

16  
1998

# ecología política

CUADERNOS DE DEBATE INTERNACIONAL



- **Japón**
- **Economía ecológica**
- **Participación social**
- **Habitar América**



Política  
16  
Política

**CUADERNOS DE DEBATE  
INTERNACIONAL**



**Fundación  
HOGAR DEL EMPLEADO**

**Icaria & editorial**

**Coordinación:**

J. Martínez Alier, Apartado Postal 82, UAB, Bellaterra, 08193 Barcelona  
Correo electrónico <alier@cc.uab.es>

James O'Connor, *Capitalism, Nature, Socialism*  
P.O. Box 8467, Santa Cruz, Calif. 95061

**Administración:**

Icaria editorial, C/ Ausiàs Marc, 16, 3.º, 2.ª - 08010 Barcelona  
Tels. 301 17 23 - 301 17 26 - Fax 317 82 42  
e-mail: icariaep@terrabit.ictnet.es

**Edita:** FUHEM / ICARIA

**Redacción:**

Nelson Álvarez, Nicolau Barceló, Jordi Bigas, Luis Angel Fernández Hermana, Núria Ferrer, Rafael Grasa, Luis Lemkow, Anna Monjo, Jaime Morrón, Félix Ovejero, Octavi Puig, Josep Puig, Albert Recio, Carola Reintjes, Jordi Roca (Barcelona), FUHEM (Madrid).

**Consejo internacional:**

Federico Aguilera Klink (Tenerife), Elmar Altwater (Berlín), Manuel Baquedano (Santiago de Chile), Elizabeth Bravo y Esperanza Martínez (Quito), Jean Paul Deléage (París), Arturo Escobar (Amherst, Mass.), 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 (Rio de Janeiro), Rubén Prieto y Silvia Ribeiro (Montevideo), Giovanna Ricoveri (Roma), Víctor Manuel Toledo (México D.E.), Juan Torres Guevara (Lima), Michael Watts (Berkeley, Calif).

Diseño: Comunicació Ecològica

© Fotografía de la portada: I.R.

© Traducción del inglés: Aina Alcover y Eduardo Bedoya

© Joan Martínez Alier, Muto Ichiyo, Jordi Roca Jusmet, José-Manuel Naredo, Alfonso Herranz Loncán, James O'Connor, Hilkka Pietilä, John S. Dryzek, Serafin Corral, Silvio Funtowicz, José Allende Landa, Jacobo Schatan, David Barkin, Roberto Fernández, Cristina Narbona.

© ICARIA

Ausiàs Marc, 16, 3.º, 2.ª

08010 Barcelona

Tels. 301 17 23 - 301 17 26 - Fax 317 82 42

FUHEM/CIP

Duque de Sesto, 40

28009 Madrid

Tel. 575 19 75 - Fax 577 95 50

Impreso en Barcelona, diciembre, 1998

Romanyà/Valls, s.a. - Verdaguer, 1 - Capellades (Barcelona)

**EDICIÓN IMPRESA EN PAPEL RECICLADO**

ISSN: 1138-6738

Dep. Legal: B. 41.382-1990

La dirección de la Revista se reserva el derecho de reproducción

## 5. INTRODUCCIÓN AL NÚMERO 16

Juan 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-Mannel Naredo

### 59. EN TORNTO AL MITO DE LAS INFRAESTRUCTURAS COMO MOTOR DEL DESARROLLO ECONÓMICO

Alfonso Herranz Loucón

### 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

Jacobo 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

### 163. 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

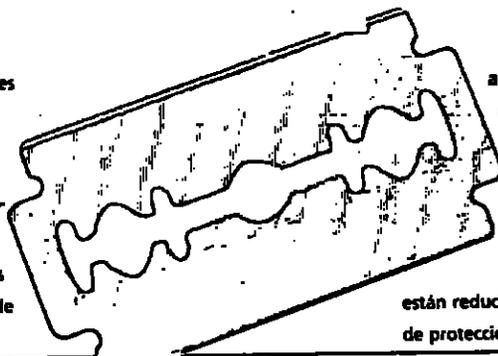
Cristina Narbona

### 179. EN DEFENSA DE LA AGROECOLOGÍA - UNA PERSPECTIVA INTERNACIONAL

Juan Martínez Alier

En Togo, como en muchos países de África, se practica la infibulación o circuncisión faraónica.

Es un rito tradicional que supuestamente prepara a la mujer para la vida adulta y que consiste en la extirpación del clitoris y de los labios menores, así como del cosido de la vulva.



a persecución. Las razones pueden variar, a veces son políticas, a veces étnicas o culturales.

La mayoría de refugiados han encontrado asilo en países pobres.

Los países desarrollados están reduciendo cada vez más las garantías de protección. A menudo detienen a las per-

## En África existe una ley no escrita que impone la igualdad entre los sexos. Como el hombre, la mujer no debe tener clitoris.

Esta operación, llevada a cabo con cuchillas o con otros instrumentos domésticos cortantes, priva a la mujer del placer sexual y convierte sus relaciones en un padecimiento constante. Además, puede provocar múltiples enfermedades infecciosas, complicaciones en el parto e incluso la muerte.

Pese a que ésta y otras formas de mutilación genital femenina son una violación flagrante de los derechos básicos, los gobiernos se amparan en la costumbre y hacen la vista gorda a la hora de prevenir y erradicar esta práctica.

Lo cual no deja a las mujeres que quieran evitar este sufrimiento más opción que la de huir de su país y pedir asilo en el extranjero.

A los 17 años, Fauziya Kasinga tuvo que escapar de su tierra para evitar ser mutilada.

Llegó a Estados Unidos y pidió asilo inmediatamente. Pensaba que en un país donde "se cree en la justicia" le sería posible hallar refugio. Se equivocó.

Exposada y con grilletes en los pies, la trasladaron a un centro de detención. Allí fue objeto de malos tratos y pasó más



de un año en diferentes prisiones. Al final se le concedió el asilo.

Esta decisión marcó un hito por reconocer que la mutilación genital es persecución, y que la que la sufre tiene derecho a recibir protección internacional. Fauziya Kasinga es sólo una de las aproximadamente 35 millones de personas que han tenido que abandonar sus hogares por estar sometidas

a persecución. Las razones pueden variar, a veces son políticas, a veces étnicas o culturales.

El gobierno español, siguiendo la línea de gobiernos anteriores, denegó el año pasado el 95% de las peticiones de asilo. Sólo 243 personas se beneficiaron del estatuto de refugiado.

A la hora de examinar posibles solicitudes de asilo, es importante que la ley en nuestro país reconozca la mutilación genital y otras formas de violencia contra la mujer como un motivo de persecución.

Amnistía Internacional sigue luchando para que esto ocurra, para que se respeten los derechos de los refugiados. Sin partidismos. Con la independencia que le confiere el no estar financiada con dinero de los gobiernos.

Para conseguirlo, necesitamos tu ayuda.

Quiero hacerme socio de Amnistía Internacional, por favor envíame más información.

Nombre \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

C.P. \_\_\_\_\_ Ciudad \_\_\_\_\_

 **Amnistía Internacional**

C/ Barquillo 17, 6º b  
28004 MADRID  
Tel. (91) 531 23 09

 P/USP



# Introducción al número 16

**Joan Martínez Alier**

Se cumplen ocho años del inicio de la revista semestral *ECOLOGÍA POLÍTICA*, empujada desde Santa Cruz, California, por James O'Connor quien a finales de 1988 había lanzado la revista *Capitalism, Nature, Socialism* con un programa ecosocialista.

Ecología política es la política que hacen o querían hacer los ecologistas. La primera revista con este título, *Politische Oekologie*, se publica (no por casualidad) en Alemania desde hace unos quince años. Otras revistas (en México, en Francia, en Italia...) han tenido o tienen títulos parecidos. La expresión «Ecología Política» se refiere a la política que propugnan los ecologistas pero también a un nuevo campo de estudio que analiza los conflictos sociales nacidos del desigual acceso a los recursos y servicios de la Naturaleza. El término «Ecología Política» fue introducido en el mundo académico por antropólogos (Eric Wolf, 1972, Marianne Schminck y Charles Wood, 1987...) o por geógrafos (Blaikie y Brookfield, 1987, Raymond Bryant, 1992, R. Peet y M. Watts, 1996, Dianne Rocheleau, 1997...). Al fundar *ECOLOGÍA POLÍTICA* en 1990 (con el apoyo de la Editorial Icaria de Barcelona, y del CIP de la FUJEM de Madrid), fuimos pues de los primeros (o segundos) en usar ese término. Hoy florece la producción de artículos y libros con el nombre de ecología política. La revista *Capitalism, Nature, Socialism* suele publicar programas y bibliografías de cursos universitarios con la rúbrica «Teaching Political Ecology».

La Ecología Política amplía el enfoque de la Economía Política, para incluir también el estudio de los conflictos ecológicos distributivos, tanto si ocurren dentro del mercado como fuera de él. Y, por otro lado, la Ecología Política politiza la ecología humana al introducir los conflictos sociales den-

tro de disciplinas como la Antropología Ecológica o la Ecología Cultural, y también la Ecología Urbana (nacida bajo el programa MAB de la Unesco). Hoy en día definimos la Ecología Política como el estudio de las relaciones entre las estructuras sociales y el uso de los recursos naturales o las cargas de la contaminación.

¿Cómo hay que *contar* el uso o la destrucción de esos servicios y recursos ambientales? El artículo de Jordi Roca desmenuza el debate sobre la contabilidad macroeconómica «verde», mostrándose favorable al empleo de indicadores e índices físicos. Éste es uno de los principales temas de estudio de la Economía Ecológica, introducido en España por José-Manuel Naredo hace veinte años. Desde entonces, Naredo ha publicado un notable conjunto de obras teóricas y aplicadas. Su libro más reciente (con Antonio Valero) lleva el título *Desarrollo económico y deterioro ecológico* (Siglo XXI, Madrid, 1999). De este libro publicamos un resumen que fue la ponencia de Naredo en una sesión plenaria del Congreso mundial de economía ecológica en Santiago de Chile en noviembre de 1998. El artículo cuantifica los crecientes trasiegos directos e indirectos de materiales en el mundo (en contra de la tesis de la «desmaterialización» de la economía mundial) y analiza los costos físicos necesarios para la (imposible) reposición o reproducción de esos materiales. Este enfoque es similar al ya aplicado por Naredo y sus colaboradores a las cuentas del agua en España.

En una línea coincidente en cuanto al interés por la *reproducción* de los sistemas socioeconómicos más que por la producción de bienes y servicios mercantilizados, el artículo de Hilikka Pietilä *cuantifica* la ocultación por la economía crematística de la aportación material al bienestar humano que se realiza en el ámbito de la economía doméstica. Esta economía ecofeminista destaca la importancia para la supervivencia y el bienestar de la humanidad de las formas de

trabajo no mercantilizadas y de los servicios ambientales gratuitos o mal pagados. Así como los perjudicados por la exportación barata de materias primas son en general los países pobres —como muestra Jacobo Schatan en su breve artículo sobre el peso que el pago de los intereses de la Deuda Externa supone para la América latina—, las perjudicadas por la invisibilidad social de la economía del «oikos» son en general mujeres, y también las agricultoras y agricultores de la economía de subsistencia. Le economía ecológica identifica contradicciones que pueden encarnarse en sujetos sociales activos. La economía ecológica se convierte pues en ecología política.

Ahora bien, como señala John Dryzek en su brillante artículo sobre la «democracia discursiva», no es solamente la economía crematística del mercado la que carece de racionalidad ecológica. También las burocracias estatales carecen de esta racionalidad porque son incapaces de abordar las complejidades e incertidumbres ambientales, tendiendo si acaso a desplazar los problemas hacia otros territorios o ámbitos. Tampoco, la democracia liberal consigue hacer frente a los problemas ecológicos pues sus decisiones son, al igual que las del mercado, de corto plazo, y su modo de operar consiste en negociar acuerdos entre intereses parciales en el marco del imperativo de crecimiento económico. De estas confusiones y contradicciones puede nacer, sin embargo, otro tipo de democracia que ya atisbamos en algunos nuevos movimientos sociales y en algunas prácticas incipientes de consultas públicas sobre temas ambientales. Seguramente, el propio «análisis multicriterial» tal como lo presentan Corral y Funtowicz en su artículo sobre la gestión del agua en un pueblo de Sicilia, no es más que una estructura formalizada para permitir la «democracia discursiva». En efecto, hay una multitud de perspectivas legítimas sobre el uso del agua, es decir, se trata de una cuestión compleja.

Así pues, la sección sobre Economía Ecológica y la sec-

ción sobre Participación Social son complementarias. Por ejemplo, el artículo de Alfonso Herranz muestra cómo «el culto a las infraestructuras» está basado en dudosas doctrinas económicas y además lleva a un constante enfrentamiento con grupos ecologistas locales. El artículo de Muto Ichiyo, por un lado se hace eco de conocidos trabajos de economía ecológica de la «escuela de entropía» de Japón referidos a la historia de Tokyo, y por otro lado explica el uso práctico en pequeña escala que algunos movimientos socioecológicos hacen de conceptos elaborados por esa «escuela de entropía», como el de ecocircularidad.

Este número contiene también algunos materiales sobre conflictos ecológicos en la América latina y además un artículo del urbanista Roberto Fernández, comparando la insustentabilidad de Lima, Sao Paulo y Buenos Aires, y otro del ecologista vasco José Allende, sobre el papel de la ciudad y el papel del territorio regional, en la globalización. David Barkin analiza el trabajo gratuito de las comunidades campesinas mexicanas en la «reproducción» del agua en México. Presentamos también la traducción de un capítulo del libro de James O'Connor, «Causas Naturales. Ensayos de Marxismo Ecológico» (1998), donde explica por qué corresponde al estado proporcionar o garantizar a los capitalistas las condiciones de producción (es decir, los servicios y recursos de la Naturaleza, la fuerza de trabajo, las obras públicas e infraestructuras...) y los conflictos a que esto da lugar.

Están en preparación futuros números de *ECOLOGÍA POLÍTICA* que tratarán monográficamente de Ecología y Transporte en la Ciudad, de Conflictos Ecológicos en México, y de la Gestión Política del Riesgo e Incertidumbre Ambiental, lo que nos llevará despacio a nuestro décimo aniversario y posiblemente a ciertos cambios de personal para dar paso a representantes de una nueva generación de ecologistas políticos ibéricos y latinoamericanos en la coordinación de esta revista.

# Perspectivas ecológicas sobre desarrollo alternativo: el Plan Arcoiris\*

Muto Ichiyo

Para obtener una perspectiva ecológica contemporánea es necesario replantearse, como punto de partida, los orígenes del moderno paradigma del desarrollo. Eso parecía más fácil hace unas décadas, cuando se creía que las «alternativas» (aunque no se utilizase esa palabra) estaban en el socialismo. Hablábamos sobre capitalismo, imperialismo, relaciones de clase, lucha de clases, estado de los trabajadores y solidaridad de clase, y eso parecía suficiente. El medio ambiente y, aún menos, la ecología, no figuraban en nuestro vocabulario. Ahora, la práctica histórica del siglo XX ha desacreditado las viejas creencias y los marcos de los cambios sociales globales, y asistimos al triunfo de un peculiar capitalismo global que, sin embargo, adolece de una crisis que no creo que resuelva. La crisis no es tanto del capitalismo como de todo el mundo moderno, podríamos decir que de toda una civilización, de la que formaba parte el ahora difunto socialismo centrado en el estado. Ahora se cuestionan los principales argumentos, creencias, valores y culturas de esa civilización, entre cuyos aspectos figuran la idea y el ideal de desarrollo. Así se plantea el desarrollo alternativo en lugar del socialismo mundial. Una de las principales diferencias entre ambos es que el primero

incluye perspectivas ecológicas, referencias étnicas y de género, y otras prácticamente ausentes en el socialismo.

Hace poco que la opinión pública ha empezado a tomar conciencia de las crisis ecológicas. En 1962, Rachel Carson, con *Silent Spring*, fue una pionera; en 1971 llegó la advertencia del Club de Roma, y en 1972 se celebró en Estocolmo la conferencia de Naciones Unidas sobre medio ambiente. Fue en ese período cuando empezó a haber una resistencia popular ante el devastador «desarrollo», con movilizaciones como la de Chipko o la lucha de las comunidades de pescadores de Minamata, que pusieron al descubierto actuaciones preconcebidas para destruir la naturaleza y la población en nombre del desarrollo. A partir de ahí fueron ganando fuerza los movimientos sociales que surgían inspirados en filosofías y teorías ecológicas cuya preocupación esencial era la crisis ecológica. En ese contexto se recuperó la teoría y la práctica de grandes predecesores de la lucha ecológica, así como la sabiduría respecto a la naturaleza de los pueblos indígenas. No pretendo enumerar los logros y los fracasos de las tres últimas décadas, pero quiero señalar que aún estamos en el umbral de nuestro empeño para entender esa problemática moderna.

Ni que decir tiene que la perspectiva ecológica no se reduce a la protección ambiental. Incluye extensas y ramificadas áreas de investigación, dedicación y práctica en los aspectos político, social, económico, filosófico e incluso religioso. En otras palabras, no podemos aislar los problemas ecológicos de los demás aspectos. Tampoco podemos esperar que la crisis ambiental global se resuelva aisladamente con una serie de medidas de choque para cada caso. Eso sería una falacia, especialmente en un momento en que el proceso de globalización sopla desde arriba dando libertad de maniobra a los intereses corporativos de las empresas. El calentamiento del planeta, uno de los principales temas que se trataron en la cumbre de Río de 1992, es, por ejemplo, difícil de resolver

\*Taller ARENA, Manila, 24-27 feb., 1997. Traducción de Aina Alcover.  
Publicación en inglés en CNS 9(1), marzo 1998.

mientras imperen los intereses de los principales productores de petróleo y de las gigantescas multinacionales de la industria del automóvil, que se identifican con intereses nacionales del bloque hegemónico de los estados-nación, y en tanto prosiga la motorización como el principal factor de industrialización de los países que no quieren quedarse atrás. La biodiversidad, otro de los puntos esenciales tratados en Río, unida a la concepción de los derechos de propiedad intelectual privados, se convierte en una nueva fuente de fabulosos beneficios, monopolizada por gigantescas compañías farmacéuticas que tratan de controlar los bosques tropicales y explotar el conocimiento de los pueblos indígenas.

No cabe duda que la destrucción del medio ambiente está estrechamente relacionado con la pérdida de poder y la perpetuación de la pobreza en un amplio sector de población. Las perspectivas ecológicas sobre el desarrollo alternativo deben, por tanto, plantearse como parte integrante de un cambio paradigmático global.

Pero semejante cambio lo impulsará quien lo necesita, es decir, la gente corriente. De momento eso no es más que un enunciado abstracto que revela nuestra postura. De todos modos, es evidente que la mayoría de las personas del planeta, especialmente los miles de millones de habitantes del Sur, son víctimas del régimen de globalización. Tienen razones para desear cambiarlo. Cuando afirmamos que el cambio vendrá de ese nuevo poder, queremos dejar clara nuestra postura de que no serán sujetos de ese cambio las élites ni los tecnócratas, ni los gobiernos y las grandes corporaciones (sin excluirlos, por supuesto, en determinadas condiciones). No creemos que el progreso alternativo esté en un mundo tecnocrático, sino en un mundo radicalmente democrático que también sea ecológicamente sostenible.

Dicho esto, expondré algunos aspectos de la integración de lo ecológico en sistemas alternativos para ilustrar cómo la gente común pueden erigirse en sujetos de cambio.

### SISTEMAS ECO-CÍCLICOS

La inviabilidad ecológica de la sociedad humana actual se deriva esencialmente de la noción y la aplicación de un desa-

rollo unilineal medido por el crecimiento económico (acumulación de capital), que ha incentivado un tipo de actividades humanas en el planeta que lo han acercado a los límites de su capacidad de sustentación. En la medida en que el progreso orientado hacia el crecimiento del PIB siga siendo el principio organizador que regula y determina todas las actividades humanas, las medidas ambientales para contrarrestar sus efectos no serán más que bonitas palabras o, en el mejor de los casos, un paliativo. En esa abstracción, debemos contraponer la renovación cíclica al desarrollo unilineal, como principio de organización alternativa de la sociedad humana.

Analicemos el significado de la renovación cíclica. Para ello expondré la investigación conceptual realizada en los años setenta y ochenta por estudiosos y activistas ambientales que organizaron la Sociedad de Entropía, proporcionando referencias teóricas para el movimiento ecológico, partiendo del concepto de entropía de la física térmica. En las dos décadas mencionadas, la escuela entrópica, orientada a la acción, desempeñó un papel significativo en el movimiento ambiental japonés. En el primer lustro de los setenta la expresión clave era la crisis energética, que alarmó a la población por la inminente posibilidad de que se agotara el suministro de energía. Ése había sido el aviso del Club de Roma, al que la crisis del petróleo de 1973 dio credibilidad. La escuela entrópica modificó esta línea de razonamiento declarando que la crisis no depende tanto de la limitación de recursos naturales como de la creciente entropía del planeta, a causa del despilfarro de sus recursos. En ese momento la entropía era una palabra extraña para los activistas, y en sus populares libros, Tsuchida Atsushi, uno de los inspiradores y teóricos más influyentes de esa escuela, sugería a los lectores profanos que leyeran sobre despilfarro entrópico.<sup>1</sup>

Esta escuela de pensamiento se basa en la noción de biocircularidad. Según Tsuchida, la Tierra es un sistema abierto que se mantiene con la circulación del aire y el agua. Esa circulación de aire y agua en la atmósfera desecha la entropía

<sup>1</sup> Tsuchida Atsushi, *Entropy to Ecology*, Diamond-sha, Tokio, 1986. Las citas que figuran a continuación son del mismo libro.

(el calor sobrante) al espacio exterior, de forma que evita la muerte térmica de la Tierra. La circulación del agua y el aire es la base para la vida en este planeta. Pero las actividades de los seres vivos aumentan la entropía de la tierra y aunque la circulación del aire y el agua descarga en el espacio exterior la entropía termal que esas actividades generan, la entropía en forma de material (desechos materiales) no se puede descargar. En consecuencia, para poder sobrevivir, los seres vivos deben disponer de mecanismos para reducir la entropía que generan sus actividades. Ahí es donde es eficaz la biocirculación. Las plantas crecen y mueren, pero si en la Tierra sólo hubiera plantas, no sobrevivirían porque agotarían rápidamente el dióxido de carbono del aire. También hay animales, hongos y microbios que «comen» y transforman las plantas que mueren en agua, dióxido de carbono y suelo. El agua y el dióxido de carbono se reutilizan en la fotosíntesis de las plantas, es decir, generan circularidad. Esa biocirculación se basa en la biodiversidad ya que requiere que confluyan diversas actividades de un amplio abanico de especies. Tsuchida señala que el suelo es esencial en ese proceso, porque es donde los microbios realizan la biocirculación.

Sobre esa base, Tsuchida condena lo que llama «la civilización del petróleo», que destroza la biocirculación y la circulación aire-agua del planeta. Para Tsuchida, la actual civilización industrial lleva a la «civilización del petróleo», en la que prácticamente todas las actividades industriales y económicas utilizan como principal fuente de energía un combustible fósil, principalmente petróleo. La energía nuclear, propuesta como energía alternativa al petróleo, tampoco es la solución: «Las centrales nucleares producen electricidad, pero la energía nuclear se produce esencialmente con petróleo. Extraer mineral de uranio, procesarlo en carburante y construir centrales nucleares son cosas que se hacen con petróleo. La energía nuclear se produce consumiendo petróleo y la electricidad se produce consumiendo energía nuclear. La energía nuclear es una variante de la energía producida por combustible. Si se agota el petróleo, no se puede producir energía nuclear». Incluso la agricultura de tipo americano que ahora se promociona en todo el mundo se basa en el petróleo: la maquinaria agrícola no se puede hacer sin petróleo, por no hablar de los fertilizantes y los pesticidas. La idea de progreso y

crecimiento económico se basa en el uso ilimitado del petróleo, y eso destruye la base de la circularidad dual e incrementa los desechos hasta un nivel incontrolable. Tsuchida señala la naturaleza destructiva empapada de petróleo de esta civilización, y propone que nos opongamos a ella con firmeza. Las alternativas intermedias no pueden ser eficaces porque implican básicamente la continuación de la civilización del petróleo. Su fantástica propuesta parece, en principio, destructiva: «Para crear una sociedad mejor, debemos abandonar esta civilización y no crear una civilización nueva». Y prosigue con sus peculiares definiciones sobre la civilización y la cultura: la civilización representa las relaciones humanas de dominación política vertical, y la cultura relaciones humanas horizontales. Estas últimas se deben mantener y las primeras, abandonar.

Aunque Tsuchida suele mostrarse pesimista respecto al futuro, reconoce ejemplos históricos en los que se ha conseguido mantener la civilización en armonía con la circulación del agua y la biocirculación. Destaca el caso de la ciudad de Edo (Tokio) en el período Tokugawa (1600-1868). Edo, la capital administrativa de Japón, como sede Shogun, fue a lo largo de 250 años, hasta mediados del siglo XIX, la mayor ciudad del mundo, con una población que en ese período pasó de un millón a 2'5 millones de habitantes. El Japón del período Tokugawa también tuvo otras ciudades importantes, como Osaka y Kioto, cada una de ellas con medio millón de habitantes. A continuación Tsuchida analiza porqué esas ciudades carecían de contaminación.

Edo era una gran ciudad consumista que importaba por mar, de diferentes partes del país, 500.000 toneladas de arroz anuales. Tsuchida señala que era una suerte que los habitantes de Edo comieran preferentemente arroz en lugar de trigo, pues los campos de arroz se regaban con agua que descendía de las montañas transportando sus nutrientes, que fertilizaban los arrozales. Las aves desempeñaban una función vital en esa circulación: encontraban sus alimentos en el mar o en la tierra y luego regresaban hacia las montañas, donde descargaban sus desechos, con semillas incluidas. A lo largo de los siglos esto creó y alimentó los bosques, que generaban los nutrientes de los arrozales. Pero los nutrientes de las montañas se habrían perdido en el mar si en su bajada no los hubieran absorbido las plantas de arroz. Tsuchida pone de relieve

que puesto que el arroz crecía en ese ecociclo, la importación de arroz a Edo no destruía la biocirculación que conectaba la montaña con el mar y viceversa. En el período de los Tokugawa el crecimiento del arroz se integraba en ese proceso.

A la sazón Edo contaba con sus propios sistemas de biocirculación. En primer lugar, los campesinos trasladaban los excrementos de sus residentes a los campos colindantes y los transformaban en abonos, que utilizaban para cultivar verduras para el consumo de los residentes de Edo. Además, las aguas residuales de Edo desembocaban en canales y ríos que luego acababan en la bahía, alimentando peces, moluscos y algas, que los habitantes de Edo cogían, vendían y consumían. Tsuchida afirma que gracias a ese sistema de ida y vuelta de biocirculación los habitantes de Edo nunca tuvieron contaminación. A pesar de la tremenda concentración de población, Edo siguió siendo una ciudad limpia. «La civilización de Edo nos enseña que en ella había una amplia biocirculación que incluía las comunidades humanas. Los seres humanos, básicamente, aportaban nutrientes que, con la gravedad, iban a parar al mar, regresaban a la ciudad, de la ciudad al pueblo y, finalmente, del pueblo a la montaña». Edo, la ciudad más grande del mundo, formaba parte de un gran sistema de biocirculación.

Ese sistema de biocirculación también convirtió la planicie de Kanto, que rodeaba Edo, en un rico llano agrícola «que aunque estaba habitada por millones de personas seguía sin estar contaminado». Tsuchida plantea el contraste del modelo de Edo con el modelo europeo, en el que los excrementos se consideraban desechos repugnantes que se debían apartar lo más lejos posible. Dado que no todo el mundo podía pagar por la recogida de residuos, se acumulaban en las ciudades europeas, causando enfermedades infecciosas. Eso no ocurría en Edo.

Aunque Tsuchida no propone regresar al modelo de Edo, los críticos señalan que idealiza románticamente el período de Edo, pasando por alto los sufrimientos y sacrificios de los campesinos, que tenían que pagar la mitad o más de su cosecha de arroz a los señores feudales, incluso en los años de sequía y hambruna. El sistema feudal centralizado de los Shogun Tokugawa era un régimen claramente represivo que eliminó implacablemente toda manifestación de libre expresi-

ón de las comunidades urbanas y rurales. Cabe preguntarse si ese despótico estilo de gobierno era una de las premisas que hacían posible la biocirculación alabada por Tsuchida; o si esa biocirculación es tan indiferente a las relaciones sociales y al régimen político y por ello falla en la proyección de unas relaciones sociales alternativas. Tampoco queda claro el lugar de la transformación social en la biocirculación.

Nakamura Hisashi, economista especializado en sistemas de vida y prominente miembro de la escuela de entropía, enfoca este problema diferenciando tres facetas, que aunque distintas, se relacionan entre sí: circularidad, diversidad y relacionalidad.<sup>2</sup> La circularidad corresponde, a grandes rasgos, a la circulación agua-aire de Tsuchida y la diversidad, a la biocirculación.

La tercera dimensión de Nakamura, la relacionalidad (*kankeisei*), pertenece a las relaciones sociales en las que cada vida reconoce otras vidas. Es una relación reconocida como tal por los seres vivos implicados. A ese reconocimiento mutuo lo denomina cosubjetividad. Nakamura introduce así la sociedad humana en su discurso de circularidad. Esa dimensión no se puede separar de las otras dos. La relacionalidad implica diversidad, y la diversidad, circularidad. Para Nakamura, la relacionalidad en su forma más desarrollada es propia de la sociedad humana.

«Junto con la conciencia y el lenguaje surge una vida con relacionalidad, completando los tres niveles de actividades vitales». Nakamura afirma que la conciencia y el lenguaje surgen con el uso controlado del fuego por los protohumanos. Con independencia de la validez de esa hipótesis, lo relevante es que designa un ámbito específico para la sociedad humana: la relacionalidad. Es un aspecto humano distintivo que representa a la vez la perfección del sistema vital y la circularidad ecológica. En cierta forma es un nuevo tipo de humanismo que reconoce la posición privilegiada de la especie humana.

El punto de vista de Nakamura sirve básicamente como antídoto para las tendencias de la ecología profunda que pre-

<sup>2</sup> Nakamura Hisashi, *Chūki jiritsu no Keizai-gaku, Nihon Hyoron sha, Tokio, 1993.*

tenden reducir la dimensión humana al sistema vital en general. Tiene la misma función de antídoto respecto a la ciencia social neoclásica o el marxismo, que no conceden importancia a la ecología. En otras palabras, nos libera de las tendencias que sólo tiene en cuenta el medio ambiente (por ej. la «vida salvaje»), o sólo consideran los cambios sociales, indiferentes a los aspectos ecológicos de la transformación social. En concreto, podemos ir más allá de la noción de circularidad con su imagen del estancamiento (repetición del mismo ciclo una y otra vez) y designar un lugar adecuado para nuestra subjetividad, para nuestras aspiraciones, puntos de vista y espiritualidad, sin quedar atrapados por la arraigada concepción (occidental) del hombre como dueño de todos y de todo.

## DÉ MICRO A MACRO: LA LOCALIDAD

M.P. Parameswaran, uno de los fundadores y líderes del Movimiento de Kerala de Ciencia para el Pueblo (KSSP), señaló: «Todo era subcrítico, demasiado pequeño como para impactar. Así no llegaremos a ningún lado... el objetivo de nuestros esfuerzos debe ser modificar los hechos decisivos; tanto si se trata de política como de economía, debemos intervenir en las tendencias y modificarlas». Así evaluó un taller titulado «La integración de las actuaciones de desarrollo alternativo en Asia», organizado conjuntamente por ARENA, JCNC-RUA y KSSP en Palakat, Kerala, en marzo de 1996.<sup>3</sup> Los activistas asiáticos comprometidos en acciones para construir un sistema alternativo con agricultores orgánicos, activistas para enlazar el trabajo del productor con el consumi-

dor, proyectos de gestión de recursos por parte de las poblaciones, organización de bancos alternativos, etc., se reunieron en Kerala, en el sur de la India, con el fin de intercambiar experiencias y debatir cómo transformar los esfuerzos individuales de prácticas alternativas en sistemas alternativos consistentes. Parameswaran consideró que la mayoría de los informes elaborados sobre las prácticas de los entusiastas participantes eran «subcríticos», tanto en la dimensión como en la influencia.

Parameswaran analiza «cómo» conseguirlo. Si la biocircularidad integrada con la relacionalidad de Nakamura debe ser la base de nuestro planteamiento, ¿cómo eso puede enraizar, crecer e incluso vencer al régimen dominante, de dimensión global? Como dije al principio, aún estamos en el umbral.

Sea cual sea el camino, debemos reconocer que en la actualidad la localidad es necesariamente la unidad básica de los sistemas alternativos, y es esencial para el paso de lo micro a lo macro. Esto tiene dos significados: uno, de carácter práctico, y el otro incluye nuestra visión sobre las alternativas.

