamentario del PSOE ya apuntaba a 6.112 el incremento de muertes respecto a 2002. Este mismo día, el departamento de Ana Pastor presentó a los consejeros sanitarios autonómicos un «Informe sobre el potencial impacto sanitario de la ola de calor y la evolución reciente de la mortalidad general y por causas en España». Los resultados del estudio «mostraban» que los fallecimientos durante el mes de agosto de 2003 en España se habían debido a las mismas causas que en los meses anteriores, «sin que haya un patrón significativamente distinto que haga sospechar un aumento de causas de muerte prematura o sanitariamente evitable explicativo de esas defunciones». La ministra, amparada en los datos ofrecidos por las comunidades autónomas, subía la cifra de víctimas a 141.

El 25 de septiembre de 2003, el Ministerio de Sanidad francés admitía la cifra de 14.802 muertes por la ola de calor. En Italia se estimó un incremento de 4175 defunciones en el grupo de mayores de 65 años entre el 15 de julio y el 15 de agosto. En Portugal ente el 31 de julio y el 12 de agosto se estimó un exceso de mortalidad respecto al año anterior de 1316 personas. En Gran Bretaña este incremento fue de 2045 personas entre el 4 y el 13 de agosto. En España, 141. ¿Más listos que nadie?

Tuvimos que esperar a conocer cifras oficiales más reales en mayo de 2004. El día 6, *Diario de Sevilla* publicaba en una pequeña columna los resultados del informe Nacional de Epidemiología el cual señalaba que entre junio y agosto del verano de 2003 se produjo un exceso de defunciones de ma-

yores de 65 años cifrado en 6.500. El sesgo seguía: sólo se analizaron las muertes de mayores de 65 años.

Los actores

Consejería de Salud de la Junta de Andalucía. Defendió que se reforzaron los servicios de urgencias. Si al principio no contabilizó los fallecimientos por enfermedades crónicas agravadas por el calor, a partir del día 12 sí los consideró. A pesar de ello el balance oficial del Servicio Andaluz de Salud es de 31 difuntos a 12 de agosto (20 andaluces). El 14 de agosto el *Diario de Sevilla* hablará de 42 fallecidos según las fuentes oficiales, todo parece apuntar que se refería al SAS. El día 15, oficialmente se contabilizaban 29 muertes en Andalucía.

Protección Civil. En los primeros días aportó datos de los fallecimientos, pero tras unas cifras presentadas diferentes a las del SAS, dejaron de suministrar información, asumiendo esta función por entero la Consejería de Salud.

Ministerio de Sanidad. Remitía a los datos ofrecidos por las comunidades autónomas, los cuales nos pasaban del medio centenar a día 17 de agosto. La ministra Ana Pastor admitía que se contabilizaban todas las defunciones atribuidas a las altas temperaturas.

El Ministerio tomó protagonismo a partir del día 15, cuando las muertes en Francia ya se contabilizaron por miles. La ministra de Sanidad rechazó cualquier comparación con las crisis sanitarias acusadas en el país galo.

Personal sanitario y sindicatos. El número de hospitalizados generó una protesta por lo que éstos consideraban deficiencias en el servicio sanitario.

Tanatorios y cementerios. Se convirtieron en las fuentes más fiables para medir la verdadera envergadura de la catástrofe. A pesar de que puntualmente fueron consultados, sus datos no consiguieron poner en duda los datos oficiales durante toda la canícula. En Francia, su información fue decisiva para poner en evidencia las declaraciones del ministro francés, quien aseguraba, antes de reconocer la epidemia, que «las cifras de mortandad eran comparables a los años anteriores, salvo casos puntuales»

Ecologistas. Resulta llamativo que durante esos días, las asociaciones ecologistas no presentaran notas de prensa vin-

culando la ola de calor con el cambio climático, cuando han sido abanderados en la denuncia del calentamiento global. En aquellos días las notas de prensa de Ecologistas en Acción Andalucía se referían a las Minas Las Cruces.

Empresas de suministro energético. Fueron protagonistas por apagones producidos. Suministraron información sobre el porcentaje del consumo energético.

Federación de Asociaciones para la Defensa de la Sanidad Pública (Fadsp): Fue la primera entidad que puso en entredicho las cifras oficiales criticando la «peculiar forma de elaborar estadísticas por parte de nuestros responsables sanitarios resulta poco rigurosa y algo triunfalista».

Diario de Sevilla: Admitió las fuentes oficiales como referencia válida, lo que le limitó para tener una visión más amplia de lo que estaba ocurriendo. Hizo un buen ejercicio profesional al acercarse a las fuentes del cementerio. Lástima que no siguiera profundizando en esa línea. A pesar de todo, a través del editorial, fue el primero que vinculó lo que estaba ocurriendo con el cambio climático.

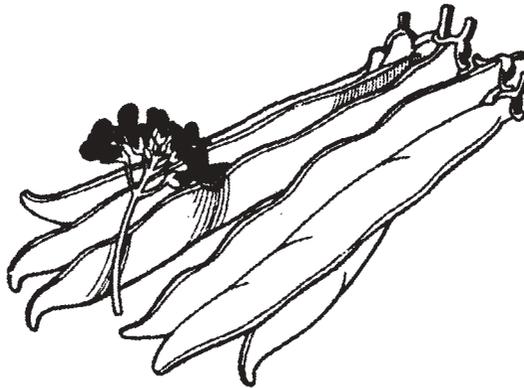
Conclusiones

- Existió una desinformación generalizada desde los responsables de sanidad de las distintas comunidades autónomas y del Ministerio de Sanidad español en cuanto a los ver-

daderos efectos de las altas temperaturas en las causas de muertes. Dado que numerosas fuentes fiables apuntaban a las más de 141 muertes que oficialmente se reconocieron, sostenemos que hubo un oscurecimiento consciente de la realidad.

- De la ilusión ambiental creada por la administración política se benefició —de manera efímera— tan sólo la clase política, perdiendo la sociedad la oportunidad de un debate y una reflexión.
- Si, tal como corroboraron un grupo de expertos, la ola de calor del verano de 2003 está vinculada en un 70-80% de probabilidades al cambio climático, nos encontramos ante la mayor catástrofe ambiental de Andalucía, España y Europa. Decenas de miles de muertos se enterraron bajo la consideración de crisis de salud, cuando la verdad puede ser que la mano del hombre estuviera detrás, a través de su impacto ambiental.

Dado que es una conclusión de envergadura, creemos conveniente que habrá que tener más datos científicos para identificar la ola de calor del verano de 2003 con el cambio climático. Con la información que hoy disponemos podemos concluir que dicha ola de calor puede ser la mayor catástrofe ambiental ocurrida en Andalucía, España y Europa en cuanto a número de víctimas mortales.



Desarrollo y Desigualdad

CONTENIDO

Isidoro Chereky

APORTES

El Paso Rumos Justicia
David Ugaldeche

TEMA CENTRAL

Rodrigo Aronson
Aldith Soto
Sonia Fleury
Alejandro Portes
Nancy R. Roberts
+ Kelly Hoffbauer
Wiguel Angel Cantoral
Hans-Jürgen Borchardt
Javier Auyero
Ivonne Hugo-Correa

Desafíos de la Sociedad Global de la Información

CONTENIDO

Arnold Antonin
Robert Buxton

APORTES

Julina Caserio
Roberto Salas E.

TEMA CENTRAL

Gilberto Dusan
Ilea Scherer-Moran
Juliana do Couto Benficio
Ana Maria Pereira Cardoso
Carlos Augusto Pimenta de Paula
Klaus Finy
Ladislav Dowbar

LIBROS

Marilisa García Villegas

NUEVA SOCIEDAD
Anual
Bisnual

SUSCRIPCIÓN
Incluye lista de direcciones
América Latina
Resto del Mundo
Venezuela
Adjúntese cheque o más cheques atravesados (previsto a fluidez diciembre 1995), por US\$ 4.- (0808 unc).

NUEVA SOCIEDAD. Apartado 61.712 • Chacao, Caracas 1090-A • Venezuela. Tel.: (58-212) 265.1648 - 265.1849 - Fax 267.3307

Envíe a partir del Nº _____ por 1 año por 2 años Envíe primera factura

Envíe ejemplares sueltos Nos _____ Envíame más información

Esta suscripción es: Nueva Renovación Personal Institucional

Institución: _____

Nombre: _____

Dirección Postal: _____

Domicilio: _____ Fax: _____

Ciudad/Estado/Provincia _____ Código Postal _____ País _____

E-mail: _____

Adjunto cheque Nº _____ del banco _____

por la cantidad de _____

Fecha _____

SUSCRIPCIÓN

ÍNDICES DE LOS NÚMEROS ANTERIORES DE ECOLOGÍA POLÍTICA

ÍNDICE N.º 1

7. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 1

Joan Martínez Alier

MOVIMIENTOS - I

11. LA RESISTENCIA ECOLÓGICA DEL CAMPESINADO MEXICANO (EN MEMORIA DE ANGEL PALERM)
Víctor M. Toledo
19. LA ACUMULACIÓN DESARTICULADA, LAS EXPORTACIONES AGRARIAS Y LA CRISIS ECOLÓGICA EN NICARAGUA: EL EJEMPLO DEL ALGODÓN
Sean Sweezy y Daniel Faber
32. LA LUCHA POR LAS CONDICIONES DE PRODUCCIÓN Y LA PRODUCCIÓN DE LAS CONDICIONES PARA LA EMANCIPACIÓN: LAS MUJERES Y EL AGUA EN MAHARASHTRA, INDIA
Brinda Rao

MOVIMIENTOS - II

43. 1992: ¿EL VERDEAR DE EUROPA O UN NEO-CAPITALISMO EUROPEO?
John Ely

MOVIMIENTOS - III - DEBATE SOBRE EL ECOLOGISMO NORTEAMERICANO

57. LA LUCHA POR LA NATURALEZA: LA CRISIS AMBIENTAL Y LA CRISIS DEL AMBIENTALISMO EN LOS ESTADOS UNIDOS
Daniel Faber y James O'Connor
75. DEBATE I
Charles Noble y John Wooding
80. DEBATE II
Lori Ann Thrupp
83. RESPUESTAS
Daniel Faber y James O'Connor

TEORÍAS

87. LA CRÍTICA MARXISTA DE LA MODERNIDAD
Michael Löwy
95. UNA NOTA SOBRE LAS «CONDICIONES DE PRODUCCIÓN» URBANAS
Mario Pianta
99. VERNADSKY Y LOTKA COMO FUENTES DE LA BIOECONOMÍA DE GEORGESCU-ROEGEN
Jacques Grinevald
113. LAS CONDICIONES DE PRODUCCIÓN. POR UN MARXISMO ECOLÓGICO, UNA INTRODUCCIÓN TEÓRICA
James O'Connor

CRÍTICA DE LIBROS

131. *ECOLOGY AND SOCIALISM* DE MARTIN RYLE (BILL HALL)
133. *STAYING ALIVE: WOMEN, ECOLOGY AND DEVELOPMENT* DE VANDANA SHIVA (FRÉDÉRIQUE APFFEL)



ÍNDICE N.º 2

7. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 2

Joan Martínez Alier

QUINTO CENTENARIO DEL COLAPSO DEMOGRÁFICO - I

9. EL IMPACTO EPIDEMIOLÓGICO DE LA INVASIÓN EUROPEA DE AMÉRICA
José Carlos Escudero
17. EL ENCUENTRO ENTRE DOS MUNDOS: IMPACTO AMBIENTAL DE LA CONQUISTA
Fernando Tudela y otros
29. LA OTRA LEYENDA NEGRA: EL EJEMPLO DE HAWAI
A. W. Crosby

QUINTO CENTENARIO DEL COLAPSO DEMOGRÁFICO - II

37. CHICO MENDES, LA DEFENSA DE LA VIDA

RESIDUOS TÓXICOS

49. USO Y ABUSO DEL CONCEPTO DE «GESTIÓN DE RESIDUOS»: EL CONTEXTO ESPAÑOL Y CATALÁN

Núria Ferrer

57. LECCIONES ESTRATÉGICAS DE LAS GUERRAS DE LOS RESIDUOS TÓXICOS

Andrew Szasz

DEBATES

73. ECOLOGÍA Y PROYECTOS DE IZQUIERDA

Félix Ovejero

85. UNA NOTA SOBRE LA ACCIÓN COLECTIVA Y LOS PROBLEMAS ECOLÓGICOS

Jordi Roca

89. ECOSOCIALISMO-ECOFEMINISMO

Ariel Salleh

93. SOCIALISMO Y ECOLOGISMO: MUNDIALISMO Y LOCALISMO

James O'Connor

101. LA BARCELONA OLÍMPICA

Joan Martínez Alíer

ECOLOGÍA MUNDIAL

109. LA LUCHA POR UNA AGRICULTURA ECOLÓGICA EN CUBA

Richard Levins

123. LECCIONES DE LA GUERRA DEL GOLFO: DE LOS CAMBIOS Y HEGEMONÍA EN EL SISTEMA A LOS VÍNCULOS ENTRE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Rafael Grasa

139. LAS REFORMAS ECOLÓGICAS DEL BANCO MUNDIAL

Pat Aufderheide & Bruce Rich

156. APÉNDICE: CARTA DEL TRADUCTOR A LA REPRESENTACIÓN ESPAÑOLA EN EL BANCO MUNDIAL Y CUESTIONARIO QUE QUEDÓ SIN RESPUESTA. POSICIÓN ESPAÑOLA

CRÍTICA DE LIBROS

158. CRÍTICA



ÍNDICE N.º 3

7. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 3

Joan Martínez Alíer

ECOLOGÍA MUNDIAL: ANTE LA CONFERENCIA DE RÍO DE JANEIRO

9. MODERNIDAD Y ECOLOGÍA. LA NUEVA CRISIS PLANETARIA

Víctor Toledo

23. EL PAPEL DEL ESTADO EN LA CRISIS ECOLÓGICA GLOBAL DE NUESTROS DÍAS

Eco-green

27. ¿UN CAPITALISMO VERDOSO?