Por un lado, no podemos esperar cambiar toda una sociedad, ni mucho menos la sociedad global, de un plumazo. Hay que ir paso a paso desde el principio. Por otro lado, nuestra visión sobre un mundo alternativo es asimétrica respecto al régimen dominante de la globalización. Frente a la homogeneización del régimen global nuestra alternativa apoya la diversidad. Las localidades son prácticamente sinónimo de diversidad, dado que si se homogeneizasen dejarían de existir. Tampoco se puede decir que la localidad sea un enclave. Es una composición geosocial cuya extensión se define de forma flexible de acuerdo con la circularidad, diversidad y relacionalidad de su proceso vital, como explica Nakamura. El grado de localidad es, en consecuencia, flexible. Aunque la localidad sea, por definición, local, no es necesariamente subcrítica. Tampoco es una cerrada comunidad autárquica, aunque puede aspirar a ser autónoma. Las localidades están abiertas a otras localidades para trabajar en conjunto y para enriquecer con la diversidad sus redes horizontales. Todavía está por ver, sobre todo a escala global, si las alianzas de esas localidades pueden por sí solas originar sistemas alternativos capaces de competir con el régimen dominante, de forma

<sup>3</sup> La integración de las actuaciones de desarrollo alternativo en Asia: un informe del Programa de Kerala, Mania, 1997; ARENA corresponde al Foro Regional Asiático para Nuevas Alternativas, una red asiática de activistas e intelectuales comprometidos con sede en Hong Kong; RUA corresponde a Alternativas Urbanas Rurales, una ONG radicada en Tokio fundada en 1995-97 para promover las redes de actuaciones con la finalidad de crear sistemas alternativos en la región del Pacífico asiático; JCNC, corresponde al Comité de Campaña de Negros, una ONG con sede en Tokio, que colabora con los movimientos y las ONG de la isla Negros, de Filipinas, en pro de una agricultura autónoma y biológica en la isla.

minoritaria al principio, después con influencia y, finalmente, superándolo. No cabe duda que debemos considerar las redes de coordinación que se cruzan entre sí, con múltiples capas, como la base de una alternativa de gobierno democrática. Las posibilidades de ir más allá de lo subcrítico existen en numerosos casos en los que se practica un ambicioso sistema alternativo.

Sin perder eso de vista, quiero exponer un caso concreto de Japón que vale la pena conocer: el Plan Arcoiris de la ciudad de Nagai.

### EL MODELO DE NAGAI: EL PLAN ARCOIRIS

Nagai es una pequeña ciudad de 33.000 habitantes de la prefectura rural de Yamagata, al noreste de Japón. Toda la prefectura, de fríos y nevados inviernos, es famosa por la producción de un arroz de gran calidad. Aunque recibe la denominación de ciudad, entre sus habitantes figuran muchos campesinos que cultivan el campo a tiempo parcial, y cuenta con 3.000 hectáreas de arrozales y 400 de tierras de secano. También tiene muchas fábricas, la mayoría de empresas de electrónica subcontratadas por Toshiba y otras grandes compañías, así como empresas textiles. El 34% de la población trabaja en las fábricas, el 10% en la construcción, el 17% en el sector servicios, el 16% en negocios de comercio y restauración, y el 14 % en el campo. Al igual que otras poblaciones rurales de Japón, Nagai ha padecido el éxodo de los jóvenes, el cierre de plantas de producción, y los cultivadores de arroz han sufrido las durísimas medidas que ha aplicado el gobierno como parte de su programa de liberalización comercial. Ante un futuro sombrío, la ciudad carecía de vigor y rumbo. Los regidores municipales se mostraban pesimistas al carecer de políticas viables para reactivar la ciudad.

Pero esa zona es también un núcleo de activismo campesino. Es donde los proyectos de agricultura orgánica puestos en práctica por emprendedores líderes campesinos atraen visitantes de distintos puntos del país. A principios de los años ochenta, jóvenes agricultores, algunos de los cuales regresaban de Tokio tras experimentar el radical movimiento estudiantil de la década anterior, y otros educados en grupos

de jóvenes locales, se unieron y constituyeron el Intercambio de Campesinos de Okitama, una red de jóvenes activistas campesinos que abarcaba pueblos y ciudades de todo el condado. Se opusieron al programa de recorte de producción de arroz del gobierno, detuvieron la irrigación de productos químicos sobre los cultivos, se opusieron a la construcción de campos de golf y se comprometieron con otras actividades relacionadas con los campesinos. Pero no se conformaban con eso. Trabajaban desde la base, mirando siempre más allá de los aspectos inmediatos, discutían estrategias más amplias y participaban en los proyectos de solidaridad con Asia. En 1989, esa red se unió al programa People's Plan 21<sup>4</sup> que se inició en Japón con la organización de su programa de campesinos. Eso requirió un considerable cambio. Aunque era activa, en ese momento la red era considerada un grupo marginal de agricultores de izquierda. Además, aún eran jóvenes en una comunidad rural en la que el poder estaba en manos de la generación de los padres. A pesar de esas dificultades, consiguieron movilizar a la población de las comunidades de campesinos, más allá de los límites del condado. Llegaron campesinos de todos los países asiáticos, así como de Europa y Estados Unidos, para interesarse por los aspectos medioambientales y agrícolas. Su energía y el objeto de las discusiones llamaron la atención de todo el mundo, incluso de las administraciones de la prefectura y del municipio, o de las cooperativas agrícolas ya establecidas. Y su imagen experimentó un cambio. La red ganó el respeto de las autoridades locales, lo cual le transmitió mucha fuerza. La iniciativa Nagai surgió de los éxitos de esa red, y en particular de la visión de su imaginativo y locuaz líder, Kanno Yoshihide, un avicultor de Nagai.

<sup>4</sup> People's Plan 21 (PP21) es un programa lanzado en 1989 por una coalición de grupos de acción de Japón, con la participación de ONG y organizaciones de base de Asia y del Pacífico. Consistía en 19 talleres internacionales específicos que se llevaron a cabo en Japón y culminaron en una Conferencia de la que surgió la Declaración de Minamata, que hacía un llamamiento a la democracia participativa para conseguirla globalmente, mediante la alianza de los pueblos, más allá de las fronteras (Alianza de la Esperanza). Los participantes acordaron poner en práctica un proceso para construir la alianza de los pueblos. La segunda reunión tuvo lugar en Tailandia, en 1992, y la tercera en Katmandú, en 1996.

En 1989 surgió una nueva iniciativa de la comunidad. Ante la invitación para buscar una nueva vía, alrededor de cien ciudadanos relativamente jóvenes que habían emprendido diferentes caminos en la vida se unieron en una «Conferencia para Diseñar el Futuro de nuestra Ciudad» y comenzaron a discutir la revitalización de la comunidad de Nagai. La Conferencia pronto dio lugar a una organización llamada Instituto para el Diseño del Futuro de la Ciudad. Ahí Kanno propuso un plan para crear una ecocirculación local, que después se denominó Plan Arcoiris.

Es un plan para recoger los residuos orgánicos de las zonas urbanas de la ciudad, convertirlas en compost y proporcionar el producto a los agricultores locales, que a su vez cultivan vegetales para suministrar a los consumidores urbanos. La idea de procesar los residuos orgánicos urbanos para convertirlos en compost no es nueva. Ya se ha intentado realizar en algunas ciudades. Lo nuevo del Plan Arcoiris era que estaba impulsado por la clara perspectiva de reconstituir toda la comunidad de Nagai en una comunidad autónoma y ecológicamente equilibrada, que valiese la pena traspasarla a las próximas generaciones. Otra novedad era que el plan implicaba a toda la ciudad y a su población, como promotores y participantes activos. Aunque es cierto que la ciudad es pequeña, el tamaño no es, en absoluto, subcrítico. Ni este plan es un proyecto más de agricultura orgánica. Kanno Yoshihide, el original creador del Plan Arcoiris, comentó que si bien la agricultura orgánica se extendía en distintos puntos de Japón, eso no era más que una aventura de «agricultores de élite» para contactar con los lejanos consumidores de Tokio o de otros lugares y dirigir así la práctica comercial a larga distancia. Esa actividad no cambia la comunidad de productores en su conjunto. Kanno manifestó que el Plan Arcoiris, en cambio, pretendía crear una comunidad urbana-rural autónoma, que se autoabasteciera de alimentos, basada en un sistema de ecocirculación local para enriquecer el suelo, como base de la vida de la localidad.

La idea de la circulación local de bienes y materiales es

contraria al sistema de comercialización a larga distancia de los productos agrícolas controlados por las cadenas de supermercados y las principales compañías comerciales. Con el sistema actual de suministro alimenticio en Japón los productos agrícolas siguen un recorrido de cientos de kilómetros en camiones, hasta el mercado central de Tokio, donde los compran los intermediarios, que luego los redistribuyen a remotas localidades para venderlos, a veces incluso a los productores originales. Nagai no es una excepción. Según un estudio del mercado al por mayor local, los ciudadanos de Nagai dependen de los recursos externos para el 95% de los productos agrícolas que consumen, es decir, sólo se suministra localmente el 5%. «Nagai es conocido por la excelente calidad de sus puerros, pero en Nagai nunca los comemos, ya que los transportan todos a Tokio, Osaka, Sendai y otras grandes ciudades. Los puerros que comemos nosotros proceden de Saitama, Gifu y Shizuoka, a cientos de kilómetros» explica Kanno.<sup>5</sup>

Dar la vuelta a esa absurda relación, de forma que los habitantes de Nagai puedan comer sus vegetales locales, no es más que una respuesta racional. Reconstruir la circulación orgánica local es, sin duda, ecológico, pero la cosa no queda ahí. La comunidad experimentó una gran animación durante el proceso, en el que fue aumentando su participación en la aplicación del plan. Fue tomando cuerpo la perspectiva colectiva de un futuro en torno a la idea de construir una ciudad de la que los ciudadanos se sintiesen orgullosos.

Los organizadores del Plan Arcoiris son imaginativos, enérgicos y optimistas, y difunden su idea por numerosos medios de la sociedad Nagai. Se mantienen persistentemente en una perspectiva que parta de la base. Primero hablaron con grupos de mujeres que ya actuaban en cooperativas y otros movimientos de orientación vital. Se convirtieron en sus primeros animadores. Luego expusieron el plan en las principales instituciones y agrupaciones de la ciudad: recorrieron, uno tras otro, el comedor escolar, los hospitales, las asociaciones de comerciantes, el equipo de regidores municipales, la cámara local de comercio. Estimularon la imaginación de diversos grupos e individuos de la ciudad que prácticamente nunca se habían reunido y discutido temas comunes. Con los últimos que hablaron fue con el municipio y con los partidos políticos. Para sorpresa de los organizadores, todos los

<sup>5</sup> Murato Machi, Nº 9, 1996, *Rural-Urban Alternatives (RUUA)*

partidos políticos, desde el conservador Partido Liberal Democrático al Partido Comunista, apoyaron el plan. Finalmente, las autoridades locales decidieron participar, el alcalde se comprometió personalmente y la asamblea local acordó unánimemente promover el plan instalando una planta de compost. En una palabra, esas iniciativas influyeron en la gente de orden y todos empezaron a participar.

Un factor esencial del Plan Arcoiris fue que la participación de los más poderosos no condujo a su dominación. Los grupos de base y las instituciones locales habían participado en pie de igualdad en la elaboración y la puesta en práctica del plan. Cuando llegaron las instituciones locales, ya se había discutido sobre el plan y sobre el presente y el futuro de la ciudad, y la gente había hablado, había hecho sugerencias y se había ofrecido a participar. La interacción entre diferentes grupos despertó un verdadero interés. Se compartía una visión general pero diferentes grupos daban sus respectivas interpretaciones. Por ejemplo, el Presidente de la Cámara de Comercio, Ozaki Yukio, propuso la «gestión local de la empresa» para asegurar la participación de los industriales locales. «Ya no nos basta preocuparnos por cada empresa concreta. Ahora debemos pensar y trabajar para mejorar el sustento de toda la comunidad Nagai, de todo el condado de Okitama, aprovechando las ventajas que nos ofrece el clima, la agricultura y el entorno natural local». Un comerciante de vinos, Takahashi Tatco, explica lo que significa para él el Plan Arcoiris: «Por todos se hicieron planes para reconstruir el término municipal, pero la mayoría fracasaron por basarse en la inducción de capital externo o en atracciones turísticas. Estoy convencido de que las relaciones circulatorias del Plan Arcoiris crecerán hasta abarcar todos nuestros terrenos, toda nuestra prefectura.» Se muestra entusiasmada ante la idea de reunirse a planificarlo con otros comerciantes, industriales y campesinos: «Estoy estudiando detenidamente el entorno, la entropía, etc., y creo que me estoy formando una imagen coherente de toda la sociedad. Me entusiasma.»<sup>6</sup>

Eso de momento son ideas y elementos de euforia. De hecho, aún se deben ver algunos de los aspectos que pueden ser más difíciles. Por ejemplo, no está claro en qué medida las empresas radicadas en la localidad resistirán las tentaciones de abandonar la comunidad e invertir sus recursos en

China, por ejemplo. En cualquier caso, hoy en día es raro ver entusiasmo en una deprimida comunidad rural. En este caso el objetivo es un proyecto de reciclado de residuos, que en otro contexto sería un trabajo público que el municipio efectuaría con discreción y no despertaría ningún entusiasmo. Pero el mismo proyecto, con las entusiastas perspectivas creadas por el contexto Nagai, movilizó a la comunidad. El secreto está en el hecho que la población experimenta un verdadero proceso de planificar y crear algo nuevo por sí misma, algo que trasmite un nuevo significado a la vida comunitaria.

De hecho, a medida que progresaba la planificación, se implicaron más personas y más recursos locales. «Invitamos a participar a tres tipos de personas que tenían cosas de las que carecíamos: los que tenían conocimientos profesionales, los sabios y los que disponían de redes de contactos» recuerda Kanno. Era un caso típico de movilización de recursos. «Tu- vimos la suerte de contar con la cooperación de personas de nuestra comunidad con capacidades excepcionales».

En 1996, gracias a la efervescencia suscitada entre la población, se estableció oficialmente el Comité de Promoción del Plan Arcoiris (CPPA), con Kanno como presidente. Es una coalición que comprende la asamblea municipal y al propio municipio, así como todas las organizaciones cívicas de la ciudad. Desde 1994 a 1996, un proyecto piloto puso a prueba todas las etapas de la operación: la separación de los residuos orgánicos de los plásticos y otros objetos (en el que participaron mil familias), la recogida del residuo por la concejalía, hacer el compost, el cultivo de vegetales por parte de cincuenta agricultores voluntarios y la venta de los productos por los tenderos locales. Se hicieron muchas sugerencias para incluir en el plan. El CPPA se dividió en varias comisiones, cada una de las cuales se encargaría de un aspecto concreto del ciclo. La comisión de residuos está formada por organizaciones de mujeres, la concejalía de limpieza de la ciudad, y otros departamentos relacionados con el municipio y los mé-

<sup>6</sup> Oota Tsushin (*Alternative News*) sept., 1994, Pacific-Asia Resource Center (PARC).

dicos. Compuesta por la Cámara de comercio e industria, las organizaciones de campesinos, los fabricantes y la concejía de comercio e industria del municipio, la comisión de gestión de la planta trataba los temas relacionados con el centro de compostaje construido por el municipio, y debía estudiar su rendimiento. La función de la comisión de comercio, formada por la Cámara de comercio, la asociación para la promoción industrial, grupos de mujeres y otros, sería determinar cómo realizar la venta de los productos vegetales a los consumidores. La política acordada al respecto es la de vender a través de los tenderos locales, como parte de la comunidad, y no crear otro canal sólo para eso.

El Plan Arcoiris inició la fase operativa con la inauguración del centro de compostaje el 2 de febrero de 1997. En su primera etapa, el centro de compostaje debe recibir anualmente 2.400 toneladas de materiales para compost, incluyendo 1.200 toneladas de residuos orgánicos de las familias de Nagai, así como de hospitales, escuelas y otros establecimientos, y 1.200 toneladas de estiércol y de cáscara de arroz de los ganaderos y los cultivadores de arroz. Se espera obtener 800 toneladas de compost, que se venderán a los campesinos locales. De todas maneras, esa cantidad sólo alcanza para 50 de las 400 hectáreas de campos de secano de la ciudad. Kanno dio a entender que la siguiente etapa del Plan Arcoiris sería la utilización de los excrementos de la población para aumentar la producción de compost, de manera que hubiese compost reciclado para los campos de secano.<sup>7</sup>

¿Es este sistema económicamente sostenible y rentable, con independencia de lo que se tome como base del cálculo? Las comisiones del Plan Arcoiris debatieron detalladamente

este asunto y la asamblea municipal también examinó seriamente su coste-eficacia. Los cálculos mostraron que como sistema de utilización de desperdicios, el reciclado es más caro que el sistema convencional (incineración de los residuos). Sin embargo, tanto las comisiones del Plan Arcoiris como la asamblea municipal llegaron a la conclusión de que a largo plazo el reciclaje, en principio caro, es coste-eficaz, porque enriquecería el suelo y mejoraría el entorno, tanto para la generación actual como para las futuras. Como afirma Kanno, vale la pena hacer compost si se calcula sobre el plazo de un siglo. Las autoridades municipales tuvieron en cuenta esta noción de coste-eficacia y decidieron subvencionar la construcción de la planta de compostaje como una inversión a largo plazo de la comunidad.

A escala micro, el Plan Arcoiris afirma que tanto los agricultores como los consumidores sacarán un beneficio económico. Los agricultores pueden ahorrarse el 15% en el empaquetado, puesto que cuando la venta es local se hace innecesario, y otro 15% en el coste del transporte, porque el mercado está cerca. Los consumidores, por su parte, pueden obtener por el mismo precio que antes productos más frescos y nutritivos de los pueblos del entorno. Cuando se venden vegetales a través del comercio a larga distancia los productores deben atenderse a tres estrictos criterios impuestos por el mercado: tamaño uniforme, buena apariencia (los pepinos curvos, por ejemplo, no se aceptan), y frescos. En el Plan Arcoiris los criterios comerciales son diferentes: sano, nutritivo, sabroso y fresco. Los estándares de apariencia y tamaño, considerados irrelevantes, se suprimen, por lo que apenas hay productos rechazados, lo que abarata los costos por unidad.

## ECOCIRCULACIÓN Y ALIANZA DE LOS PUEBLOS

Es prematuro hacer una evaluación del Plan Arcoiris, especialmente en sus aspectos prácticos. Es obvio que cuando el sistema empiece a funcionar cotidianamente surgirán dificultades y fallos que habrá que corregir. Pero incluso así, la experiencia del Plan Arcoiris ayuda a conocer algunos aspectos importantes sobre la elaboración de sistemas alternativos.

<sup>7</sup> Hasta hace poco, Japón contaba con una larga tradición en la utilización de los excrementos humanos para compost. En la primera etapa del Plan Arcoiris, se consideró su utilización para material de compost, pero los ensayos demostraron que las muestras fecales contenían mercurio y otras sustancias peligrosas en una cantidad que superaba los niveles permisibles, por lo que se descartó la idea. Ahora se considera la posibilidad de diluirlos con otros ingredientes para que su contenido quede por debajo del nivel de peligrosidad y mezclarlos con otros materiales para compost.

En la experiencia de Nagai vemos la integración de tres procesos: el ecológico, el social y el económico. El proceso de organizar la ecocirculación basada en la localidad fue simultáneo al proceso de formación de la coalición local. Ambos aspectos, el ecológico y el social, se integran orgánicamente. Puesto que lo que se obtiene de ese proceso de integración es la circulación de productos —vegetales y compost—, también es un proceso de creación de nuevas relaciones económicas.

Esta trilogía define a su vez la naturaleza de la coalición del Plan Arcoiris. La coalición formada para promocionar el Plan Arcoiris tiene un carácter distintivo que se diferencia de las coaliciones políticas o económicas convencionales.<sup>8</sup> Los agricultores, los industriales, las mujeres y los comerciantes locales se pueden unir y formar una coalición, para, por ejemplo, oponerse a determinadas políticas gubernamentales o presionar en favor de sus demandas económicas comunes. Pero ese tipo de coalición suele desaparecer tan pronto como sus demandas se ven satisfechas o rechazadas. Puesto que la unidad es sólo de carácter político, los grupos sociales implicados no modificarán sus respectivas posiciones en la comunidad ni variarán por tanto sus relaciones, debido a su compromiso con la coalición. En cambio, la coalición del Plan Arcoiris representa la reorganización de relaciones mutuas entre los grupos sociales implicados. Dada su naturaleza, el Plan Arcoiris requiere la creación de una coalición permanente capaz de mantener una nueva división de trabajo dentro de la comunidad, así como con el mundo exterior. Dicho de otro modo, el Plan Arcoiris implica la renovación de los circuitos internos y externos de la comunidad. También significa la desconexión parcial con determinados vínculos externos para que la comunidad sea autocéntrica y autónoma. Es decir, la comunidad se articulará internamente, más que desde el exterior, y la relación entre los grupos sociales implicados se remodelará en conformidad con esa estrategia, para que puedan trabajar juntos, de forma que esa relación económica ecológica pueda operar sobre una base sostenible. La coalición deja de ser una superestructura política injertada a la comunidad y pasa a representar a una comunidad que se ha reorganizado por sí misma.

Hay otro aspecto destacable de esta coalición. Como ya

es sabido por la experiencia del Club Seikatsu, el modelo establecido para la práctica de un sistema alternativo japonés se caracteriza por las relaciones directas entre productor y consumidor. Es un modelo según el cual los consumidores urbanos organizados en cooperativas de considerables dimensiones establecen sólidos vínculos con los agricultores orgánicos que cultivan alimentos y les suministran productos. Y, a cambio, los consumidores les visitan regularmente para mantener relaciones directas con los productores.

Este modelo se basa en la supuesta dicotomía entre consumidores y productores.<sup>9</sup> La parte urbana se considera de consumidores y la rural, de productores. Esa dicotomía es una abstracción, que encaja en la mentalidad de la clase media urbana. En realidad, los productores también son consumidores, y los consumidores también producen. Los consumidores urbanos, como empleados de empresa, están integrados, junto a los miembros de la familia, en los sistemas de producción. Y los campesinos son, a su vez, consumidores de productos hechos por los «consumidores urbanos». Un fallo del movimiento del consumidor urbano es que pasa por alto esta interrelación.

Esa falsa dicotomía se ha superado en el modelo de Nagai. En Nagai, los consumidores urbanos de frutas y verduras orgánicas locales pueden considerarse productores del compost

<sup>8</sup> La diferenciación de los dos tipos de coalición parece haber tenido un profundo significado en el análisis de las experiencias de las revoluciones del siglo XX. En la Revolución Rusa, la clase trabajadora urbana, atraída por los bolcheviques, forjó una alianza con los campesinos para derrocar al régimen zarista y forzar al gobierno provisional a realizar la reforma agraria. Esa alianza de clase era de tipo político. No obstante, cuando, posteriormente, se esperaba que esa alianza iba a dar paso a una alianza económica o, para ser más precisos, a una sociedad que se articulaba por sí misma, se derrumbó, produciéndose una separación entre lo rural y lo urbano. Rupturas similares fueron características de la mayoría de los procesos revolucionarios, demostrando que la alianza política como tal no se convierte automáticamente en una alianza que apoye y represente a la nueva sociedad. Las revoluciones del siglo XX fueron dictaduras urbanas sobre el mundo rural (Rusia) o dictaduras rurales sobre el mundo urbano (Camboya).

<sup>9</sup> Sobre los movimientos de consumidores japoneses y la dicotomía consumidor/productor, véase Muto Ichijo, «Alternative Livelihood Movement», AMPO, Vol. 24, nº2, 1983.

y participantes en el trabajo de enriquecimiento del suelo. Y a la inversa, los campesinos de los alrededores de la ciudad son consumidores del producto de la población urbana. En el caso de Nagai, la situación privilegiada de los consumidores, característica de las relaciones urbano-rurales convencionales, se ha sustituido por una mayor igualdad y reciprocidad. «La ciudad protege la salud del suelo de la ruralía, y la ruralía protege la salud en la mesa del ciudadano», como acertadamente describe Kanno. Este punto es importante porque ofrece una posibilidad realista de reorganizar los sistemas económicos urbanos.

Es cierto que los movimientos de consumidores urbanos, del que el Club Seikatsu sería un modelo ilustrativo, también participan en la producción, en forma de colectivos de trabajadores, nacidos de las cooperativas de consumidores. Pero sólo actúan en puntos aislados de la economía. En general, los sistemas alternativos son básicamente cooperativas de consumidores urbanos mediante las que los consumidores conscientes se protegen de la «supremacía de la producción» (entiéndase grandes corporaciones y vendedores) haciendo valer la «soberanía de los consumidores». En otras palabras, la principal forma en que los residentes urbanos intervienen en la producción es, paradójicamente, desde fuera, en nombre de los consumidores.

El caso de Nagai va un paso más allá en esa dicotomía consumidor-productor. Nagai es una ciudad que, aunque pequeña, tiene un sólido núcleo urbano. Sus moradores se definen a sí mismos como partícipes de la producción alternativa, e intervienen en los sistemas de producción también como productores. Aunque las ciudades globales, como Tokio, son algo totalmente distinto, y aunque la reorganización de la fabricación local y de las industrias de servicios esté fuera de su alcance, la ruptura de la dicotomía consumidor-productor en Nagai ofrece algunas pistas para los sistemas alternativos de los asentamientos urbanos.

En el modelo de Nagai hay muchas cosas de las que aprender, pero genera más preguntas que respuestas. Por ejemplo, cómo puede el Plan Arcoiris desarrollar una relación interna alternativa en la comunidad, más allá del ciclo residuo-compost-vegetal, y cómo puede la comunidad Nagai restablecer sus relaciones externas con otras comunidades para

impulsar sistemas alternativos más allá de los límites municipales.

Gracias al entusiasmo y la imaginación de los organizadores, el Plan Arcoiris parece contar con capacidad de respuesta para la primera cuestión. El nexo compost-vegetales se considera el punto de partida para la formación de relaciones alternativas plenas en la comunidad. Es como cuando el corazón empieza a latir en el embrión. El Plan Arcoiris encontrará sin duda la forma de hacer crecer el resto del cuerpo organizando otros muchos tipos de relaciones. La segunda tarea es más difícil: Nagai necesita socios con los que trabajar para ampliar sus relaciones. De todas formas, el Plan Arcoiris ya es bastante conocido, y los organizadores inician ahora la constitución de las redes. Los organizadores del Plan Arcoiris tienen totalmente integrada en su perspectiva de futura la ampliación mediante la agrupación de otras comunidades.

— Quizá hay dos cuestiones más cruciales que las que acabamos de exponer: a) cómo integrar y mantener por parte de la coalición Plan Arcoiris la diversidad de tendencias políticas a pesar de los candentes temas nacionales que dividen políticamente a la población y b) cómo responder a los conflictos sociales que surjan en la comunidad.

Por ejemplo, actualmente hay en Japón una pronunciada reacción hacia la derecha, como lo demuestra la emergente coalición de derechas que ataca el punto de vista histórico del «Tokyo Tribunal» y glorifica el pasado imperial de Japón. Ese movimiento político presiona a las asambleas locales para que pidan que los libros de texto escolares supriman las referencias a la prostitución obligatoria de mujeres al servicio del ejército imperial japonés en los territorios ocupados durante la guerra. Si esa resolución llega a la asamblea municipal de Nagai, los grupos que ahora están aliados en la coalición quedarán, sin duda, profundamente divididos en función de su ideología política. ¿Puede y debe la coalición del Plan Arcoiris tomar partido por un tema así, o debe o puede mantenerse al margen?

La segunda cuestión considera las relaciones respecto a ambos sexos y a las diferentes clases dentro de la comunidad. La coalición del Plan Arcoiris incluye grupos de base voluntarios y organizaciones con sede local, para evitar caer en la formación subcrítica o marginal. Pero eso significa que las

estructuras internas convencionales se mantienen más o menos en las organizaciones establecidas. Si, por ejemplo, un grupo de mujeres, o de trabajadores, solicita cambios democráticos y de libertad en las estructuras internas, la coalición debe demostrar si es capaz de cambiar para adaptarse a ello.<sup>10</sup>

Eso aún son cuestiones hipotéticas. La coalición del Plan Arcoiris parece no haber topado con ellas. Cuando pregunté a Kanno por el primer caso, me respondió que las elecciones de 1996 para la Cámara Baja no afectaron a la coalición. A pesar de todo, yo me planteo estas cuestiones hipotéticas porque las considero esenciales para el eficaz funcionamiento de cualquier sistema alternativo. En términos generales, la construcción de un sistema alternativo topa con una situación contradictoria: a), por un lado, los sistemas alternativos deben incluir toda una comunidad, de lo contrario se reducen a meros experimentos de voluntarios; b) eso significa que deben integrar en la coalición a diversas tendencias políticas del espectro nacional cuando c) en los grupos sociales constituyentes confluyen intereses distintos que a veces chocan entre sí.

No sé cómo se puede resolver ese dilema. La exigencia de a) podría conducir fácilmente a una situación ecofascista, sobre todo cuando se defienden estructuras opresivas, como las patriarcales, en nombre de la unidad. Por eso no deberíamos cansarnos de repetir que no buscamos una alternativa ecológica como un sistema aislado, sino una alternativa integrada en la que la justicia social y la libertad frente a la opresión y la explotación (la relacionalidad de Nakamura) formen una unidad con los sistemas ecocíclicos. Kanno afirma que las alternativas se deben basar en determinados principios: «Desde el punto de vista del movimiento de los campesinos, los principios son 1) agricultura basada en la vida y en la ecocircularidad, 2) una comunidad local como foro de diversidad, 3) autonomía y autodeterminación de la población y 4) perspectiva global». Creo que se debería añadir uno más: una democracia de base con la democratización de las relaciones, en particular entre ambos sexos, en la comunidad. La interacción entre diferentes grupos sociales en el proceso de formación de una coalición genera sin duda una nueva atmósfera en consonancia con la democracia de base, puesto que en ese proceso los grupos sociales ganan fuerza y seguridad y se encuentran con caras nuevas. La coalición para la

elaboración de alternativas debe dar cabida, por tanto, a un proceso de creación permanente y dinámico en el que las relaciones mutuas entre los grupos sociales se renueven en aras de una mayor democracia.

¿Puede la coalición local alternativa abarcar todo el proyecto, comunitario y definir en cierta medida su postura en política nacional, incluso sobre temas que no guarden una inmediata relación con el interés comunitario? La coalición, a pesar de su naturaleza diversa, puede definir su propia postura política en la medida en que afecte al común interés de la comunidad. Habrá que ver si esto puede dar paso a una perspectiva política más amplia.

Pienso que eso depende en gran manera de la magnitud y la diversidad de la coalición. Si la coalición trasciende las fronteras de la comunidad y abarca un territorio más amplio, entonces se abre la posibilidad de que haya una base sobre la cual sea más fácil de definir la posición política nacional de la coalición. De la misma forma, si la coalición va más allá de las fronteras nacionales, encontraremos una forma viable de comunicación para una democracia global y para la ecocircularidad global.

### EL RETO DE LA INTRODUCCIÓN DE LA ECOCIRCULARIDAD GLOBAL

Aspiramos a una democracia global que garantice la ecocircularidad global. Como dijimos antes, eso requiere una

---

<sup>10</sup> Los modelos de desarrollo alternativo deben integrar la sensibilidad hacia la desigualdad de género, lo que es difícil cuando descansan en estructuras «tradicionales». En una ocasión entrevisté a un líder local de una granja integrada del noreste de Tailandia, que basaba su práctica en los puntos de vista budistas sobre la naturaleza. Cuando le pregunté sobre temas de género, dijo que apreciaba la contribución de las mujeres, pero que uno debe tener las adecuadas relaciones en seis direcciones: los monjes por encima de tu cabeza, los padres enfrente, la mujer y los niños detrás, tu maestro a tu derecha, los amigos a la izquierda y todas las demás personas que sostienen tu vida debajo de ti. En un modelo así es difícil encajar la reivindicación de la mujer de pasar de detrás al lado. En Nagai, no funciona el pensamiento tradicional de este tipo, y el Plan Arcoiris es totalmente secular pero las organizaciones más arraigadas asumen la persistencia del patriarcado en el hogar.

ingente tarea a largo plazo. Pero no podemos resolverla si antes no perfilamos la integración de la ecocircularidad con otros aspectos de alternativas a la crisis de la civilización, la democratización de las estructuras globales y justicia social y económica. La integración de la ecocircularidad con los sistemas globales es la tarea más importante, aunque también la más difícil, y ese es el mayor reto que debemos superar. Pienso que John Friedman se equivocó al considerar suficiente la mera extrapolación de elementos ecológicos en la perspectiva del incremento del poder de la población y la democracia participativa.<sup>11</sup> No estoy capacitado para discutir detalladamente este asunto, pero explicaré lo que entiendo por integración de las perspectivas económicas con alternativas globales.

Naturalmente, cuando hablamos de sistemas alternativos globales, debemos enfocar los esfuerzos hacia la superación de la pobreza global y la eliminación de las tremendas diferencias sociales y económicas entre Norte y Sur. Pero, como ya he dicho, eso no es suficiente. La ecocircularidad global se debe incluir en el proceso para combatir los mecanismos de privación que generan la pobreza. El Norte y el Sur están estrechamente relacionados con la ecocircularidad, como ocurre en los flagrantes casos en que el Norte exporta los residuos industriales venenosos al Sur. Pero esto no es más que la expresión más evidente de la problemática de la civilización actual.

Observemos un pequeño ejemplo de comercio de alimentos. Tailandia ha sido una de las economías de crecimiento más rápido de Asia y un poderoso exportador, no sólo de arroz, sino también de otros productos agrícolas. En el noreste de Tailandia, donde apenas llueva y la tierra es pobre, los campesinos son pobres. Con la política gubernamental para promover la exportación agraria, iniciaron la exportación de cebollas y eucaliptos a Japón, azúcar y mandioca (tapioca) a Europa. La mandioca se exportó a Europa en enormes cantidades, como comida para el ganado. La mandioca es una planta que agota completamente la fertilidad del suelo si se cultiva en el mismo sitio durante unos años. Como señaló concisamente Ohno Kazuoki, exportar mandioca equivale a

exportar los bosques y los recursos del suelo tailandés.<sup>12</sup> Por lo que se refiere a Europa, el estiércol del ganado ya había excedido la capacidad de absorción del suelo europeo. La importación de mandioca tailandesa recargó el suelo europeo con más componentes nitrogenados del excedente de estiércol, desde donde se liberaron en el aire europeo en forma de amoníaco y, combinados con los gases de los vehículos, se convirtieron en óxidos de nitrógeno y, finalmente, cayeron en forma de lluvia ácida, destruyendo los bosques europeos.