Jean Paul Deléage

ECOLOGISMO EN ACCIÓN

35. LAS LUCHAS ECOLÓGICO-SOCIALES EN MÉXICO: ¿HACIA DÓNDE?

Alfonso González

51. UNA EXTRAÑA PAREJA: LOS AMBIENTALISTAS Y EL ESTADO EN AMÉRICA LATINA

Eduardo Gudynas

65. TEORÍA Y PRAXIS DE LA POLÍTICA VERDE EN EL ESTADO ESPAÑOL: UNA PROPUESTA PARA LA ÚLTIMA DÉCADA DEL SIGLO XX

Octavi Piulats

79. LOS PROBLEMAS DEL MOVIMIENTO ECOLOGISTA EN EL ESTADO ESPAÑOL

Albert Recio

91. EL ECOLOGISMO EN EL ESTADO ESPAÑOL

Jordi Bigues

ECO-TURISMO

- 99. EL VIAJE DEL MV GREENPEACE AL GOLFO
Nicolau Barceló
- 107. CONTRAVIAJE DE UN GALLEGO CON BICI PARA DESCUBRIR AMÉRICA
Anxo Moure Mosquera

DEBATE

- 111. LAS DOS CONTRADICCIONES DEL CAPITALISMO
James O'Connor
- 113. UN COMENTARIO A LAS DOS CONTRADICCIONES DEL CAPITALISMO
Albert Recio
- 117. EL MARXISMO ECOLÓGICO DE JAMES O'CONNOR
Elmar Altvater

TEORÍAS EN ECOLOGÍA POLÍTICA

- 121. UNA PROPUESTA DE DIÁLOGO ENTRE SOCIALISMO Y ECOLOGÍA: EL NEOPOPULISMO ECOLÓGICO
Manuel González de Molina y Eduardo Sevilla Guzmán
- 137. EL FIN DE LA TRAGEDIA DE LOS COMUNES
Federico Aguilera Klink
- 147. LEWIS MUMFORD: EL OLVIDADO ECOLOGISTA NORTEAMERICANO
Ramachandra Guha

LIBROS PARA RÍO DE JANEIRO

- 163. *WORLD RESOURCES 1990-1991* DE WORLD RESOURCES INSTITUTE
- 163. *GLOBAL WARMING IN AN UNEQUAL WORLD: A CASE OF ENVIRONMENTAL COLONIALISM* DE ANIL AGARWAL Y SUNITA NARAIN
- 165. *BIOTECHNOLOGY AND THE FUTURE OF WORLD AGRICULTURE* DE HENK HOBBELINK



ÍNDICE N.º 4

- 7. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 4
Joan Martínez Alier

ECOFEMINISMO

- 9. ENTREVISTA A BARBARA HOLLAND-CUNZ
Valerie Kuletz

CIENCIA, TECNOLOGÍA, NATURALEZA Y SOCIEDAD

CIENCIA Y ECOLOGISMO

- 21. PERUGIA: UN DEBATE EPISTEMOLÓGICO
Marcello Cini
- 31. LOS NUEVOS PARADIGMAS CIENTÍFICOS: UNA CRÍTICA SOCIALISTA A MARCELLO CINI
Boston Study Group
- 37. RÉPLICA AL BOSTON STUDY GROUP
Marcello Cini
- 41. GESTIÓN DE RIESGOS ECOLÓGICOS Y LA NOCIÓN DE CIENCIA POSTNORMAL, ENTREVISTA A SILVIO FUNTOWICZ
- 47. CULTURA DEMOCRÁTICA, GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE EN AMÉRICA LATINA
Enrique Leff

AGROECOLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA

- 57. LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y LA BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA. ¿CONSERVACIÓN O ACCESO A LOS RECURSOS?
Henk Hobbelink
- 73. LA AGRICULTURA SOSTENIBLE EN LA ENCRUCIJADA
Patricia Allen

VENENOS QUÍMICOS

- 89. EL CLORO Y LA CONTAMINACIÓN DE NUESTRO ENTORNO
Núria Ferrer
- 103. DIEZ RAZONES PARA RECHAZAR LAS INCINERADORAS EN EL MUNDO
Federación Ecologista-Pacifista Gaditana

IDEAS VERDES

LOS VERDES EN RÍO

- 107. AGENDA VERDE
- 121. COMENTARIOS A LA AGENDA VERDE PARA LA CONFERENCIA DE RÍO DE JANEIRO
- 125. RESOLUCIÓN FINAL AL PRIMER ENCUENTRO MUNDIAL VERDE
- 133. LA CUMBRE DE LA TIERRA ENTRE ESTADOS: DESILUSIÓN Y ESPERANZA
Martín Khor

UNA PROPUESTA VERDE PARA ESPAÑA

- 139. TEORÍA Y PRAXIS DE LA POLÍTICA VERDE EN EL ESTADO ESPAÑOL
Octavi Piulats

DEBATE SOBRE LA SEGUNDA CONTRADICCIÓN

- 157. ENTREVISTA A JAMES O'CONNOR
Nicolau Barceló
- 163. LA SEGUNDA CONTRADICCIÓN DEL CAPITALISMO: ALGUNAS REFLEXIONES
Kamal Nayan Kabra
- 167. LA LEY GENERAL ABSOLUTA DE LA DEGRADACIÓN AMBIENTAL EN EL CAPITALISMO
John Bellamy Foster

CRÍTICA DE LIBROS

- 171. *HISTORIA DE LA ECOLOGÍA* DE JEAN PAUL DELÉAGE
Tiziano Bagarolo



ÍNDICE N.º 5

5. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 5

Joan Martínez Alier

ECOLOGISMO POPULAR

LA EXPERIENCIA INDIA

- 7. ENTREVISTA A ANIL AGARWAL
Joan Martínez Alier
- 15. ENTREVISTA A ASHISH KOTHARI
Joan Martínez Alier

EJEMPLOS AMERICANOS

- 23. MARRONES Y VERDES: CHICANOS Y POLÍTICA AMBIENTAL EN EL ALTO RÍO GRANDE
Devón Peña
- 39. REPRESIÓN CONTRA EL ECOLOGISMO POPULAR EN EL NORTE DE PERÚ
Asociación Pro-Derechos Humanos

EJEMPLOS IBÉRICOS

- 41. POBLACIÓN Y RECURSOS NATURALES EN EL ANARQUISMO IBÉRICO: UNA PERSPECTIVA ECOLÓGICO-HUMANA EN EL MARCO DEL «SOCIALISMO DE LOS POBRES»
Eduard Masjuan
- 57. LOS PATOS DE DOÑANA. UN INDICADOR DE LA CONSERVACIÓN DE LA MARISMA
CEPA

ECOLOGISMO Y NUEVA POLÍTICA

- 61. ¿LA DEMOCRACIA ES BUENA PARA EL MEDIO AMBIENTE?
Fabio Giovannini
- 73. LA ECOLOGÍA Y LA CRÍTICA DE LA SOCIEDAD MODERNA
Herbert Marcuse
- 81. COMENTARIOS A MARCUSE
Andrew Feber, Joel Kovel, Douglas Kellner y C. Fred Alford
- 89. ¿ACTUAR Y PENSAR GLOBALMENTE Y LOCALMENTE? HACIA UN MOVIMIENTO ROJO-VERDE INTERNACIONAL
James O'Connor

DEBATE SOBRE LA ECOLOGÍA POLÍTICA IBÉRICA

95. ENTREVISTA A JOAQUÍN NIETO, SECRETARIO CONFEDERAL DE ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE DE COMISIONES OBRERAS
Nicolau Barceló
103. MOVIMIENTO ECOLOGISTA Y CAMBIO SOCIAL
Nicolás Sosa

RELACIONES NORTE-SUR

125. COMERCIO, DESARROLLO Y SUSTENTABILIDAD: UNA EVALUACIÓN CRÍTICA DEL «DOGMA DEL LIBRE COMERCIO»
Inge Ropke
135. LAS NEGOCIACIONES INTERNACIONALES SOBRE RECURSOS GENÉTICOS
Camila Montecinos
147. FINANCIACIÓN Y CONFLICTO NORTE-SUR EN LA CUBRE OFICIAL DE RÍO
José Allende

DEBATE SOBRE LA SEGUNDA CONTRADICCIÓN

165. SOBRE LA SEGUNDA CONTRADICCIÓN DEL CAPITALISMO
Carla Ravaoli

CRÍTICA DE LIBROS

171. *AGUAS DEL OLVIDO, LENGUAJES DEL OLVIDO*, EN MEMORIA DE FERNANDO GONZÁLEZ BERNÁLDEZ
Fernando Para



ÍNDICE N.º 6

5. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 6
Joan Martínez Alier

OPINIONES

7. DIEZ AÑOS DE GREENPEACE EN ESPAÑA. ENTREVISTA A XAVIER PASTOR
Nicolau Barceló

POLÍTICA VERDE

17. EL SENTIDO POLÍTICO DE LA ECOLOGÍA EN AMÉRICA LATINA
Fernando Mires
33. LOS VERDES DEL ESTADO ESPAÑOL: ¿REFORMISMO POLÍTICO O ECOPACIFISMO RADICAL?
Eduardo Campomanes
39. UNA PROPUESTA POLÍTICA PARA MADURAR A LOS VERDES: UN CAMBIO A FAVOR DEL EMPLEO Y EL MEDIO AMBIENTE
VV.AA.

ECONOMÍA VERDE

51. VERDES Y OCUPACIÓN. EL PLAN MEDIOAMBIENTAL DEL TRABAJO. MEDIO AMBIENTE, TRABAJO, FUTURO. LAS PROPUESTAS DE LEGAMBIENTE SOBRE ECOLOGÍA Y OCUPACIÓN
Maximo Serafini
59. OTRA FORMA DE TRABAJAR, PRODUCIR Y CONSUMIR: LOS PROGRAMAS ECONÓMICOS DE DIE GRÜNEN
Jorge Riechmann

AGUA: GESTIÓN TÉCNICA Y CONFLICTOS SOCIALES

91. LA GESTIÓN ECOSISTÉMICA DEL AGUA
Narcís Prat
99. EL PROYECTO NARMADA EN LA INDIA
Gail Omvedt
111. LA CRISIS DEL AGUA EN ALEMANIA
E. Schramm y T. Kuge
121. LA CRISIS DEL AGUA EN ORIENTE MEDIO
Richard Sexton

POBLACIÓN Y RECURSOS NATURALES

129. POBLACIÓN Y RECURSOS EN EL ANARQUISMO IBÉRICO: NEOMALTHUSIANISMO Y NATURISMO SOCIAL (2ª PARTE)
Eduard Masjuan
143. UNA SÍNTESIS ECOSOCIALISTA DEL PROBLEMA DE LA SOBREPoblACIÓN
S. Sarkar

CRÍTICA DE LIBROS

153. NEO-POPULISMO ECOLÓGICO
Joan Martínez Alier



ÍNDICE N.º 7

5. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 7
Joan Martínez Alier
7. ENTREVISTA A MANFRED MAX-NEEF: HACIA UN DESARROLLO A ESCALA HUMANA Y UNA POLÍTICA PARTICIPATIVA
Anna Monjo

EL MERCADEO DE LA NATURALEZA

15. EL MERCADEO DE LA NATURALEZA. SOBRE LOS INFORTUNIOS DE LA NATURALEZA CAPITALISTA
Martin O'Connor
35. NATURALEZA, MUJER, TRABAJO, CAPITAL: LA MÁS PROFUNDA CONTRADICCIÓN
Ariel Salleh

ALTERNATIVAS LATINOAMERICANAS

49. UNA INTERPRETACIÓN SOCIO-ECOLÓGICA DE LA HISTORIA MINERA LATINOAMERICANA
Elizabeth Dore
69. LOS DESAFÍOS DE LA MUTACIÓN
Gustavo Esteva
77. CHIAPAS: ECOS DE UN MODO DE DESARROLLO
Ruben G. Prieto

ECONOMÍA ECOLÓGICA

83. ADIÓS AL BANCO MUNDIAL
Herman E. Daly
91. TENDENCIAS CONVERGENTES EN LA ARQUITECTURA Y LA PLANIFICACIÓN URBANA AMBIENTAL
R. R. White
95. TRABAJO Y ECOLOGÍA
Roberto Bermejo

DEBATE SOBRE LA PARTICIPACIÓN POLÍTICA VERDE

107. LAS OTRAS POLÍTICAS
Emilia Barrio
113. REFUNDAR LA POLÍTICA, AFIANZAR LA CONSTELACIÓN VERDE: LLAMAMIENTO POR UNA ALTERNATIVA CON-TEMPORÁNEA
Joan Buades

NACIONALISMO Y ECOLOGÍA

121. INTRODUCCIÓN A LA REALIDAD ECOLÓGICA Y NACIONAL EN ESTONIA, UKRANIA Y EUSKADI
Iñaki Barcena
145. UN MUNDO SIN FRONTERAS
Els Verds de les Illes

QUÍMICA AMBIENTAL

153. LA MOVILIZACIÓN DE MIRAMUNDO: EXPERIENCIAS DE DOS AÑOS DE LUCHA CONTRA LAS INCINERADORAS
Federación Ecologista-Pacifista Gaditana
157. ¿EXISTEN ALTERNATIVAS A LOS COMPUESTOS QUE ACTUALMENTE DESTRUYEN LA CAPA DE OZONO?
Núria Ferrer
161. LA CAPA DE OZONO: INTERESES EGOÍSTAS BAJO EL DISFRAZ DEL ALTRUISMO
Down to Earth

CRÍTICA DE LIBROS

163. LA EXPLOSIÓN DEL DESORDEN DE FERNÁNDEZ DURÁN
Joan Buades

ÍNDICE N.º 8

5. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 8

Rafael Grasa

OPINIONES

7. ENTREVISTA A VANDANA SHIVA

Luis Angel Fernández Hermana

DEBATE SOBRE ECOFEMINISMO

13. EL ECOFEMINISMO DE VANDANA SHIVA Y MARÍA MIES. ¿REGRESO AL FUTURO?

Maxine Molyneux y Deborah Lynn Steinberg

CONFLICTOS AMBIENTALES

25. LOS CONFLICTOS «VERDES»: SU DIMENSIÓN INTERNA E INTERNACIONAL

Rafael Grasa

41. LAS NEGOCIACIONES ECOLÓGICAS GLOBALES: LA APUESTA NORTE-SUR

Alain Lipietz

55. DESERTIZACIÓN Y CONFLICTOS. LA MARGINALIDAD DE LA POBREZA Y LOS CONFLICTOS ECOLÓGICOS

Günther Bächler

85. AMARGA AGUA DULCE: LOS CONFLICTOS POR RECURSOS HÍDRICOS

Peter H. Gleick

107. MIGRACIONES AMBIENTALES CAUSADAS POR LA DESERTIZACIÓN EN ASIA CENTRAL Y RUSIA

N. F. Glazousky y A. S. Shestakov

117. LA CONEXIÓN DEL HIDRÓGENO: ECOCIDIO EN QUEBEC

Enric Tello y Clara Valverde

POBREZA Y MEDIO AMBIENTE

125. POBREZA, GESTIÓN PARTICIPATIVA DE LOS RECURSOS NATURALES EN LAS COMUNIDADES RURALES. UNA VISIÓN DESDE AMÉRICA LATINA

Enrique Leff

137. EL ECOLOGISMO DE LOS POBRES

Ramachandra Guha

153. LA REPOSICIÓN NATURAL Y ARTIFICIAL DE AGUA Y DE NUTRIENTES EN LOS SISTEMAS AGRARIOS

José Manuel Naredo

COMUNICADOS

165. DECLARACIÓN DE MADRID DEL FORO ALTERNATIVO

170. ANTE LA CONFERENCIA DE EL CAIRO SOBRE LA POBLACIÓN MUNDIAL

Cuarto Creciente

NOTICIAS

173. ACAMPADA 94 CONTRA EL EMBALSE DE ITOIZ

174. RECUPERAR LAS VÍAS PECUARIAS

175. ACUERDO EN APOYO DE LA ENERGÍA EÓLICA

177. COAM, LA ALIANZA DEL CLIMA DE LAS CIUDADES DE EUROPA Y LOS PUEBLOS INDÍGENAS DE LA AMAZONIA

CRÍTICA DE LIBROS

179. *CULTURA Y MANEJO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES* DE ENRIQUE LEFF Y J. CARABIAS



ÍNDICE N.º 9

5. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 9

Rafael Grasa

DINERO, DESARROLLO Y ECOLOGÍA

7. EL DESARROLLO SOSTENIBLE. DIÁLOGO DE DISCURSOS

Arturo Escobar

27. DESARROLLO FRENTE A ECOLOGÍA

Bob Sutcliffe

- 51. DINERO, DEUDA Y RIQUEZA VIRTUAL
Herman Daly
- 77. CUESTIONES DISTRIBUTIVAS DE LA ECONOMÍA ECOLÓGICA
Joan Martínez Alier y Jeanette Sánchez

CLIMA Y ENERGÍA EN ESPAÑA

- 91. EL CAMBIO CLIMÁTICO. PROPUESTAS PARA LA ELABORACIÓN DEL PROGRAMA NACIONAL SOBRE EL CLIMA
José Santamarta
- 113. ACTIVIDAD ECONÓMICA, ENERGÍA Y EMISIONES DE CO₂ EN ESPAÑA (1980-90)
Vicent Alcàntara y Jordi Roca
- 119. LAS ENERGÍAS RENOVABLES, FACTOR DE DESARROLLO EN ANDALUCÍA
Ricardo Marqués

DEBATE - ¿ECONOMÍA AMBIENTAL O ECONOMÍA ECOLÓGICA?

- 129. ADAPTACIÓN ESTRATÉGICA DEL CAPITALISMO ANTE EL CAMBIO GLOBAL: DEL «DESARROLLO SOSTENIBLE» A LA «ECONOMÍA ECOLÓGICA»
Luis M. Jiménez Herrero

AMÉRICA LATINA: ANÁLISIS Y PROPUESTAS - DOSSIER PERÚ-ECUADOR

- 141. LA POLITIZACIÓN DE LOS INDÍGENAS EN ECUADOR
Jorge León T.
- 149. EL PECULIAR NACIONALISMO DE LOS PAÍSES ANDINOS
Heraclio Bonilla
- 153. PASADO, PRESENTE Y FUTURO DE LA AGRICULTURA ALTOANDINA
Oscar Blanco
- 157. LA IZQUIERDA URUGUAYA Y EL «DESCUBRIMIENTO DE LA ECOLOGÍA»
Jorge Barrio

NOTICIAS DE AMÉRICA LATINA

- 163. BOICOT INTERNACIONAL AL CAMARÓN ECUATORIANO DE CAMARONERA
- 164. PUEBLO HUAORANI SE LEVANTA EN DEFENSA DE SUS DERECHOS CONTRA LA COMPAÑÍA PETROLERA MAXUS
- 166. DECLARACIÓN CONJUNTA SOBRE LOS INCIDENTES FRONTERIZOS ENTRE ECUADOR Y PERÚ, AIDSESP (PERÚ) Y CONFENIAE (ECUADOR)
- 167. LA HIDROVÍA PARAGUAY-PARANÁ
- 169. ASESINATO DE ACTIVISTA ECOLOGISTA

CRÍTICA DE LIBROS

- 171. *EL TIGRE SIN SELVA* DEL INSTITUTO DE ECOLOGÍA POLÍTICA DE CHILE
- 182. *DE LA ECONOMÍA AMBIENTAL A LA ECONOMÍA ECOLÓGICA* DE VICENT ALCÁNTARA Y FEDERICO AGUILERA KLINK (comp.)
Jordi Roca



ÍNDICE N.º 10

- 5. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 10
Joan Martínez Alier
- 7. ENTREVISTA A MARLIKE KOCKEN
Carola Reintjes

JUSTICIA AMBIENTAL

- 15. PERSPECTIVAS ALTERNATIVAS DEL MOVIMIENTO PARA LA JUSTICIA AMBIENTAL. LA EPIDEMIOLOGÍA POPULAR Y LA LUCHA POR UNA COMUNIDAD SANA
Patrick Novotny
- 25. PARQUES NACIONALES *VERSUS* RESERVAS INDÍGENAS EN LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA: UN MODELO EN CUESTIÓN
Josep M. Mallarach
- 35. INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD Y CONFLICTOS DISTRIBUTIVOS ECOLÓGICOS
Joan Martínez Alier

GLOBALISMO Y SUSTENTABILIDAD

- 45. NOTAS SOBRE «DESARROLLO SUSTENTABLE» Y PROPÓSITO CONSCIENTE
Ernest García
- 59. GLOBALIZACIÓN Y DEMOCRACIA DESPUÉS DE RIO-92: LA NECESIDAD Y OPORTUNIDAD DE UN ESPACIO PÚBLICO TRANSNACIONAL
Héctor Ricardo Leis

EL SUR DEL PLANETA

- 73. «LA COCA ES NUESTRO ORO VERDE»: EL FRACASO DEL *DESARROLLO ALTERNATIVO* EN BOLIVIA
Andreu Viola Recasens
- 85. AMBIENTALISMOS LATINOAMERICANOS
Luciano Flori y Alejandro Olivieri
- 91. ECO-IMPUESTOS PARA CHILE
Bert De Wel y Saar Van Hauwermeiren
- 97. DE KARL MARX A EMILIANO ZAPATA. LA DIALÉCTICA MARXIANA DEL PROGRESO Y LA APUESTA ACTUAL DE LOS MOVIMIENTOS ECO-SOCIALES
Michael Löwy
- 107. LA NECESIDAD DE UN PROTOCOLO INTERNACIONAL DE BIOSEGURIDAD
Elizabeth Bravo
- 115. «AMBIENTALISMO PROGRESISTA». EL SUEÑO DE LOS EMPRESARIOS CHILENOS
Heide Schmidlin

DEBATES

ECOLOGISMO ELECTORAL EN ESPAÑA

- 119. IZQUIERDA UNIDA MARCO DE REFERENCIA VERDE
Luis Enrique Espinoza
- 121. S.O.S. NATURALEZA. POR LA VIDA DEL PLANETA

URBANISMO

- 127. LA CIUDAD-JARDÍN O ECOLÓGICA CONTRA LA CIUDAD LINEAL. UNA CONTROVERSIA HISTÓRICA
Eduard Masjuan

POBLACIÓN

- 141. POBLACIÓN, ECOLOGÍA Y OPUS DEI
E. M.

CRÍTICA DE LIBROS

- 145. *PLENO EMPLEO CON EQUILIBRIO ECOLÓGICO* DE MICHAEL RENNER
R. B.

COMUNICADOS - MANIFIESTO DE LA CAMPAÑA CONTRA LA EUROPA DEL CAPITAL

- 147. LA EUROPA DEL SIGLO XX: ¿DEL ESTADO COLONIAL AL «ESTADO ÚNICO»?



ÍNDICE N.º 11

- 5. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 11
Joan Martínez Alier
- 7. ENTREVISTA A JOSÉ AUGUSTO PÁDUA: 25 AÑOS DE ECOLOGISMO EN BRASIL
Joan Martínez Alier

URBANISMO ECOLÓGICO

- 21. CÓMO EL EDÉN PERDIÓ SU JARDÍN. LA HISTORIA POLÍTICA DEL PAISAJE DE LOS ANGELES
Mike Davis
- 43. «BARCELONA ESTALVIA ENERGIA». UNA PROPUESTA DE DEMOCRACIA PARTICIPATIVA PARA EL CAMBIO DE MODELO DE CIUDAD
Enric Tello
- 57. MEGALÓPOLIS: PRESUNCIÓN Y ESTUPIDEZ (EL CASO DE FLORENCIA)
Alberto Magnaghi
- 69. EL MAHATMA GANDHI Y EL ECOLOGISMO EN LA INDIA
Ramachandra Guha

BIOPIRATERÍA

- 79. SANGRE DE DRAGO: LA COMERCIALIZACIÓN DE UNA OBRA MAESTRA DE LA NATURALEZA
Viki Reyes
- 89. LA HISTORIA DEL JABORANDÍ
Lucio Flavio Pinto
- 91. ESQUILMANDO LA DIVERSIDAD ACUÁTICA
Anna Rosa Martínez Prat
- 103. EL CONOCIMIENTO INDÍGENA
Diego de Azqueta

AGENTES CONTAMINANTES

- 111. LA SOCIEDAD DEL PVC
Núria Ferrer
- 123. REPORTAJE DE LA GUERRA CIENTÍFICA: LA CONTABILIDAD DE LOS ESPERMATOZOIDES Y LA CRÍTICA POSTMODERNA
Joe Kovel
- 131. ENERGÍA NUCLEAR. ¿UN DECLIVE DEFINITIVO?
Jordi Bigues
- 143. ESPERPÉNTICA CONMEMORACIÓN DEL ACCIDENTE DE CHERNOBYL
Marc Viader Pericàs
- 153. LA DECLARACIÓN DE NANGBETO. EL ASESINATO DE KEN SARO WIWA
Amigos de la Tierra

REIVINDICACIONES

- 157. SALVEMOS LOS RECURSOS DE LA ZONA NORTE. AECO (COSTA RICA)
- 161. NUESTRA VIDA SON LOS RÍOS (PARAGUAY)
- 163. ACCIÓN ECOLÓGICA (ECUADOR): LA DEFENSA DEL MANGLAR, ¿«TRAICIÓN A LA PATRIA»?
- 167. CARTAS DE ECOLOGISTAS CATALANES SOBRE EL LLAMADO IV CINTURÓN
- 169. EL MOVIMIENTO DE LAS RECOLECTORAS DE COCO BABAÇU EN BRASIL
Vera B. Alarcón Medeiros

DEBATES

- 175. ECLIPSE DEL ESTADO Y ECLOSIÓN DEL MEDIOAMBIENTALISMO
Eduardo Mora
- 183. EL COMERCIO JUSTO COMO ALTERNATIVA PARA AVANZAR HACIA LA SOSTENIBILIDAD
Saar Van Hauwermeiren

CRÍTICA DE LIBROS

- 191. *ECONOMÍA VERDE* DE MICHAEL JACOBS
H. O.