Esto es una minúscula muestra de lo que ocurre a una escala mucho mayor, pero incluso este pequeño caso muestra la importancia de la ecocircularidad global. Aunque el comercio esté económicamente equilibrado y se alcanzaran acuerdos sobre las deudas, el sistema en su conjunto es insostenible si se destruye el ecoequilibrio global. El comercio de mandioca acarrea la destrucción de los bosques y la pérdida de fertilidad del suelo de Tailandia, y la destrucción forestal de Europa y esto se debe, precisamente, a que destruye la ecocircularidad global. La «seguridad alimenticia», interpretada no localmente, sino globalmente, como el suministro de alimento suficiente para todo el mundo mediante el libre comercio, sólo agravará los ecodesequilibrios hasta un punto sin retorno.

Por ello es evidente que a escala global la erradicación de la pobreza se debe integrar en los esfuerzos para establecer la ecocircularidad global. Los residuos industriales son obviamente un importante obstáculo para la ecocircularidad. Pero la agricultura moderna no está exenta de culpa. El comercio de alimentos a escala internacional es, desde esta perspectiva, muy cuestionable, puesto que es muy difícil reciclar los residuos alimenticios de vuelta hacia sus lejanos lugares de origen. Una vez más, la localidad autónoma (pero no cerrada) se manifiesta como el escenario básico más apropiado para la ecocircularidad.

Ahora nuestro desafío consiste en comprobar si podemos ir más allá del movimiento medioambiental y crear activas coaliciones globales basadas en redes entre muchas localidades para que la democracia global y la ecocircularidad influyan en la tendencia general e incluso puedan llegar a sustituirla. Quizá podamos integrar la resistencia con la elaboración de sistemas alternativos en esas coaliciones. Intentémoslo.

<sup>11</sup> John Friedman, *Empowerment*, Blackwell, 1992, Cambridge, MA.

<sup>12</sup> Ohno Kazuoki, *No to Shoku no Seiji Keizaigakō, Ryokufoo Shuppan*, 1993, Tokio.

# PAPELES

DE CUESTIONES INTERNACIONALES

## INTRODUCCIÓN

### TEORÍA

**El horizonte de una democracia cosmopolita**  
*Carlos Álvarez de Sotomayor*

### ACTUALIDAD

**Kosovo: una historia familiar**  
*James Pettifer*

**Indonesia: el fin de la era Suharto**

*Ana Alonso Montes*

**Puerto Rico: ¿puente o frontera?**

*Sandra Gil*

**Europa y las armas nucleares**

*Martin Koehler*

**Política exterior de EE UU en África**  
*William Minter*

**Elogio de la libertad**

*Javier Díaz Malledo*

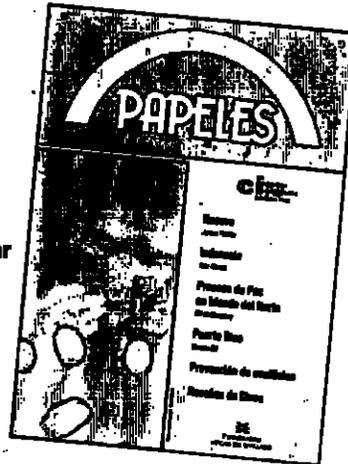
**Intereses e identidad en el proceso de paz de Irlanda del Norte**

*Bill McSweeney*

### ARMAMENTISMO

**Los ejércitos de Extremo Oriente**

*Michael Klare*



**Represión del tráfico ilícito de armas pequeñas y tecnologías sensibles**  
*Périckes Gasparini Alves y Daiana Belinda Cipollone*

**América Latina: la competición militar invisible**

*Román D. Ortiz*

**Comercio de armamentos y prevención de conflictos**  
*Vicenç Fisas*

### PREVENCIÓN

**Avances y retrocesos en la prevención de conflictos armados**

*Pablo Ruiz*

### CRÓNICA DE NO-PROLIFERACIÓN

**Crónica de no-prolifерación y desarme nuclear**

*Vicente Garrido Rebolledo*

### RESEÑAS DE LIBROS



**Fundación**

**HOGAR DEL EMPLEADO**

**Centro de Investigación para la Paz**

## BOLETIN DE SUSCRIPCIÓN

Deseo suscribirme por un año a la revista **PAPELES de cuestiones internacionales**

**P.V.P. España: 3.500 pts. (IVA incluido)**

**P.V.P. Europa (correo superficie): 5.000 pts.**

**P.V.P. Resto del mundo (correo aéreo): 6.500 pts.**

## DATOS PERSONALES

Nombre .....

Dirección .....

Población ..... C.P. .... País .....

## FORMA DE PAGO

Giro postal o talón bancario a nombre de Fundación Hogar del Empleado

Contra reembolso

Domiciliación bancaria (consultar)

(Para Europa y resto del mundo cheque bancario)

.....  
Enviar a Fundación Hogar del Empleado  
C/ Duque de Sesto, 40 - 28009 MADRID (ESPAÑA)  
Teléfono: 91 431 02 80 - Fax: 91 577 95 50

.....  
También puede solicitarlos por teléfono o fax

# El debate sobre la elaboración de un indicador macroeconómico corregido «ecológicamente»\*

Jordi Roca Jusmet

La pregunta sobre la posible utilidad de un «Producto Interior Verde»<sup>1</sup> no se puede responder sin hacer referencia al uso que se le daría a este nuevo agregado.

Antes de entrar en las críticas a la Contabilidad Nacional desde el punto de vista de la consideración de la econo-

mía como un sistema abierto —que absorbe recursos naturales, expulsa residuos y altera ecosistemas— es necesario recordar, aunque sea muy brevemente, qué miden las habituales magnitudes macroeconómicas y de qué son consideradas indicadores actualmente. También será útil recordar algunas de las críticas «tradicionales» a dichas magnitudes.

Con algunas excepciones, dentro del PIB se contabilizan básicamente dos tipos de «bienes y servicios»: los que se destinan al mercado y los que ofrecen las administraciones públicas. Los primeros se valoran según su precio de mercado y los segundos según el coste monetario que comportan. Dado que los precios varían a lo largo del tiempo, cuando se habla del «crecimiento económico» entre dos años determinados (y se dice, por ejemplo, que es del 2 o del 3%) las magnitudes se deflactan para tener en cuenta los cambios de precios (y de salarios en el sector público): se intenta calcular cuánto habría variado el PIB (o el PNB) si los precios en los dos años hubiesen sido los mismos (iguales a los del año base que se toma como referencia).

¿Qué se quiere reflejar cuando se calcula el PIB (o alguna magnitud similar)? En la práctica se utiliza para describir el *nivel de actividad económica* (ésta es en principio su función) pero también para valorar el mayor o menor *éxito económico*; es decir, el PIB no sólo tiene un papel descriptivo sino también normativo porque se considera un indicador del bienestar económico. La política económica (y en buena medida la política sin más) de un gobierno es juzgada en gran parte por sus efectos sobre la evolución del PIB.

Las críticas «tradicionales» al PIB son tantas, y en algunos casos tan relevantes, que cualquier manual de economía se ha visto obligado a dedicar algún apartado al tema. Sin embargo, la opinión mayoritaria entre los economistas sigue

\* Ponencia presentada a la VI Jornadas de Economía Crítica, Málaga, marzo 1998. El origen de esta ponencia fue una intervención a las Jornadas sobre reforma ecológica de la Contabilidad Nacional, organizadas por la Fundación Primero de Mayo e Izquierda Unida, Madrid, 7-8 de febrero de 1997.

<sup>1</sup> En este artículo me referiré con este término a cualquier propuesta de corregir los indicadores macroeconómicos habituales para obtener un nuevo indicador monetario que tenga en cuenta los problemas ambientales y de agotamiento de recursos naturales. A veces se ha utilizado el término «Verde» y a veces otros diferentes: «Ecológicamente Corregido», «Sostenible», «Ajustado ambientalmente», ... Para las reflexiones de este artículo es indiferente que la discusión trate del Producto Interior o Renta Interior, que son contablemente equivalentes, o trate del Producto o Renta Nacional, que difiere del anterior en un aspecto que aquí no nos interesa: las magnitudes «interiores» hacen referencia a las producciones, o valores añadidos, generadas dentro de las fronteras de un estado y las «nacionales» a las generadas por los residentes en un país. Me referiré, para evitar complicaciones, en todo momento al Producto Interior Bruto (PIB) y sólo cuando la distinción sea relevante para el argumento distinguiré entre PIB y Producto Interior Neto (PIN).

siendo la que Stiglitz refleja en un reciente libro de texto: «No parece probable que ningún método para medir el bienestar nacional vaya a reemplazar los cálculos basados en el PIB... Los cálculos del PIB parecen relativamente sencillos y exentos de juicios de valor».<sup>2</sup>

Las críticas «tradicionales» apuntan, por un lado, a los problemas del PIB como indicador del bienestar económico. Por poner algunos ejemplos, la evolución del PIB (y del PIB per capita) no refleja distribuciones tan importantes como la de los ingresos que genera la actividad económica, la del tiempo entre el dedicado al trabajo y el dedicado al ocio o la de la producción entre diferentes bienes y servicios (por ejemplo, ¿aumenta la producción de alimentos o la de armas?). El PIB puede también crecer mientras aumenta la tasa de desempleo.

Frente a estas críticas podría responderse: «ya sabemos que el bienestar depende de otras muchas cosas pero con el PIB medimos uno de los componentes del bienestar económico y, a igualdad de circunstancias, si el PIB aumenta, el bienestar aumenta». Sin embargo, la cuestión es que el hecho de que el crecimiento del PIB sea mayor o menor *no es independiente* de los otros factores citados. Así, puede ser que en una sociedad aumente mucho el PIB precisamente porque aumente el tiempo de trabajo asalariado (como parece estar aumentando en las últimas décadas en EE UU)<sup>3</sup> y que en otra el PIB se estanque porque se da prioridad a la reducción del tiempo de trabajo.

Por otro lado, las críticas apuntan también a que sólo una parte de la actividad económica está medida olvidando algo tan importante como el tiempo de trabajo, sobre todo de mujeres, dedicado a «actividades domésticas». Críticas que tienen que ver con el aspecto «descriptivo» del PIB pero también tienen relación con su aspecto normativo: si se da una mercantilización de servicios (o su provisión por parte del estado) que antes se hacían en la esfera doméstica, como resultado automático crecerá el PIB sin que sus efectos sobre el bienestar sean necesariamente positivos.

Tampoco se puede olvidar que, si lo que queremos es un agregado que nos informe sobre cómo evoluciona la actividad económica, el resultado no es independiente del peso que se le da a cada sector económico dentro del agregado.

La forma de resolver la cuestión por parte de la Contabilidad Nacional es considerar que una peseta de, por ejemplo, producción textil (en el año base) equivale a una peseta de producción agrícola (en el año base). Inventarse cualquier otra forma de sumar peras con coches sería probablemente aún más arbitrario pero se ha de remarcar que los precios relativos (del año base) influyen sobre la medida del crecimiento económico y que dichos precios relativos dependen de multitud de factores como son los salarios relativos entre los diferentes sectores económicos, el grado de monopolio de cada uno de ellos o el precio relativo de la energía.

Hemos visto, pues, algunos problemas ya conocidos sobre el PIB como indicador tanto del nivel de actividad económica como (aun mucho más) del bienestar. Problemas que seguramente se considerarían totalmente relevantes por la mayoría de personas. Ahora bien, tal relevancia no implica que la «solución» sea corregir las magnitudes macroeconómicas para llegar a un nuevo indicador agregado monetario socialmente más relevante. Por ejemplo, no está claro que la solución al «ocultamiento» del trabajo doméstico de las mujeres sea traducirlo en dinero para incluir toda la producción; no hay problemas metodológicos insalvables para hacerlo pero ello implicaría no sólo convenir con precisión donde empieza y donde acaba el trabajo doméstico sino asignarle un valor monetario al tiempo de trabajo doméstico: ¿aplicaríamos el salario medio de las mujeres que se emplean en trabajos domésticos? ¿o el salario medio de las mujeres? ¿o el salario medio de hombres y mujeres para evitar subvalorar el trabajo de las mujeres?

Aún más discutible es corregir el valor del PIB para tener en cuenta la evolución de la distribución de la renta y reflejar mejor cómo evoluciona el bienestar social. De hecho hay autores que han utilizado este tipo de procedimiento; por ejemplo, Daly y Cobb calculan su famoso Índice de bienestar económico sostenible haciendo entre otros cálculos el siguiente: parten del gasto total en consumo y lo dividen por un índice de desigualdad calculando así un consumo pon-

<sup>2</sup> Stiglitz, J., *Economía*, ed. Ariel, 1993, p. 730.

<sup>3</sup> Ver J. Schor, *La excesiva jornada de trabajo en los Estados Unidos*, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1996.

derado según la distribución de la renta de forma que un aumento del consumo del 10% acompañado de un aumento del índice de desigualdad del 10% daría como resultado que el «consumo ponderado» ni aumenta ni disminuye.<sup>4</sup> El procedimiento es totalmente arbitrario. Si uno dice que ha aumentado el consumo un 3% se sabe con cierta precisión (de hecho relativa, teniendo en cuenta las convenciones de la Contabilidad Nacional) qué se está midiendo, independientemente de que el aumento sea deseable o no, pero si uno dice que el «consumo ponderado» ha aumentado un 3% no se sabe qué se está diciendo: podría ser que el consumo hubiese aumentado un 3% sin alterarse la distribución de la renta o que el consumo hubiese aumentado un 5% y el índice de desigualdad hubiese aumentado un 2% o infinidad de combinaciones diversas. Implícitamente se supone (contra los argumentos de los propios autores) que cualquier aumento de la desigualdad es «malo» pero «compensable» por un aumento suficientemente grande del consumo. Puede argumentarse (un tipo de argumento al que volveremos más tarde) que los políticos siempre se guiarán por un único indicador, que al menos la nueva magnitud es sensible a la evolución de la distribución de la renta y que ello justifica la arbitrariedad pero es éste un argumento más que discutible; lo importante no es que la nueva magnitud a maximizar sea sensible a los cambios en la distribución de la renta: lo importante es que la política económica tenga muy en cuenta la distribución de la renta.

Los párrafos anteriores casi no han hecho referencia a las críticas «ecológicas» a la Contabilidad Nacional, pero son, creo, útiles para introducirnos a la cuestión que se plantea en este artículo. El argumento que seguirá es que dichas críticas son extremadamente pertinentes e importantes y que afectan no sólo al papel de los indicadores macroeconómicos habituales como indicadores de bienestar sino también como medidas adecuadas de la producción de un período. Pero concluiré, lo cual no es contradictorio con lo anterior, defendiendo que la propuesta de crear un Producto Interior «Verde» no es la vía política más adecuada para combatir el

papel preponderante que tienen hoy indicadores como el PIB; o, al menos, plantearé serias dudas a dicha propuesta. Posición que tampoco creo contradictoria con pensar que los debates y ejercicios académicos sobre propuestas concretas de corrección «ecológica» de la Contabilidad Nacional han ayudado —y ayudarán— a definir los problemas existentes y que algunos elementos de dichas propuestas pueden ser útiles para aportar alguna información relevante que no proporciona la Contabilidad Nacional.

Las críticas ecológicas a la Contabilidad Nacional pueden agruparse en tres tipos de argumentos.

El primer argumento es que indicadores como el PIB son insensibles al agotamiento de los recursos naturales que frecuentemente acompaña a las actividades económicas. El uso de recursos no renovables comporta inevitablemente una reducción del stock de dichos recursos, mientras que determinados usos de recursos renovables (como la explotación de los bosques, la pesca o el cultivo de tierras) pueden conducir también a una disminución de las dotaciones futuras. Para decirlo brevemente: las variaciones del patrimonio natural no afectan al PIB de forma que el «éxito económico» de una economía puede esconder la destrucción acelerada de los recursos de los que depende dicha economía sin que el PIB nos dé ningún aviso de ello.

La objeción tiene gran importancia, práctica y también teórica. El propio concepto de producción identificado con generación de ingresos aparece como sospechoso si uno se preocupa por la realidad física que hay detrás de las actividades económicas: ¿tiene sentido contabilizar igual el valor de la madera explotada sosteniblemente y el de aquella que conduce a la deforestación? ¿Por qué considerar a nivel macroeconómico los ingresos generados por la venta de petróleo como nueva producción, cuando en cambio a nadie se le ocurriría decir que una empresa que se vende un edificio ha producido el equivalente al valor de dicho edificio?

Inicialmente veíamos que a una magnitud como el PIB se le da en la práctica dos funciones: medir el nivel de actividad económica y dar cuenta, si bien imperfectamente, del mayor o menor éxito económico. Los economistas han definido, sin embargo, otra magnitud: el Producto Interior Neto

<sup>4</sup> Daly, H. y J. Cobb, Para el bien común, Fondo de Cultura Económica, 1993, anexo.

(PIN) que tiene otra función específica, muy precisa: medir la cantidad de bienes y servicios que pueden destinarse al consumo de *forma sostenible*, es decir, sin que la economía se descapitalice. Para pasar del PIB al PIN se ha de restar la depreciación del capital (se ha de amortizar el capital), es decir, se ha de restar la cantidad de producción que sería necesaria para justamente reponer el capital desgastado (máquinas, edificios, instalaciones de todo tipo ...). Aunque todo el mundo sabe que en la práctica es muy difícil calcular el valor de la depreciación (entre otras cosas porque cuando existe cambio técnico la calidad de las nuevas máquinas que sustituyen a las antiguas es diferente) y ésta es una de las razones por las que se utiliza más el PIB que el PIN, el concepto teórico es claro: si el PIB es 1000 y la depreciación se calcula en 100 ello quiere decir que si se destinasen bienes por un valor de 900 al consumo y de 100 a la inversión la economía no se descapitalizaría: el stock agregado de capital ni aumentaría ni disminuiría. (Pero adviértase que podrían darse casos en los que el PIN crezca y la economía se descapitalice: es el caso si el consumo efectivo es superior al PIN). Pues bien, la crítica desde el punto de vista de la preocupación por la sostenibilidad (o sustentabilidad, como se prefiera) es evidente: en la economía del ejemplo probablemente está disminuyendo el patrimonio natural de forma que es más que dudoso que la producción de 900 se merezca el calificativo de producción «neta», calificativo que evoca la idea de que lo que se mide es igual a lo que se produce menos lo que se «destruye».

El segundo argumento es que las magnitudes macroeconómicas valoran los «bienes y servicios» pero no contabilizan los «males» que acompañan a su producción y consumo en forma de impactos ambientales negativos. Como tales impactos no son excepcionales sino que prácticamente todas las actividades económicas los provocan en mayor o menor medida, este argumento es una importante razón contra el uso del PIB como indicador, incluso como indicador muy imperfecto, del bienestar económico.

Desde este punto de vista, la crítica es una crítica que va mucho más allá de los problemas ambientales: todos los «males» que son resultado del propio modelo de producción y consumo pueden alegarse contra el uso del PIB como medida de

éxito económico, sean impactos ambientales, sean problemas causados por la inseguridad en el puesto de trabajo o sea la insatisfacción creada por la presión de la publicidad.

Desde otro punto de vista, este segundo argumento puede relacionarse directamente con el primero. En la mayoría de casos, los impactos ambientales pueden conceptualizarse como pérdidas de patrimonio natural de forma que podemos decir que no es verdad que el PIN nos indique el consumo que podría llevarse a cabo de forma sostenible. La degradación ambiental provoca en muchos casos efectos acumulativos y a veces pérdidas irreversibles sin que tal «destrucción» sea contabilizada como pérdida de patrimonio cuando calculamos el valor «neto» de la producción.

En consecuencia, dicho segundo argumento apunta contra uno de los usos de la Contabilidad Nacional, el de indicador del bienestar, pero también contra su uso descriptivo cuando se calcula la producción *neta*.

El tercer argumento es que la degradación y el riesgo ambiental ocasionados por las actividades económicas generan en muchos casos gastos monetarios —que se han llamado gastos *compensatorios* o *defensivos*— que, al menos cuando son asumidos por las administraciones públicas y los ciudadanos particulares, contribuyen a aumentar el PIB y el PIN.<sup>5</sup> Así, si los municipios gastan más y más dinero en gestionar los residuos urbanos únicamente para reducir los impactos ambientales, las magnitudes macroeconómicas contabilizan dicho gasto como disponibilidad de nuevos bienes y servicios finales, cuando en realidad su único objetivo es intentar volver en la medida de lo posible a la situación inicial previa en la que se generaban menos residuos. Lo mismo podría decirse cuando la contaminación provoca mayores enfermedades y mayores gastos sanitarios.

El argumento de que muchos gastos no reflejan mayor bienestar sino que intentan compensar el «malestar» creado por un determinado tipo de sociedad es un argumento que, desde luego, va mucho más allá de la «crítica ecológica»: así,

<sup>5</sup> Leipert, C., «Los costes sociales del crecimiento económico» en Aguilera, F. y Alcántara, V., De la economía ambiental a la economía ecológica, *Fuñem / Icaria*, 1994.

los gastos públicos o privados en seguridad podrían entrar claramente en dicha categoría.<sup>6</sup>

Dicho argumento, como el anterior, apunta sobre todo a criticar el uso del PIB como indicador del bienestar aunque también puede hacernos reflexionar sobre el propio concepto de «bienes y servicios finales» que pretende medir el PIB. Los bienes y servicios destinados a paliar los problemas ambientales no son en realidad bienes «finales» sino «costes» o «demanda intermedia» para obtener el resto de bienes y servicios.

¿Deberían las críticas anteriores hacernos concluir que lo mejor es trabajar en la elaboración de un Producto Interior «Verde» que complemente o incluso sustituya al PIB actual?

La propuesta puede plantearse con dos objetivos, relacionados entre sí pero muy diferentes. El primero, sería que el nuevo indicador reflejase mejor el «bienestar económico» de los ciudadanos en un período determinado. Sin embargo, los efectos negativos de las actividades económicas pueden afectar no tanto al bienestar de las generaciones actuales como al de las generaciones futuras. Además, planteada así la cuestión tendría que extenderse a un objetivo mucho más ambicioso (y a mi entender condenado al fracaso): transformar el PIB en un nuevo agregado que mida el bienestar a partir de un único índice numérico.

El segundo objetivo, que es el que habitualmente se plantea y que es el que discutiré con detalle, es transformar el PIN en un indicador que mida la *auténtica producción neta*: es decir que sume la producción y descuenta la destrucción

ecológica provocada por las actividades económicas. Para la mayoría de los que proponen este tipo de cálculo dicho indicador podría indentificarse como el *consumo máximo sostenible*. El razonamiento sería más o menos el siguiente: hoy consideramos que el PIN es, por ejemplo, igual a 900 pero no tenemos en cuenta que una parte de la producción —por ejemplo, por valor de 80— no es producción genuina sino destrucción de patrimonio natural o recursos dedicados a reducir dicha destrucción (en forma de gastos compensatorios) de forma que la auténtica producción genuina o neta una vez considerados los impactos ecológicos es 820; consumir más de 820 conduce a una pérdida de patrimonio.

No es extraño que los que defienden tal planteamiento han utilizado frecuentemente el término «capital natural» para referirse a los stocks de recursos renovables y no renovables y también a las funciones ambientales de los ecosistemas.<sup>7</sup> Con tal término que aparentemente sirve para destacar la importancia de los recursos naturales y de los servicios ambientales se apunta de hecho al supuesto de que cualquier degradación es *compensable* con una inversión financiera suficientemente grande: ¿qué otro sentido puede tener decir que la degradación ambiental equivale a una pérdida de producción de  $x$  ptas.? ¿cómo comparar ambas cosas? Ésta es la crítica de fondo a cualquier planteamiento teórico que piense que puede definirse de forma clara el concepto Producto Interior «Verde» entendido como la diferencia entre el valor de la producción y el valor (por supuesto monetario) de la destrucción ecológica.

Las objeciones que pueden hacerse a las *propuestas concretas* que se han planteado para hacer frente a los problemas anteriores me reafirman en la conclusión anterior. Ello no implica, sin embargo, que de tales propuestas no puedan deducirse algunos indicadores monetarios relevantes en un marco diferente al del cálculo de la producción «auténtica» corregida de impactos ecológicos. Veamos un muy breve repaso de las propuestas más relevantes en relación a los tres argumentos anteriores.

Respecto al primer argumento: ¿Cómo hacer frente en la Contabilidad Nacional a la disminución del stock de recursos no renovables y renovables?

<sup>6</sup> De hecho, siempre ha existido una tensión entre el uso de las magnitudes macroeconómicas para reflejar el nivel de actividad económica y su uso para reflejar el nivel de bienestar. Al establecerse, en los años cuarenta y cincuenta, los principios de la Contabilidad Nacional, prevaleció la preocupación «keynesiana» de reflejar igualmente todas las fuentes de demanda y se rechazaron argumentos que dudaban en incluir la mayoría de gastos gubernamentales: «la mayor parte de actividades gubernamentales están diseñadas para preservar y mantener el sistema social y son, por tanto, una especie de reparación y mantenimiento que no puede por sí misma producir rendimientos económicos netos» (Kuznets, 1951, citado en Lintott, J., «Environmental accounting: useful to whom and for what?», Ecological Economics, Vol. 16, 1996).

<sup>7</sup> Ver las críticas de P. A. Victor, «Indicators of sustainable development: some lessons from capital theory», Ecological Economics, Vol. 4, 1991.

Una primera propuesta consiste en equiparar desde el punto de vista contable el «capital natural» y el «capital fabricado» de forma que en el paso de las magnitudes brutas a las netas se descuente no sólo la depreciación del capital fabricado sino también la depreciación del «capital natural». Como el petróleo, el carbón, la tierra fértil o los bosques tienen unos precios de mercado, estos precios pueden tomarse como referencia para calcular dicha depreciación.<sup>8</sup>

Ello implica, sin embargo, confiar en los precios de mercado como buenos indicadores de la importancia de los diferentes recursos e implícitamente supone, como hemos visto, que cualquier disminución de recursos naturales puede valorarse monetariamente en el sentido de que puede compensarse con una inversión monetaria equivalente —no es otro el sentido de la agregación. Si el capital de una economía se deprecia en 10 porque se desgastan unas máquinas determinadas y se invierte en producir otras máquinas (iguales o diferentes) por valor de 10, en las magnitudes agregadas se considera que, en algún sentido, una cosa compensa a la otra de forma que la inversión neta es cero y el capital de la economía ni aumenta ni disminuye; sabemos que comparamos cosas heterogéneas pero no nos interesa entrar en el detalle de lo que hay en concreto detrás de cada valor monetario. ¿Es pertinente, cuando nos preocupamos por la pérdida de patrimonio natural sumar «capital natural» y «capital fabricado» dejando de lado el «detalle» de qué pasa específicamente con el patrimonio natural? De hecho, por muy grande que sea la inversión en fabricar máquinas y edificios nada asegura que la economía se aproxime a la sostenibilidad. Es más, las actividades destinadas a la «inversión» igual que las destinadas al «consumo» probablemente aumentarían el uso de recursos no renovables y la presión sobre los recursos renovables agravando los problemas de sostenibilidad.

Fijémonos que la cuestión aquí no es sólo si ponemos un precio bajo o elevado a los recursos naturales sino si la valoración monetaria ayuda a una gestión adecuada de dichos recursos. Ello no significa, desde luego, que tener información sobre el valor de mercado de los stocks de recursos que un determinado país está perdiendo, y sobre qué importancia tiene en el conjunto de sus ingresos, no sea una información muy relevante; la discusión, aquí, es si ello nos

permite de alguna forma calcular una producción auténticamente «neta».

Una objeción añadida es que la propuesta habitual de restar de la producción bruta el valor de la disminución de los stocks de recursos corrige el PIB de los países en donde se explotan dichos recursos pero no el de aquellas economías que dependen de la importación de dichos recursos. Así, como caso extremo, una economía cuya única fuente energética fuesen los combustibles fósiles importados sería una economía cuyo «valor añadido total» aparecería como producción genuina a pesar de que esta producción tiene como contrapartida una pérdida de patrimonio natural.

Una propuesta más sofisticada para los recursos no renovables es la que plantea El Serafy<sup>9</sup> (economista del Banco Mundial). La propuesta está también dirigida a corregir las cuentas de los países en donde se explotan los recursos y no la de los que importan dichos recursos. Su propuesta es la siguiente: si un país obtiene unos ingresos anuales de la venta de un recurso no renovable nos habríamos de preguntar qué parte de estos ingresos habría que separar cada año e invertir (suponiendo un determinado tipo de interés de mercado) para que el capital acumulado generase una renta (por ejemplo, en los mercados internacionales de valores) que le permitiese mantener el mismo nivel de consumo que al principio. Esta cantidad no se tendría que considerar, según el autor, producción (ni bruta ni neta) sino simple *venta de patrimonio*. Cuanto mayores sean las reservas del país y mayor el tipo de interés mayor será la parte que se considerará «producción verdadera» y menor la parte que se considerará «venta de patrimonio».

La propuesta apunta a un concepto de consumo sostenible que ciertamente es relevante desde el punto de vista de un país individual. La cuestión viene a ser: si un país vive de vender su patrimonio, cuál es el consumo máximo prudente

<sup>8</sup> Repetto, R. e altri, *Il capitale della natura*, World Resources Institute, 1990 (publicado en italiano y en inglés).

<sup>9</sup> El Serafy, Salah; «The Proper Calculation of Income from Depletable Natural Resources», en Yusuf Ahmad; Salah El Serafy, y Ernest Lutz (ed.), *Environmental Accounting for Sustainable Development*, pp. 10-18, Washington D.C.; World Bank, 1989.

si quiere acumular el suficiente capital que en el futuro le permita vivir de las rentas que este capital genera. Un cálculo pertinente para la política económica del país (aunque efectuarlo requiere, entre otras cosas, aventurar cuáles serán los precios futuros del recurso<sup>10</sup>) pero difícilmente convincente si queremos corregir ecológicamente el PIB para tener en cuenta la pérdida de patrimonio natural. Si todos los países pierden sus recursos naturales, ¿de donde saldrán las rentas futuras por mucho que se acumule el capital financiero? Quizás del uso de otros recursos naturales alternativos, pero si, por ejemplo, la economía mundial se está preparando o no para una transición de las fuentes energéticas no renovables a las renovables es algo que no sabremos con la única información de cuál es el ahorro de los diferentes países y cuáles son los tipos de interés de mercado.

Respecto al segundo argumento, la pregunta sobre cómo tratar los «males» asociados a las actividades económicas se enfrenta a dificultades aun mayores porque en la mayoría de casos ni tan sólo existen unos precios de mercado que puedan servir de punto de partida. Los precios tienen que «inventarse».

Como hemos visto, una primera posibilidad es plantear la corrección para medir mejor el bienestar económico. La otra es plantearla en términos de valorar la reducción de «capital natural» que supone un medio ambiente deteriorado. Los dos conceptos están interrelacionados pero son diferentes.

En el primer caso se trataría de convertir en un equivalente monetario el mal que se provoca sobre los ciudadanos. El punto de referencia básico habitual de dicho planteamiento es la predisposición a pagar de los individuos y en algunos casos puede ser una idea más o menos razonable. Tiene sentido, desde luego, averiguar cuánto estarían dispuestos a pagar los afectados por los ruidos de una nueva carretera para evitar dichos ruidos. Tiene sentido pero «técnicamente» plantea muchos problemas; por ejemplo: ¿por qué no preguntar,

a la inversa, cuánto les tendríamos que pagar para que aceptasen que la carretera se construya? Y moralmente puede plantearse otra seria objeción: según estos métodos un mismo mal se valorará menos si afecta a los pobres, que por supuesto estarán más dispuestos a aceptar pequeñas compensaciones, que si afecta a los ricos. Objeción que, desde luego, será más relevante cuanto mayor sea la magnitud del mal: ¿hemos de valorar menos el riesgo de muerte de los pobres que el de los ricos porque pagarían menos para evitarlo?

Hay muchos libros dedicados íntegramente a explicar diferentes técnicas de valoración monetaria de impactos ambientales y éste es uno de los campos de la economía ambiental que genera más trabajos académicos. En un párrafo no pueden resumirse todas estas propuestas pero creo que todos los métodos se enfrentan a problemas similares o aún más graves que los anteriores; por ejemplo, valorar los daños sobre la salud en términos de los costes sanitarios que generan o del «capital humano» que se pierde deja de lado lo más importante; el sufrimiento de los afectados y de sus allegados.

En general los problemas crecen cuanto mayor sea la importancia del impacto ambiental, cuanto mayor sea la duración de sus efectos (¿cómo aplicar el método cuando los probables afectados serán principalmente las generaciones futuras cuya situación y preferencias no conocemos?) y cuanto mayor incertidumbre exista sobre dichos efectos. Las estimaciones monetarias son en algunos casos una información valiosa pero sólo en la medida que seamos conscientes de que pueden ser muy sensibles a los métodos de cálculo utilizados y de que normalmente reflejan sólo algunos aspectos de algunos de los impactos ambientales. Características que, desde luego, no son en absoluto deseables para una corrección de la Contabilidad Nacional.

Hay, como decíamos, otra forma de plantearlo: valoremos en dinero la «pérdida de capital natural». ¿Qué sentido dar a esta frase? Hay al menos tres posibles. El primero, valorar la pérdida de capital como la pérdida de bienestar que comporta. El segundo, valorarlo como «coste de reparación», es decir, como el coste monetario que supondría reparar el impacto una vez producido (en términos de gastos compensatorios que deberían llevarse a cabo). El tercero, como el

<sup>10</sup> Asheim, A. y Nyborg, K., «On the interpretation and applicability of a "Green National Product"», *Review of Income and Wealth, series 41*, n. 1, 1995.