ÍNDICE N.º 12

- 5. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 12
Joan Martínez Alió
- 7. LA CIENCIA POSTNORMAL: LA CIENCIA EN EL CONTEXTO DE LA COMPLEJIDAD
Silvio Funtowicz y Jerry Ravetz

LA HUELLA ECOLÓGICA: POBLACIÓN Y RIQUEZA

- 9. ¿EN MANOS DE QUIÉN ESTÁ LA REPRODUCCIÓN HUMANA? UNA CRÍTICA ECOFEMINISTA DEL «PROBLEMA DE LA POBLACIÓN»
Anna Bosch
- 19. LOS ORÍGENES DEL NEOMALTHUSIANISMO IBÉRICO
Eduard Masjuan
- 27. INDICADORES TERRITORIALES DE SUSTENTABILIDAD
William Rees
- 43. ¿CIUDADES SOSTENIBLES?
Mathis Wackernagel
- 51. EL TURISMO COMO MODELO DE INDUSTRIALIZACIÓN: UNA GUÍA DE COSTES ECOLÓGICOS Y SOCIALES EN EL MEDITERRÁNEO
Joan Buades
- 61. URBANIZACIÓN, DESIGUALDAD Y SUBDESARROLLO
Mario Pérez Antolín

¿DESMATERIALIZACIÓN DE LA ECONOMÍA?

- 67. CONSUMO, BIENESTAR SOSTENIBLE Y NECESIDADES
Tim Jackson y Nick Marks
- 81. MATERIAS PRIMAS Y LA ECONOMÍA GLOBAL: OLVIDOS Y DISTORSIONES DE LA ECOLOGÍA INDUSTRIAL
Stephen Bunker

LA DIVERSIDAD DE LA VIDA

- 91. BIODIVERSIDAD Y AGRICULTURA
Nelson Alvarez
- 97. ¿PATENTES SOBRE LA VIDA?
Ceider/Grain/Fpne
- 107. EL REGRESO DE VIEJAS ENFERMEDADES Y LA APARICIÓN DE OTRAS NUEVAS
Richard Lewontin y Richard Levins
- 111. LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN MANOS DE LAS MUJERES. EL LLAMAMIENTO DE LEIPZIG
Maria Mies y Vandana Shiva

DEBATES

- 117. LA ESPERANZA ES, NATURALMENTE, ECOLÓGICA (EL ENCUENTRO DE CHIAPAS)
Raul García-Durán
- 121. ¿ECLIPSE DE LOS VERDES EN ITALIA?
Fabio Giovannini
- 125. LA CUESTIÓN AMBIENTAL EN MARX
Guillermo Foladori

DENUNCIAS PERSISTENTES

- 134. LA RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS AMBIENTALES UN ORGANISMO INTERNACIONAL ABRE SUS OFICINAS EN DONOSTIA (EUSKADI)
Manuel González Baragaña
- 141. LOS DESASTRES DEL PETRÓLEO EN LA AMAZONÍA PERUANA
Oilwatch
- 145 ACABAR CON EL COMERCIO INTERNACIONAL DE RESIDUOS TÓXICOS
Earthaction
- 151 FACE (HOLANDA), LA «IMPLEMENTACIÓN CONJUNTA» Y LOS EUCALIPTOS
J. Martínez Alíer

CRÍTICA DE LIBROS

- 153. *EL BIOCENETRISMO DE IZQUIERDAS* DE DAVID ORTON
Manuel A. Fernández
- 157. OBITUARIO: *CARLO DOGLIO, EL ESTUDIO DEL URBANISMO*
Eduard Masjuan



ÍNDICE N.º 13

- 5. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 13
Manuel González de Molina y Francisco Garrido Peña

MOVIMIENTO ECOLOGISTA

- 7. NERVA: NO AL VERTEDERO. HISTORIA DE UN PUEBLO EN LUCHA
José García Rey
- 23. LOS IMPACTOS DEL NUEVO PROTOCOLO ELÉCTRICO EN ESPAÑA
Ladislao Martínez
- 33. ZAPATA ECOLÓGICO: LA REBELIÓN INDÍGENA DE CHIAPAS Y LA BATALLA ENTRE LA NATURALEZA Y EL NEOLIBERALISMO
Víctor Toledo
- 43. LO ECONÓMICO DESDE UNA VISIÓN AMBIENTAL COMPLEJA
Julio Carrizosa Umaña
- 51. CHILE: CONFLICTOS AMBIENTALES LOCALES Y PROFUNDIZACIÓN DEMOCRÁTICA
Francisco Sabatini

ECOLOGÍA POLÍTICA Y NATURALEZA

- 71. TERMOCENOMÍA SOLAR
Ricardo Marqués
- 87. LA INDUSTRIA DE LAS MANOS Y LA NUEVA NATURALEZA
Jorge Riechmann
- 107. CRISIS AMBIENTAL: ¿SOBREPOBLACIÓN O SOBREPDUCCIÓN?
Julio Muñoz Rubio

ECONACIONALISMO

125. LA CUESTIÓN NACIONAL DESDE LA ECOLOGÍA POLÍTICA, ALGUNOS ELEMENTOS DE ANÁLISIS
Francisco Garrido Peña y Manuel González Molina

ECOLOGÍA, ESTADO Y DEMOCRACIA

157. PREMISAS PARA UNA TEORÍA ECOPOLÍTICA DEL ESTADO
José Luis Serrano Moreno
165. EL MODELO NIP CONTRA LAS DEFICIENCIAS DEL SISTEMA DEMOCRÁTICO REPRESENTATIVO PARA RESPON-
DER A LOS PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES
Hans Harms
169. EL REVÉS DE LA TRAMA
Concha Caballero
173. PLUTONIO PARA ARAGÓN
Juan S. Muñoz



ÍNDICE N.º 14

5. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 14
Joan Martínez Alier
7. ENTREVISTA A PEP PUIG

ECOLOGISMOS

11. UN SOCIALISMO VERDE Y FEMINISTA: LA TEORÍA Y LA PRÁCTICA
Mary Mellor
23. EL MOVIMIENTO POR LA JUSTICIA AMBIENTAL EN EE.UU.
Michael Dorsey
33. EL ECOLOGISMO RADICAL ESTADOUNIDENSE Y LA PRESERVACIÓN DE LA NATURALEZA: UNA CRÍTICA
TERCERMUNDISTA
Ramchandra Guha
47. EL PROCESO ORGANIZATIVO DE COMUNIDADES NEGRAS EN COLOMBIA
Libia Gueso, Carlos Rosero y Arturo Escobar

EL BOOM MINERO EN AMÉRICA LATINA

65. ENCUENTRO INTERNACIONAL DE COMUNIDADES AFECTADAS POR LA ACTIVIDAD MINERA

VENEZUELA

87. CARTA ABIERTA AL PRESIDENTE BILL CLINTON SOBRE EL TEMA PETROLERO Y EL FUTURO DE VENEZUELA,
ESTADOS UNIDOS Y EL MUNDO
91. CONTRA PINOS, EUCALIPTOS Y MELINAS DE SMURFIT
95. EXPLOTACIÓN MINERA DE LOS BOSQUES DE IMATACA

DEBATE

99. ¿CUÁNTA POBLACIÓN RICA PUEDE SUSTENTAR LA TIERRA?
Ignacio de Senillosa
105. MOVILIDAD MOTORIZADA, GLOBALIZACIÓN ECONÓMICA Y «PROYECTO EUROPEO»
Ramón Fernández Durán

HISTORIA ECOLÓGICA

115. ¿QUÉ ES LA HISTORIA ECOLÓGICA?, ¿POR QUÉ LA HISTORIA ECOLÓGICA?
James O'Connor

LA DEUDA ECOLÓGICA

131. LA DEUDA EXTERNA Y EL FIN DEL MILENIO. ENCUENTRO INTERNACIONAL POR UNA ESTRATEGIA COMÚN
Parlamento Latinoamericano
135. LA DEUDA EXTERNA ACRECIENTA LA DEUDA ECOLÓGICA
Alberto Acosta
139. BIOTECNOLOGÍA: UNA VISIÓN ANDINO-AMAZÓNICA
Elizabeth Bravo
145. MEDICINA ALTERNATIVA, ÍNDIGENAS Y NÓMADAS SABIOS
Eduardo Mora entrevista a J. Poveda
153. EL POLVO DEL DESARROLLO Y LA EROSIÓN ALTIPLÁNICA
Bernardo Reyes
155. DEUDA EXTERNA-DEUDA ECOLÓGICA. ¿QUIÉN DEBE A QUIÉN?
Acción Ecológica

157. DEUDA ECOLÓGICA Y DEUDA EXTERNA
Joan Martínez Alier

175. CORRESPONDENCIA



ÍNDICE N.º 15

5. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 15
Rafael Grasa

SEGURIDAD ECOLÓGICA

1. EL MARCO TEÓRICO

7. LAS NUEVAS CONCEPCIONES DE LA SEGURIDAD: EL DEBATE SOBRE LA SEGURIDAD ECOLÓGICA O SEGURIDAD AMBIENTAL
Rafael Grasa
11. DE LA SEGURIDAD COMPARTIDA A LA SEGURIDAD ECOLÓGICA
Javier Sánchez
31. SEGURIDAD MEDIOAMBIENTAL: CUESTIONES POLÉMICAS Y REDEFINICIONES
Geoffrey D. Dabelko/David D. Dabelko
49. EL DISCURSO SOBRE LA SEGURIDAD MEDIOAMBIENTAL: EL CASO DE LA OPOSICIÓN AL PROYECTO GRAN BALLENA ENTRE LOS GRUPOS NORTEAMERICANOS
Nicole Gallant

2. UNA APLICACIÓN PRÁCTICA: EL CASO DEL AGUA

57. LA ESCASEZ DE AGUA: UNA AMENAZA PARA LA SEGURIDAD MUNDIAL
Ashok Swain
67. EL CONFLICTO POR EL AGUA EN LA CUENCA DEL JORDÁN: ¿GUERRA O COOPERACIÓN?
Ferran Izquierdo

PARQUES NATURALES: ENTRE EL CONFLICTO Y LA CATÁSTROFE

79. CONFLICTOS ENTRE LOCALIDADES Y PROTECCIÓN DE ESPACIOS NATURALES EN ESPAÑA
Andrés Pedreño Cánovas y José Francisco Cid Cid
89. LA CATÁSTROFE ANUNCIADA DE DOÑANA
Núria Ferrer
95. DOÑANA ERA UNA FIESTA
99. LA NATURALEZA INTOCADA
Javier Rodríguez
103. ALGUNOS CONFLICTOS AMBIENTALES RECIENTES EN VENEZUELA
Clara Ferreira
111. REPSOL EN BOLIVIA: UNA TRANSNACIONAL EN EL TRÓPICO LATINOAMERICANO
Marc Gavaldá
121. EL PARQUE NACIONAL YASUNÍ. OTRA AMENAZA DE EXPLOTACIÓN PETROLERA EN ECUADOR
Gloria Chicaiza

CIUDAD Y ECOLOGÍA

123. LA MOVILIDAD DE LAS MUJERES EN LA CIUDAD. UN ANÁLISIS DESDE LA ECOLOGÍA URBANA
Carme Miralles
131. LAS VÍAS CICLISTAS EN EL ESTADO ESPAÑOL
Edorta Bergua y Josu Benaito

ORDENAMIENTO JURÍDICO AMBIENTAL

139. LA AMPLIACIÓN DE LA UNIÓN EUROPEA. TAMBIÉN UNA NECESIDAD Y OPORTUNIDAD AMBIENTAL
Domigo Jiménez Beltrán
143. TÉCNICAS INTEGRADORAS DE LA DIVERSIDAD: EL ORDENAMIENTO AMBIENTAL ESPAÑOL EN SUS DIFERENTES NIVELES
Fernando Fuentes Bodelón

DEBATE

155. DERECHOS HUMANOS Y MEDIO AMBIENTE: ¿QUÉ HACER?
Miquel Osset

MANIFIESTOS

161. PRONUNCIAMIENTO DE ONG DE CHIAPAS
163. «DEBIERON HABERLE MATADO»



ÍNDICE N.º 16

5. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 16
Joan Martínez Alier

JAPÓN

7. PERSPECTIVAS ECOLÓGICAS SOBRE DESARROLLO ALTERNATIVO: EL PLAN ARCOIRIS
Muto Ichiyo

ECONOMÍA ECOLÓGICA

21. EL DEBATE SOBRE LA ELABORACIÓN DE UN INDICADOR MACROECONÓMICO CORREGIDO «ECOLÓGICAMENTE».
Jordi Roca Jusmet
31. CUANTIFICANDO EL CAPITAL NATURAL, MÁS ALLÁ DEL VALOR
José-Manuel Naredo
59. EN TORNO AL MITO DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMO MOTOR DEL DESARROLLO ECONÓMICO
Alfonso Herranz Loncán
67. LA PRODUCCIÓN POLÍTICA DE LAS CONDICIONES DE PRODUCCIÓN
James O'Connor

PARTICIPACIÓN SOCIAL

79. EL TRIÁNGULO DE LA ECONOMÍA HUMANA: LA CASA, LA AGRICULTURA Y LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL. UN INTENTO POR HACER VISIBLE LA ECONOMÍA HUMANA *IN TOTO*
Hilkka Pietilä
95. ECOLOGÍA Y DEMOCRACIA DISCURSIVA: MÁS ALLÁ DEL CAPITALISMO LIBERAL Y DEL ESTADO ADMINISTRATIVO
John S. Dryzek
111. AFRONTANDO PROBLEMÁTICAS COMPLEJAS: LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN HÍDRICA
Serafin Corral y Silvio Funtowicz
119. LO LOCAL FRENTE A LA GLOBALIZACIÓN
José Allende Landa

HABITAR AMÉRICA

133. EL BALANCE MATERIAL DE LA DEUDA EXTERNA
Jacob Schatan
141. LAS PLANTACIONES NO SON BOSQUES
Movimiento mundial por los bosques
143. ÁRBOLES, BOSQUES Y CLIMA
Movimiento mundial por los bosques
147. LOS MITOS DE LA HIDROVÍA
Taller Ecologista
151. BIOPIRATERÍA: LOS SAPOS SE LLEVAN A LAS RANAS
Acción Ecológica
153. LA PRODUCCIÓN DE AGUA EN MÉXICO: APORTACIÓN CAMPESINA AL DESARROLLO MEXICANO
David Barkin
161. TRES CIUDADES LATINOAMERICANAS
Roberto Fernández

AVISOS Y PROFECÍAS

175. LA TASA TOBIN
ATTAC
177. LOS VERDES AL PODER
Cristina Narbona
179. EN DEFENSA DE LA AGROECOLOGÍA - UNA PERSPECTIVA INTERNACIONAL
Joan Martínez Alier

ÍNDICE N.º 17

5. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 17

Carme Miralles-Guasch

LA MOVILIDAD EN LAS CIUDADES

7. LA IRRUPCIÓN DEL TRANSPORTE PRIVADO EN LA CIUDAD. BARCELONA COMO EJEMPLO

Carme Miralles-Guasch

17. TRANSPORTE PÚBLICO Y ESTRUCTURA URBANA. DE MEDIADOS S. XIX A MEDIADOS S. XX: GRAN BRETAÑA, ESPAÑA, FRANCIA Y PAÍSES GERMÁNICOS

José Luis Oyón

37. LA BICICLETA: UN VEHÍCULO PARA CAMBIAR NUESTRAS CIUDADES

Josep Puig i Boix

45. EL FERROCARRIL DEL SIGLO XXI

Pau Noy Serrano

¿SOSTENIBILIDAD URBANA?

51. 100 AÑOS DESPUÉS DE EBENEZER HOWARD: ECONOMÍA ECOLÓGICA Y PLANIFICACIÓN URBANA

Joan Martínez Alier

55. LA SOSTENIBILIDAD DE LAS CIUDADES Y LA ORGANIZACIÓN SOCIAL DE LA MOVILIDAD

Ernest Garcia

69. EL MODELO CURITIBA: MOVILIDAD Y ESPACIOS VERDES

Josep Maria Montaner

73. LIMA: CUANDO LA SOSTENIBILIDAD NO ES SÓLO UNA CUESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

Pau G. Avellaneda

ENTREVISTA

83. CARMEN GONZÁLEZ: LA HUERTA DE LA PUNTA (VALENCIA)

Mara Cabrejas

AGUA Y DESIERTOS

91. LOS DESENCUENTROS CON LA NATURALEZA EN AMÉRICA LATINA TIENEN UN NUEVO NOMBRE: DESERTIFICACIÓN

Juan Torres Guevara

95. LOS RÍOS IBÉRICOS INTERNACIONALES Y LA NUEVA CULTURA DEL AGUA

Luis Enrique Espinoza

103. EMBALSES EN EL PIRINEO ARAGONÉS

Pedro Arrojo Agudo

JUSTICIA AMBIENTAL

105. LA JUSTICIA SOCIAL Y LA JUSTICIA AMBIENTAL EN LOS ESTADOS UNIDOS

Giovanna Di Chiro

DENUNCIAS EN AMÉRICA LATINA

120. VENEZUELA - BRITISH PETROLEUM EN EL DELTA DEL ORINOCO

128. BOLIVIA - VIENTOS DE PROTESTA CONTRA LA REPSOL

129. COLOMBIA - ASESINATO DE AMBIENTALISTAS Y LÍDERES INDÍGENAS NORTEAMERICANOS

131. ECUADOR - EL MANGLAR DE MUISNE

132. COSTA RICA - LA POLICÍA REPRIME UNA MANIFESTACIÓN PACÍFICA EN LA PENÍNSULA DE OSA

DENUNCIAS EN ESPAÑA

137. PASO A LA ACCIÓN DIRECTA EN LA LUCHA CONTRA LOS TRANSGÉNICOS

Javier Rodríguez Martín

141. CAMPAÑA CONTRA EL COMERCIO DE ARMAS

C 3 A, Tica Font y Pere Ortega

147. ACAMPADA CONTRA EL TAV

Asamblea contra el TAV

149. EL TELENO: ARMAS CONTRA LA NATURALEZA Y DESARROLLO RURAL

Plataforma por el desmantelamiento del campo de tiro del Teleno



ÍNDICE N.º 18

5. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 18
Joan Martínez Alier
7. SEATTLE: UNA SATISFACCIÓN MEREcida
Arcadi Oliveres y Gemma Xarles

MÉXICO

11. EL OTRO ZAPATISMO. LUCHAS INDÍGENAS DE INSPIRACIÓN ZAPATISTA
Víctor M. Toledo
23. CAFÉ, LUCHAS INDÍGENAS Y SOSTENIBILIDAD. EL CASO DE MÉXICO
Patricia Moguel y Víctor M. Toledo
37. CONFLICTOS SOCIALES POR EL AGUA EN LA REGIÓN NORTE DE MÉXICO: LOS CASOS DE TIJUANA, DURANGO Y MONTERREY
Patricia Ávila García
45. ORGANIZACIONES INDÍGENAS MAYAS DENUNCIAN UN PROYECTO DE BIOPIRATERÍA EN CHIAPAS

ECONOMÍA ECOLÓGICA

49. IMPACTOS DE LA APLICACIÓN DE POLÍTICAS SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA FORESTACIÓN DEL PÁRAMO DEL ECUADOR
Verónica Vidal i Oltra
55. LA NECESIDAD DE CAMBIAR DE ATRACTORES. ETAPAS DE DESMATERIALIZACIÓN Y REMATERIALIZACIÓN COMO DESAFÍO A LA ECOEFICIENCIA
Sander de Bruyn
61. BREVE COMENTARIO SOBRE LA DESMATERIALIZACIÓN EN EL ESTADO ESPAÑOL
Jesús Ramos Martín
65. INDICADORES DE SUSTENTABILIDAD DÉBIL: UN PÁLIDO REFLEJO DE UNA REALIDAD MÁS ROBUSTA Y COMPLEJA
Fander Falconi

PARTICIPACIÓN AMBIENTAL

101. LA RESISTENCIA A LOS TRANSGÉNICOS Y LOS MOVIMIENTOS SOCIALES. RÍO GRANDE DO SUL
Sílvia Ribeiro
109. EL PAPEL DEL SECTOR PÚBLICO EN LA PROTECCIÓN AMBIENTAL. UNA LLAMADA A LA REVOLUCIÓN PACÍFICA
Joaquín Romero Velasco

DEUDA ECOLÓGICA Y ECOLOGISMOS POPULARES

123. LA RED FUNCIONA
125. NO MÁS SAQUEOS. NOS DEBEN LA DEUDA ECOLÓGICA
Alerta Verde
135. CARTA DEL SUBCOMANDANTE MARCOS A SARAMAGO
139. OMC: ¿LOS INTERESES EMPRESARIALES PREVALECEERÁN SOBRE LA CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES?
World Rainforest Movement
140. BRASIL: EL PARQUE NACIONAL MONTE PASCOAL PERTENECE A LOS PATAXO
141. — CAMPAÑA SOBRE PLANTACIONES
144. BOLIVIA: BUENAS NOTICIAS SOBRE LOS BOSQUES DE CHIQUITANO
147. COLOMBIA: VIOLENCIA Y DEFORESTACIÓN EN LA REGIÓN DEL CHOCO
149. VENEZUELA: LA LUCHA DE LOS PEMON
150. TAILANDIA: MÁS PLANTACIONES DE EUCALIPTOS
151. INDIA: «GACHHA BINA (SIN ÁRBOLES) JEEVANA NAHI (NO HAY VIDA)»
152. FILIPINAS: UNA COMPAÑÍA MINERA CANADIENSE ACTÚA CONTRA LOS PUEBLOS INDÍGENAS
153. — LOS POLÍTICOS MADEREROS SE OPONEN A LA VEDA DE LA EXPLOTACIÓN FORESTAL
154. AUSTRALIA: ONG AUSTRALIANAS SE OPONEN A UNA INICIATIVA DEL GOBIERNO
155. HOLANDA: BOSQUES PARA EL FUTURO
157. NUESTRA VIDA SON LOS RÍOS
157. AMÉRICA LATINA: LUCHAS EN CONTRA DE LAS REPRESAS PARA LA PRÓXIMA DÉCADA
International Rivers Network
160. BRASIL: UN PROYECTO DE CANALES DESTRUIRÁ LOS RÍOS BRASILEÑOS A CAMBIO DE SOJA BARATA
162. CHILE: CON LA FUERZA DE LA TIERRA LAS MUJERES DEFIENDEN AL RÍO BÍOBÍO
166. TAILANDIA: LA REPRESA DE RASI SALA
167. ESPAÑA: ACCIÓN DE ONG CONTRA LA INDUSTRIA CAMARONERA
169. COLOMBIA. EL PUEBLO U'WA

AVANCE EDITORIAL

173. UN CLÁSICO DEL PENSAMIENTO ECOLOGISTA



ÍNDICE N.º 19

- 5. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 19
Joan Martínez Alier
- 7. ENTREVISTA CON WERNER RAZA

ECOSISTEMAS HUMANOS Y BIODIVERSIDAD

- 13. LA RECUPERACIÓN INFORMAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN GUADALAJARA
W. Alexander Long
- 21. EL METABOLISMO SOCIECONÓMICO
Marina Fischer-Kowalski y Helmut Haberl
- 35. CALIDAD DE VIDA: ¿ESLOGAN AFORTUNADO O CATEGORÍA DE ANÁLISIS? SU APLICACIÓN AL CASO DE LAS CIUDADES LATINOAMERICANAS
Alfredo Falero
- 43. DARWIN EN LAS GALÁPAGOS
J. Donald Hughes
- 49. EL VALOR DEL AGUA
Danilo Antón
- 67. POLÍTICA AMBIENTAL GLOBAL Y COMPETENCIA ENTRE ESTADOS NACIONALES. SOBRE LA REGULACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD
Christoph Görg y Ulrich Brand

LA RESISTENCIA. UN CAMINO HACIA LA SUSTENTABILIDAD

Natalia Arias e Ivonne Yáñez (eds.)