«coste de evitarlo». Por ejemplo, si una empresa contamina un río podemos intentar calcular tres valores: el daño que ello supone para la sociedad; el coste que supone reparar el mal: por ejemplo, instalando una depuradora pagada por el Ayuntamiento o el coste que para la actividad de la empresa supondría evitar el mal (sea instalando una depuradora o cambiando sus métodos de producción o sea, incluso, dejando de producir).<sup>11</sup>

El primer método lleva al cálculo monetario de la pérdida de bienestar, ya discutido. El segundo método ni siquiera es siempre aplicable: cuando se produce un daño irreversible, entonces el «coste de reparación» sería infinito. El tercer método es más general y en teoría siempre aplicable pero comparte un importante problema con el anterior si de lo que se trata es de corregir el PIB para que sea sensible a cuánto impacto ambiental se genera: el coste que supondría evitar un impacto puede ser muy pequeño (incluso, en casos extremos, «negativo»: podría ser que un uso más eficiente de los recursos ahorrase dinero al tiempo que evitase determinados impactos) pero el impacto es enorme. Es más, podría ser que, debido a un mayor conocimiento técnico, se redujese el coste que *tendría* evitar un impacto de forma que el Producto Interior «Verde» aumentaría (al reducirse la partida que se resta) sin que se hubiese dado ningún paso efectivo para que la economía redujese su impacto. Adviértase lo que se está afirmando: corregir el Producto Interior según los costes de evitar determinados impactos no nos da siempre señales adecuadas de la magnitud y evolución de los impactos, ello no quiere decir que no sea fundamental para la política económica estimar dichos costes.

La conocida propuesta de Huetting<sup>12</sup> para corregir la Contabilidad Nacional es una variante de una combinación de estos segundo y tercer métodos de calcular la pérdida de «capital natural»: plantea que lo que habría de calcularse y restarse del Producto Interior sería (además de los gastos defensivos efectivamente realizados) el «coste de la sostenibilidad» entendido como el coste mínimo (de reparación o reducción/eliminación de actividades) que supondría no tanto mantener el «capital natural» en su nivel anterior sino mantener unos «estándares de sostenibilidad». La propuesta está afectada, por tanto, por la crítica anterior y, ade-

más, plantea una nueva dificultad práctica y teórica: ¿tiene sentido, y especialmente a nivel de un único país, definir con precisión exacta cuáles son los estándares de sostenibilidad?

En relación al tercer argumento, los gastos defensivos o compensatorios sí se presentan ya en las mismas unidades, en dinero, que sirven de base para elaborar el PIB y, por tanto, son en principio comparables con éste. (Sin embargo, en la práctica es mucho más fácil identificar los gastos defensivos que suponen simplemente «medidas de final de tubería» que aquellos que implican cambios importantes en los procesos de producción y consumo.)

Seguir históricamente la evolución de los gastos de protección ambiental y de sus componentes es una tarea de por sí interesante y que puede llevar a conclusiones importantes. Por ejemplo, puede suceder, como apuntan algunos estudios, que las economías ricas se caractericen por un creciente peso de dichos gastos en relación al PIB. Ello es un dato importante aunque su interpretación no es automática: los gastos en protección ambiental pueden crecer porque aumentan los impactos ambientales (y en este sentido su aumento debería juzgarse negativo) pero también porque se dedican más recursos económicos a afrontar problemas heredados desde hace mucho tiempo (y en este sentido sería una señal positiva). En cualquier caso, para entrar en dicho interesante análisis hace falta una (difícil pero factible) contabilización previa de los «gastos defensivos».

Lo que no parece es que un PIB corregido de gastos defensivos sea una propuesta que tenga más ventajas que inconvenientes. Un PIB corregido de gastos defensivos tendría menos sentido desde el punto de vista del objetivo actual principal del PIB (medir la actividad económica) en la medida en que el gasto en, por ejemplo, depuradoras genera

<sup>11</sup> Aasheim, A. y Nyborg, K., «On the interpretation and applicability of a "Green National Product", *Review of Income and Wealth*, series 41, n. 1, 1995.

<sup>12</sup> Huetting, R., «Correcting National Income for Environmental Losses» en Costanza, R. (ed), *Ecological Economics*, Columbia University Press, New York, 1991, p. 207.

ingresos y empleo como cualquier otro tipo de actividad. En cambio, no es claro que el nuevo indicador tuviese ningún sentido desde el punto de vista de medir la producción «corregida de males ambientales» a menos que los impactos no corregidos o no reducidos con gastos de protección ambiental se contabilizasen adecuadamente lo que, como hemos visto en el apartado anterior, se puede intentar abordar con diferentes métodos y todos ellos plantean multitud de problemas no sólo prácticos sino también teóricos.

Si lo único que hiciésemos fuese restar los gastos defensivos (o si en la práctica nos «olvidásemos», quizás por falta de consenso sobre cómo valorarlos, de muchos impactos) nos encontraríamos con que las sociedades que dedican menos recursos a la protección ambiental experimentan mayores crecimientos del Producto Interior «Verde» que las que dan mayor prioridad a la política ambiental. Además, el Producto Interior corregido de un determinado país se reduciría el año en que se produce el gasto (por ejemplo, la construcción de una depuradora) aunque con ello se afrontase un problema existente desde muchos años antes y en este sentido se representase un nuevo servicio final respecto a la situación previa.

Los anteriores reflexiones quizás pueden ser juzgadas por algunas de algo teóricas y pensar que, a pesar de todos los problemas, el pragmatismo exige plantear un Producto Interior Verde con un razonamiento como el siguiente: «dado que el Producto Interior seguirá sirviendo de medida del éxito económico, entonces cualquier corrección de tal magnitud que la convierta en sensible a la degradación ambiental, por parcial o incluso arbitraria que sea la corrección, representa un avance y de lo único que se trata es de establecer convenciones sobre como llevar a cabo tal corrección». Entiendo pero no comparto el argumento por dos razones.

La primera es que, planteado así, ello implica renunciar a que la política económica se elabore sobre unas bases más firmes que las de maximizar un único indicador. Es más, desde el punto de vista político, si los esfuerzos de crítica ecológica al PIB se orientan a su «corrección», la inclusión de algunas correcciones ecológicas puede legitimar dicho planeamiento maximizador. (Además, las razones para rechazar

el PIB como medida de éxito económico van mucho más allá de las críticas «ecológicas»).

La segunda es que, como hemos visto, elaborar un Producto Interior «Verde» que dé señales claras sobre la degradación ambiental exige, como mínimo, algunos requisitos. El primer requisito sería que la corrección fuese significativa. Un riesgo es que sólo existiese cierto consenso técnico y fuerza política para llevar a cabo correcciones menores. Por ejemplo, porque no se reflejase en absoluto la pérdida de recursos naturales en otros países cuya *responsabilidad* es de los países ricos, porque se dejasen de lado los efectos más inciertos y difícilmente valorables en dinero (como la pérdida de biodiversidad o el efecto invernadero), porque las metodologías aplicadas diesen valores muy pequeños, ... El segundo requisito es que las correcciones fuesen en el sentido deseado de orientar a la política económica de forma que los problemas ecológicos tengan más importancia. Ello es dudoso en algunos casos, como ya hemos visto. Por ejemplo, en la práctica, paradójicamente podría producirse que una política que suponga mayores gastos en protección ambiental disminuya el Producto Interior «corregido» o que éste aumentase simplemente porque ahora se viese posible reducir los costes ambientales de forma menos costosa sin que en realidad se redujesen los impactos ambientales. Además, aun y si uno compartiese el propósito de traducir en dinero cualquier pérdida de patrimonio natural, que la producción neta aumentase sólo querría decir que puede aumentar el consumo sin degradación ambiental pero no que no aumente la degradación; el aumento del Producto Interior «Verde» no indicaría, pues, por sí mismo, una situación menos alejada de la sostenibilidad.

En conjunto, aunque comparto las críticas y entiendo que la propuesta podría matizarse mucho expresando exactamente qué se mide y qué no se mide y dejando claro que no se quiere medir el bienestar, no me parece conveniente, al menos en el estado actual de la discusión, plantear la elaboración de un nuevo Producto Interior «Verde». La discusión está abierta y se ha de estar muy atento a posibles nuevas propuestas metodológicas pero mi opinión actual es que es mejor orientar los esfuerzos en un sentido «multi-criterial»,

## El debate sobre la elaboración de un indicador macroeconómico

hacia la elaboración de una auténtica contabilidad del patrimonio natural y de los impactos ambientales (que en cualquier caso sería un paso previo a cualquier «corrección» del Producto Interior) y la obtención de diversos indicadores (algunos de los cuales pueden ser monetarios) a partir de dicha contabilidad y quizás de índices que resuman el comportamiento de diferentes indicadores.<sup>13</sup> Aunque la elaboración de índices siempre plantea los problemas de la agregación, los índices que resumen informaciones diversas puede interpretarse de forma mucho más modesta que la interpretación que tendería a darse a cualquier Producto Interior «Verde». Si se consiguiese convencer de que hay que corregir el PIB y crear un Producto Interior «Verde», parece casi inevitable que tal agregado tendería a interpretarse en el sentido de que el crecimiento económico «genuino» o «corregido para tener en cuenta los impactos ecológicos negativos» ha sido del 1%, del 2% o del -2%. Otro tipo de índices no monetarios, un ejemplo

relevante de los cuales es el Índice de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas representan, con todas sus convenciones y limitaciones, un avance en la comparación entre países (desde el punto de vista social *no* ecológico) respecto al PIB, porque el índice no es generalmente utilizado para hacer afirmaciones del tipo: «el desarrollo humano en tal país es este año un 2% superior que el año pasado».

---

<sup>13</sup> Los actuales trabajos de Eurostat para la selección de indicadores de presión sobre diferentes problemas ambientales apunta en esta dirección. Para una revisión de las experiencias internacionales sobre indicadores ambientales y de las posibilidades de avanzar en España en esta dirección, ver el interesante trabajo: Jiliberto, F. (dir), *Indicadores ambientales. Una propuesta para España*, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, 1996.

El Índice de Bienestar Económico Sostenible de Coob y Daly  
está en discusión interactiva con Amigos de la Tierra.

Acceso a esta dirección en:  
<http://www.foe.co.uk/progress>

# Cuantificando el capital natural. Más allá del valor económico

José Manuel Naredo\*



J. M. Naredo, Santiago de Chile, Noviembre 1998.

## INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos, la preocupación por los aspectos ecológicos o ambientales ha ganado en extensión e intensidad. Y a la vez que esta preocupación aumentaba se ha observado también un desplazamiento de su centro de gravedad desde un conservacionismo originariamente apoyado en consideraciones éticas y estéticas, hacia posiciones más pragmáticas y vinculadas con la gestión económica. De esta manera, las administraciones nacionales e internacionales con competencias económicas se han visto obligadas a tomar cartas en el asunto. Organismos como la OCDE, el Banco Mundial, la FAO, e incluso el FMI, dedican su atención a estos temas en publicaciones y líneas de trabajo.

Sin embargo, la mayor y más generalizada preocupación por la salud del medio ambiente planetario y por el empeño declarado de incluir las consideraciones ecológico-ambientales en la gestión económica, no han dado todavía frutos significativamente capaces de enderezar la situación global. Esta carencia se acusa tanto en el terreno de las realizaciones como en el de los enfoques y teorías. Se produce, así, una tensión creciente entre las preocupaciones globales enunciadas y la falta de planteamientos y acuerdos igualmente globales capaces de solucionarlas. En efecto, el consensuado dramatismo que destilan documentos que van desde el *Ma-*

*nifiesto para la supervivencia*, elaborado por Goldsmith y otros en 1972 y suscrito por una larga lista de científicos prestigiosos, el *Global 2000*, encargado en 1981 por Carter desde la presidencia de los Estados Unidos, hasta *Nuestro futuro común*, coordinado por Gro Harlem Brundtland en 1987, pasando por los sucesivos Informes del Club de Roma, explican que el organizador de la Cumbre de Río de 1992, Maurice Strong, pudiera presentar el encuentro como «la última oportunidad para salvar el planeta». Pero esta «última oportunidad» tampoco originó acciones correctoras globalmente eficaces de las tendencias al deterioro planetario que unánimemente se reconocían, como tampoco estableció esquemas teóricos capaces de guiar tales acciones en un futuro, sentando nuevos criterios para reorientar la gestión y los patrones de vida y de comportamiento característicos de la civilización industrial. Parece como si, a medida que aumentan la literatura y los organismos que se ocupan de estos temas, se fuera perdiendo la radicalidad (en el sentido de ir a la raíz de los problemas) de los planteamientos originarios, para adoptar otros cada vez más contemporizadores con el *statu quo* a modificar. O, también, como si el creciente volumen de literatura económica-ambiental estuviera contribuyendo más a encubrir que a plantear los principales conflictos y problemas ecológicos que la gestión

\* Fundación Argentaria, Madrid. Ponencia en el congreso mundial de Economía Ecológica, Santiago de Chile, Noviembre 1998.

económica genera en la actualidad.<sup>1</sup> Resumiendo, que comúnmente se acepta que el comportamiento de la civilización industrial apunta hacia un horizonte de *insostenibilidad* ecológica, pero no existen medios claros y generalmente asumidos capaces de reorientarlo hacia metas *sostenibles*.

En mi libro *La economía en evolución* (1987, reed.1996)<sup>2</sup> subrayé que dicha reconversión necesitaba apoyarse en un enfoque *ecointegrador* que abriera la reflexión económica hacia el mundo físico, más allá del valor monetario, para analizar el proceso económico desde los recursos, antes de ser valorados, hasta los residuos, que también carecen de valor, relacionando dicha reflexión con la que habitualmente se practica en términos monetarios, pero debidamente ampliada al mundo de lo financiero, cuya influencia sobre la formación y distribución de los valores monetarios es cada vez mayor. Desde hace ya bastante tiempo he venido aplicando este enfoque al estudio de casos muy diversos,<sup>3</sup> evidenciando su potencia explicativa y orientadora para hacer que los modos de gestión tengan en cuenta los aspectos ecológicos, y sean así más viables o *sostenibles* en el tiempo que los actuales. Sin embargo, este tipo de enfoques, que surgió con fuerza en la década de los setenta, al calor de la «crisis energética» y de las preocupaciones sobre «los límites al crecimiento», se vio eclipsado por los vientos «desarrollistas» que empezaron a arreciar de nuevo, auspiciados por el posterior abaratamiento del petróleo y las materias primas. Hasta el punto de que, ahora, en vez de poner en cuestión la idea de crecimiento, subrayando su inviabilidad física global, se le ha devuelto credibilidad buscando hacerla «sostenible».<sup>4</sup>

El abaratamiento del petróleo y las materias primas, en general, hizo que la reflexión económica se trasladara desde los recursos hacia los residuos y desde los procesos físico-energéticos hacia los instrumentos monetarios, como si los residuos no surgieran del manejo de los recursos y si la cuerda aplicación de los instrumentos económicos, no exigiera el buen conocimiento de la realidad física a gestionar. Tanto el grueso de la literatura académica, como de los informes de las administraciones, han mantenido así una curiosa esquizofrenia en este campo: mucha preocupación por penalizar los residuos y por buscar instrumentos<sup>5</sup> económicos para paliar los «daños ambientales» y mucha despreocupación ante el bajo precio de

los recursos y por el funcionamiento integrado de los procesos físicos y monetarios cuya expansión genera dichos daños.

Sin embargo, tengo la impresión que quienes hemos mantenido el empeño de hacer reflexiones que integran los flujos físicos con los monetarios y ambos con los aspectos patrimoniales, nos encontramos al final de una especie de travesía del desierto en la que al fin se observa un panorama más receptivo para estos temas. En los últimos tiempos veo con gusto renacer el interés por modelizar y cifrar el funcionamiento físico de los sistemas de gestión, contabilizando conjuntamente su exigencia en energía y materiales, sus vertidos de residuos así como sus implicaciones territoriales. Este resurgir parte de perspectivas y problemas diferentes cuyo tratamiento acabó llevando a algunos especialistas, por simples razones de coherencia, hacia la aplicación de enfoques más sistémicos e integradores. Por una parte, está el análisis de la

<sup>1</sup> Naredo, J.M. (1998) «Sobre la función mixtificadora del pensamiento económico dominante», que introduce la carpeta titulada «Entre las ruinas de la economía», Archipiélago, nº33.

<sup>2</sup> Naredo, J.M. (1987, Reed.1996) *La economía en evolución*, Madrid, Siglo XXI eds.

<sup>3</sup> Entre estas aplicaciones cabe citar: Naredo, J.M. y Gaviria, M. (dirs.) (1978) *Extremadura saqueada. Recursos naturales y autonomía regional*, París, Rueda Ibérica y Barcelona, Ibérica de Eds. y Public.; Naredo, J. y Campos, P. (1980) «Los balances energéticos de la agricultura española», *Agricultura y Sociedad*, nº 15; Naredo, J.M. y Frías, J. (1988) *Flujos de energía, agua, materiales e información en la Comunidad de Madrid*, Consejería de Economía de la Comunidad de Madrid; Naredo, J.M. y Gascó, J.M. (1990) «Enjuiciamiento económico de la gestión de los humedales. El caso de las tablas de Daimiel», *Revista de Estudios Regionales*, nº 26; Naredo, J.M. y Gascó, J.M. (1997) «Spanish water accounts (summary report)» en San Juan, C. y Montalvo, A. (Eds.) *Environmental Economics In the European Union*, Madrid, Mundi-Prrensa y Univ. Carlos III de Madrid; López-Gálvez, J. y Naredo, J.M. (1996) *Sistemas de producción e incidencia ambiental del cultivo en suelo enarenado y en sustrato*, Madrid, Fundación Argentearia y Visor Distrib.; NAREDO, J.M. (1996) *La burbuja Inmobiliaria financiera en la coyuntura económica reciente (1985-1995)*, Madrid, Siglo XXI eds.

<sup>4</sup> *La literatura económico-ambiental ha girado más en torno a esa «cuadratura del círculo» que es el logro de un «desarrollo sostenible», que el seguimiento de las variables que informan sobre si mejora o empeora la sostenibilidad global de los sistemas y procesos económicos.*

<sup>5</sup> *En el texto sobre «La evolución reciente del pensamiento económico» que prologa la 2ª edición de mi libro *La economía en evolución*, se subraya la «deriva instrumental» que aleja cada vez más a la economía académica de los problemas del mundo en que vivimos, «deriva» que también afecta a la llamada «economía ambiental».*

contaminación, que acabó asumiendo a veces posiciones preventivas y refinando las «auditorías ambientales» al funcionamiento integrado de los procesos y razonando así sobre el

conjunto de los flujos de energía y materiales que los integran. Por otra, los análisis de «ciclo de vida» (y de «calidad total»<sup>6</sup>) de los productos, también hicieron razonar a algunos de sus practicantes en términos de «ecobalances» referidos al conjunto de los flujos físicos movilizados. Estos análisis conectan con los que directamente apuntan hacia la «ecología industrial»,<sup>7</sup> como reza el título del libro de Ayres, R.U. y L.W. (1996),<sup>8</sup> hacia el análisis de los flujos de energía y materiales a distintos niveles de agregación, entre los cuales destacan los trabajos vinculados al Instituto Wuppertal,<sup>9</sup> y hacia la incidencia territorial.<sup>10</sup> Estos trabajos están contribuyendo a precisar y divulgar conceptos tales como el «requerimiento total de materiales» (diferenciándolo del requerimiento directo) de las actividades económicas y los países, o los de «mochilas» y «huellas» de deterioro que arrastran tras de sí la elaboración y uso de los productos, las instalaciones o los asentamientos humanos.<sup>11</sup>

Por otro lado, desde el ángulo de lo monetario, asistimos también a una mayor preocupación por los aspectos patrimoniales y financieros. El nuevo Sistema de Cuentas Nacionales (SCN 93) acordado en el marco de las Naciones Unidas, con el consenso de los principales organismos con competencias económicas, es un buen reflejo de la mayor atención que tiende a prestarse a estos aspectos: el nuevo SCN 93, que orientará las contabilidades nacionales de los países durante los próximos años, incorpora a la vez cuentas financieras y cuentas de patrimonio por grupos de agentes económicos, lo que permitirá analizar aspectos que permanecían a la sombra de las contabilidades y análisis de flujos ordinarios.

Sin embargo, en lo que concierne al patrimonio natural, no se han conseguido implantar las bases metodológicas y administrativas necesarias para establecer el seguimiento estadístico de la evolución de los elementos y sistemas que componen dicho patrimonio.<sup>12</sup> Ésta es la hora que, a pesar de las crecientes preocupaciones por la conservación del patrimonio natural, disponemos de datos tan extremadamente incompletos y heterogéneos, que a penas nos permiten hablar con más precisión de lo que lo hacía Platón en sus diálogos cuando se refería a «lo que nos queda de la Tierra», pensando sobre todo en la erosión<sup>13</sup> y sus secuelas, ya que difícilmente podía imaginar los deterioros ocasionados por las potentes intervenciones extractivas y contaminantes que puso en mar-

<sup>6</sup> Taguchi, G., Elsayed, A. y Siang, T. H. (1988), *Quality engineering in production systems*, Mac Graw Hill Books Co., Nueva York; y Arimany, L. (1992), «La función de calidad de Taguchi y el consumo de energía», *V Jornadas sobre la Calidad de la Industria Energética*, Córdoba.

<sup>7</sup> Sobre la convergencia de esta línea de trabajo véase Allen, D. T y Rosselot, K.S. (1994), «Pollution prevention at the macro scale: flows of wastes, industrial ecology and life cycle analysis», *Waste Management*, Vol. 14, Nos. 3-4.

<sup>8</sup> Ayres, R.U. y Ayres, L.W. (1996), *Industrial Ecology. Towards closing the materials cycle*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham UK y Northampton USA.

<sup>9</sup> Como síntesis de estos enfoques cabe destacar la publicación de Adriaanse, A. et al. (1997) *Resource flows: The material basis of industrial economies*, *World Resources Institute (USA)*, *Wuppertal Institute (Germany)*, *Netherlands Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment (Netherlands)*, *National Institute for Environmental Studies (Japan)*, con estudios referentes a Alemania, Holanda, Estados Unidos y Japón. Merece especial interés también, en esta línea, el estudio de Fischer-Kowalski, M. y Haberl, H. (1997), «Tons, Joules, and Money: Modes of Production and Their Sustainability Problems», *Society & Natural Resources*, n° 10, pp. 61-85, referido a Austria.

<sup>10</sup> Wackernagel, M. y Rees, W. (1995) *Our ecological footprint: Reducing human impact on Earth*, Philadelphia, New Society Publishers.

<sup>11</sup> La idea de «mochila» de deterioro ecológico (ecological rucksack) aparece básicamente vinculada a Friedrich Schmidt-Bleek, director del Departamento de Flujos de Materiales y Cambio Estructural del Instituto Wuppertal de Alemania. La idea de «huella» de deterioro ecológico (ecological footprint) se vincula a Wackernagel, M. y Rees, W., de la University of British Columbia, de Vancouver, Canadá, sobre todo a partir de su libro antes citado. A un concepto similar llegan, en los Países Bajos, Opschoor, H., Buitenkamp, M. y Wams, T. y otros, cuando hablan de «espacio ambiental» (environmental space) para referirse al espacio que los seres humanos (con un determinado estilo de vida) pueden utilizar en el medio natural sin ocasionar el deterioro progresivo de éste (añadiendo las exigencias de diversidad y estabilidad ecológicas a la idea más restringida de «capacidad de carga» (carrying capacity) de un territorio).

<sup>12</sup> La discusión sobre el modo de abordar la «problemática ambiental» que tuvo lugar durante la elaboración del SCN 1993, no permitió alcanzar ningún consenso en las propuestas de retocar los agregados para obtener un «producto verde» o desarrollar macroindicadores alternativos. Este consenso sólo se logró para hacer una propuesta de conexión del SCN 1993, con sistemas de cuentas de los recursos naturales o ambientales desarrollados a modo de cuentas satélite. Esta propuesta de compromiso se plasmó en el manual de Naciones Unidas titulado *Integrated environmental and economic accounting*, publicado en 1993.

cha la civilización industrial. Así, en vez de empeñarnos tanto en precisar y discutir las inciertas consecuencias de un posible cambio climático, deberíamos preocuparnos algo más por seguir y controlar las intervenciones que con contundente certeza inciden diariamente sobre el territorio y los recursos naturales que contiene.

La presente ponencia invita a trascender ese «medioambientalismo» de los ochenta que originó la esquizofrenia intelectual antes mencionada, al tratar el «medio ambiente» como un área más a incluir junto a las otras en las administraciones o en los manuales al uso, induciendo a ocuparse de los residuos, pero no de los recursos, del clima, pero no del territorio, de la valoración monetaria, pero no de la información física subyacente, ... Para lo cual se requiere superar el oscurantismo hacia el que nos arrastran los enfoques parcelarios, adoptando un planteamiento económico más amplio, que enjuicie en toda su globalidad el patrimonio y los flujos físicos y financieros sobre los que se apoyan las sociedades actuales, desde los recursos hasta los residuos, desde el «tercer mundo» hasta los países de capitalismo «maduro». La ponencia avanzará por este camino ofreciendo como marco los resultados de una investigación reciente que ha relacionado las dimensiones antes mencionadas a escala planetaria.<sup>14</sup> Esta investigación informa sobre el metabolismo de la sociedad actual y su incidencia planetaria, para proponer y aplicar después una metodología que permite cuantificar el deterioro del patrimonio natural vinculado al principal flujo de materiales que lo nutre (el de las rocas y minerales extraídos de la corteza terrestre), analizando, por último, las reglas que rigen la evolución conjunta de los costes físicos y los valores monetarios que se generan a lo largo del proceso económico y proponiendo criterios que permitan corregir la asimetría que se observa entre ambos, que explica el foso acrecentado entre los países del «tercer mundo» y las metrópolis del mundo industrial: mientras aquellos se especializan en los procesos de extracción y elaboración físicamente más costosos y degradantes y económicamente menos valorados, éstas lo hacen en las fases menos costosas y más valoradas del proceso económico y en la gestión comercial y financiera. Tema éste que constituye la piedra angular de la escasez de capitales del «tercer mundo», sobre la que se asienta la dominación económica de que está siendo objeto, que fuerza su deterioro ecológico.

## EL METABOLISMO DE LA SOCIEDAD INDUSTRIAL Y SU INCIDENCIA PLANETARIA

### Estimación de los flujos físicos globales que moviliza la sociedad industrial

En el trabajo citado que sirve de base a esta ponencia se ha tratado de mejorar las sorprendentemente escasas e imprecisas estimaciones disponibles de la utilización que está haciendo la especie humana del aire, del agua, de la fotosíntesis y de los stocks de rocas y minerales contenidos en la corteza terrestre. En el caso de los productos derivados de la fotosíntesis y de la extracción de rocas y minerales, se han abordado estimaciones directas a partir de las estadísticas disponibles de las actividades implicadas, tratando de añadir precisión a las estimaciones globales al uso, apoyadas a veces en meras imputaciones per capita. La falta de series de datos solventes en este terreno denota una falta de apoyo administrativo que se muestra en flagrante contradicción con la extendida preocupación por los «problemas ambientales» de que tanto hacen gala las administraciones nacionales e internacionales. El Cuadro 1 adjunto pone de relieve la importancia en tonelaje de la extracción de recursos sobre la que se sostenía, según nuestros cálculos, la economía planetaria en 1995.

Una primera observación salta a la vista: la extracción de rocas y minerales de la corteza terrestre alcanza un tonelaje que triplica la de los productos derivados de la fotosíntesis.

---

*cuyos planteamientos son tan genéricos que le dan un carácter meramente orientativo y no el de un manual operativo que precise el modo en el que se han de hacer las cuentas. En este sentido sólo se dispone de las experiencias aisladas y heterogéneas que tuvieron lugar en los países, que algunos organismos (EUROSTAT, OCDE,...) tratan de coordinar.*

<sup>13</sup> «Lo que ahora subsiste, comparado con lo que existía, decía Platón, es como el esqueleto de un enfermo, pues toda la tierra pingüe y blanda se ha consumido y solamente quedan los huesos desnudos...» Glecken, C. (1967) *Traces on the Rodian Shore. Traducción española de 1996, Huellas en la playa de Rodas. Naturaleza y cultura en el pensamiento occidental desde la Antigüedad hasta el siglo XVIII, Barcelona, Eds. del Serbal, p. 139.*

<sup>14</sup> Naredo, J.M. y Valero, A. (Dir.) (1998) *Desarrollo económico y deterioro ecológico, Madrid, Fundación Argentaria y Visor Distrib. (actualmente en prensa).*

Cuadro 1

Tonelaje ligado a la extracción de biomasa y recursos minerales en 1995: Total Planetario (en 10<sup>9</sup> tm)

	Productos
Agrícola	3,6
Forestal	6,2
Ganadería	0,7
Pesca	0,1
<b>TOTAL AGRARIO</b>	<b>10,6 + pérdidas directas (17) + pérdidas indirectas (37)</b>
Combustibles fósiles	10,0 Mena (11) + Estériles (15) = 26
Minerales metálicos	1,0 Mena (4) + Estériles (12) = 16
Rocas y minerales no metálicos	21,0 Mena (22) + Estériles (3) = 25
<b>TOTAL ROCAS Y MINERALES</b>	<b>32,0 Mena (37) + Estériles (30) = 67</b>

Pro memoria:	Agua utilizada (10 <sup>12</sup> tm) en 1995
Riego	4,1
Otros usos	0,7
<b>TOTAL</b>	<b>4,8</b>

Fuente: NAREDO, J.M. y VALERO, A. (Dir.) (1999), Desarrollo Económico y Deterioro Ecológico, Madrid, Fundación Argenteria y Visor distribuciones.

Lo cual subraya la radical diferencia que separa el comportamiento económico de la actual civilización del practicado por la especie humana a lo largo de toda su historia: ésta había vivido fundamentalmente, al igual que las otras especies que componen la biosfera, de la fotosíntesis y sus derivados, mientras que ahora se apoya sobre todo en la extracción de stocks de la corteza terrestre. Con el agravante de que los materiales extraídos se utilizan primero y se suelen devolver después al medio como residuos, sin preocuparse de hacerlos retornar a su condición originaria de recursos, con consecuencias negativas para el conjunto de la biosfera.

Por otra parte, la simple extracción de combustibles fósiles se aproxima en tonelaje al de la extracción de todas los derivados de la fotosíntesis. Habida cuenta que el contenido energético de los combustibles fósiles por unidad de peso es varias veces superior al de la materia vegetal fresca, nos encontramos con que la especie humana utiliza solamente a partir de esta fuente fósil una energía muy superior a la derivada de la fotosíntesis, que se orienta a acrecentar el resto de la extracciones de la biosfera y la corteza terrestre, a transportarlas y a elaborarlas, forzando también una utilización cada vez más masiva del agua y del aire, como recursos y como sumideros. Recordemos ahora que las cantidades de agua y aire utilizados en la Tierra se

cifran en billones (10<sup>12</sup>) de toneladas, mientras que las extracciones producto de la fotosíntesis y de la corteza terrestre se cifran en miles de millones (10<sup>9</sup>) de toneladas. En la parte inferior del Cuadro 1 se incluye la estimación de la cantidad de agua utilizada. Ésta se acerca ya a la mitad del flujo anual de agua accesible y, al ser en buena parte devuelta en forma de contaminación, invalida una proporción todavía superior.

En los procesos de extracción, elaboración y manejo de materiales en gran escala, la especie humana se ve obligada a movilizar un tonelaje de tierras y de materia vegetal crecientemente superiores a los directamente utilizados, acentuando con ello el deterioro ocasionado en el medio (que se sumaría al provocado por los residuos). El Cuadro 1 resume la estimación desagregada, incluida en el trabajo de referencia, sobre el movimiento total de materiales ocasionado por las actividades agrarias y extractivas. La diferencia entre los productos comerciales obtenidos y el movimiento de materiales para conseguirlos culmina en el caso de los metales: la ganga y los estériles movilizados multiplican en este grupo por más de 10 el tonelaje de los minerales metálicos comercializados, siendo este ratio muchísimo mayor para sustancias como el oro y el cobre, cuya obtención y beneficio comporta además un manejo masivo de agua, energía y contaminación.

## Cuantificando el capital natural

En suma, que la intervención humana sobre la corteza terrestre orientada a la obtención de rocas y minerales supera en importancia a la de cualquier agente geológico. Los movimientos anuales de tierras ligados a las actividades extractivas se acercan ya a los setenta mil millones de toneladas, multiplicando por cuatro o cinco las toneladas de sedimento que se estima arrastran anualmente todos los ríos del mundo (unos 16.500 millones de toneladas) y empujando la importancia de los ciclos vitales de carbono y materia seca que moviliza la fotosíntesis (podemos cifrar la «producción primaria» de materia seca de las tierras emergidas en unos 132 mil millones de toneladas). De ahí que, con la civilización industrial, la Tierra se vaya convirtiendo cada vez más en una *gran mina*, como reza el título de la monografía incluida sobre el tema en uno de los informes sobre la situación del mundo promovidos por el World Watch Institute de Washington.<sup>15</sup> Todo lo cual justifica la necesidad de dar un tratamiento económico prioritario al uso que nuestra civilización está haciendo del «capital mineral» de la Tierra, como proponemos en el trabajo de referencia.