FUNDAMENTOS DE LA RESISTENCIA

- 89. RESISTIENDO A LA GLOBALIZACIÓN
Ricardo Navarro
- 92. LAS PLANTACIONES FORESTALES VISTAS DESDE EL NORTE Y DESDE EL SUR
Ricardo Carrere
- 99. EL DERECHO MAYOR NO PRESCRIBE
Lorenzo Muelas Hurtado
- 105. LA DEUDA ECOLÓGICA
Joan Martínez Alier
- 111. LOS ESTÁNDARES: ¿GARANTIZAN LA SUSTENTABILIDAD?
Esperanza Martínez
- 114. LA RESISTENCIA FRENTE A LA ENERGÍA NUCLEAR
Heidrun Heidecke
- 116. LAS ESTRATEGIAS PARA LA RESISTENCIA EN EL DELTA DEL NÍGER
Nnimmo Bassey

TESTIMONIOS DE LOS QUE RESISTEN

- 121. LA RESISTENCIA AL OLEODUCTO CHAD-CAMERÚN
Samuel Nguiffo y François Kpwang Abessolo
- 126. LA RESISTENCIA EN EUROPA DEL ESTE
Vojtech Kotecky
- 128. OPOSICIÓN A LOS CULTIVOS TRANSGÉNICOS EN FRANCIA
Jean Piere Leroy
- 130. LA LUCHA DEL MOVIMIENTO DE LOS SIN TIERRA
Elmar Do Nascimento
- 134. RESISTENCIA: HACIA EL DESARROLLO SOSTENIBLE; LA EXPERIENCIA DE SRI LANKA
Hemantha Withanage
- 137. LA COMUNIDAD DE JUNÍN FRENTE A LA BISHI METALS
Cecilia Álvarez
- 140. CONFLICTOS SOCIOAMBIENTALES DE LOS CAMPESINOS DE SANTA ELENA
Freddy Ramírez
- 142. CAMPESINOS ECUATORIANOS FRENTE A LA REVOLUCIÓN VERDE
Jorge Loor
- 145. LA DEFENSA DE LOS ÚLTIMOS BOSQUES OCCIDENTALES DEL ECUADOR
Santiago Zorrilla
- 148. RESISTIENDO FRENTE A LAS ACTIVIDADES MINERAS EN COSTA RICA
Marita Jenkins
- 150. EL MOVIMIENTO DE JUSTICIA AMBIENTAL EN ESCOCIA
Kevin Dunion

CONTRA LA IMPUNIDAD AMBIENTAL

- 155. GUATEMALA: EN LUCHA CONTRA LA EXPOLIACIÓN PETROLERA
Luis Solano
- 161. CHILE: LA RESISTENCIA MAPUCHE FRENTE A LAS PLANTACIONES FORESTALES
Juan Pichun
- 165. DESDE CHILE, CONTRA ENDESA. PREMIO PETRA KELLY 2000, A LAS HERMANAS QUINTREMAN

- 167. VIEQUES (PUERTO RICO) CONTRA LA MARINA DE GUERRA DE EE UU: LUCHA ANTICOLONIALISTA Y LUCHA AMBIENTAL
Carlos R. Alicea
- 171. LA TEXACO EN ECUADOR: OTRO CASO DE IMPUNIDAD AMBIENTAL
Ivonne Ramos
- 174. UN OJO EN LA REPSOL
Red de Alerta Petrolera (Bolivia)



ÍNDICE N.º 20

- 5. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 20
Joan Martínez Aliet
- 7. ENTREVISTA A JOSÉ SANTAMARTA, EDITOR DE WORLDWATCH, ESPAÑA.
DE KIOTO A LA HAYA

SUEÑOS VERDES

- 13. RODOLFO MONTIEL Y EL ECOLOGISMO DE LOS POBRES
Víctor M. Toledo
- 15. LA ECOLOGÍA POLÍTICA DE LA DIVERSIDAD
Josep A. Garí
- 25. LAS FLORES DE LOS MANGLARES-TROCHAS DE VIDA, TROCHAS DE LIBERTAD (SEIS FRAGMENTOS)
Martha Luz Machado-Caicedo
- 35. FEMINISMO Y MEDIO AMBIENTE. UNA RUPTURA CONCEPTUAL EN LA SALUD
Rosa M.ª Rosales

DEBATES AMBIENTALES

AGUA

- 43. EL PLAN HIDROLÓGICO NACIONAL: UN DESENCUENTRO CON LA HISTORIA
Pedro Arrojo
- 59. LA GUERRA DEL AGUA EN COCHABAMBA: MOVIMIENTOS SOCIALES Y CRISIS DE DISPOSITIVOS DE PODER
Carlos Crespo Flores

RESIDUOS

- 71. ECOLOGÍA Y ECONOMÍA: LOS CAMINOS CONVERGEN
Federico Velázquez de Castro
- 75. LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DE ESTADOS UNIDOS EN LA ENCRUCIJADA. EL RECICLAJE EN LA RUEDA DE LA PRODUCCIÓN
Maarten de Kadt

TERRITORIO

- 95. LA ENERGÍA EÓLICA Y SUS LIMITACIONES (EL CASO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA VASCA)
José Allende
- 103. «¿BAQUEIRA NO?» EL PROYECTO DIAFANIS DE EVALUACIÓN AMBIENTAL
Neus Martí, Verónica Vidal, David Mánuel y otros

QUIÉN DEBE A QUIEN

- 131. DEUDA ECOLÓGICA. EL SUR DICE AL NORTE: «ES HORA DE PAGAR»
John Dillon (Ecumenical Coalition for Economic Justice)
- 153. DESARROLLO CAPITALISTA, NEOLIBERALISMO Y AMBIENTE EN AMÉRICA LATINA. UNA BREVE SINOPSIS
Werner Raza



ÍNDICE N.º 21

- 5. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 21
Joan Martínez Aliet

BIOTECNOLOGÍA, BIOPIRATERÍA

- 7. TRIP, UNA ZANCADILLA A LA VIDA
Vandana Shiva
- 15. BIOTECNOLOGÍA AGRÍCOLA: MITOS, RIESGOS AMBIENTALES Y ALTERNATIVAS
Miguel Altieri

- 43. HACIA UNA CONSERVACIÓN BASADA EN LA GENTE: LA SIERRA DE MANANTLÁN
Mireia Parera, H. Bustos, P.R.W. Gerritsen
- 51. EN MEMORIA DE DARRELL POSEY: DEFENDIENDO LA DIGNIDAD INDÍGENA DESDE LA CIENCIA Y EL COMPROMISO CÍVICO
Josep-Antoni Garí
- 55. LA TORMENTA DE «EL NUÑA»
Silvia Ribeiro

MOVIMIENTOS Y DENUNCIAS

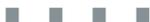
- 61. LOS IMPACTOS DE LAS FUMIGACIONES EN LA FRONTERA ECUATORIANA
Adolfo Maldonado
- 73. LAVADO VERDE: LOS MONSTRUOS ENERGÉTICOS SE LIMPIAN LA CARA
- 77. DENUNCIAS PENALES DE LOS MAPUCHE
- 79. LA CONTRACONFERENCIA CONTRA EL BANCO MUNDIAL EN BARCELONA
- 81. DOCUMENTOS DE FOCUS ON THE GLOBAL SOUTH SOBRE LOS SUCESOS DE GÉNOVA
LA ASOCIACIÓN PARA UN MUNDO PLANO LLEGA A GÉNOVA - Shalmali Guttal
LA BATALLA DE GÉNOVA: INFORME DE UN TESTIGO PRESENCIAL - Walden Bello
CARTA DE LA ASAMBLEA DE LOS POBRES DE TAILANDIA AL EMBAJADOR ITALIANO
GOLPEADOS, SACUDIDOS, PERO TODAVÍA DESAFIANTES - Nicola Bullard
- 91. OTRO MUNDO ES POSIBLE. MANIFIESTO PROGRAMA DE ATTAC ESPAÑA
- 93. PLATAFORMA RURAL
- 95. COMUNICADO QUE EMITIÓ VÍA CAMPESINA ANTES DEL DÍA INTERNACIONAL DE LUCHA CAMPESINA (17 DE ABRIL)

GLOBALIZACIÓN Y CONFLICTOS ECONÓMICO-ECOLÓGICOS

- 99. CONTRA LA POLÍTICA DE DESPOLITIZACIÓN
Pierre Bourdieu
- 103. JUSTICIA AMBIENTAL, SUSTENTABILIDAD Y VALORACIÓN
Joan Martínez Alier
- 135. FUNDAMENTOS SISTÉMICOS PARA UNA ECONOMÍA ECOLÓGICA
Rodrigo Jiliberto H.

LIBROS

- 159. LA REVOLUCIÓN CENTRÍPETA DE VÍCTOR TOLEDO
Armando Bartra
- 167. EL CÁRTEL DE LA BIODIVERSIDAD
Joseph Henry Vogel



ÍNDICE N.º 22

- 5. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 22
Joan Martínez Alier
- 7. LA INCERTIDUMBRE COMPLETAMENTE NORMAL. UNA CONVERSACIÓN SOBRE BIOTECNOLOGÍA CON ROGER STRAND

RIESGO AMBIENTAL

- 17. PERCEPCIÓN DEL RIESGO Y USO DE PESTICIDAS EN LA AGRICULTURA
Josep Espluga Trenc
- 31. CAMBIOS SOCIALES E INSTITUCIONALES PARA LA GESTIÓN AMBIENTAL
Federico Aguilera Klink
- 41. LA DECLARACIÓN DE LOWELL

DIAGNÓSTICOS AMBIENTALES 1992-1997-2001

- 45. DE KYOTO A MARRAKECH: HISTORIA DE UNA FLEXIBILIZACIÓN ANUNCIADA
Jesús Ramos Martín
- 57. DIEZ AÑOS DESPUÉS DE LA CUMBRE DE RÍO. DÓNDE ESTAMOS Y ADÓNDE VAMOS
Domingo Jiménez-Beltrán

EL ECOLOGISMO POPULAR A DEBATE

- 79. CONFLICTOS DE CONTENIDO AMBIENTAL Y ECOLOGISMO DE LOS POBRES: NO SIEMPRE POBRES, NI SIEMPRE ECOLOGISTAS
Mauricio Folchi D.

NEOLIBERALISMO Y MEDIO AMBIENTE

- 101. LA CRISIS DEL PARADIGMA DETRÁS DE LA CRISIS DE LA ENERGÍA
Walden Bello
- 105. ¿AYUDA ALIMENTARIA O AYUDA A LAS EXPORTACIONES?
Wilma Salgado
- 117. LOS INDÍGENAS CUCAPÁ Y LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA. EL INFORTUNIO DE VIVIR EN UN ÁREA NATURAL PROTEGIDA EN MÉXICO
Pablo Alarcón-Chaires

REDES DE RESISTENCIA AMBIENTAL

- 131. PETRÓLEO
COLOMBIA: REPSOL ABRE UN POZO EN TERRITORIO U'WA
LA EMPRESA ESPAÑOLA REPSOL CAUSA GRAVE CONTAMINACIÓN EN COMUNIDADES MAPUCHES
MOVILIZACIONES DE RESISTENCIA EN ECUADOR CONTRA EL OLEODUCTO DE CRUDO PESADO
ALERTA URGENTE: PETROLERAS AMENAZAN SUPERVIVENCIA DE TAGERIS EN ECUADOR
NIGERIA: RECORDANDO EL 10 DE NOVIEMBRE DE 1995
PUEBLO BAKOLA DE CAMERÚN AFECTADO POR EXXON, ELF Y SHELL
DERRAME DE PETRÓLEO EN COLOMBIA
GUERRA CON OLOR A PETRÓLEO
- 147. BIOPIRATERÍA
PROYECTO DE BIOPIRATERÍA EN MÉXICO CANCELADO DEFINITIVAMENTE
- 150. BOSQUES
WRM MOVIMIENTO MUNDIAL POR LOS BOSQUES
- 156. AGRICULTURA
¡FUERA LA OMC DE LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA!



ÍNDICE N.º 23

3. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 23

Jaume Blasco

OPINIÓN

- 7. BAJO LA SOMBRA NUCLEAR
Arundhati Roy
- 9. LA RELIGIÓN DEL AUTOMÓVIL - CRÓNICA DE UNA TRAGEDIA
Víctor Toledo
- 13. DEMOCRACIA, SEGURIDAD Y CIUDADANÍA: PENSAMIENTOS IMPROVISADOS SOBRE LOS SUCESOS DEL 11 DE SETIEMBRE
Ravi Rajan

ENTREVISTA

- 19. SOCIALISMO, ECOLOGISMO Y FEMINISMO: DE LA INTEGRACIÓN IDEOLÓGICA A LA TRANSFORMACIÓN SOCIAL - UNA CONVERSACIÓN CON MARY MELLOR
Jaume Blasco

ESPECIAL: CONFLICTOS BÉLICOS, SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

- 27. LOS DOS DEBATES SOBRE SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE
Oriol Costa
- 49. CONSECUENCIAS AMBIENTALES DE LAS ACTIVIDADES MILITARES DE ESTADOS UNIDOS DESDE 1789
John McNeill y David S. Painter
- 67. LA CUESTIÓN DEL PETRÓLEO EN EL CONFLICTO DE CHECHENIA
Sanobar Shermatova
- 75. MEDIO AMBIENTE, SEGURIDAD Y CONFLICTOS VIOLENTOS INTERNACIONALES: UN DEBATE ESTÉRIL (Y UN ARTÍCULO SIN RAZÓN)
Ferran Izquierdo

ENSAYO

- 85. LA ECONOMÍA ESPAÑOLA: EL «DRAGÓN EUROPEO» EN FLUJOS DE ENERGÍA, MATERIALES Y HUELLA ECOLÓGICA, 1955-1995
Óscar Carpintero

DEBATES AMBIENTALES

- 127. HACIA LA APROPIACIÓN Y DESTRUCCIÓN DE UN RECURSO PÚBLICO: EL CASO DE LA PESCA DE CERCO/ ENGRASE DE ATÚN EN EL MEDITERRÁNEO
Sergi Tudela
- 135. CÓMO LAS COMPAÑÍAS FARMACÉUTICAS SUBORDINAN LA VIDA HUMANA A SUS BENEFICIOS
Jordi Martorell
- 141. LAS NECESIDADES HUMANAS Y LA (RE)PRODUCCIÓN DE LA POBREZA POR EL DESARROLLO ECONÓMICO MODERNO
Andri Stahel

REDES DE RESISTENCIA AMBIENTAL

- 153. CUMBRE DE JOHANNESBURGO
 - 166. TRANSGÉNICOS EN MÉXICO
 - 171. PETRÓLEO, MINERÍA
179. RCADE, Deuda ecológica y deuda externa: descripción de los contenidos del CD-ROM



ÍNDICE N.º 24

- 3. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 24
Joan Martínez Alier

OPINIÓN

- 7. NUEVA ENERGÍA: LOS VERDES ALEMANES EN EL PARLAMENTO FEDERAL (1998-2002)
Burkhard Pohl y Ute Koczy
- 11. SALUD Y MEDIO AMBIENTE ¿SER POBRE ES MALO PARA LA SALUD?
Jordi Sunyer y Núria Ribas-Fitó
- 15. DEL VERDE AL ARCO IRIS
Tatiana Roa

ENTREVISTA

- 19. 20 AÑOS DE ECOLOGISMO EN GUATEMALA. UNA CONVERSACIÓN CON MAGALI REY ROSA
Joan Martínez Alier

ESPECIAL: CUMBRE DE LA TIERRA DE JOHANNESBURGO

- 29. SIETE VISIONES SOBRE LA CUMBRE DE LA TIERRA
Sunita Narain, Joan Martínez Alier, Mick Brooks, Hilary French, Patrick Bond, Michael Goldman, Hubertus Samangun

REPORTAJE: BRASIL, SIN MIEDO A SER FELIZ

- 61. VICTORIA DEL PARTIDO DE LOS TRABAJADORES EN BRASIL. CRÓNICA DE CAMPAÑA
José Augusto Pádua

DEBATES AMBIENTALES

- 95. GOBERNANZA GLOBAL Y RESPONSABILIDAD AMBIENTAL
Daniela Russi y Roldan Muradian
- 107. LOS PASIVOS AMBIENTALES
Daniela Russi y Joan Martínez Alier
- 113. EL NACIMIENTO DEL ECOLOGISMO POPULAR EN EL PERÚ: O LA LUCHA SIN FIN DE LAS COMUNIDADES DE VICCO Y SAN MATEO
Raul E. Chacón
- 129. EL ECOLOGISMO EN EVOLUCIÓN. NUEVOS RETOS PARA EL MOVIMIENTO ECOLOGISTA EN LA INDIA
Sunita Narain

EN MEMORIA DE...

- 137. ANIL AGARWAL
Ramachandra Guha
- 143. LOS HERMANOS ODUM
David Manuel Navarrete
- 145. ¡IVAN ILLICH HA MUERTO!
Josep Puig

REDES DE RESISTENCIA AMBIENTAL

153. LA CATÁSTROFE DEL *PRESTIGE* - EL TRATADO DEL CAMBIO CLIMÁTICO - ENERGÍA - CONSERVACIÓN - URBANISMO - GESTIÓN DEL AGUA - RESIDUOS - ALCA

CRÍTICA DE LIBROS: NUEVOS LIBROS SOBRE EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

171. LECCIONES TARDÍAS SOBRE EL PRINCIPIO DE PRECAUCIÓN

Agencia Europea del Medio Ambiente

173. HACIA LA ÉPOCA POSTECNOCRÁTICA

Roger Strand



ÍNDICE N.º 25

3. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 25

Joan Martínez Alió

OPINIÓN

5. MESOPOTAMIA. BABILONIA. EL TIGRIS Y EL EUFRATES

Arundhati Roy

11. DE GLOBALIZACIÓN Y PETROLEROS

Carlos Taibo

13. DEMASIADO RICOS PARA SER VERDES

Dario Alejandro Escobar

ESPECIAL: POLÍTICA DEL AGUA

23. LA GESTIÓN POPULAR DEL AGUA: RESPUESTAS LOCALES FRENTE A LA GLOBALIZACIÓN

David Barkin

35. CONFLICTOS EN EL MANEJO INTEGRADO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS: LA CRISIS DE LA GOBERNABILIDAD Y LOS USUARIOS DEL AGUA

Xavier Cazorla Clarisó

53. INEQUIDAD, DETERIORO MEDIOAMBIENTAL Y REGIONALISMO EN EL ÁFRICA AUSTRAL: ANÁLISIS DE LOS SECTORES DE LA ENERGÍA Y EL AGUA

Eduardo Bidaurrezaga Aurre

ENSAYOS

71. LA ECONOMÍA DE LA CERTIFICACIÓN FORESTAL: ¿DESARROLLO SOSTENIBLE PARA QUIEN?

Chris Van Dam

93. NICARAGUA: DEUDA ECOLÓGICA Y EL MODELO DE ENDEUDAMIENTO, EMPOBRECIMIENTO Y DEPREDACIÓN

Magda Lanuza

DEBATES AMBIENTALES: EL VALOR DE LA BIODIVERSIDAD

103. ¿PARA QUÉ SIRVEN LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS?

Leticia Durand

111. ÉTICA AMBIENTAL Y ACTORES SOCIALES EN LAS GALÁPAGOS

Pablo Ospina

121. RECURSOS NATURALES, POBLACIÓN Y REORDENAMIENTO TERRITORIAL: EL CASO DEL PLAN PUEBLA DE PANAMÁ

Gian Carlo Delgado

135. CONTRATOS DE BIOPROSPECCIÓN: ENTRE LAS PROMESAS Y LA REALIDAD

Silvia Rodríguez

149. LA CATÁSTROFE DEL *PRESTIGE*. JORNADA DE REFLEXIONES POLITOLÓGICAS SOBRE EL DESASTRE DEL *PRESTIGE*

Enrique José Varela

REDES DE RESISTENCIA AMBIENTAL

157. POLÍTICA DEL AGUA - TRANSGÉNICOS - ECOLOGISMO EN COLOMBIA - MINERÍA - III FORO SOCIAL DE PORTO ALEGRE

CRÍTICA DE LIBROS

171. LA ECONOMÍA EN EVOLUCIÓN

José Manuel Naredo



ÍNDICE N.º 26

3. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 26

Joan Martínez Alíer

OPINIÓN

5. BOLIVIA: CUANDO LLEGUE EL GRAN DÍA

Adalid Contreras Baspineiro

ENTREVISTA

11. POLÍTICA DE AGUAS: DEL PLAN HIDROLÓGICO NACIONAL A JOHANNESBURGO. UNA CONVERSACIÓN CON PEDRO

ARROJO

Jaume Blasco

ESPECIAL: CONFLICTOS MINEROS

19. NO TODO LO QUE BRILLA ES ORO

Verónica Odriozola

23. LA INSUSTENTABILIDAD DEL *BOOM* MINERO CHILENO: COBRE, POLÍTICA Y MEDIO AMBIENTE 1983-2003

Mauricio Folchi

51. EL CASO YANACOCCHA: CRÓNICA DE LA LUCHA FRENTE A UNA CONTAMINACIÓN MINERA INEVITABLE

Raul E. Chacón

DEBATES AMBIENTALES

63. MODELO FORESTAL CHILENO Y CONFLICTO INDÍGENA ¿ECOLOGISMO CULTURAL MAPUCHE?

René Montalba-Navarro y Noelia Carrasco

79. EL CAMBIO TECNOLÓGICO DE LAS SEMILLAS DE MAÍZ DURANTE EL SIGLO XX

Darío Alejandro Escobar

91. LOS DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL Y LA BIODIVERSIDAD CULTIVADA EN COSTA RICA

Joana Querol

107. EL MOVIMIENTO AMBIENTAL COLOMBIANO, UNA APROXIMACIÓN A SU HISTORIA RECIENTE

Isaías Tobasura

121. EL LAMENTO DE LAS GAITAS. EN MOMPOX REINA LA IMPUNIDAD AMBIENTAL PETROLERA

Tatiana Roa

125. REPSOL, LA GUERRA DEL GAS DE BOLIVIA

Marc Gavaldà

REDES DE RESISTENCIA AMBIENTAL

135. GUERRA DEL GAS EN BOLIVIA - DECLARACIÓN DE CARTAGENA - ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA - CONTAMINACIÓN TRANSGÉNICA DEL MAÍZ EN MÉXICO - PLAN HIDROLÓGICO NACIONAL - MINERÍA - CONSERVACIÓN - PETRÓLEO

CRÍTICA DE LIBROS

163. EL NEOCOLONIALISMO PETROLERO

165. EL ECOLOGISMO DE LOS POBRES. CONFLICTOS AMBIENTALES Y LENGUAJES DE VALORACIÓN

Joan Martínez Alíer



ÍNDICE N.º 27

3. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 27

Joan Martínez Alíer

FORO SOCIAL MUNDIAL: MOVIMIENTO DE MOVIMIENTOS

5. SIN EMPRESAS NI GOBIERNOS. EL FORUM SOCIAL MUNDIAL DE MUMBAI DEL 2004

Joan Martínez Alíer

Y AHORA ÁFRICA

35. OTRA ÁFRICA ES POSIBLE, OTRO MUNDO ES POSIBLE

Edmundo Sepa Bonaba

MOVIMIENTO POR LA DIGNIDAD

49. ENTREVISTA A PRAKASH LOUIS

Valeria Méndez de Vigo

55. EL ENCUENTRO DE LOS EXCLUIDOS

Marlen Eizaguirre, Valeria Méndez de Vigo, Cristina Manzanedo, José Antonio Hernández de Toro, Arcadi Oliveres, Eduard Ibáñez y Nuria del Río

ECONOMÍA SOLIDARIA

63. LA ECONOMÍA SOLIDARIA: INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE LA SOCIEDAD Y DE LA ECONOMÍA CONSTRUYENDO UNA VERDADERA DEMOCRACIA SOCIAL, POLÍTICA Y ECONÓMICA

Carola Reintjes

71. ¿QUÉ ES LA ECONOMÍA SOLIDARIA? EL RENACIMIENTO DE UNA SOCIEDAD HUMANA MATRÍSTICA

Marcos Arruda

DEUDA ECOLÓGICA

77. DEUDA ECOLÓGICA: DE JOHANESBURGO 1999 A MUMBAI 2004

Aurora Donoso

83. EL COMERCIO EXTERIOR COLOMBIANO: ¿UNA NUEVA VORÁGINE? APORTACIÓN A LA TEORÍA DEL INTERCAMBIO ECOLÓGICAMENTE DESIGUAL

Mario Pérez Rincón

LA REVOLUCIÓN POR LA VIDA

AGUA

101. LA PROBLEMÁTICA DEL AGUA

Núria Vidal de Llobatera

121. EL PROYECTO DE UNIÓN DE RÍOS EN INDIA: SUPUESTOS FALSOS, RECETAS DEFECTUOSAS

Vandana Shiva

125. EL ACCESO AL AGUA EN ASIA CENTRAL EX SOVIÉTICA: ECOLOGÍA, SOSTENIBILIDAD Y CONFLICTO

Laura Vea Rodríguez

ENERGÍA

137. LA CRISIS DE PARADIGMA DETRÁS DE LA CRISIS DE ENERGÍA

Walden Bello

141. REFORMAS EN EL SECTOR ELÉCTRICO EN ASIA

Marta Pahissa

149. INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR EN PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO: REFLECTORES SCHEFFLER EN LA INDIA

Marta Pahissa

DENUNCIAS

161. LOS PRODUCTOS QUE CONSUMIMOS Y LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL QUE GENERAN

Núria Ferrer

167. LÓGICAS PERVERSAS, TRANSGÉNICOS Y SERVICIOS AMBIENTALES

Silvia Ribeiro

169. MANIFIESTO FUNDACIONAL DE LA ASOCIACIÓN «CIENTÍFICOS POR EL MEDIO AMBIENTE»

CRÍTICA DE LIBROS

173. DOS LIBROS DE JORGE RIECHMANN

Alicia Puleo



ÍNDICE N.º 28

3. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 28

Joan Martínez Alier

ENCUENTROS MUNDIALES PARA SEGUIR AVANZANDO

I FORO SOCIAL DE LAS AMÉRICAS - QUITO, AGOSTO 2004

7. TRIBUNAL POR LA SOBERANÍA ALIMENTARIA. JUICIO AL BANCO MUNDIAL Y AL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. DE HÉROES A VILLANOS

Aurora Donoso

15. VEREDICTO DEL TRIBUNAL POR LA SOBERANÍA ALIMENTARIA.

19. SOBERANÍA ALIMENTARIA EN EL TAPETE

Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas en América Latina

25. UNA CARA OCULTA DE LA GLOBALIZACIÓN. ECAS, DEUDA EXTERNA Y DEUDA ECOLÓGICA

Miquel Ortega Cerdà

33. CONCLUSIONES SOBRE CULTURAS Y COMUNICACIÓN

Eduardo Tamayo G.