Vemos que la civilización industrial hizo posible que la especie humana utilizara una energía exosomática muy superior a la ingerida en forma de alimentos. Es precisamente, insistimos, ese uso exosomático de la energía el que le ha permitido acrecentar hasta los niveles antes mencionados la extracción y el transporte horizontal de materiales, rompiendo con los esquemas de funcionamiento de los ecosistemas naturales (en los que predomina el transporte vertical) y originando los problemas de contaminación de todos conocidos (al decir de Margalef,<sup>16</sup> la contaminación es una enfermedad originada por ese transporte horizontal). Subrayemos ahora que al forzar, mediante el manejo de esta energía exosomática, la recolección de productos derivados de la fotosíntesis a través de la agricultura, la pesca y la explotación forestal modernas, se están deteriorando los recursos naturales que habían posibilitado originariamente el desarrollo de la fotosíntesis. La sostenibilidad de la agricultura tradicional se explica porque compatibilizaba sus extracciones con las posibilidades de recuperación de los ecosistemas locales, adaptando los cultivos y aprovechamientos a las vocaciones productivas de los territorios. Sin embargo, la agricultura moderna acostumbra a forzar las extracciones, a base de inyectar agua y fertilizantes,

desacoplado para ello los cultivos y los aprovechamientos de las posibilidades que ofrece el mantenimiento estable de los recursos naturales en los territorios y ocasionando el progresivo deterioro en éstos: pérdida de fertilidad de los suelos, de diversidad biológica, descenso de los niveles freáticos,...etc. De esta manera, tras haber erigido la noción de producción en centro de la ciencia económica, la civilización industrial está convirtiendo también en no renovables e insostenibles (al apoyarse en el deterioro conjunto de stocks minerales y de recursos bióticos) las únicas producciones que habían sido tradicionalmente renovables y sostenibles, a saber, las producciones de la agricultura, de las pesquerías y de los bosques.

La explotación y el uso del que han venido siendo objeto la biosfera, la corteza terrestre, la hidrosfera y la atmósfera ha dejado huellas evidentes de deterioro sobre el territorio (reducción de la superficie de bosques y otros ecosistemas naturales con gran diversidad biológica e interés paisajístico, avance de la erosión y pérdida de la cubierta vegetal, ocupación de los suelos de mejor calidad agronómica para usos extractivos, urbano-industriales e implantación de infraestructuras, etc). Pues los mayores requerimientos de agua, energía y materiales obtenidos de (y vertidos en) la Tierra, se traducen en mayores requerimientos e incidencias territoriales.<sup>17</sup>

<sup>15</sup> Young, J.E. (1992) «La Tierra convertida en una gran mina», en La situación del mundo en 1992, Brown, L. (Edt.), Washington, World Watch Institute (hay traducción española de Eds. Apóstrofe, Barcelona).

<sup>16</sup> Margalef, R. (1992) Planeta azul, planeta verde, Barcelona, Prensa Científica S.A. y Biblioteca Científica American.

<sup>17</sup> Por ejemplo, en el caso de la región de Madrid se ha podido comprobar que entre 1957 y 1980 se había duplicado el requerimiento total de suelo por habitante (excluyendo el suelo de uso agrícola) a la vez que aumentaron las exigencias de energía, agua y materiales. La mayor ocupación de suelo por habitante se debe básicamente al aumento de la segunda residencia y de los usos indirectos (embalses, vertederos, actividades extractivas, viario, etc). En 1957 estos usos indirectos suponían sólo el 10 % del territorio de la región de Madrid ocupado para fines no agrarios, mientras que en 1980 pasó a representar el 32 %. Es decir, que el nuevo modelo de asentamiento poblacional se revela mucho más consumidor de suelo que el antiguo, ya que por cada dos hectáreas de ocupación urbana directa requiere otra de ocupación indirecta. (Datos tomados de García Zaldívar, R., Gasco, J.M., López Lhaja, J. y Naredo, J.M. (1983). Evaluación de la pérdida de suelo agrícola debido al proceso de urbanización en la Comunidad de Madrid, Madrid, Dirección General de Acción Territorial y Urbanismo, MOPU). Así, cada modelo de utilización de flujos físicos deja una huella territorial diferente.

Aunque el análisis de estos requerimientos e incidencias territoriales sería un complemento de gran interés para el análisis de flujos físicos que estamos abordando, nos vemos obligados a dejarlo fuera de este estudio.<sup>18</sup>

### La «desmaterialización» que no llega

En el trabajo de referencia se ofrecen series históricas de datos sobre la extracción de las principales sustancias de la corteza terrestre, mostrando el espectacular crecimiento que acusó durante los últimos treinta o cuarenta años, sin que en los últimos tiempos apunte al estancamiento o disminución, salvo algunas excepciones, como el plomo y el estaño. Los esfuerzos por mejorar la eficiencia de los procesos no se han traducido, así, en una reducción generalizada de las extracciones, todo lo más han contribuido a moderar este crecimiento en algunas sustancias, a parte de las excepciones a las que acabamos de referirnos motivadas por razones tecnológicas y cambios de normativa. En suma, como atestiguan los datos no cabe hablar de «desmaterialización» generalizada de nuestras sociedades, sino todo lo contrario, al aumentar su requerimiento total de materiales incluso en las sociedades más «avanzadas», aunque en éstas pueda disminuir el requerimiento directo de materiales, habida cuenta de la tendencia a desplazar fuera sus fronteras las primeras fases de extracción y tratamiento, que se une a las mejoras de eficiencia observadas en los procesos parciales que albergan. Con ello se privilegia el medio ambiente *local* de los países ricos pero a costa de un mayor deterioro del medio ambiente *global* utilizado como fuente de recursos y sumidero de residuos. Coincidiendo con otros análisis recientes sobre el tema, podemos concluir que, al menos, «la *desmaterialización*, en el sentido de una reducción absoluta en el uso de recursos naturales, no

está teniendo todavía lugar»<sup>19</sup> ni siquiera en los países ricos, y menos todavía en las llamadas «economías emergentes» o en las más o menos eufemísticamente calificadas como «en vías de desarrollo». Lo cual refuerza el interés de trabajar en el sentido en el que lo estamos haciendo. Porque la creencia en la *desmaterialización*, al sugerir el avance normal e inequívoco hacia un tipo de sociedad «postindustrial» cada vez menos dependiente de los recursos naturales, ha favorecido la despreocupación por conocer y mejorar el funcionamiento material de la sociedad, para hacerlo ganar en ahorro y eficiencia. En otras palabras, el espejismo de la *desmaterialización*, al soslayar los aumentos en el Requerimiento Total de Materiales que de hecho se seguían produciendo, ha contribuido a eclipsar las preocupaciones que deberían contribuir a que tal desmaterialización se produzca realmente con generalidad.

Por otra parte, la evolución de los precios de las materias primas minerales observada en el último decenio no ha incentivado el ahorro y reciclaje de las mismas. En efecto, las series de datos contenidas en el trabajo de referencia muestran que el abaratamiento relativo observado en la mayoría de las sustancias, incide sobre el estancamiento o la reducción que tiene lugar en los últimos tiempos en el porcentaje de la demanda que se abastece a partir del reciclaje, por contraposición al aumento observado al calor del encarecimiento generalizado de las mismas que acompañó a la llamada «crisis energética». Vemos pues que justo ahora que se habla de la «desmaterialización» y del «desarrollo sostenible», la realidad apunta en sentido contrario, ya que no solo aumenta el requerimiento total de materiales, sino que se abastece a base de aumentar las extracciones y los residuos, desincentivando el reciclaje del stock de materiales en uso.

### Las desigualdades territoriales

Resulta obligado subrayar el desigual reparto que se observa a escala mundial en el uso de los materiales y la energía extraídos, que fuerza el enorme trasiego de éstos a lo largo y a lo ancho del planeta. Conviene advertir que el desequilibrio entre los recursos naturales requeridos por los países ricos y las dotaciones de sus territorios, se acentuó enormemente a partir de la segunda guerra mundial. En efecto, durante el capi-

<sup>18</sup> El lector interesado pueda encontrar en el trabajo de Wackemagel y Rees (1995), *Our ecological footprint, antes citado, desarrollos en este sentido.*

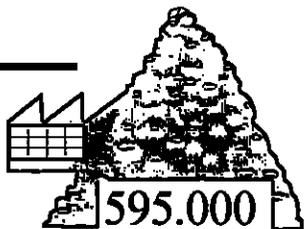
<sup>19</sup> Adriaanse, A. et al. (1997), *Resources flows: The material basis of industrial economies*, Washington: World Resources Institute (USA), Wuppertal Institute (Germany), Netherlands Ministry of Housing, Spatial Planning and Environment (Netherlands), National Institute for Environmental Studies (Japan).

# Producción mundial de hulla por continentes

En millares de toneladas **en 1938**

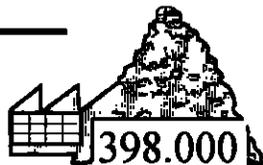
## Europa

sin U.R.S.S.



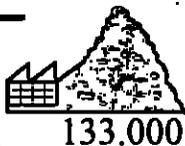
Reino Unido 230.658  
Alemania 186.179

## América del Norte



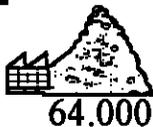
Estados Unidos 385.000

## U.R.S.S.



## Asia-Oceanía

sin U.R.S.S.



## África



Unión Sudafricana 21.000

## América del Sur



Chile 2.044

## América Central



Total 1.220.000

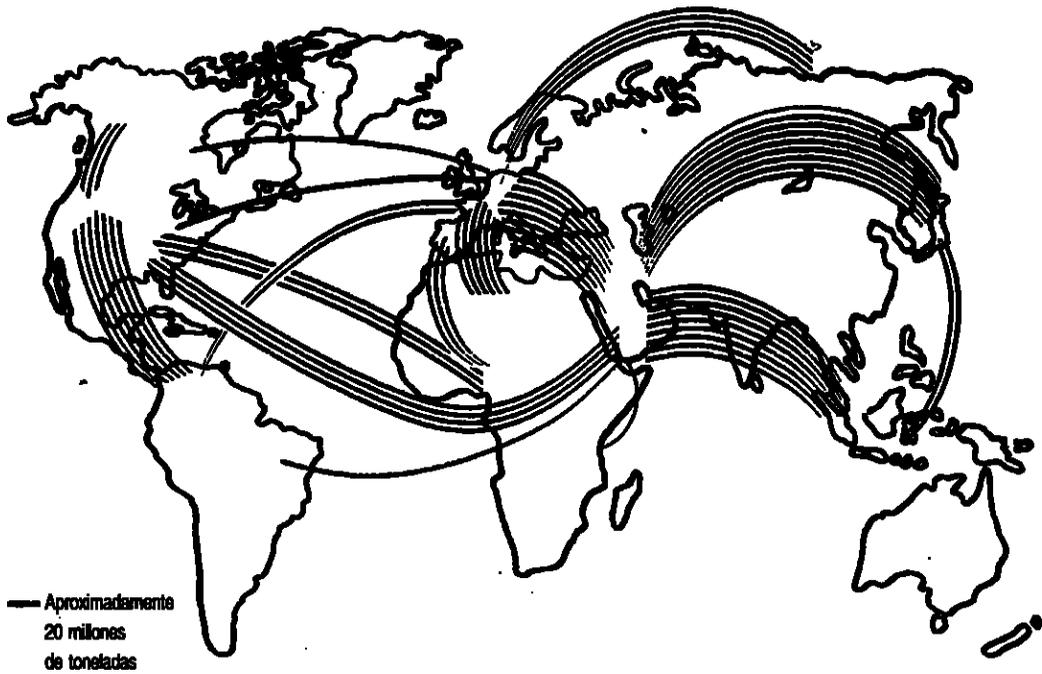
talismo carbonífero, la explotación de los principales minerales utilizados (carbón y hierro) se realizaba básicamente en los países cuna de la revolución industrial. El Gráfico 1 adjunto, tomado de un libro de hace medio siglo<sup>20</sup> sobre recursos naturales, denota que los principales productores de carbón eran los principales países consumidores. Asimismo, en esa época, sólo el 7 % del hierro utilizado en los países ricos era importado de fuera de sus territorios. Incluso en recursos peor distribuidos en el mundo, como la bauxita y el petróleo, en los países ricos la importación sólo abastecía el 21 y el 25 %, respectivamente, de sus demandas. En el caso del petróleo Estados Unidos era el primer país consumidor, pero, también, el primer país productor, que se autoabastecía sin problemas. Sin embargo, el consumo de carbón y de petróleo en estos países se multiplicó desde entonces por cinco y por diez, respectivamente, originando un desacoplamiento mucho mayor entre los requerimientos y las disponibilidades de sus territorios. Lo mismo ocurrió con la mayoría de los minerales, para los que estos países son generalmente importadores netos, mostrando que sus economías se mantienen poniendo a su servicio el resto del planeta, como fuente de recursos y como sumidero de residuos. De todas maneras hay que distinguir, al menos, el caso de Estados Unidos del de Japón y la Unión Europea. El primero es un país que cuenta con un gran territorio y con amplísimas dotaciones minerales. Lo cual, unido al mantenimiento de una política minera activa, hace que cuente con tasas de autoabastecimiento importantes e incluso que sea exportador neto en algunas sustancias, pese a lo elevado de sus demandas. Lo contrario ocurre con Japón y la Unión Europea, cuyas mucho más reducidas dotaciones, unidas a políticas desincentivadoras de la minería, hacen de ellos áreas fuertemente deficitarias. Con estas matizaciones, los mapas de los flujos mundiales de petróleo y de gas natural (Gráficos 2 y 3) son reveladores de la situación actual, al reflejar los principales núcleos utilizadores del «capital mineral» de la Tierra. El mapa referido al petróleo añade a los centros receptores netos de Estados Unidos, Japón y la Unión Europea, el de los «dragones» del sureste asiático, denotando que

Fuente: Peyret, H. (1944). *La guerre des matières premières*. Paris, PUF.

<sup>20</sup> Peyret, H. (1944). *La guerre des matières premières*, Paris, PUF.

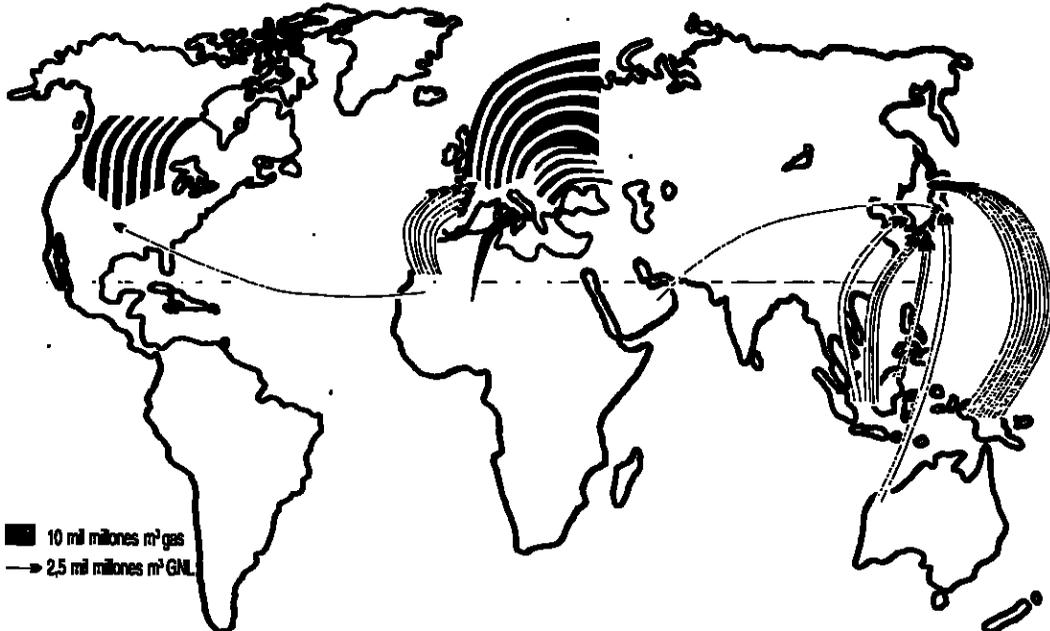
# ECONOMÍA ECOLÓGICA

Gráfico 2.- Petróleo - Flujos comerciales mundiales



Fuente: BP. Statistical Review of world energy.

Gráfico 3.- Gas Natural - Flujos comerciales mundiales



Fuente: BP. Statistical Review of world energy.

su «emergencia» económica no es ajena a la implantación de industrias muy exigentes en energía y contaminación. Sin embargo, en el mapa del gas natural estos «dragones» no figuran ya entre los grandes centros receptores, ya que se trata de un combustible más «limpio» cuyo consumo está reservado a los países ricos, más preocupados por cuidar su calidad ambiental.

### El requerimiento de materiales y su desigual distribución

El Cuadro 2 presenta el requerimiento directo (RDM) y el requerimiento total de materiales (RTM) medio per capita en el mundo y en los cuatro países para los que se disponía de información comparable. Los datos mundiales per capita resultan de dividir por las cifras de población las extracciones de productos bióticos y abióticos (y su incidencia total en tonelaje movilizado) recogidos en el Cuadro 1. Los datos de los cuatro países proceden del estudio publicado por el World Resources Institute (1997) de Washington sobre *Resources flows: The basis of industrial economies*, al que ya hicimos referencia.<sup>21</sup> La comparación de los datos medios mundiales con los de los países considerados resulta interesante, aunque sólo cabe tomarla a título indicativo habida cuenta las diferentes metodologías y fuentes utilizadas, así como los distintos años de referencia (la estimación mundial se centra en 1995, mientras que las de los países lo hacen en 1991). En efecto, la imprecisión de los datos no puede oscurecer diferencias de tal magnitud que resultan altamente reveladoras de una situación extremadamente desigual. El RDM medio de 7 toneladas per capita en el mundo, asciende a 17 en Japón, a 20 en USA, a 22 en Alemania y a 38 en Holanda. A la vez que el RTM pasa de 18 Tm per capita para la media mundial a 46, 84, 86 y 84, respectivamente, en estos países. Si mantenemos la hipótesis de que el RDM per capita de los países ricos (con el 16 % de la población mundial) multiplica por 4 la media mundial que acabamos de estimar, situándose en las 28 Tm per capita, el RDM del 84 % de la población restante sólo alcanzaría las 3 Tm per capita. Las diferencias son también acentuadas en lo que concierne al RTM: si a la vista de lo observado en los casos arriba indicados, mantenemos la hi-

pótesis moderada de que el RTM per capita de los países ricos multiplica por 4 la media mundial, alcanzando las 75 Tm per capita, el correspondiente al resto del mundo a penas rebasaría las 7 Tm per capita.

En el trabajo de referencia hemos podido comprobar, haciendo uso de las estadísticas de comercio internacional,<sup>22</sup> que el conjunto de los países ricos o «desarrollados» importan muchas más toneladas de las que exportan, acusando una entrada neta de materiales desde el resto del planeta. Como se observa en el Cuadro 4, esta entrada neta se mantuvo moderadamente creciente durante la década de los ochenta, alcanzando en 1990 los 1.136 millones de toneladas, según nuestras estimaciones. Lo cual viene a suponer que la cuarta parte de los 4.298 millones de toneladas movilizados por el comercio internacional en ese año (Cuadro 3) se quedó en los países ricos. Esta entrada neta estaba compuesta mayoritariamente por combustibles fósiles (casi mil millones de toneladas), por otros derivados de actividades extractivas (casi doscientos millones de toneladas) y más escasamente por productos agroforestales y pesqueros. Siendo este conjunto de países sólo exportador neto de productos manufacturados, por un tonelaje muy inferior (menos de cuarenta millones de toneladas) al de los productos primarios importados. Aunque no hemos podido prolongar, por falta de información, el cálculo hasta 1995, si esta entrada neta hubiera crecido en el quinquenio a la misma tasa que el comercio internacional, sobrepasaría ya en 1995 los 1.400 millones de toneladas.

<sup>21</sup> World Resources Institute, Wuppertal Institute, et al. (1997) *Resources Flows: The material basis of industrial economies*, World Resources Institute, Washington VI + 66 pp.

<sup>22</sup> Una vez más sorprende la esquizofrenia comentada: la sobredosis de datos en dólares contenidos en las estadísticas de comercio internacional, vaya acompañada de una penuria cada vez mayor de datos en unidades físicas. Por ejemplo, a partir de 1990 el International Trade Statistical Yearbook, de la ONU omite la agregación de los datos en toneladas que ofrecía con anterioridad.

## ECONOMÍA ECOLÓGICA

Cuadro 2

Requerimiento Directo (RDM) y Requerimiento Total de Materiales (RTM) en Tm per cápita. Mundo 1995.  
Países seleccionados 1991 (se excluye aire y agua)

	MUNDO	USA	JAPON	ALEMANIA	HOLANDA
RDM	7	20	17	22	38
RTM	18	84	46	86	84
RTM importados	-	5	25	31	62
RTM propios	-	79	21	55	22

Fuente: Mundo: elaboración propia a partir del cuadro 1

Países: World Resources Institute et al. (1997), Resources Flows: The material basis of industrial economies.

Cuadro 3

Evolución de las exportaciones mundiales en tonelaje, 1981-1995. (Miles Tm)

	1981	1985	1990	1995*
Productos Agrarios	479.052	427.845	939.737	1.148.670
Combustibles	1.666.025	1.499.580	1.895.868	2.341.215
Industrias Extractivas	563.304	555.082	650.962	887.563
Manufacturas	415.605	556.519	811.355	1.104.207
<b>TOTAL</b>	<b>3.123.986</b>	<b>3.039.026</b>	<b>4.297.922</b>	<b>5.481.655</b>

Fuente: *Ibidem*

\*Estimación en base a las tasas de crecimiento anual del volumen por grupo de mercancías

Cuadro 4

Flujos comerciales netos de los países desarrollados en términos físicos, 1981 y 1990

		Tonelaje (Miles deTm)		Neto
		Exportación	Importación	
Prod. Agro.	1981	64.305	59.876	4.239
	1990	71.457	114.219	-42.762
Ind. Extract.	1981	18.592	184.842	-166.249
	1990	25.863	208.110	-182.247
Combustibles	1981	33.633	868.793	-835.159
	1990	47.951	995.250	-947.298
Manufacturas	1981	64.048	19.447	44.600
	1990	71.218	35.312	35.906
Saldo total	1981	180.568	1.132.958	-952.569
	1990	216.490	1.352.891	-1.136.401

Fuente: *Ibidem*. La serie de datos en tonelaje desaparece a partir de 1990 en el Anuario de Comercio Internacional de Naciones Unidas tomado como base, por lo que no se ha podido actualizar el cuadro.

### El problema de los residuos se concentra en los países ricos

Esta enorme entrada neta de recursos tarde o temprano acaba convirtiéndose en residuos que rara vez son objeto de recuperación o reciclaje, haciendo que la acumulación de residuos sea el primer problema de «política ambiental» en estos países: no preocupa tanto la causa (el manejo tan masivo de recursos traídos de todo el mundo y el daño que causa en los países de origen) sino sus efectos (los residuos y el deterioro que ocasionan en los países receptores). Bajo la divisa NIMBY («not in my backyard»: no en mi patio) se trata de alejar la incidencia negativa de los residuos de sus propios territorios existiendo una presión creciente para devolverlos al resto del mundo. En el caso de la quema de combustibles, son los vientos los que se ocupan de redistribuir gratuitamente el CO<sub>2</sub> y otros residuos por la atmósfera planetaria. Y en el de los vertidos líquidos, son los cauces de agua los que acaban llevándolos al sumidero común de los mares. Así, las discusiones se centran más bien en los residuos sólidos y muy particularmente en los considerados tóxicos o peligrosos. Parece lamentable que no exista un control estadístico serio de la emisión y transporte de estos residuos a escala planetaria (Greenpeace promovió un inventario obligadamente incompleto de los mismos,<sup>23</sup> sumándose después otros intentos igualmente parciales o incompletos por parte de algunos organismos internacionales): la política NIMBY prima entre los principales países emisores, sobre los que recayó, con escasas excepciones, el calificativo de «los siete siniestros» que esta organización ecologista aplicó a los siete países que se opusieron en la convención de Basilea, en 1989, a prohibir la exportación de residuos. Esta polémica sobre la libre exportación de residuos volvió a aflorar en diversas ocasiones, incluida la cumbre de Río de Janeiro, en 1992, originando peticiones de cese de este tipo de actividades. No obstante, lo reiterado de estas discusiones y demandas denota que prohibir que los países ricos exporten residuos al resto del planeta, resulta incoherente con la lógica dominante: una vez que el comercio ha puesto los recursos planetarios a disposición de los países ricos, se pide ahora a la «política ambiental» que establezca las reglas del juego económico necesarias para que el comer-

cio pueda poner también a su disposición los sumideros planetarios.

La creciente presión de los países ricos para desembarazarse por vías baratas y efectivas de los residuos que generan ha llevado a considerar la posibilidad de enviar algunos a las grandes profundidades de los mares, como la solución ecológica y socialmente menos problemática: los grandes fondos marinos pueden constituir así el basurero ideal de acuerdo con la lógica dominante de no exigir a los agentes económicos que se responsabilicen de reciclar, o al menos de «neutralizar», *in situ* los residuos que originan. Como apunta Ramón Margalef,<sup>24</sup> resulta altamente previsible que la política ambiental acabe regulando la utilización de estas zonas como sumidero común, para garantizar legalmente, mediante el pago de ciertas tasas, el derecho a contaminar de los países ricos.

### El papel del comercio y las finanzas en la aceleración de la extracción de recursos y la generación de residuos

¿Pero cuales son los mecanismos económicos que otorgan a ciertos países, o más concretamente a los «agentes económicos» domiciliados en ellos, suficiente capacidad de compra para usar no sólo los recursos, sino también los sumideros planetarios? En nuestro trabajo de referencia, se destinan varios capítulos a analizar y a ejemplificar tanto a nivel micro, como para el comercio mundial, los mecanismos que orientan la valoración de modo que tienda a equilibrar en térmi-

<sup>23</sup> Greenpeace (1991) The International trade in wastes. A Greenpeace Inventory, Washington.

<sup>24</sup> Margalef, R. (1998) «En busca de un marco conceptual en el que situar las realidades y perspectivas que aquejan a nuestra sociedad actual», en Economía, ecología y sostenibilidad en la sociedad actual, en Narredo, J.M. Dir., Universidad de Verano de Castilla y León, Segovia, 27-31 de julio de 1998. Sobre las ventajas e inconvenientes del uso como sumidero de las grandes profundidades marinas, véase (1998) Journal of Marine Systems, nº 20, sobre el tema monográfico «Abyssal Seafloor Waste Isolation: A Technical, Economic, and Environmental Assessment of a Waste Management option», 210 pp. (Facts. en Margalef, *Ibidem*).

nos monetarios el desequilibrio que globalmente plantea el comercio en términos físicos. Se constatan factores socio-institucionales que provocan una fuerte asimetría entre el coste físico y la retribución monetaria de los procesos que beneficia a los países y empresas que se especializan en las fases finales de gestión y comercialización, haciendo que la creciente especialización internacional acentúe el desequilibrio «Norte-Sur». Pero a la propia incidencia de la valoración monetaria regida por esta asimetría, se superpone el juego de un sistema financiero, que contribuye cada vez más a reforzar el poder económico de los países ricos y sus «agentes económicos», más allá de lo que permitirían los equilibrios meramente comerciales. No cabe ignorar los aspectos financieros que resultan cada vez más importantes a la hora de estudiar los procesos de dominación económica y de deterioro ecológico que se observan en el mundo. Habida cuenta que lo ocurrido en el campo de lo financiero contribuye a acelerar las tendencias que apuntan hacia la polarización social y el deterioro ambiental, no cabe corregir estas tendencias haciendo abstracción de cómo se genera y distribuye la capacidad de compra sobre el mundo.

En este sentido me temo que esté en lo cierto Margalef,<sup>25</sup> cuando opina «que el poco éxito de los intentos de conectar de modo fructífero las ciencias de la economía y la ecología, proceden en gran parte de la dificultad, más inconsciente que consciente, de alcanzar un consenso común acerca de la defi-

nición, no sólo económica, sino también biológica, de esa convención social, que es el dinero» (y los activos financieros líquidos, en general, así como de la capacidad de las entidades públicas y privadas de crearlos y beneficiarse de ellos, añadimos nosotros). Teniendo en cuenta que esa «convención social» da poder, este autor establece una analogía entre el afán de acumulación y «el instinto territorial de muchos animales, que es respetado por otros individuos de su especie, como resultado de cierto consenso colectivo, generalmente específico, pero que a veces se extiende entre especies próximas ... que tienen mucho interés en el estudio del comportamiento y de la regulación de las poblaciones en las especies implicadas... Lo cierto es que el dinero es una convención estrechamente relacionada con los aspectos comentados acerca de la generación de diferencias individuales en el uso de los recursos, en la capacidad de maniobra en el propio uso de los recursos que da el dinero... que contribuye mucho más a la desigualdad (y al deterioro ambiental) que a la regulación de los flujos naturales en un mundo considerablemente humanizado».

El trabajo presentado analiza, entre otras cosas, la forma en la que se resuelven los equilibrios de las balanzas de pagos de los países a escala planetaria, recayendo obligadamente sobre los aspectos financieros. Ya que lo que resulta hoy determinante para que los países ricos equilibren sus balanzas de pagos no es la *balanza de mercancías*, sobre la que venían razonando tradicionalmente los manuales de economía, ni la de *servicios*, ni siquiera la *balanza corriente*, sino las operaciones de *capital a corto*, que mueven diariamente los mercados financieros. Una conclusión se desprende con claridad de este análisis: que la desigual capacidad que poseen los países para emitir pasivos que sean aceptados en el actual sistema financiero internacional, amplifica las desigualdades entre países pobres y ricos. Esta capacidad, que está en relación con el poder económico (y político) de los países, arrastra la paradoja de que los más ricos y poderosos sean a la vez los más endeudados.<sup>26</sup> Precisamente estos países y las empresas transnacionales que albergan, apoyan su creciente capacidad de compra sobre el mundo en el crédito que éste les otorga. Proceso éste que se apoya en el crecimiento de los activos financieros a ritmos muy superiores a los de los flujos físicos y los agregados de producto o renta nacional. Se produce así una importante

<sup>25</sup> Margalef, R. (1996), Una ecología renovada a la medida de nuestros problemas, Lanzarote, Fundación César Manrique (edición trilingüe en español, inglés y alemán), pp. 35-36 de la versión española.

<sup>26</sup> Esta circunstancia ya fue meditada por el propio Quesnay, quien en 1758, en la séptima observación a su *Tableau argumentaba del siguiente modo*: «...las naciones pobres necesitan una intervención mayor de dinero en el comercio, ya que en ellas se suele pagar todo al contado porque nadie puede confiar en las promesas de cualquiera. Pero en las naciones ricas existen muchos hombres reputados por su fortuna cuya promesa por escrito es aceptada como garantía segura a causa de su riqueza, de modo que todas las ventas importantes se hacen a crédito, es decir, por medio de recibos que reemplazan al dinero, facilitando considerablemente el comercio». Quesnay, F. (1758), «Le Tableau Economique» y otros escritos económicos, Ediciones de la Revista de Trabajo, 1974, pag.78.

## Cuantificando el capital natural

Cuadro 5  
Evolución de los principales agregados reales y financieros a escala mundial  
(Miles de millones de dólares)

	Población (Millones)	PIB p.c. (\$/hab)	PIB	Exportaciones	Inversión (FBCF)	Activos Financieros <sup>1</sup>
1982	4.586	2.426	11.130	1.752	2.911	13.864
1988	5.112	3.552	18.159	2.279	3.876	36.512
1995	5.666	5.003	28.352	4.890	5.681*	77.812
Tasa de Var: 1982-1995.(%)	1,6	5,7	7,5	8,2	5,3	14,2
Promemoria: Territorio habitable: 133 millones de Km <sup>2</sup>						

<sup>1</sup>Excluidos los productos financieros "derivados" negociables.  
\* 1994

Fuente: *Ibidem*.

*burbuja financiera*, cuyo valor crece a tasas muy superiores al incremento de las variables «reales», mediante un proceso de emisión y revalorización de activos financieros que, en general, mantiene escasa relación con el sustrato físico que, en teoría, debería respaldarlos.<sup>27</sup>

El Cuadro 5 cuantifica el fenómeno apuntado, pudiéndose observar cómo, durante los últimos tres lustros, el ritmo de crecimiento de los activos financieros mundiales alcanzó una tasa media anual del 14,2 %, doblando a aquella del agregado de producto o renta nacional. Lo cual hizo que mientras en 1982 el valor de los activos financieros mundiales apenas sobrepasara al del agregado de producto o renta nacional, en 1995 casi llega a triplicarlo, evidenciando la creciente desproporción entre las variables «reales» y las financieras, en la que aquellas van perdiendo importancia vertiginosamente. Desde esta perspectiva, quizás sea más importante poner de manifiesto el alejamiento progresivo que se observa entre la contribución de la Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF o Inversión en las Cuentas Nacionales) al aumento del stock de capital físico y el aumento de los activos financieros, máxime cuando tradicionalmente la teoría económica ha venido presuponiendo que las dos variables deberían evolucionar paralelamente a medio plazo. Pues bien, lejos de acercar posiciones, la expansión de los activos financieros a un ritmo casi tres veces superior al de la FBCF, hace que ésta pasara de

suponer el 21 % de aquellos en 1982, al 11 en 1988 y a sólo el 7 en 1995.