II CUMBRE INDÍGENA - QUITO, JULIO 2004

- 39. DECLARACIÓN DE KITO
- 43. DESDE LA INTERCULTURALIDAD OTRO MUNDO ES POSIBLE
Jairo Rolong

III FORO SOCIAL EUROPEO - LONDRES, OCTUBRE 2004

- 45. DE LA CAMPAÑA DEL JUBILEO 2000 AL FORO SOCIAL EUROPEO 2004.
2005, UNA OPORTUNIDAD PARA ACABAR CON LA DEUDA EXTERNA
Iolanda Fresnillo

AGRICULTURA - DICIEMBRE 2004

- 55. FORO MUNDIAL DE LA REFORMA AGRARIA
Tatiana Roa Avendaño
- 59. LA PRETENDIDA COEXISTENCIA CON LA AGRICULTURA TRANSGÉNICA EN ESPAÑA
Rosa Binimelis
- 61. EL PROCESO DE MONOPOLIZACIÓN DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO MUNDIAL
Juan Taguenca Belmonte

JUSTICIA AMBIENTAL

- 69. JUSTICIA AMBIENTAL EN ESCOCIA
María Teresa Martínez Domínguez
- 75. PROTESTA SOCIAL Y CONFLICTOS AMBIENTALES EN LA PATAGONIA ARGENTINA
José María Mendes y Daniel Blanco
- 91. HISTORIA DE LA MINERÍA DE ORO EN BOLIVIA - LA LUCHA DE COLLAPATA (ORURO)
Emilio Madrid L., Nilda Guzmán Q., Ernesto Mamani A. Daveiba Medrano E., René Núñez M.
- 103. SILENCIOS RECIENTES A VIOLACIONES DE TRANSNACIONALES ESPAÑOLAS. MEDIOS, CENSURA Y DETERGENTE PARA LAVADO DE IMAGEN CORPORATIVA
David Llistar Bosch

CUBA

- 109. EL PRINCIPIO DEL FINAL
Joan Martínez Alier
- 111. ENTREVISTA A OCTAVIO ALBEROLA SOBRE CUBA
- 117. SOLIDARIDAD CON CUBA
Eduard Masjuan

COSTES OCULTOS

- 121. LIMITACIONES, OMISIONES Y JUICIOS DE VALOR DEL ANÁLISIS ECONÓMICO CONVENCIONAL DE LAS POLÍTICAS DE CAMBIO CLIMÁTICO
Emilio Padilla Rosa
- 139. RUSIA Y CHINA COMPARADAS
Rafael Poch
- 143. SE CALIENTA EL PROTOCOLO DE KIOTO
Hildebrando Vélez
- 151. SOBRE LOS COSTES SOCIALES DE LA AGRICULTURA MODERNA: UN COMENTARIO A FREDERICK BUTTEL
Fernando Sánchez de Puerta

DEBATE

- 157. ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE EL REFERENDO EN VENEZUELA
Hugo Ruiz Díaz de Balbuena

REDES DE RESISTENCIA

- 161 ¿QUÉ ES EL RAP-AL?



ÍNDICE N.º 29

- 3. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 29
Joan Martínez Alier
- 5. CARTAS A LA REDACCIÓN DE ECOLOGÍA POLÍTICA

DILEMAS AMBIENTALES

7. LA CULTURA DEL TERRITORIO (LA NATURALEZA CONTRA EL CAMPO)
Fernando Parra
15. LOS CONFINAMIENTOS DEL SABER: PROPIEDAD INTELECTUAL Y NUEVAS BIOTECNOLOGÍAS
Lucía Gallardo Fierro
29. LAS EXIGENCIAS DE LOS ESTADOS UNIDOS BAJO EL TLC: LAS PATENTES FARMACEÚTICAS
Lucía Gallardo Fierro
37. TRAS LA HUELLA DE LA CELULOSA EN FINLANDIA. LA OTRA CARA DE LA MONEDA
Ricardo Carrere
45. LOS SUPUESTOS BENEFICIOS DE LAS PLANTAS DE CELULOSA EN URUGUAY
Grupo GUAYUBIRA

DEUDA ECOLÓGICA, UNA DEUDA PENDIENTE

55. DEUDA ECOLÓGICA CON LA AGRICULTURA. SUSTENTABILIDAD DÉBIL Y FUTURO INCIERTO EN LA PAMPA ARGENTINA
Walter A. Pengue
75. LA DEUDA ECOLÓGICA CON LOS PAÍSES DEL SUR
Carlos Nahuel Oddone y Leonardo Granato
87. VIAJE A REPSOLANDIA (NEUQUÉN, ARGENTINA)
Marc Gavaldà
95. DECLARACIÓN FINAL. ASAMBLEA JUBILEO SUR/AMÉRICAS - FORO SOCIAL MUNDIAL 2005

ENCUENTROS ALTERMUNDISTAS

CUMBRE G8

99. LUCES Y SOBRES DE LA PROTESTA CONTRA EL G8 EN ESCOCIA
Esther Vivas
113. ¿QUÉ ES LA MARCHA MUNDIAL DE LAS MUJERES?

FORO SOCIAL MEDITERRÁNEO

119. FORO SOCIAL MEDITERRÁNEO: UN BALANCE
Esther Vivas
123. EL MODELO BARCELONA: ANÁLISIS DE LA POCA VIABILIDAD DEL FORO SOCIAL MEDITERRÁNEO
Martina Mercet Fuentes y Enric Duran Giralt
129. VISADOS Y DEUDAS
Éric Toussaint, Brahim Oubaha y David Llistar
131. LLAMAMIENTO DE LA ASAMBLEA DE MOVIMIENTOS SOCIALES DEL MEDITERRÁNEO
139. ¡DESALOJOS CERO EN EL MEDITERRÁNEO!
Alianza Internacional de Habitantes

HISTORIA AMBIENTAL

143. LA OPOSICIÓN A LOS VERTIDOS MINEROS EN LAS GRANDES CIUDADES INDUSTRIALES EN EL SIGLO XIX. EL CASO DE PARÍS
Juan Diego Pérez Cebada
155. REVISANDO EL «DESARROLLO SOSTENIBLE». A LA MEMORIA DE NICOLÁS M. SOSA, AMIGO, COMPAÑERO Y MAESTRO
Luis Enrique Espinoza Guerra

RESISTENCIAS

167. AEROPUERTOS: ALTO RÍO NAPO
168. PUEBLO ORIGINARIO KICHWA DE SARAYAKU
José Gualinga
169. EXPEDICIÓN ENERGÉTICA DE LA GUAJIRA, COLOMBIA
Tatiana Roa Avendaño
171. ADIÓS A LOS JAGUARES DEL YASUNÍ
José Proaño
173. LA PESADILLA DE DARWIN EN NUESTRAS PESCADERÍAS
Ferran García
174. EN ECUADOR ASESINAN A QUIENES DEFIENDEN LA VIDA
175. INDIOS CONTRA EL BANCO MUNDIAL
176. LLANCANELO: LA CORTE SUPREMA SE EXPIDIÓ A FAVOR DE LA ONG MENDOCINA OIKOS CONTRA LA REPSOL YPF
Oilwatch
177. COLOMBIA: QUIEREN PRIVATIZAR LOS PARQUES NATURALES
180. GUATEMALA: CONSULTA BAJO EL CONVENIO 169 DE LA OIT CONTRA LA MINERÍA DE ORO
182. PARAGUAY: SOJA Y GLIFOSATO

ÍNDICE N.º 30

3. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 30

Joan Martínez Alíer

5. PREGUNTAS - BALANCE

Carola Reintjes, Núria Ferrer, Albert Recio, Víctor M. Toledo, Jordi Roca, Pep Puig, Jordi Bigues y Tatiana Roa

COLOMBIA

7. EL CASO DEL EMBALSE DEL MUÑA: INVERSIÓN PESTILENTE EN MANOS DE ENDESA

David Llistar y Tatiana Roa

21. DECLARACIÓN DE LA V CONFERENCIA NACIONAL DE PÁRAMOS Y BOSQUES DE NIEBLA

25. LOS EMBERAS KATÍOS: UN PUEBLO DESGARRADO DE COLOMBIA

Estefan Baleta López

33. EL AGUA Y LA RIQUEZA DE LA NATURALEZA BASE DE LOS CONFLICTOS AMBIENTALES, EL CASO DE CURITÍ EN SANTANDER-COLOMBIA

Jaime Moreno Q.

LOS PRECURSORES DE LA ECONOMÍA ECOLÓGICA

41. EL DESAFÍO DE LA BIOECONOMÍA

Óscar Carpintero

59. EL DESARROLLO ECOCOMPATIBLE: LA ACTUALIDAD DE LA CONTRIBUCIÓN DE KARL WILLIAM KAPP (1910-1976)

Tommaso Luzzati

BIOTECNOLOGÍA Y BIOPIRATERÍAS

71. EL ACCESO A RECURSOS GENÉTICOS Y LA LEGALIZACIÓN DE LA BIOPIRATERÍA

Elizabeth Bravo

83. HASTA NUNCA, MONSANTO

Silvia Ribeiro

85. ¿QUÉ PASÓ CON LA PATENTE DEL FRIJOL ENOLA?

Silvia Ribeiro

87. LA SOJA TRANSGÉNICA EN AMÉRICA LATINA: UNA MAQUINARIA DE HAMBRE, DEFORESTACIÓN Y DEVASTACIÓN SOCIOECOLÓGICA

Miguel Altieri y Walter A. Pengue

EL ORO MATA

95. EL ÉXITO DE TAMBO GRANDE

Teresa Subías, María Jesús Beltrán, Julia Mérida, Marta Moreno, Itziar Salas, Alba Sánchez Corominas, Mar Soler y Mireia Perea

DEBATE

119. ¿EL INSTRUMENTO DE LA CONSULTA PREVIA: UNA HERRAMIENTA A FAVOR DE QUÉ Y DE QUIÉN?

Sara Latorre Tomás

121. FUNDAMENTOS ECONÓMICOS Y SOCIALES PARA EL PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES HÍDRICOS (PSAh)

Américo Saldívar V.

CAMBIO CLIMÁTICO

135. CALORES DE ANDALUCÍA

Rogelio Fernández Reyes

141. ÍNDICES DE LOS NÚMEROS 1-30



Si desea subscribirse a Ecología Política envíe esta página a:

Icaria ✿ editorial

Arc de Sant Cristòfol, 11-23 - 08003 Barcelona - e-mail: icaria@icariaeditorial.com
www.icariaeditorial.com

Número suelto 12 euros (incluido IVA y gastos de envío)

Subscripción anual 2 números. Deseo subscribirme a dos números de Ecología Política mediante:

- | | | |
|---|--------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Envío talón bancario | <input type="checkbox"/> Giro postal | <input type="checkbox"/> Contrarrembolso |
| <input type="checkbox"/> Domiciliación bancaria | <input type="checkbox"/> Visa | <input type="checkbox"/> Transferencia |

Por el importe

Subscripción normal: ESPAÑA
EUROPA
Otros países

20 euros
23 euros
26 euros
30 euros

Subscripción institucional o de apoyo:
(Incluido gastos de envío)

Nombre y apellidos:

Documento de Identidad

Calle / Plaza

Ciudad País Teléf.

E-mail Código Postal

Tarjeta Visa N.º tarjeta Fecha Caducidad

Transferencia Bancaria: BANCO POPULAR Entidad Oficina DC Número de cuenta (Firma)
0075 0002 20 0604486851

Boletín de domiciliación bancaria

Fecha

Nombre y apellidos:

Cta. corriente núm.

Titular

Banco / Caixa

Agencia núm.

Calle

Ciudad

Señores: les agradeceré que con cargo a mi cuenta atiendan, hasta nueva orden, los recibos que Icaria les presentará para el pago de mi subscripción a los cuadernos Ecología Política.

(Firma)