La fuerte discrepancia antes observada entre el crecimiento de las magnitudes económicas «reales» y las financieras, llevo ya a F. Soddy a argumentar, a principios de siglo, que se estaba cayendo en el error de confundir la vara de medir la riqueza (el dinero como pasivo financiero) con la riqueza material y de esta manera la expansión de la deuda con el creci-

<sup>27</sup> Sorprende la falta de información que existe sobre la composición y distribución de la propiedad del patrimonio mundial, así como su relación con los activos financieros. Por ejemplo, sería importante, además de distinguir en qué medida contribuyen a la expansión de los activos financieros mundiales la simple revalorización de los que ya existían y la emisión de otros nuevos, aclarar hasta qué punto el valor de los nuevos activos emitidos se apoya en la simple titulación de riquezas preexistentes que eran propiedad de personas físicas, administraciones u otras entidades absorbidas por las empresas que sacan los nuevos títulos a cotizar en los mercados financieros. A lo que se añadiría la necesidad de aclarar también la variada relación que los nuevos instrumentos financieros «derivados» mantienen con los activos reales y financieros ordinarios. Esperemos que el nuevo sistema de Cuentas Nacionales acordado internacionalmente (el SCN 93), al incluir a la vez cuentas financieras y de patrimonio, permita ir iluminando estos aspectos tan importantes para poder interpretar cómo evoluciona y se comporta la economía mundial.

mięnto de la riqueza.<sup>28</sup> A través del dinero no sólo hemos asignado un «equivalente» financiero a la riqueza real, sino que hemos dejado atrás las restricciones impuestas al aumento de la riqueza, para razonar en términos de valores monetarios, que al no tener una dimensión física pueden expandirse ilimitadamente. Pero el dinero, al igual que los otros activos financieros, constituye un pasivo para aquella institución que lo emite. Por lo tanto, más que ser un signo de riqueza, el dinero se convierte en «...un símbolo de endeudamiento —una deuda. El dinero es una forma de deuda de la comunidad o de la nación, poseída por el individuo y debida por la comunidad, intercambiable a la demanda en riqueza por transferencia voluntaria de otro individuo que quiere separarse de la riqueza a cambio de dinero. El valor del stock total de dinero no es determinado por el stock de riqueza en existencia (o por el flujo de la nueva producción) sino, de una manera curiosa, por la riqueza que los individuos piensan que

existe pero que en realidad no existe: es lo que F. Soddy llamó *riqueza virtual*.<sup>29</sup> El problema, desde luego, es que la riqueza física carece de las atractivas «virtudes» del interés compuesto, que axiomáticamente acompaña a la riqueza monetaria; o también que frente al crecimiento siempre limitado o transitorio de la riqueza física, se antepone el crecimiento exponencial característico del mundo financiero. Uno de los problemas fundamentales que surge con la expansión incontrolada del dinero o de los activos financieros líquidos, en general, es que la relación deuda/riqueza se acaba quebrando. En efecto, el poder de las empresas para crear dinero en sentido amplio, o para emitir pasivos financieros que los mercados aceptan facilitando así su liquidez, está escapando cada vez más al control de la sociedad, lo que permite la expansión de los activos (pasivos) financieros a un ritmo que los distancia cada vez más del stock de riqueza física disponible y dentro de ésta del «capital natural» a cuya regresión asistimos día a día. Por ejemplo estimaciones como la del valor monetario medio de los servicios prestados por los ecosistemas, realizada por Costanza y otros<sup>30</sup> en 33 billones (10<sup>12</sup>) de dólares (de 1994), están llamadas a irse quedando pequeñas, no ya con relación al PIB agregado de los países, que crece a una tasa anual media del 7,5 %, alcanzando en 1995 a 28 billones de dólares corrientes, sino sobre todo con relación al total de activos financieros planetarios, que como vimos crecían a una tasa anual del 14 % y alcanzaba en ese mismo año los 78 billones de dólares (excluidos los productos financieros «derivados»). Lo que supone una presión creciente de la capacidad de compra sobre los recursos naturales, ambientales o territoriales planetarios, que tiende además a utilizarlos atendiendo a su simple coste de extracción o uso y no al de reposición. Lo cual se agrava, si se tiene en cuenta que la distribución del patrimonio se concentra más que la de la renta y que ambas tienden a empeorar y a polarizarse cada vez más a escala planetaria. De esta manera la mencionada «globalización» nos arrastra, al igual que ocurrió en su día con el reparto colonial del mundo, hacia el predominio de un juego económico de suma cero, en el que las ganancias de unos han de ser sufragadas por otros. Con la salvedad de que la tendencia al crecimiento continuado de la burbuja financiera mundial permite mantener entre los jugadores la idea de

<sup>28</sup> Soddy, F. (1926), *Wealth, Virtual Wealth and Debt*, Londres Allan and Unwin. (Una versión sintética de las aportaciones de Soddy a este respecto puede encontrarse en la selección de textos editada por J. Martínez Alier: Los principios de la economía ecológica. Textos de P. Geddes, S. Podolinsky y F. Soddy, Madrid, Fundación Argentaria-Visor Distribuciones, 1995). Abundando en esos aspectos, ha sido H. Daly quien recientemente ha efectuado una relectura de las propuestas de Soddy en el epílogo a su libro, en colaboración con J. Cobb, *For the Common Good*. La versión castellana de este epílogo tiene por título: «Dinero, Deuda y Riqueza Virtual», *Ecología Política*, 9; pp. 51-75.

<sup>29</sup> Daly, H. op. cit. p. 61.

<sup>30</sup> Costanza et al. (1997) «The value of the world's ecosystem services and natural capital», *Nature*, vol. 387, pp. 81-89. También publicado en *Ecological Economics*, 25 (1998), junto con artículos críticos de otros autores. En un epílogo incluido en este número, Costanza y los otros autores de la estimación, reconocen haberse confundido al tomar como punto de comparación un PIB planetario de hace diez años cifrado en sólo 18 billones. Sorprende que semejante error de bulto pasara desapercibido, no sólo con motivo de su publicación en una revista tan acreditada como *Nature*, sino de su divulgación por toda la prensa mundial. Ello es significativo de la ambigüedad que comportan tales ejercicios valorativos, que insensiblemente propicia un manejo poco riguroso de los otros agregados que deberían ser punto obligado de comparación. También refleja que no son muy habituales los razonamientos agregados a escala planetaria con un instrumental económico que pierde buena parte de su sentido a este nivel, al mostrar asimetrías tan manifiestas en su comparación con el mundo físico como las que se desprenden de las tasas de crecimiento antes mencionadas.

que se está produciendo un enriquecimiento generalizado, idea que se mantiene siempre y cuando la mayoría de ellos no quieran «realizar» sus ganancias.

### CAPITAL NATURAL, PRECIOS, COSTES DE EXTRACCIÓN Y DE REPOSICIÓN

En el contexto que acabamos de describir, los economistas tratan de resolver los problemas ambientales gravando la contaminación, para desincentivarla, y, con menos empeño, revalorizando los recursos naturales, para favorecer un uso más eficiente de los mismos. Pero la aplicación parcial y descontextualizada de estos instrumentos es incapaz de cambiar las reglas del juego que propician a la vez el *desarrollo económico* y el *deterioro ecológico* que diariamente se observan. Sintetizando los deterioros ocasionados en el medio por el doble manejo de recursos y residuos, Solow<sup>31</sup> señaló que el objetivo de la *sostenibilidad* para un economista ha de pasar por una revalorización del «capital natural» que facilite su mantenimiento e incluso su mejora, incluyendo dicho patrimonio en la categoría de *capital*. Recordemos que la noción de *capital* monetario habitualmente manejada por los economistas, corresponde sólo a un *stock de capital* físico que, al ser producido por el hombre en forma de instalaciones, inmuebles o infraestructuras diversas, resulta directamente valorable, bien por su coste (monetario) de producción o por el de reposición en una fecha posterior. Sin embargo, la extensión de dicha noción de *capital* (monetizable) al conjunto de los recursos naturales y el medio ambiente planetario, genera serios problemas de valoración, al incluir tanto flujos, como stocks y «bienes fondo» muy diversos que, por definición, no habían sido producidos por el hombre y que, para colmo, se relacionan entre sí formando estructuras y sistemas muy complejos, con los que la especie humana está llamada a coevolucionar. Por ello, este autor, galardonado con el premio Nobel en 1987, advertía que para traducir con éxito la idea de *sostenibilidad* al universo de la economía estándar hace falta «valorar el stock de capital (incluyendo el «capital natural») con unos precios sombra adecuados» que deben ser asumidos por la colectividad. Siendo clave el establecimiento de una conciencia social

y de un marco institucional que hagan operativa la revalorización y el mantenimiento de ese patrimonio.

Haciendo abstracción, por el momento, de hasta qué punto resulta razonable, útil y viable valorar todo ese «capital natural», cabe preguntarse ¿cuales han de ser los «precios sombra adecuados» que cabe atribuirle? Desde luego no los derivados de imputaciones más o menos apoyadas en la «disposición a pagar» de algunas personas: esto puede informar más sobre un *status quo* a modificar que sobre esos «precios sombra adecuados». Pensamos que tales precios «adecuados» no pueden surgir ni de razonamientos teóricos meramente monetarios, ni de las opiniones de una población desinformada. Para bien diseñar los instrumentos económicos que inciden sobre la valoración es requisito previo desbrozar el contenido de ese «capital natural». Nos encontramos aquí con una laguna teórica importante que hemos tratado de suplir en parte en el reciente trabajo que la presente ponencia trata de divulgar.<sup>32</sup> Esta laguna viene dada por la falta de orientaciones objetivas para ordenar con criterios económicos los elementos materiales y los sistemas que componen dicho «capital natural», con los que la especie humana ha de contar para construir sus elaboraciones e industrias. En los últimos tiempos esta laguna se está haciendo sentir con más fuerza, a medida que se extiende la idea defendida por autores como Daly, El Serafy y otros<sup>33</sup> de que la escasez de «capital natural» está llamada a erigirse en el factor más limitante de la vida económica, cuya malversación se sugiere evitar, proponiendo incluso, como también hace Solow, invertir en «capital natural».<sup>34</sup>

<sup>31</sup> Solow, R. (1991), «Sustainability: An economist's perspective», en Dorfman, R. y N.S. Dorfman (eds.), *Economics of the environment*, 3<sup>ª</sup> ed. Nueva York.

<sup>32</sup> Nos referimos al trabajo ya citado: Naredo, J.M. y Valero, A. (Dir.). (1999), *Desarrollo económico y deterioro ecológico*. Madrid, Fundación Argentaria y Visor Distribuciones.

<sup>33</sup> Daly H. (1991), «Elements of Environmental Macroeconomics» y El Serafy, S. (1991), «The Environment as Capital», en Costanza, R. (ed.), *Ecological Economics: the science and management of sustainability*. Nueva York, Columbia University Press.

<sup>34</sup> Asimismo, «Invertir en capital natural» (Investing in Natural Capital. The Ecological Economics Approach to Sustainability) fue la divisa de la Conferencia de la International Society for Ecological Economics, celebrada en 1992 en Estocolmo.

El problema estriba en que, si bien el cálculo del coste físico y monetario de los bienes de capital producidos por el hombre puede realizarse por procedimientos generalmente aceptados, no ocurre lo mismo para el «capital natural». Por lo que el cálculo habitual de los costes físicos y monetarios en los que incurre el proceso económico suele permanecer incompleto, al apoyarse dicho proceso doblemente en ese «capital natural», que no entra en línea de cuenta, tomando de él los recursos y devolviéndole los residuos. De ahí que si no queremos que los buenos propósitos enunciados se sigan perdiendo en el muro de las lamentaciones, tendremos que apoyarlos en formulaciones teóricas solventes y operativas que permitan desbrozar el conglomerado de elementos y sistemas que se incluyen bajo la denominación de «capital natural», como primer paso para arbitrar procedimientos razonables que, con valoración o sin ella, influyan sobre el cálculo económico que guía la toma de decisiones.

Las críticas a la extensión de la denominación ordinaria de *capital* al conjunto de los recursos naturales y ambientales, insisten sobre todo en los dos aspectos ya mencionados que los diferencia de esa denominación y que dificultan o hacen extremadamente arbitrario su cálculo agregado en términos monetarios: primero, normalmente estos recursos no se identifican con valores monetarios, segundo, no suelen ser

reproducibles por la industria humana. De ahí que se estime escasamente operativo el afán de cifrar la *sostenibilidad* ecológica de los sistemas económicos en el requisito de que su «capital natural», medido en términos monetarios (deflactados), no disminuya. Ante la dificultad de calcular series homogéneas del agregado monetario de «capital natural», algunos autores<sup>35</sup> han señalado «la necesidad de aplicar un enfoque pragmático alternativo», basado en el seguimiento de los flujos físicos en los que se apoyan los sistemas económicos, como instrumento más operativo para apreciar si la marcha de tales sistemas se dirige o no hacia una mayor *sostenibilidad*. En el trabajo que acabamos de realizar, proponemos la aplicación de un enfoque complementario a ambos planteamientos: el de los flujos físicos y el del capital natural. El enfoque propuesto permite calcular, a partir de un estado de referencia, el coste físico de reposición de los recursos minerales de la corteza terrestre, acercando así por vez primera el tratamiento económico de esta categoría de recursos a la del capital reproducible.<sup>36</sup> De esta manera creemos estar en disposición de proponer, para el «capital mineral», si no unos «precios sombra adecuados», sí al menos unos «costes sombra» razonables, cuya aceptación generalizada podría informar el establecimiento de un sistema de precios algo más adecuado que el actual.

El citado trabajo ofrece nuevos criterios para trascender un grave escollo con el que se topa el análisis económico en el campo de los recursos naturales: el que plantea el hecho de que el análisis económico ordinario valore los stocks de recursos que nos ofrece la naturaleza atendiendo a su coste monetario de extracción (y manejo) y no al que exigiría su reposición. Con lo que se ha primado sistemáticamente la extracción frente a la recuperación y reciclaje (donde los costes de reposición se han de sufragar íntegramente). Este proceder acentúa tanto los problemas de escasez de recursos como los de exceso de residuos, a medida que el modelo de comportamiento propio de la civilización industrial se extiende y distancia cada vez más de aquel otro de la *biosfera*, que se caracteriza por cerrar los ciclos de materiales convirtiendo, con la ayuda de la energía solar, los residuos en recursos. De esta manera, calcular en toda su globalidad los costes físicos (es decir, incluyendo el coste de reposición de los recursos

<sup>35</sup> Hinterberger, F., Luks, F. y Schmidt-Bleek, F. (1997), «Material flows vs. 'natural capital'. What makes an economy sustainable?», *Ecological Economics*, nº 23, pp. 1-14. En el mismo sentido véase Naredo, J.M. y Rueda, S. (1996), «Marco general de desarrollo sostenible aplicado a casos de buenas prácticas en medio urbano», Primer catálogo español de buenas prácticas, MOPTMA, Vol. 1 (Documento presentado por la delegación española en la Conferencia de Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos (HABITAT, II), Estambul, junio de 1996).

<sup>36</sup> Algo parecido es lo que plantea Hector Sejenóvich para los recursos renovables: estimar cuanto costaría reponer o reproducir los nutrientes, el suelo erosionado, etc. (Sejenóvich, H. (1996) *Manual de cuentas patrimoniales*, México, PNUMA y Fundación Bariloche, 234 pp.) Pero el tratamiento de los recursos bióticos escapa a la metodología que más adelante se propone: ésta, insistimos, se orienta al tratamiento del «capital mineral» de la Tierra y no de los otros elementos o sistemas que engloban el llamado «capital natural», ni de los deterioros adicionales que ocasiona su extracción o uso.

naturales) en los que incurrir los procesos «productivos»<sup>37</sup> propios de la civilización industrial, parece un paso obligado para enjuiciarlos económicamente y para manejar, con conocimiento de causa, los instrumentos que inciden sobre la valoración, a fin de reorientarlos hacia una mayor *sostenibilidad* global. Siendo la estimación del coste físico de reposición de los recursos minerales el primer paso para hacer que la analogía entre el «capital natural» y el fabricado por el hombre sea algo más que una metáfora vacía de contenido concreto. La segunda parte del trabajo de referencia aborda los desarrollos teóricos necesarios para posibilitar ese cálculo. Desarrollos que derivan los enfoques termodinámicos habitualmente centrados sobre temas «energéticos» hacia el campo menos transitado de la termodinámica química, haciendo operativa su aplicación al mundo de los materiales.

### METODOLOGÍA DE CÁLCULO DEL COSTE FÍSICO DE REPOSICIÓN DEL CAPITAL MINERAL DE LA TIERRA. PRIMEROS RESULTADOS PARCIALES

#### Planteamiento general

A la vista de lo anteriormente expuesto podemos decir que la civilización industrial se ha caracterizado, y se sigue caracterizando, por utilizar masivamente como materias primas determinadas sustancias disponibles en la corteza terrestre en condiciones muy particulares de concentración, estructura y tonelaje. Los yacimientos minerales en explotación pueden considerarse, así, como rarezas de la corteza terrestre. Ya que cuentan con unas leyes de contenido en las sustancias deseadas y un nivel de estructura muy superiores a la media de la corteza terrestre, que la naturaleza se había encargado espontáneamente de configurar. Una vez utilizados estos recursos suelen acabar dispersándose y originando los problemas de contaminación de todos conocidos, habida cuenta que, como se ha indicado, las prácticas habituales de cálculo que orientan la gestión económica no acostumbran a favorecer la recuperación y el reciclaje. Y al tomar estos recursos como un don gratuito de la naturaleza se incentiva su extracción, no

sólo frente a la recuperación y el reciclaje, sino también frente a otros posibles sustitutivos renovables fruto de la industria humana, que habría que producir y también facturar (por ejemplo, se incentiva, no sólo la sustitución de la mula por el tractor, sino el uso del petróleo extraído, frente al etanol obtenido de forma renovable a partir de la biomasa).

Habida cuenta que el proceder indicado está empujando al planeta Tierra hacia situaciones de creciente deterioro,<sup>38</sup> la metodología que más adelante se expone permite ordenar los minerales de la corteza terrestre atendiendo al coste físico que supondría obtenerlos a partir de los materiales que contendría la Tierra si hubiera alcanzado ya el máximo nivel de deterioro hacia el que la estamos empujando (es decir, si los actuales yacimientos de rocas y minerales se hubieran mezclado y reaccionado con el resto de los componentes hasta formar una «sopa entrópica» en equilibrio químico). Expresando en unidades de energía el coste físico de obtener a partir de esa «sopa entrópica» los minerales hoy disponibles, podríamos llegar a calcular la potencia (*stock*) contenida en los minerales que componen la corteza terrestre actual, que la especie humana puede explotar y dispersar con mayor o menor celeridad, por contraposición al *flujo* de energía emitido por el sol y sus derivados renovables. Lo cual presenta en términos claramente cuantitativos el conflicto fáustico que plantea la elección entre eficacia parcial y sostenibilidad global en nuestra sociedad, o entre apoyar la economía sobre el deterioro de los *stocks* de recursos que nos brinda la naturaleza o recurrir al *flujo* solar para hacer un uso reciclado y mejorante de los mismos. Se ha venido optando hasta ahora por el lo-

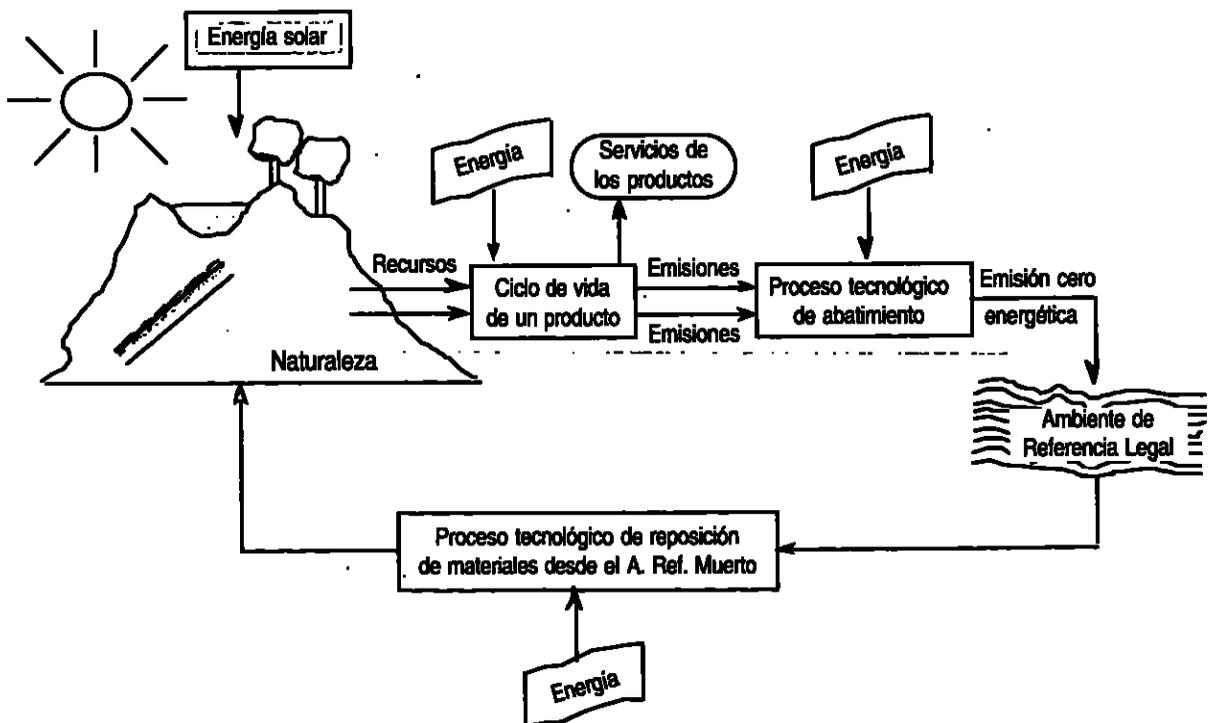
<sup>37</sup> Ponemos productivo entre comillas para resaltar la paradoja que plantea el hecho de que la ciencia económica adoptó el término producción cuando la actividad económica empezó a apoyarse básicamente en la simple extracción, manejo y deterioro de los stocks minerales de la corteza terrestre, distanciándose ya de la producción derivada de la fotosíntesis.

<sup>38</sup> Directamente, por dispersión del «capital mineral» y contaminación del ambiente, e indirectamente, al posibilitar las cada vez mayores extracciones de la fotosíntesis y el transporte horizontal masivo de materiales y, con ello, el movimiento de tierras ocasionado por la construcción de edificios e infraestructuras, la erosión y contaminación de suelos y aguas, la pérdida de diversidad biológica, etc.

gro de una eficacia puntual e inmediata obtenida a base de «echar a la caldera» determinados *stocks* de recursos sin reparar en la *insostenibilidad* global que tal proceder plantea. Hemos de aclarar aquí una confusión bastante extendida sobre el tratamiento de los flujos de materiales ligados a la actividad económica. Es la confusión que se deriva de postular que los *stocks* de recursos no renovables no podrían utilizarse en absoluto si se adopta una interpretación estricta de la sostenibilidad. El funcionamiento de la *biosfera* desmiente esta idea, al mostrar que su estricta sostenibilidad se ha venido construyendo desde el principio sobre el uso del *stock* de materiales contenidos en la corteza terrestre. La clave de esta sostenibilidad estriba en que, con el apoyo de la energía solar,

se han podido cerrar los ciclos de materiales reconvirtiendo los residuos en recursos, cosa que no hace la sociedad industrial. Por lo tanto la sostenibilidad de un sistema económico debe enjuiciarse atendiendo, no tanto a la intensidad en el uso que hace de los *stocks* de recursos no renovables, como a su capacidad para cerrar los ciclos de materiales mediante la recuperación o el reciclaje, con ayuda de fuentes renovables. La metodología propuesta completa así los enfoques que analizan, «desde la cuna hasta la tumba» el «ciclo de vida» de los productos, al razonar también «desde la cuna hasta la cuna», es decir, sobre la posibilidad y el coste de cerrar por completo el ciclo de materiales reponiendo los recursos naturales utilizados (Gráfico 4).

Gráfico 4.- Esquematización del análisis del ciclo de vida incluyendo la reposición de los recursos naturales



### Definición del «ambiente de referencia»

El primer paso para acometer el cálculo del coste de reposición del capital mineral de la Tierra ha sido definir un *ambiente de referencia* (AR) a partir del cual plantearlo. La literatura disponible sobre la composición del estado de máxima entropía hacia el que tiende la Tierra resulta sorprendentemente escasa. Esta escasez contrasta no sólo con la reiterada preocupación por la evolución hacia el deterioro que sigue la Tierra, primero en la antigüedad, cuando se veía la Tierra como un gran organismo que envejecería y moriría como todos los otros; después cuando, hace ya más de un siglo, la formulación de la ley de la entropía hizo pensar en el horizonte de la «muerte térmica»; y más recientemente, con el renacimiento de las preocupaciones por el deterioro del «capital natural», ahora provocado por la civilización industrial. Pero parece que la fe en el Progreso ha eclipsado hasta el momento la reflexión científica en este campo tan directamente relacionado hoy con el comportamiento del *homo faber*, desviándolas hacia aspectos más parciales y cortos de miras, como el de la evolución del clima.

La Tierra es un sistema cerrado en materiales que, salvo pequeñas aportaciones de los meteoritos y pérdidas de hidrógeno y helio, no admite ni emite masa. Podemos imaginar, por tanto, un estado termodinámicamente (y, por supuesto, comercialmente) muerto de la Tierra en el que todos sus materiales hubieran reaccionado y se hubieran dispersado mezclándose hasta constituir una «sopa entrópica» de composición homogénea formada a partir de los elementos que hoy componen la corteza y la atmósfera terrestres a la presión y temperatura del ambiente. A partir de aquí, cualquier sustancia que esté más concentrada o más diluida, más caliente o más fría, con mayor o menor potencial químico, presión, altura, velocidad, etc. tendrá más energía utilizable, o *exergía*, que esa sopa entrópica. Por lo tanto podría calcularse, al menos teóricamente, la exergía que nos costaría obtener, a partir de ese estado termodinámicamente (y comercialmente) muerto, cualquier mineral explotado en los yacimientos actuales. De esta manera, sabríamos lo que nos ahorra la naturaleza al facilitarnos ya concentradas las sustancias en los yacimientos y lo que perdemos en la medida en la que después de utilizarlas se dispersan en el ambiente.

En principio el cálculo del ambiente de referencia (AR) mencionado debería buscar el equilibrio absoluto de todos los elementos de la corteza terrestre, al que éstos llegarían al reaccionar cediendo toda su exergía química. Algunos autores como Ahrendts<sup>39</sup> hicieron este cálculo. Ahora bien, el ambiente de referencia propuesto por Ahrendts es un estado muy alejado de la realidad y necesitaría de un período temporal muy dilatado para alcanzarse, por lo que no es muy apropiado si nuestros análisis se centran en los resultados de actividades que se producen en escalas temporales humanas.

Pero si abandonamos también el concepto de equilibrio interno para definir el estado termodinámicamente muerto hacia el que tiende la Tierra, estamos abandonando la unicidad y todo se convierte en materia opinable. Teóricamente al menos, habría tantas sopas entrópicas como autores. Y ello lleva a que la valoración de los recursos de la Tierra en unidades comunes de exergía, si algún día se lleva a cabo con este criterio, tendría que partir de un estado muerto acordado por convenio internacional. En cualquier caso sería menos controvertido que muchos acuerdos internacionales que se están tomando todos los días. Pensamos que no hay que abandonar el concepto de equilibrio, sino aplicarlo a un estado más próximo al actual que el sugerido por Ahrendts.

El estado de referencia que se propone en nuestro trabajo como «estado termodinámicamente (y comercialmente) muerto» se aproxima más al ambiente físico real, cumpliendo a la vez las siguientes propiedades:

- Aunque el ambiente de referencia no alcance totalmente el equilibrio interno, a escala humana las sustancias que lo componen han de ser altamente estables, abundantes y probables.
- Las sustancias que lo componen han de tener una dispersión máxima.
- Los procesos químicos y físicos que tienen lugar para alcanzar ese estado han de ser de una duración relativamente corta a escala humana.

<sup>39</sup> Ahrendts, J. (1980), «Reference States», *Energy*, Vol.5, pp.667-677.

Tomando como base estas circunstancias, Szargut (1986-89)<sup>40</sup> propuso una metodología para calcular el ambiente de referencia y, aunque no cerró el problema, lo acotó lo suficiente como para considerar ya hecho el trabajo metodológico principal. En nuestro trabajo se ha calculado la composición del AR siguiendo la metodología de este autor, aunque hubo que suplir sus imprecisiones y adaptarla más a nuestro propósito. De todos modos hemos de precisar que el problema de definir ese estado «termodinámicamente (y comercialmente) muerto» de la Tierra demandaría un esfuerzo de investigación muy superior al que le hemos podido aportar. Valga así nuestro esfuerzo para subrayar la viabilidad de este tipo de cálculos y su importancia como punto de referencia para situar correctamente el problema económico que plantea el reciclado de materiales y estimar la potencia que nos ofrece el capital mineral de la Tierra.

### El cálculo del coste exergético de reposición. Algunos resultados.

En primer lugar, se ha establecido y calculado, para los principales minerales metálicos, el coste termodinámico o exergía de cada mineral obtenido a partir del AR en procesos teóricos reversibles. En este cálculo teórico se han distinguido dos componentes: la exergía de concentración y la exergía de reacción (que considera el cambio de composición química desde el AR al mineral considerado). Estas dos magnitudes, juntas, dan lugar a la exergía química total del mineral.

Después se han realizado los cálculos en procesos reales (sujetos a irreversibilidad) distinguiendo también entre exergía de concentración y exergía de reacción. Se ha obtenido así la exergía total que habría sido necesaria aportar para, con la tecnología actual disponible, crear y concentrar los recursos minerales partiendo del AR definido con anterioridad. Este cálculo ofrece así el coste exergético de reposición del recurso con la tecnología disponible.

Puesto que tanto los procesos termodinámicos teóricos (reversibles) como los reales (sujetos a irreversibilidad) tienen

las mismas dos componentes (la de concentración y la de reacción), el *coste exergético de reposición* se calcula en ambos casos por adición del *coste exergético de concentración* y del *coste exergético de reacción*.

El coste exergético de reacción real, aunque más elevado que el mínimo valor fijado por la exergía teórica de reacción, se mueve en el mismo orden de magnitud que ésta. Pues, como bien se conoce, la oxidación del hierro, por ejemplo, es un proceso exotérmico en el que se libera energía. Si los procesos reales fueran reversibles, invirtiendo el valor de esa energía podríamos deshacer el proceso, esto es obtener hierro, a partir de su óxido. No es esto lo que ocurre en la realidad, el valor de la energía a invertir es superior a ese mínimo valor que fija la Termodinámica, pero, sin embargo, nuestra tecnología es tal, que ambos valores se mueven en el mismo orden de magnitud.

Esto no ocurre en los procesos de mezcla y separación, que es donde más se acusa la irreversibilidad de los procesos. Cuando se mezclan sal y azúcar en el agua, la energía que se libera en el proceso es prácticamente despreciable. Sin embargo, su separación es costosísima. De hecho, cuando esto ocurre en nuestra vida cotidiana, más vale tirar la mezcla, que esforzarnos en separarla. El orden de magnitud de la energía liberada al mezclar (exergía de concentración), y el de la energía real a invertir para la separación (coste exergético de concentración) son de un orden de magnitud bien distinto. A pesar de ello su tendencia es la misma.

El Cuadro 6 muestra la comparación entre la exergía teórica y la real necesaria para *concentrar* determinadas sustancias desde las leyes de concentración en las que puede encontrarse el mineral en las minas hasta alcanzar las leyes comerciales. Los datos se han tomado de procesos de concentración que tienen lugar en explotaciones mineras concretas. El parámetro K indica el ratio en el que el coste real multiplica al teórico. Nótese la gran dispersión que se observa en los valores de K entre las sustancias analizadas (que va desde 17 y 25 para el hierro, hasta 2.566 para el estaño). Ello indica la conveniencia de profundizar en la toma de datos sobre los costes físicos reales de concentración, que como vemos difieren notablemente del mínimo teórico que nos señala el cálculo termodinámico. En el mejor de los casos, para la media

<sup>40</sup> Szargut, J. Y Morris, D.R. (1986), «Standard Chemical Exergy of some elements and compounds on the planet Earth», *Energy*, Vol.11, pp.733-755.

## Cuantificando el capital natural

Cuadro 6

Cálculo del coste exergético teórico\* y real para concentrar ciertas sustancias desde la ley de minas hasta la ley comercial

Recurso	Ley mina (%)	Ley comercial (%)	Energía real KJ/kg	Exergía teórica KJ/kg	K
Cinc	5	50	7.418-9.130	87,3	85-105
Cobre	0,5	20	17.118-28.530	143,9	119-198
Estaño	0,05	60	380.020	148,1	2.566
Hierro	30,00	55	456-685	26,9	17-25
Plomo	3,00	65	9.130-11.412	36,8	248-310

\* En condiciones reversibles.

Fuente: *Ibidem.*

Cuadro 7

Coste exergético de concentración aportado por la naturaleza y por la industria para obtener una tonelada de metal a partir del ambiente de referencia.

Recurso	Ley del Ambiente de Referencia (%)	Ley mina (%)	Cost.Ex. real <sub>conc.</sub> aportado por la Naturaleza. (1) kep/t(metal)	Cost.Ex. real <sub>conc.</sub> aportado por la industria (2) kep/t(metal)	Cost. Ex. real. <sub>conc.</sub> total del metal (3)=(1)+(2) kep/t(metal)
Cinc	0,0072	5,0	504 - 620	406 - 500	910 - 1.120
Cobre	0,0055	0,5	499 - 832	634 - 1.389	1.133 - 2.221
Estaño	0,0002	0,05	7.059	11640	18.699
Hierro	5,5850	30,00	30 - 45	15 - 22	45 - 67
Plomo	0,0016	3,00	535 - 668	609 - 762	1.144 - 1.430
TOTAL			35 - 52	22 - 32	57 - 84

Fuente: *Ibidem.*

de las sustancias metálicas consideradas, la energía real necesaria para la concentración de la riqueza mineral de sus reservas es entre 21 y 52 veces superior a la calculada termodinámicamente. En el trabajo de referencia estimamos que si utilizáramos y dispersáramos la base actual de reservas de las cinco sustancias que figuran en el cuadro, haría falta para recuperarla, razonando con procesos termodinámicamente reversibles, una energía teórica equivalente a la del total del petróleo extraído en 1995. Vemos que trabajando con procesos reales haría falta muchas más veces esa cantidad. Por lo tanto, cabe concluir que el coste que nos ahorra la naturaleza al ofrecernos yacimientos con sustancias en condiciones muy

particulares de concentración y estructura, o, también, el coste futuro que ocasionará la actual extracción y dispersión de minerales de la corteza terrestre, distan mucho de ser despreciables. Profundizar en el análisis de estos costes es condición necesaria para poder hablar con conocimiento de causa de la *sostenibilidad* de la sociedad industrial o de las consecuencias que sobre las generaciones futuras ocasiona el deterioro del capital mineral de la tierra.

El Cuadro 7 ofrece algunos de los resultados más expresivos a los que es posible llegar con el aparato analítico desarrollado en el citado trabajo. Este cuadro desglosa el coste de concentración por tonelada de cada uno de los metales consi-

derados, desde el ambiente de referencia (AR), en aquella parte que nos ahorra la naturaleza (al ofrecernos estas sustancias ya concentradas en los yacimientos hasta alcanzar la ley de mina) y aquella que corre a cargo de los procesos industriales (hasta lograr la tonelada del metal correspondiente). Los resultados se ofrecen en kilos equivalentes de petróleo<sup>41</sup> (*kep*) por tonelada (*t*) de metal. Se observa así, por ejemplo, que por cada tonelada de estaño que se dispersa, harían faltar, como mínimo, siete toneladas de petróleo para concentrarla de nuevo al nivel en el que se encontraba en el yacimiento; algo más de media tonelada en el caso del cobre y del plomo, etc., etc. Podemos estimar así el porcentaje de la energía de concentración que nos ahorra la naturaleza, para cada una de las cinco sustancias, así como la media ponderada por las reservas estimadas de cada una de ellas: en este caso la naturaleza nos ahorra de media, como mínimo, el 62 por 100 de la exergía que tendríamos que gastar en concentrarlas hasta llegar a obtener el metal. Evidentemente, en la medida en la que se extraigan y dispersen las sustancias contenidas en los yacimientos con mejores leyes, la industria humana tendrá que suplir cada vez más la función concentradora de la naturaleza, ganando peso el coste de los procesos industriales (recogido en la columna 2) frente al aportado por la naturaleza (columna 1).<sup>42</sup> El manejo de informaciones como éstas se re-

vela esencial si queremos cambiar la mentalidad meramente extractiva de nuestra civilización, por otra que piense en cerrar los ciclos de materiales, reconvirtiendo los residuos en recursos, paliando así el deterioro al que nuestra civilización somete diariamente nuestro patrimonio natural.

Se podría proceder de manera semejante para calcular el *coste exergético de reacción*, y así obtener finalmente el *coste exergético total de reposición*. Para una correcta obtención del *coste exergético de reposición* será necesario disponer de datos energéticos reales concernientes a los procesos industriales químicos, metalúrgicos y de separación, que se manejan en los de Análisis de Ciclo de Vida.

### El cálculo de la potencia del capital mineral de la Tierra

Recurriendo a la metodología que acabamos de aplicar a los minerales contenidos en yacimientos con leyes comerciales, podríamos extender el cálculo del coste exergético de concentración al conjunto de los recursos minerales contenidos en la corteza terrestre. Para ello habría que definir la forma en la que se distribuye actualmente el stock de cada sustancia en la corteza terrestre, relacionando las leyes de concentración y el tonelaje en los minerales que la contienen. La experiencia indica que la relación entre la ley (que podemos representar en el eje de ordenadas) y el tonelaje (en el de abcisas) adopta la expresión geométrica de funciones con pendiente negativa y, generalmente, de exponenciales convexas hacia el origen de coordenadas, en las que la pendiente varía atendiendo a la situación peculiar de cada sustancia concreta. El hierro ejemplificaría el caso de sustancias muy abundantes y bien distribuidas, apareciendo buena parte del tonelaje con leyes próximas a la que señala su presencia media en la corteza terrestre. Sin embargo, en sustancias más raras y peor distribuidas, como el mercurio, el oro,... o el petróleo, el tonelaje se concentrará más en ciertos yacimientos. Escapa a las posibilidades del trabajo de referencia apoyar con información empírica la construcción de este tipo de curvas: modelizar la relación entre leyes y tonelaje para las principales sustancias de la corteza terrestre, que están siendo objeto de explotación, constituye así una tarea pendiente para completar la

<sup>41</sup> Hemos elegido el petróleo para expresar este coste energético, porque los logros extractivos y movilizadores de la civilización industrial se asientan, en su mayor parte, en usar la exergía del petróleo y otros combustibles fósiles sin preocuparse de reponerla. Por ello, el trabajo de referencia ofrece un apéndice sobre las posibilidades técnicas de reponer el petróleo una vez quemado.

<sup>42</sup> Evidentemente esta relación se ve alterada también por la evolución de la técnica a lo largo del tiempo. La aplicación de procesos más eficientes permite reducir el coste de concentración, por contraposición al descenso de la ley de los minerales en explotación, que tiende a aumentar, tal y como ha analizado Matthias Ruth para algunas sustancias: Ruth, M. (1995), *Ecological Economics*, núm. 15, pp. 197-213. No obstante, las mejoras tecnológicas nunca podrán llegar a situar los costes reales por debajo de los costes teóricos calculados para sistemas reversibles, que señalan así el mínimo teórico de todos los posibles costes, siempre positivo en virtud del Segundo Principio de la Termodinámica.

aplicación de la metodología propuesta. Esta tarea es importante para romper el actual vacío que se observa entre la investigación geológica y la minera, que dificulta la modelización y clasificación de los yacimientos por escalones de coste físico y monetario de extracción. No obstante ya se han dado los primeros pasos: una metodología de este tipo ha sido ya diseñada y aplicada a los yacimientos de estaño y wolframio de la corteza terrestre, mostrando la viabilidad de este enfoque.<sup>43</sup> Una vez modelizada la presencia de las sustancias en la corteza terrestre, podríamos aplicarles la metodología antes expuesta de cálculo del coste físico de reposición de dichas sustancias y, mediante agregación, cuantificar en unidades energéticas el coste físico que nos ahorra su extracción, al evitar tener que concentrarlas.

La metodología propuesta permite dar un salto cualitativo en los análisis que, desde el ángulo de la sostenibilidad global, se han venido aplicando al uso del «capital mineral» de la Tierra en la sociedad actual, deshaciendo algunos de los equívocos más comunes derivados de los enfoques parcelarios. Ya no se trata de discutir si las reservas de minerales en explotación se «agotarán» o no en tal fecha si prosiguen determinados ritmos de extracción, sino de integrar el análisis micro de yacimientos y minerales concretos, en el nivel de máxima agregación, el del conjunto de la corteza terrestre actual y el de su estado de máximo deterioro (el AR antes definido) hacia el que ésta tiende. Así, lo que se «agota» no son las sustancias de los minerales que se extraen de los yacimientos, sino la exergía de concentración y de reacción con la que se presentan tales sustancias en esos minerales. En suma, esta metodología permitiría responder, al fin con datos en la mano, a la preocupación formulada por Platón hace milenios sobre lo que *nos va quedando de la Tierra*, al menos en lo que concierne a su «capital mineral». Cuantificar en términos de coste físico la reposición de este capital es el primer paso para que se pueda racionalizar su gestión y para cuantificar los *costes sociales*<sup>44</sup> derivados del uso privado que se está haciendo del mismo.

## HACIA UNA ECONOMÍA ABIERTA Y TRANSDISCIPLINAR

La metodología antes expuesta responde a la preocupación enunciada por Georgescu-Roegen cuando señaló que las limitaciones o escaseces propias de nuestro entorno físico estaban llamadas a aflorar con más fuerza por el lado de los materiales que por el de la energía, habida cuenta los stocks limitados de aquellos contenidos en la Tierra, frente al *flujo* continuado de ésta que nos envía diariamente el Sol, a lo que se añade además el hecho de resultar mucho más fácil convertir materiales en energía que energía en materiales. Esta preocupación le hizo formular la por él denominada «cuarta ley de la termodinámica», que extendía la segunda, es decir, la *ley de la entropía*, al campo de los materiales,<sup>45</sup> con ánimo de cerrar la puerta por la que el razonamiento de algunos economistas escapaba al dominio de esta ley para «librar» al proceso económico «de las limitaciones cuantitativas impuestas por el carácter de la corteza terrestre...».<sup>46</sup> Incluso un eco-

<sup>43</sup> Ortiz, A. (1993) «Recursos no renovables. Reservas, extracción, sustitución y recuperación de minerales», en Naredo, J.M. y Parra, F. *Hacia una ciencia de los recursos naturales*, Madrid, Siglo XXI, pp.121-173. En este trabajo se han modelizado los yacimientos de estaño y de wolframio de la corteza terrestre y obtenido sus curvas de distribución, que siguen la forma general antes indicada.

<sup>44</sup> Utilizo este término en el sentido en el que pioneramente lo empleó William Kapp: Kapp, W (1950) *The social costs of private enterprise*, Cambridge, Mass, Harvard University Press (hay traducción al español en Barcelona, Oikos, 1966).

<sup>45</sup> Vid. Georgescu-Roegen, N. (1977), «Matter matters, too», en Wilson, K.D., ed., *Prospects for growth: Changing expectations for the future*, Nueva York, Praeger, pp. 293-313; (1980), «Matter: a resource ignored by thermodynamics», en St.Pierre, L.E. y G.R.Brown (eds.), *Future sources of organic raw materials*, Oxford, Pergamon Press, pp.79-87; y (1982), «La dégradation entropique et la destinée prométhéenne de la technologie humaine», en *Entropie*, nº extraordinario sobre «Thermodynamique et sciences de l'homme», pp.76-86 (texto reeditado en Georgescu-Roegen, N. (1995), *La décroissance*. Entropie, Écologie, Économie, Grinevald, J. e Ivo Rens eds., Paris, La Sang de la Terre).

<sup>46</sup> Barnett, H. y Ch. Morse (1963), *Scarcity and growth*, Baltimore, Johns Hopkins Press, p.11. Georgescu-Roegen se refiere a estos y otros autores en su irónico y documentado texto «Energy and economic myths» (1972), recogido en Georgescu-Roegen, N. (1976), *Energy and economic myths*. Institutional and analytical economic essays, Nueva York, Pergamon Press, pp.3-36 (hay traducción en español en *El trimestre económico*, octubre-diciembre, 1975).

nomista tan sensible a los problemas ecológicos como Kenneth Boulding expresó la creencia de que «afortunadamente no hay ley del crecimiento de la entropía para los materiales»,<sup>47</sup> lo que da pie a afirmar que «la idea de un posible agotamiento de la materia es ridícula. El planeta entero está compuesto de minerales». <sup>48</sup> Se subraya, así, la existencia del primer principio, el de conservación, a la vez que se soslaya la vigencia en este campo del segundo, el de la entropía, del que precisamente se derivan los problemas de escasez en el mundo físico, para confundir las existencias de materiales en general, con las existencias de materiales utilizables. Los desarrollos metodológicos que acabamos de exponer aclaran contundentemente estos extremos, al aplicar la mencionada ley de la entropía al campo de los materiales sin necesidad de recurrir a la «cuarta ley» formulada por Georgescu-Roegen, que se revela así como una consecuencia de la segunda, tal y como habíamos sugerido ya hace tiempo.<sup>49</sup> La metodología y los primeros resultados de su aplicación anteriormente expuestos, avanzan en la línea de investigación indicada, sentando bases objetivas para enjuiciar los distintos procesos y consensuar su posible reconversión, apoyando con este fin sobre ellas, tanto medios económico-institucionales capaces de modificar los resultados monetarios de los procesos, como informaciones sobre sus implicaciones físicas capaces de alterar las preferencias y el comportamiento de la población.

En otras palabras, el propósito de este trabajo aquí presentado no es hacer ensayos de valoración monetaria del «ca-

pital natural» de la Tierra, sino ofrecer puntos de apoyo físicos para posibilitar un manejo solvente de los instrumentos económicos que inciden sobre dicha valoración. Lo cual, lejos de ser ajeno a la valoración misma, le otorga nuevas posibilidades al ligarla de modo instrumental a otros análisis económicos del mundo físico objeto de valoración, realizados a partir del aparato conceptual de las ciencias de la naturaleza. El análisis conjunto de la información sobre los costes físicos de reposición de las sustancias minerales que componen ese «capital natural», así como de la evolución del coste físico y la valoración monetaria en los procesos de producción (advirtiendo la «mochila» de deterioro ecológico que arrastra cada producto) es condición *sine qua non* para modificar las tendencias actuales y los modos de valoración y de gestión que las sostienen.

Desde esta perspectiva la valoración cobra una dimensión dinámica e instrumental: cambiar el *statu quo* económico que apunta hacia el deterioro ecológico, presupone modificar las bases sobre las que se practica la valoración actual, reorientando con nuevas informaciones y criterios el entramado mental y socioinstitucional que le había dado origen. Reconversión que no cabe esperar que surja del mero campo del valor económico, sino que necesita disponer de sólidos apoyos cuantitativos referentes al mundo físico, para establecer puentes entre la coherencia parcial y socialmente condicionada propia del cálculo económico ordinario que acostumbra a guiar la gestión y aquella otra más global y objetiva que, desde las ciencias de la naturaleza, nos informa sobre el entorno físico en el que dicha gestión se desenvuelve. Lo cual cobra especial importancia en el caso de ciertos componentes de ese «capital natural» que, al no haber sido producidos para ser vendidos y utilizados, y al tratarse de *stocks* de recursos y no de *flujos* de «productos», no cabe esperar que el mero juego de la oferta y la demanda vaya a resolver por sí mismo los problemas que su gestión plantea.

Tras exponer la metodología propuesta para calcular los costes de reposición de las sustancias minerales contenidas en la corteza terrestre e ilustrar con resultados su aplicación a algunas de ellas, el trabajo de referencia continúa analizando la evolución conjunta de los costes físicos y de la valoración monetaria que se opera a lo largo del proceso económico y abstraendo las reglas que rigen dicho comportamiento conjunto.

<sup>47</sup> Boulding, K. (1966). «The economics of the coming spaceship earth», en *Environmental quality in a growing economy*, Baltimore, John Hopkins Press, pp.3-19, *rel. Georgescu-Roegen en ibidem*. (Hay edición en español del texto de Boulding antes citado en Daly, H., comp. (1989), *Economía, ecología, ética*, México, F.C.E., pp. 262-275).

<sup>48</sup> Brooks, D.B. y P.W. Andrews (1974), «Mineral resources, economic growth, and the world population», en *Science*, nº 185 de julio 1974, pp. 13-19, *rel. Georgescu-Roegen en ibidem*.

<sup>49</sup> Vid. Narado, J.M. (1987), *La economía en evolución. Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*, Madrid, Siglo XXI, 2ª edición de 1986, Cap. 26.V. «Perspectivas que se abren ante la crisis de la noción de materia». Apartado sobre «Los excesos del energetismo y la cuarta ley de la termodinámica de Georgescu-Roegen», pp. 478-482.

## Cuantificando el capital natural

Para lo cual se aplica un enfoque pluridimensional o multicriterial que acepta que un mismo proceso económico puede ser objeto de lecturas diferentes, realizadas a partir de enfoques diferentes, sujetos a axiomáticas diferentes, que trabajan con magnitudes diferentes, y que, por lo tanto, acaban arrojando no sólo resultados numéricos diferentes, sino que se expresan en unidades distintas e irreducibles entre sí (aunque se pueda, e incluso interese, analizar su evolución conjunta a lo largo de los procesos).

El presente trabajo clarifica estos extremos, relacionando las preocupaciones y enfoques de la economía ordinaria del valor, con los de esa «economía de la física» que es la termodinámica. Clarificación que resulta esencial para superar el confusionismo que impregna al razonamiento económico en este campo, inhabilitándolo para abordar seriamente la antinomia entre *desarrollo económico* y *deterioro ecológico*, como bien testimonian algunas de las afirmaciones anteriormente referenciadas. Cuestiones tan básicas como la de si es lícito que una economía *sostenible* utilice recursos no renovables, si la ley de la entropía rige o no para los materiales, o si es o no necesario formular una nueva ley de la termodinámica para extenderla a este campo, deben de ser respondidas con claridad y asumidas con generalidad por las comunidades científicas preocupadas por utilizar su instrumental para enderezar los problemas ecológicos de nuestro tiempo. Por otra parte, conviene aclarar la importancia práctica inmediata de tales formulaciones. Porque, por ejemplo, preguntado sobre si, en su opinión, las transformaciones materiales que precisa la actividad económica se encuentran limitadas por la ley de la entropía, Solow respondió reconociendo que «no cabe duda que todo está sometido a la ley de la entropía, pero —precisando que— tal cosa no es de importancia práctica inmediata para modelizar lo que en último término es un breve instante de tiempo en una pequeña esquina del universo».<sup>50</sup>

El confusionismo enunciado en el párrafo anterior viene alentado por la pretensión de cerrar el razonamiento económico desde enfoques unidimensionales, ya sean éstos los que se circunscriben al universo de los valores pecuniarios, propio de la economía estándar, o los que se desenvuelven en el mundo de la energía, propio de la termodinámica. Estimamos que, para superar el confusionismo actual, hoy por hoy,

resulta más prioritario subrayar la especificidad de cada enfoque y las asimetrías y divergencias a las que puedan llevar sus análisis, que forzar compromisos tan poco esclarecedores y tan escasamente operativos como el de hacer *sostenible* el *desarrollo* y de definir y resolver esta meta en el mero campo de los valores monetarios a base de imputar alegremente precios al sin número de elementos y sistemas que integran el llamado «capital natural».

El confusionismo objeto de estos comentarios se deriva en buena parte de que todos hablan del sistema o del proceso económico, pero unos se aproximan a él desde el instrumental analítico del valor propio de la economía estándar, y otros lo hacen desde el punto de vista físico sintetizado por la termodinámica. Y es la pretensión más o menos velada que aflora entre los economistas de hacer que el enfoque de la economía estándar abarque por sí mismo toda la problemática de la gestión, la que explica su reticencia a admitir la existencia de otros enfoques que compiten con el suyo, interfiriendo, limitando o corrigiendo la pretendida universalidad de sus conclusiones. Sin esta pretensión resulta francamente difícil entender el empeño de autores como los antes citados de minimizar, e incluso negar, la importancia de la ley de la entropía sobre los procesos relacionados con la gestión económica, cuando se sabe que explica el devenir de los fenómenos del mundo físico en todos los rincones del universo. Sin tales presupuestos tampoco resultaría comprensible el hecho de que algunos economistas se encontraran en la obligación de introducir «la energía», o «los recursos naturales», en la función de producción agregada,<sup>51</sup> como repuesta a las críticas que relativizaban el valor explicativo de sus enfoques al dejar fuera aspectos tan importantes: es el afán de seguir manteniendo intacto el monopolio explicativo de sus enfoques el

<sup>50</sup> Cfr. Daly, H. (1997), «¿Cuanto tiempo seguirán los economistas neoclásicos ignorando las aportaciones de Georgescu-Roegen?». Ponencia presentada a la Jornada sobre Economía y ciencias de la naturaleza, Madrid, Fundación Argentaria, 19 de noviembre, pp. 1-15 (este texto retoma y amplía el artículo de Daly que figura en el dossier sobre Georgescu-Roegen que publicó en ese mismo año la revista *Ecological Economics*).

<sup>51</sup> Vid. referencias en *ibidem*.

que, probablemente, les indujo a completarlos de esta manera a costa de empañar la coherencia de los mismos. Porque resulta bastante problemático llevar el razonamiento sobre estos aspectos «externos» al edificio conceptual de la economía estándar, sin modificar la axiomática que lo informa. Es normal que cuando surgen problemas difíciles de encajar en una estructura conceptual, se generen situaciones de transición fértiles en ambigüedades y compromisos poco esclarecedores. Así ocurrió cuando el sistema ecléctico de Tycho Brahe, que postulaba que los planetas giraban alrededor del Sol, pero que éste lo hacía alrededor de la Tierra, sustituyó durante largas décadas al de Ptolomeo, abriendo camino hacia la aceptación de la nueva cosmología de Copérnico, Kepler y Galileo, hoy también relativizada. En el caso que nos ocupa, lo que está en discusión es si, para resolver las nuevas preocupaciones «ambientales», el razonamiento económico ha de seguir girando en torno al núcleo de los valores mercantiles o si, por el contrario, debe desplazar su centro de reflexión hacia los condicionantes del universo físico e institucional que lo envuelven (que son analizados por disciplinas que trabajan desde presupuestos diferentes). Se trata de reconocer que, en esa encrucijada de saberes que plantea la gestión, no hay un único e inmutable *sistema* de razonamiento capaz de explicarlo todo, sino una encrucijada de *sistemas*. Lo cual exige desplazar el razonamiento económico desde *el sistema* que se adjetiva como tal, hacia una *economía de sistemas*.

Una vez roto, en el propio campo de la física, el monopolio del conocimiento que en su día ejerció *el sistema del mundo* ideado por Newton, no tiene sentido imaginar a los practicantes de la mecánica clásica tratando de ingeniárselas para hacer que su sistema siga siendo la única guía adecuada del conocimiento para investigar tanto los espacios siderales, como los ultramicroscópicos, o las situaciones de irreversibilidad, de discontinuidad, de no linealidad, de permanente desequilibrio, etc. característicos de la vida, sobre las que razonan otras ramas de la física a partir de axiomas diferentes. Y si la comunidad científica acepta ya de buen grado la posibilidad, y la conveniencia, de utilizar distintos sistemas de razonamiento para analizar el mismo mundo físico, más aún debería de aceptarse para el mundo de la gestión económica. Hoy no tiene sentido que los practicantes de la mecá-

nica clásica se sientan avergonzados por no tener en cuenta el segundo principio de la termodinámica y que traten, por ello, de quitarle la importancia que tiene para analizar los fenómenos de la vida cotidiana, o busquen ingenuamente el modo de incorporarlo dentro de un sistema que por definición lo excluye. Como tampoco lo tendría que los economistas se avergonzaran de que sus razonamientos sobre el valor no tienen en cuenta este principio, si su disciplina hubiera alcanzado un grado de madurez comparable al de la física. Antes al contrario deberían de subrayar lo que de diferencial tienen sus análisis: recaen sobre la revalorización que acompaña de los cambios cualitativos con finalidad utilitaria que constituyen la razón de ser de los procesos llamados de producción, cambios que la termodinámica es incapaz de apreciar, sin que sus cultivadores tengan, tampoco, que avergonzarse de ello. Cuando, a su vez, la termodinámica se ocupa de registrar directamente las pérdidas o costes físicos de los procesos que la economía estándar solo puede apreciar parcial e indirectamente, en tanto que sean objeto de valoración monetaria. Concluyendo, las reflexiones sobre el valor de cambio de la economía estándar y las del coste físico de la termodinámica, no son sustitutivas, sino complementarias: en nuestro trabajo se mantienen ambas, en paralelo, como dos lecturas de aspectos diferentes del proceso económico, que deben completar nuestro conocimiento del mismo y nuestra capacidad para reorientarlo en un sentido globalmente más económico, tal y como hemos apuntado anteriormente.

Las propuestas metodológicas y las elaboraciones teóricas contenidas en el trabajo de referencia, van acompañadas de aplicaciones a distintos niveles de agregación que ilustran el interés de los enfoques utilizados. Así, tras formular cómo la generación de valores «añadidos», característica de los procesos económicos, reposa sobre una profunda asimetría entre la evolución del coste físico y la valoración monetaria que se observa a lo largo de los mismos, esta formulación se ilustra con el análisis de varios procesos. Con lo cual la reflexión general se conecta con aquella otra que razona a nivel microeconómico sobre la «ecología industrial» y los «ecobalances» de las instalaciones y los procesos o sobre la «calidad total», el «ciclo de vida» y las «mochilas» (de deterioro) de los productos. El tratamiento conjunto de los flujos

físicos y sus valores monetarios también se extiende, como hemos indicado, al análisis del comercio internacional viendo cómo se proyecta sobre ellos la citada asimetría, con la consiguiente incidencia territorial. A la vez que los procesos de extracción y las primeras fases de elaboración se distancian cada vez más, geográficamente, de los principales centros utilizadores, acentuando los desequilibrios económico-territoriales de todos conocidos. Desequilibrios que se plasman tanto en el conflicto «Norte-Sur», como en el más general que se observa entre núcleos de acumulación de capitales y productos y áreas de extracción y vertido.

El tipo de elaboraciones que hemos presentado ofrecen un marco de información objetiva útil para revisar la actual

asimetría que se observa, a lo largo del proceso económico, entre los costes físicos de reposición de los recursos naturales y sus derivados y la valoración monetaria de que son objeto, así como los mecanismos que informan la generación y la distribución de la capacidad de compra sobre el mundo, que condiciona los procesos de valoración. Procesos que son a la vez fuente de deterioro ambiental y de desigualdad social, que se plasman en conflictos como los anteriormente mencionados. La discusión internacional de un marco como el indicado constituiría un sólido punto de apoyo para conseguir los cambios éticos e institucionales necesarios para inclinar los procesos de valoración y los criterios de gestión hacia la consecución de una sociedad más sostenible y solidaria.



### Desarrollo económico y deterioro ecológico

J. M. Narveto y A. Valero (eds.)

FUNDACIÓN  
ARGENTARIA

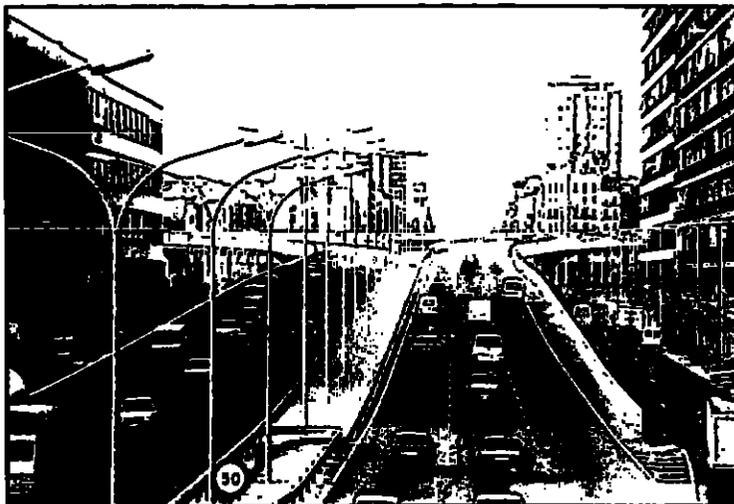
VISER  
1984-1985

Este libro aborda el análisis de la sociedad actual desde un enfoque económico más amplio del habitual con el fin de cuantificar no sólo los logros *monetarios* del «desarrollo económico», sino también los *costes físicos* sobre los que éste se apoya dando lugar al «deterioro ecológico». Tras precisar y contextualizar la orientación metodológica de la investigación, se empieza por estudiar el metabolismo de la sociedad industrial, constatando que reposa básicamente en la extracción de rocas y minerales de la corteza terrestre. Se propone después una metodología que permite cifrar el coste de reposición del «capital mineral» de la Tierra y plantear, así, en términos meridianamente cuantitativos, el conflicto entre eficacia parcial y sostenibilidad global propio de la sociedad actual. También se estudia la asimetría que se observa entre el coste físico y la valoración monetaria a medida que avanza el proceso económico hasta las fases de comercialización y venta de los productos finales, que es a su vez fuente del deterioro ambiental y desigualdades sociales y territoriales. Por último, se analiza el papel que desempeña el comercio internacional y la globalización financiera en estos procesos.

# En torno al mito de las infraestructuras

## como motor del desarrollo económico

Alfonso Herranz Loncán\*



El mito al que se refiere el título no es una creación contemporánea. La idea de las infraestructuras como una fuerza con la virtud, por sí misma, de iniciar procesos de desarrollo ha revestido rasgos típicos de «mito» desde hace al menos siglo y medio. La fiebre ferroviaria del siglo XIX o la sacralización del regadío a principios del XX constituyen dos buenos ejemplos de la fuerza que ha tenido el mito en España: en ambos casos, las infraestructuras se percibieron, casi sin discusión, como solución definitiva a los problemas del país, y como tales entraron a formar parte del discurso político de la época.

Este mito nunca extinguido, aunque en estado de hibernación durante algunos períodos, ha revivido durante los últimos quince años. Así ha ocurrido en todos los ámbitos; entre los economistas, en la opinión pública y sobre todo en el discurso político, ha vuelto a hablarse con insistencia del pa-

pel central que las infraestructuras desempeñan en el crecimiento de la competitividad de un territorio. La inversión pública en infraestructuras se ha considerado así uno de los instrumentos esenciales para mejorar la productividad de una economía, junto a las inversiones relacionadas con el capital humano. Los dos términos de moda, «competitividad» y «convergencia», han servido de base a un discurso constructivista a ultranza, que ha adquirido sus expresiones más extremas en los documentos político-económicos emitidos por las diferentes instancias administrativas. Desde el *Libro blanco de la Comisión Europea sobre crecimiento, competitividad y empleo* a textos de escala comarcal,<sup>1</sup> hay un objetivo común de las actuaciones públicas: la competitividad. Y un instrumento privilegiado para alcanzar ésta: la construcción de grandes activos públicos.

Si se analizan con atención estos textos político-económicos, se observa que la insistencia en la política de obras públicas como generadora de crecimiento contrasta con el tratamiento rápido y descuidado que se hace de otros factores, como la cualificación de la mano de obra, el desarrollo tecnológico, las mejoras en la gestión empresarial, etc.

\*Universitat de Barcelona

<sup>1</sup> Véase un ejemplo reciente en el Pla Estratègic del Baix Llobregat. El objetivo de ese texto es, en principio, proponer medidas concretas para el desarrollo económico de esa comarca catalana. Sin embargo, en la práctica acaba consistiendo en un largo repertorio de obras públicas.

¿Cuál es la causa del privilegio de este factor de crecimiento sobre otros dentro del discurso político? Desde luego, no la teoría económica dominante, lastrada en la actualidad por una fuerte incertidumbre en lo que respecta a la explicación de los procesos de crecimiento a largo plazo. Es más adecuado buscar la explicación en ámbitos externos a la teoría y, muy en concreto, en la ausencia de distinción entre construcción de obras públicas y propaganda política. Las obras públicas (y de ello han sido muy conscientes los regímenes dictatoriales) constituyen un excelente medio de legitimación, gracias a su visibilidad, que las convierte en testimonio directo de los logros de cada gobierno. Esta cualidad influye indudablemente en el tipo de infraestructuras que se prefieren: obras de gran tamaño y espectacularidad, teatrales y creadoras de escenografías, como los pantanos franquistas, el tren de alta velocidad o el complejo urbanístico construido en Barcelona a raíz de los juegos olímpicos de 1992.

Un instrumento de legitimación, por otro lado, que puede ponerse en marcha e interrumpirse con relativa facilidad. Es bien sabido que el sector de la construcción, en contraste con otros sectores productivos, puede ser reconvertido periódicamente de forma relativamente indolora para los responsables políticos. La construcción es un sector formado por empresas sin un gran volumen de activos, que subcontratan las obras en paquetes reducidos y emplean a una masa de trabajadores en condiciones precarias y mal organizados. Esto hace que la política de infraestructuras sea un recurso relativamente adaptable a las exigencias coyunturales del presupuesto, en contraste con otras políticas de crecimiento que exigen una actuación continuada.

Pero la explicación del privilegio de la obra pública dentro de la política de crecimiento no se agota aquí, sino que tiene una segunda vertiente. La construcción de infraestructuras, en contraste con los otros factores de crecimiento, está vinculada directamente a grupos de interés bien definidos y mejor organizados. El conocido en España como «partido del cemento» (el de las grandes constructoras, las eléctricas y la gran banca) ha sido el primer beneficiario de esta política desde siempre, pero de una forma sorprendentemente continuada desde los años de la Dictadura de Primo de Rivera. Su capacidad permanente de influencia política (por su-

puesto acentuada durante las etapas dictatoriales) se ha traducido en una elevada propensión constructora de las sucesivas administraciones, entreverada de casos de corrupción. Pero también se ha traducido, coincidiendo en esto con el sesgo impuesto por el objetivo propagandístico, en una tendencia a favorecer la gran construcción sobre la actuación discreta.

La confluencia entre el uso propagandístico y la influencia política del «partido del cemento» ha llevado a situaciones extremas, en que los efectos propiamente económicos de las infraestructuras llegan incluso a desvanecerse. La triste evolución de la política hidráulica española es uno de los campos en que más claramente se ha visto la subordinación de la actividad constructiva a objetivos espurios. Mirada globalmente, esta política empezó a perder racionalidad económica a partir de los años 60, cuando comenzaron a construirse grandes embalses más allá de la capacidad de los sistemas hidroclimáticos de cada cuenca.<sup>2</sup> Y en un plano más concreto y de actualidad, la continuidad en la construcción de la presa de Itoiz, en el Pirineo navarro, que de acuerdo con las últimas sentencias judiciales no podrá ser utilizada legalmente más que en una proporción mínima de su capacidad, es un buen testimonio de la distancia entre las causas reales de la construcción y los objetivos económicos aducidos *ad hoc* para justificarla.

Por todo lo anterior, es comprensible que el discurso político acoja y potencie con agrado y unanimidad la creciente resurrección, en el ámbito científico, del mito de las infraestructuras como factor de crecimiento económico. De hecho, es difícil determinar la dirección de la causalidad entre este revivir científico y los intereses políticos siempre presentes detrás de la obra pública. Mucho más cuando existe una clara vinculación entre los discursos científicos «refundadores» del mito y las instituciones.

Dentro de la *mainstream* de la ciencia económica, el renacimiento del interés por las infraestructuras se ha producido en el contexto de la etapa de crisis iniciada en los años 70 y de la atención subsiguiente hacia el largo plazo y los factores de oferta como clave de la competitividad y el crecien-

<sup>2</sup> Fernández, M. y Llamas, M. R. (1996).

to. Una nueva orientación teórica, la centrada en la oferta, que culminó a finales de los 80 con el desarrollo de las nuevas teorías del crecimiento económico. En esos mismos años, aunque de forma relativamente independiente, surgieron los primeros análisis empíricos sobre el impacto de las infraestructuras en el crecimiento.

Sin ser el primero de estos trabajos,<sup>3</sup> el de Aschauer ha sido sin duda el más influyente, tanto por lo ambicioso de sus objetivos como por la contundencia con que presenta sus resultados. En su texto más citado, Aschauer señala que una causa explicativa fundamental del freno experimentado por el crecimiento norteamericano a partir de los años 70 fue la reducción de la inversión pública no militar. Como demostración de su tesis, Aschauer presenta los resultados de la estimación de una función de producción neoclásica de tipo Cobb-Douglas, en la cual distingue entre capital privado y capital público (excluido el militar), obteniendo para este último una elevada elasticidad estimada (concretamente, 0,39). De acuerdo con este resultado, un incremento del 1% en la dotación de capital público supondría un crecimiento de la productividad de la economía norteamericana del 0,39%.<sup>4</sup> Un resultado sin duda impresionante y que no cayó en saco roto. Los argumentos de Aschauer entraron a formar parte del programa demócrata, como una de las bases del ataque a la política económica de la era Reagan-Bush, dentro de la campaña que dio la victoria a Clinton en 1992.

Científicamente, el artículo ha tenido un alud de imitadores. Se ha medido la relación entre infraestructuras y crecimiento en un gran número de áreas industrializadas de todo el mundo, sustentándose por lo general la opinión de que allí donde crecen las infraestructuras crece más la productividad.

La unanimidad en este terreno, sin embargo, no ha sido absoluta. Prácticamente desde la aparición del artículo de

Aschauer surgieron las primeras críticas al mismo, en principio concentradas en los aspectos técnicos, pero enseguida apuntando a problemas de fondo. Los críticos subrayaron el hecho de que el trabajo de Aschauer se refería a la economía de los Estados Unidos de forma global; si el mismo análisis se reiteraba a escala estatal las conclusiones que se obtenían eran mucho menos optimistas. En algunos casos, usando técnicas similares a las aplicadas por Aschauer, la elasticidad estimada del capital público que resultaba era notablemente reducida.<sup>5</sup> En otros, en los cuales se tenían en cuenta las características peculiares de la economía de cada estado y los errores de medida presentes en las estadísticas de capital público, los beneficios agregados de las infraestructuras desaparecían totalmente.<sup>6</sup> En última instancia, estos trabajos acababan remitiendo a modelos de crecimiento endógeno, según los cuales las áreas que más crecen no lo hacen porque tengan una mayor dotación de infraestructuras sino porque en ellas hay una mayor presencia de una serie de factores básicos generadores de crecimiento, acumulados en el muy largo plazo. La mayor dotación de infraestructuras sería, por consiguiente, una consecuencia de esa situación privilegiada en lo que respecta a otros factores: el Sector Público y el resto de agentes se adaptarían a esa situación de alto potencial de crecimiento.

En síntesis, este conjunto de esfuerzos analíticos ofrece un panorama notablemente contradictorio y hasta cierto punto previsible. En un terreno tan resbaladizo como la estimación de funciones de producción agregadas, casi todo puede ser demostrado. En todo caso, la dificultad para obtener resultados irrebatibles con este tipo de análisis corre pareja, en último término, con la pobreza de los objetivos planteados por el mismo. Aschauer y las escuelas científicas que ha tenido su trabajo reflejan probablemente su buena amistad con el discurso político al tratar de obtener afirmaciones del tipo: «1 peseta invertida en capital público genera 4,38 pesetas de *output* a largo plazo»,<sup>7</sup> fácilmente vendibles y difícilmente contrastables. Como señala Holtz-Eakin, «los intentos de vincular la reciente y problemática reducción del crecimiento de la productividad con una acumulación de capital público más lenta carecen de mérito. La obtención de efectos positivos importantes acaba siendo el resultado de una estructura econométrica inapropiadamente restrictiva».<sup>8</sup>

<sup>3</sup> Con un enfoque similar al de Aschauer, cabe destacar los trabajos previos de Eberts (1986) y Da Silva et al. (1987).

<sup>4</sup> Aschauer (1989), p. 182.

<sup>5</sup> Empezando por el trabajo de Munell (1990).

<sup>6</sup> Holtz-Eakin (1994) o Baltagi y Pinnai (1995).

<sup>7</sup> Copiado literalmente de un trabajo de investigación reciente.

<sup>8</sup> Holtz-Eakin (1994), p. 20.

## En torno al mito de las infraestructuras

Aschauer mantiene sin embargo el honor de ser una de las referencias obligadas para los estudiosos de las infraestructuras. El otro nombre constantemente presente, y que podemos considerar como segundo padre «refundador» del mito, es el de Biehl,<sup>9</sup> autor que a lo largo de la segunda mitad de los años 80 llevó a cabo una investigación exhaustiva sobre la situación de las infraestructuras en las distintas regiones de la Comunidad Europea. Su vinculación institucional es aún más evidente que la de Aschauer, ya que su trabajo es una de las piezas fundamentales del discurso oficial de la Comisión.

La investigación de Biehl plantea un problema que está en el centro de las preocupaciones de las instituciones comunitarias: las posibilidades de convergencia entre las diferentes regiones europeas. Biehl agrupa todos los factores que considera explicativos de las diferencias interregionales de renta per cápita dentro del concepto de «potencial de desarrollo regional». En su opinión, las posibilidades de desarrollo de un área determinada están definidas por los siguientes elementos:

- su situación geográfica, definida como la distancia a los principales centros de actividad del continente. Las regiones más cercanas a los ejes más dinámicos de Europa (básicamente el eje Londres-Milán, con algún subeje importante como el del triángulo Valencia-Lyon-Roma) son las regiones que más crecen. En otras palabras, el crecimiento económico es un fenómeno que se extiende como una mancha de aceite;
- la estructura urbana. En opinión de Biehl, aquellas regiones con una estructura de asentamientos más equilibrada tienen ventajas a la hora de incrementar su competitividad;
- la estructura sectorial: las áreas en que los sectores tecnológicamente dinámicos tienen una presencia mayor se encuentran en una posición más ventajosa que el resto;
- la dotación de infraestructuras.

En cada región, las posibilidades de desarrollo dependen de la combinación de estos factores. Lo esencial aquí es que se trata de factores difícilmente influenciados con medidas de política económica, con una sola excepción: la dotación de infraestructuras. De esta manera, un análisis que se pre-

sentaba a sí mismo como una teoría del desarrollo regional, acaba actuando en realidad como un instrumento directo de defensa de la inversión en infraestructuras, el único activo que puede y debe estimular el crecimiento de una región. Como indicaba el autor, dentro de las políticas de desarrollo regional, «en la decisión, la financiación y la planificación de las inversiones en infraestructura reside (...) el instrumento más importante».<sup>10</sup>

Partiendo de este esquema, Biehl elaboró un *ranking* de las regiones europeas en función de su dotación de infraestructuras. Para ello confeccionó un indicador, alternativo al mero valor actualizado de los activos existentes, basado en la recogida exhaustiva de indicadores físicos de los distintos tipos de infraestructura, su ponderación con respecto a la población y superficie de cada región y su agregación mediante distintas técnicas de normalización. De este modo, obtuvo una ordenación de las regiones europeas según la infraestructura con la que contaban. Con datos de 1980, este *ranking* estaba encabezado por Hamburgo. Biehl dio a esta región el valor 100 y para el resto indicó el porcentaje que su dotación de infraestructuras representaba con respecto a la de Hamburgo. El *ranking* de Biehl se ha hecho extremadamente célebre entre los responsables políticos regionales de los países miembros de la comunidad y se ha utilizado a menudo como argumento para reclamar nuevas inversiones.

Esta utilización política del trabajo de Biehl contrasta con las conclusiones que pueden obtenerse de su aparato teórico de partida. En realidad, el modelo del «potencial de desarrollo regional» es una descripción de los límites del proceso de convergencia regional. El único instrumento para mejorar la situación económica de una región es la construcción de infraestructuras y del texto de Biehl se desprende la idea, obvia por otro lado, de que, en aquellos casos en que el resto de factores son muy desfavorables, la inversión pública es incapaz de compensarlos. Llama la atención cómo, de forma indirecta, se acaba coincidiendo con las reflexiones de los críticos de Aschauer y se entra en la órbita de los modelos de crecimiento

<sup>9</sup> Biehl (1988).

<sup>10</sup> Biehl (1988), p. 300.

endógeno. En última instancia, la capacidad de crecimiento de una economía depende de rasgos estructurales sobre los que la inversión pública sólo puede actuar de modo marginal.

De este modo, el texto de Biehl lleva consigo, implícita e involuntariamente, una condena a las regiones de menor potencial. Condena que, irónicamente, procede del deseo de rehabilitar las infraestructuras como instrumento privilegiado de política regional. ¿Qué pasa, por ejemplo, con distritos como Tras-os-Montes en Portugal o las áreas interiores de Grecia? Alejadas de los centros dinámicos, sin ciudades, con una estructura económica atrasada y estancada y en medio de un proceso imparable de desertización demográfica, ¿puede una inyección de inversión pública en forma de infraestructuras (el único instrumento disponible, al fin y al cabo) hacerles frenar su decadencia? La respuesta la aporta el propio autor al indicar que, en las regiones menos desarrolladas de Europa, las escasas infraestructuras existentes acostumbran a estar infrautilizadas, es decir, que en ellas la inversión pública es insuficiente para hacer despegar la economía.

El uso del análisis de Biehl como referencia de la política regional tiene problemas adicionales, referidos a la forma en que está construido el indicador de dotación de infraestructuras. Las insuficiencias de este índice se hacen evidentes al observar el *ranking* de las regiones españolas. En 1980, la Comunidad Autónoma con una mejor posición era Aragón, donde el indicador alcanzaba el valor de 40,34%. ¿De dónde podía proceder ese nivel tan elevado? Vienen a la mente tres fuentes fundamentales: una infraestructura hidráulica muy desarrollada, una situación geográfica que convierte a la región en paso necesario entre regiones dinámicas y, por fin, una densidad de población bajísima que eleva hacia arriba el indicador global. ¿Se beneficia Aragón de esta situación? Resulta dudoso, si exceptuamos el aparato industrial y los regadíos que han surgido en torno a la capital regional y su entorno cercano. La región se ha desarrollado, por supuesto, pero de acuerdo a un modelo desequilibrado, que excluye totalmente de su dinamismo a la inmensa mayoría del territorio.

En resumen, llevando a sus últimas consecuencias las reflexiones de estos «padres refundadores» del mito de las infraestructuras, nos encontramos en ambos casos con callejones de salida accidentada. En el primer caso, la función de producción agregada en un contexto neoclásico acaba siendo, según sus propios cultivadores, un instrumento de análisis insuficiente e incluso inútil. En el segundo, el esfuerzo para convertir las infraestructuras en la clave de la actuación pública acaba convirtiéndose en una declaración de impotencia. En ambos casos surge la evidencia de los límites a la convergencia, límites procedentes de diferencias estructurales sustanciales entre regiones, acumuladas a lo largo de siglos y que son difícilmente superables por medio de actuaciones de política económica. Límites que nos indican, en el fondo, que la inversión pública tiene efectos muy diferentes según el territorio al que beneficia.

Dando un paso más en esta dirección, podemos observar cómo, en las reflexiones de algunos autores contemporáneos, las infraestructuras no constituyen un instrumento de convergencia sino más bien de desequilibrio. El impacto desequilibrador de las infraestructuras se debe a que se trata, al fin y al cabo, de medios de globalización económica: la apertura de grandes redes de transporte y comunicaciones es una vía complementaria a la reducción de barreras comerciales. Esta vieja identificación entre globalización y divergencia, que es un tema clásico de las corrientes económicas alternativas, ha entrado recientemente en la *mainstream* de la mano de autores como Krugman. Según ellos, la globalización pone en marcha intensos procesos de polarización espacial de la actividad.<sup>11</sup>

Las infraestructuras polarizan la actividad por dos vías diferentes. En primer lugar, conectan territorios entre sí, facilitando a las áreas dinámicas los mercados que necesitan: de los bienes que producen y de los factores que utilizan (materias primas, energía, mano de obra). Por esta vía, permiten la continuidad del crecimiento en las regiones más ricas. En segundo lugar, las infraestructuras realizan una función de alcance más local pero no menos importante: eliminan las restricciones con que se va enfrentando el crecimiento de esas regiones más dinámicas. En otras palabras, eliminan los llamados «efectos de congestión» y permiten el desarrollo sin dificultades de los distritos industriales.

<sup>11</sup> Véanse, por ejemplo, Krugman y Venables (1995a) y (1995b).

## En torno al mito de las Infraestructuras

Gracias a la conexión de territorios entre sí y a la eliminación de los efectos de congestión, las infraestructuras hacen posible la concentración de la actividad en determinadas áreas, que pueden beneficiarse de las externalidades positivas señaladas habitualmente por la literatura: economías de escala y de aglomeración. Pero concentración en unos centros supone normalmente pérdida de importancia de otros. Esta concentración y este desequilibrio en el crecimiento es el eje de los procesos históricos de desarrollo. En este proceso, las infraestructuras desempeñan un papel fundamental al poner en contacto las distintas áreas, posibilitar la decadencia de las estructuras económicas tradicionales de las regiones pobres y eliminar las restricciones al crecimiento de los centros más dinámicos.

Esta capacidad de las infraestructuras para generar divergencia debe tenerse presente para matizar el discurso político habitual. Martin y Rogers (1995) han tratado de situar la política comunitaria de construcción de infraestructuras en este terreno, indicando que las grandes redes transeuropeas pueden tener un impacto nulo o negativo sobre las áreas pobres si no van acompañadas de un desarrollo importante de las infraestructuras de carácter «interno» (que permiten incrementar la competitividad de los productores domésticos). Esto se debe a que, en el fondo, las grandes redes sirven para que la inversión pueda dirigirse a la región en la que el resto de condiciones económicas son más favorables.

Sin embargo, aquí nos encontramos de nuevo en una situación de impotencia relativa ya que, si bien es posible resolver la escasez de infraestructura «interna» o «doméstica» de una región, resulta muy difícil compensar otras escaseces vinculadas a procesos de larguísimo plazo o incluso basadas en causas geográficas. Algún trabajo reciente ha subrayado la importancia menor que para los grandes inversores tiene la dotación de infraestructuras preexistente, en comparación con la capacidad de las administraciones para adaptarse a corto plazo a sus necesidades concretas.<sup>12</sup> Una flexibilidad administrativa que está, en el fondo, muy relacionada con el desarrollo económico previo.

Por supuesto, carece de sentido negar la existencia de efectos importantes de las infraestructuras sobre el crecimiento. Existe, sin embargo, dentro del análisis económico, un

relativo desconocimiento de las vías, extremadamente complejas, por las que las infraestructuras actúan. Este vacío, además, contrasta con la abrumadora avalancha, que aún no se ha agotado, de estimaciones de funciones de producción agregadas. En el fondo, a partir de la masa de trabajos producida, lo único que puede afirmarse con seguridad es que las infraestructuras son un factor imprescindible e inseparable del crecimiento de las regiones que crecen. Y, al mismo tiempo, que tienen dificultades para generar por sí mismas crecimiento en las regiones que no crecen. En síntesis, que constituyen una condición necesaria pero no suficiente de crecimiento. Las infraestructuras son, así pues, un elemento integrante de los procesos de crecimiento, procesos que se caracterizan por ser polarizados y raramente convergentes. Y, por lo tanto, una política constructiva sin matices y sin políticas complementarias no puede justificarse como la gran política de relanzamiento de un territorio atrasado.

Esta exigencia de matiz y complejidad en el análisis no agota, sin embargo, la crítica al discurso constructivista a ultranza. La razón es evidente: aunque el discurso económico convencional haga habitualmente abstracción del tema, las infraestructuras no son neutrales ambientalmente. Por el contrario, los efectos destructores del medio pueden exceder las posibles consecuencias positivas en el terreno de la competitividad. En ese sentido, tan importante o más que la inversión en infraestructura convencional es la inversión en «infraestructura natural», es decir, el conjunto de medidas orientadas a salvaguardar la cantidad de recursos naturales disponibles o, en otros términos, a controlar su uso hasta el nivel de la sostenibilidad. Lo que interesa subrayar aquí es que, en muchas ocasiones, las dos inversiones pueden llegar a ser contradictorias y se hace necesario optar entre ellas y establecer una combinación aceptable de las mismas. Dicho de otro modo, no es sólo que las infraestructuras no sean capaces de generar riqueza por sí mismas; es que pueden ser, y de hecho son, elementos consumidores de riqueza natural.

La contradicción entre inversión en infraestructura construida e infraestructura natural es evidente en los procesos de

---

<sup>12</sup> Peck (1996).

crecimiento polarizado: al extender redes de infraestructuras y concentrar la actividad industrial en distritos, lo que se está haciendo es en gran parte sustituir un tipo de infraestructura por otro. La concentración de la actividad exige el consumo de mayores recursos energéticos en el transporte a cada vez más largas distancias, la construcción de embalses para garantizar el suministro de agua y electricidad o la invasión progresiva del espacio natural para urbanizar y para dar salida a los residuos de la producción.

Ejemplos próximos de este intercambio de infraestructuras naturales por infraestructuras construidas los tenemos en la política hidráulica española o en la gestión del tráfico en las grandes ciudades. En el primer caso, la regulación hídrica por encima de cualquier límite aconsejable en la mayoría de las cuencas españolas (superando el 100% en algún caso) ha supuesto el sacrificio de un capital fundamental e irrecuperable: el constituido por los sistemas hídricos naturales. En el segundo caso, los problemas de saturación del tráfico se han solucionado tradicionalmente (y la Barcelona olímpica es un buen ejemplo de ello) por medio de la construcción de nueva infraestructura urbana. Una nueva infraestructura que, debido a la llamada «Ley de Downs», vuelve a saturarse al cabo de cierto período de tiempo, haciendo necesarias nuevas inversiones. Cada nueva oleada de inversión es en sí misma un estímulo a los procesos contaminantes y a la destrucción del «capital atmosférico» y de la tierra agrícola y forestal.

Una política alternativa a esta destrucción de riqueza ambiental es la inversión en infraestructura natural. En el caso de la política hidráulica, esta inversión pasa, como es bien sabido, por el control de la demanda y las medidas orientadas a un uso más eficiente del agua. En el caso del tráfico, la alternativa se plantea entre construir infraestructuras viarias adicionales y decretar medidas de control de la circulación. Estas últimas podrían ser consideradas inversión en capital natural. Sin embargo, la inversión en capital natural carece de espectacularidad y de grupos con capacidad de influencia interesados en que salga adelante. La opción por la gran escenografía siempre contará con argumentos poderosos a su favor. Y, por supuesto, como se ha demostrado reiteradamente, con la capacidad para hacer surgir un discurso económico

que enmascare el mito bajo el disfraz de objetividad científica.

## REFERENCIAS

- ASCHAUER, D. A. (1989), «Is public expenditure productive?», *Journal of Monetary Economics*, 23, pp. 177-200.
- BALTAGI, B. H. y PINNOI, N. (1995), «Public capital stock and state productivity growth», *Empirical Economics*, 20, pp. 351-359.
- BIEHL, D. (1988), «Las infraestructuras y el desarrollo regional», *Papeles de Economía Española*, 35, pp. 293-310.
- DA SILVA, J.; ELLSON, R. W. y MARTIN, R. C. (1987), «Public capital, regional output and development: some empirical evidence», *Journal of Regional Science*, 27, pp. 419-437.
- EBERTS, R. (1986), «Estimating the contribution of urban public infrastructure to regional growth», *Federal Reserve Bank of Cleveland*, DT-8610.
- FERNÁNDEZ MEJURO, M. y LLAMAS MADURGA, M. R. (1996), «Tópicos y manipulaciones en torno a la política del agua», *Ecosistemas*, 16, pp. 46-53.
- FLORES DE FRUTOS, R.; GARCÍA, M. y PÉREZ, T. (1994), «Effects of public investment in infrastructure on the Spanish economy», *ICAE*, DT-9404.
- HOLTZ-EAKIN, D. (1994), «Public-Sector capital and the productivity puzzle», *Review of Economics and Statistics*, LXXVI, 1, pp. 12-21.
- KRUGMAN, P. y VENABLES, A. J. (1995a), «Globalization and the inequality of nations», *Quarterly Journal of Economics*, CX, 4, pp. 857-880.
- (1995b), «The seamless world: a spatial model of international specialization», *CEPR Discussion Paper* nº 1230.
- MARTIN, P. y ROGERS, C. A. (1995), «Industrial location and public infrastructure», *Journal of International Economics*, 39, pp. 335-351.
- MUNELL, A. H. (1990), «How does public infrastructure affect regional economic performance», *New England Economic Review*, Jan/Feb 1990, pp. 3-22.
- PECK, F. W. (1996), «Regional development and the production of space: the role of infrastructure in the attraction of new inward investment», *Environments and planning*, 28, pp. 327-339.

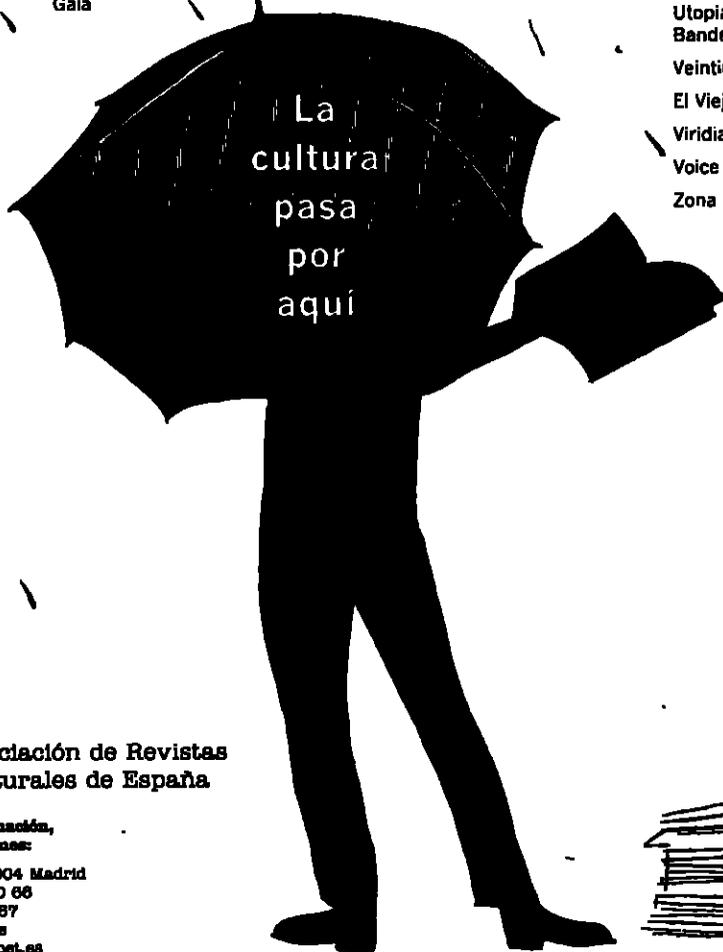
AV Monografías  
Abaco  
Academia  
ADE Teatro  
Afers Internacionals  
África América  
Latina  
Ajoblanco  
Álbum  
Archipiélago  
Archivos de la  
Filmoteca  
Arquitectura Viva  
Arte y Parte  
Atlántica  
Internacional  
L'Avenç  
La Balsa  
de la Medusa  
Bitzoc  
La Caña  
CD Compact  
El Ciervo  
Cinevideo 20  
Clarín  
Claves de Razón  
Práctica

CLIJ  
El Croquis  
Cuadernos  
de Alzate  
Cuadernos  
Hispanoamericanos  
Cuadernos de Jazz  
Cuadernos del  
Lazarillo  
Debats  
Delibros  
Dirigido  
Ecología Política  
ER, Revista de  
Filosofía  
Experimenta  
Foto-Video  
Gaia

Generació  
Grial  
Guadalimar  
Guaraguao  
Historia,  
Antropología y  
Fuentes Orales  
Historia Social  
Insula  
Jakín  
Lápiz  
Lateral  
Leer  
Letra Internacional

Leviatán  
Litoral  
Lletra de Canvi  
Matador  
Ni hablar  
Nickel Odeon  
Nueva Revista  
Opera Actual  
La Pàgina  
Papeles de la FIM  
El Paseante  
Política Exterior  
Por la Danza  
Primer Acto  
Quaderns  
d'Arquitectura

Quimera  
Raíces  
Reales Sitios  
Reseña  
Revista Atlántica de  
Poesía  
Revista  
de Occidente  
Ritmo  
Scherzo  
El Siglo que viene  
Síntesis  
Sistema  
Temas para el  
Debate  
A Trabe de Ouro  
Turia  
Utopías/Nuestra  
Bandera  
Veintiuno  
El Viejo Topo  
Viridiana  
Voice  
Zona Abierta



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@informet.es](mailto:arce@informet.es)

# La producción política de las condiciones de producción\*

James O'Connor

## INTRODUCCIÓN

La naturaleza capitalista puede ser provisionalmente definida como todo aquello que no es producido como una mercancía pero es tratada como si fuera una mercancía. Dicha formulación se debe tanto a Karl Polanyi como a Karl Marx. Polanyi definió el trabajo y la tierra como mercancías ficticias

o aparentes. «El hombre o la persona con el nombre del trabajo, la naturaleza con el nombre de la tierra, se hicieron disponibles para la venta.... Existió un mercado de trabajo como también de la tierra y en cada

caso tanto la oferta como la demanda fueron reguladas por el nivel de los salarios y la rentas, respectivamente; la ficción de que el trabajo y la tierra fueron producidas para la venta fue argumentada y defendida de manera constante.»<sup>1</sup> La tierra y el trabajo no son producidos como mercancías de acuerdo con las fuerzas del mercado o la ley del valor. Por tanto, únicamente en un sentido aparente pueden ellas ser consideradas como valores de cambio. En términos marxistas, el argumento de que la tierra y el trabajo son mercantilizados significa que pueden ser analizadas como si fueran un producto del trabajo humano y, por lo mismo, se les puede asignar un valor abstracto.<sup>2</sup>

El concepto de Marx sobre las «condiciones de producción» puede ser interpretado de una manera aproximada al significado otorgado por Polanyi a la «tierra y trabajo». Decimos «aproximadamente» porque en algunas situaciones Marx utilizó la expresión «condiciones materiales de producción» en un sentido amplio, con el objetivo de incluir la «propiedad del capital» como también la tierra,<sup>3</sup> dado que identificó no sólo dos sino tres condiciones de producción. Marx denominó a la fuerza de trabajo de los trabajadores la «condición personal de producción». Asimismo, designó a la tierra como la «condición natural» o la «condición física externa». A la infraestructura física, es decir los «medios de comunicación y transporte», la denominó «condiciones comunales o generales de producción».<sup>4</sup>

Resulta claro el carácter ficticio de la fuerza de trabajo, en otras palabras la «condición personal». La fuerza de trabajo es una mercancía aparente en el sentido de que no es producida y reproducida para su venta en el mercado. Tampoco puede ser separada de sus propietarios y, por lo mismo, no puede circular libremente en el mercado. La fuerza de trabajo

\* Cap. 7 del libro de James O'Connor *Natural Causes. Essays in Ecological Marxism* (Guilford, N.York), 1998. Trad. Eduardo Bedoya.

<sup>1</sup> Karl Polanyi, *The Great Transformation* (Boston: Beacon Press, 1944), pág. 131. «La producción es la interacción del hombre con la naturaleza; si este proceso debe ser organizado a través de un mecanismo autoregulatorio de canje e intercambio, entonces el hombre y la naturaleza deben ser llevados a órbita; ellos deben estar sujetos a la oferta y demanda, es decir tratados como si fueran mercancías, como bienes producidos para la venta» (pág. 130)

<sup>2</sup> Michael Lebowitz, «The One Sidedness of Capital», *Review of Radical Political Economy*, 14, 4, Invierno 1982.

<sup>3</sup> Karl Marx, *Critique of the Gotha Programme* (Londres: Lawrence and Wishart, 1943).

<sup>4</sup> Carlos Carboni (conversación personal en 1988), usó la expresión personal «condiciones de reproducción social» para incluir el concepto de las «condiciones de producción» de Marx. Yo utilizo el concepto de «condiciones de producción» debido a mi deseo de reconstruir el problema usando el enfoque básico y la propia terminología de Marx, y también porque mi discusión se limita al análisis de la inherente tendencia a las crisis en el proceso de producción y circulación del capital antes que a reflexionar sobre el proceso de reproducción social de la formación social en su conjunto.

## La producción de las condiciones de producción

de los trabajadores, su bienestar físico y mental, el tipo y nivel de su socialización y calificación técnica, su habilidad para enfrentar las situaciones de tensión y conflicto propias de las relaciones laborales, constituyen una misma y coherente unidad. Contra la ideología burguesa, no existe elemento que ofrezca garantía de inmunidad contra la mercantilización de la fuerza de trabajo.<sup>5</sup> Los seres humanos en tanto constituyen fuerzas productivas sociales, conforman organismos biológicos y sociales aunque el mercado de trabajo lo niegue.

Dado que la fuerza de trabajo no es producida ni reproducida bajo el imperio de la ley del valor, el precio de la fuerza de trabajo no puede ser explicado en términos del valor de cambio. Si reflexionamos de manera rigurosa, la fuerza de trabajo carece de valor de cambio. Únicamente, el valor contenido en la canasta de consumo, lo cual no debe confundirse con el tamaño de la canasta, está determinado por los precios del mercado. Más aún, no existe ninguna garantía de que la fuerza de trabajo se encuentre disponible bajo la forma de mercancía ficticia, mucho menos de que será producida y reproducida bajo condiciones que permitan o favorezcan la producción y la acumulación capitalista. Ello a causa de que los trabajadores no son sólo objetos sino también sujetos del intercambio de fuerza de trabajo por salarios, e igualmente constituyen, en sí mismos, tanto sujetos como objetos de trabajo (producción material). Si la fuerza de trabajo es tratada por los trabajadores como si fuera una mercancía, entonces debería ser tratada como si tuviera un valor. Si los trabajadores no permiten que su fuerza de trabajo sea tratada de dicha manera, se resquebraja la apariencia de poseer un valor. En este último caso, los trabajadores valoran su propia fuerza de trabajo. En última instancia, la autovalorización depende no sólo de los ritmos de la economía, la productividad, las tasas de ganancia, y otros, pero también de la lucha de clases, las luchas feministas, los conflictos nacionalistas, y las complejas articulaciones entre la economía, la política, y la vida social en general.

Marx definió a la segunda condición de producción como «la condición general y comunal de la producción social» o como «las condiciones generales del proceso social de producción, es decir, los medios de comunicación y transporte».<sup>6</sup> Las referidas «condiciones generales» han sido teorizadas por

un número significativo de autores marxistas.<sup>7</sup> La mayor parte de los indicados teóricos incluyen a la infraestructura física y social (por ejemplo, las carreteras y la educación, respectivamente) y también al espacio socialmente creado como las condiciones generales básicas. Nosotros también podemos incluir al «capital comunal», esto es, los aspectos culturales de la vida comunal que pueden ser valorizados por el capital. La infraestructura constituye un prerrequisito que permite fusionar la tierra, los recursos, y la fuerza de trabajo con el capital. El espacio urbano, y todos aquellos ambientes socialmente creados, permiten al capital combinar los «factores de producción» en ciertas maneras y no en otras. La definición de Lojkin sobre las condiciones generales de producción resulta

---

<sup>5</sup> «...si se desea mantener la coherencia interna del sistema de la ideología burguesa, el poder sobre la fuerza de trabajo no debe ser considerado como la característica fundamental o esencial de la persona humana. Si esto no fuera el caso... y si las características fundamentales de cada uno fueran mercancías a ser compradas y vendidas, entonces el individuo perdería toda pretensión de libertad y sería reducido a un simple resultado de la combinación de las fuerzas de mercado. Él estará enajenado de sí mismo, de lo más propio de sí mismo, a través de la venta de lo más esencial de su naturaleza. Por tanto, cada cosa que intercambiada en el mercado debe estar separada de la pura y simple elección personal, de lo más íntimo y fundamental de la persona humana que el liberalismo no permitiría ceder. De ello se deduce que cada poder físico y mental, cada capacidad y sensibilidad del individuo comercializada en el mercado... tiene que ser definida como externa a la persona, quien de esa forma podría ser considerada como la única dueña de sus atributos o cualidades personales... una garantía de inmunidad contra el proceso de mercantilización. A través de este mecanismo, el individuo puede mantener la pretensión de que él no ha sido vendido cuando él mismo vende sus capacidades individuales, y la estructura de la ideología burguesa puede mantener su tibia dignidad humana. Lo que es separado o fragmentado y entregado para la dominación de otros no es el «yo» pero simplemente lo «mío» (Richard Lichtman, «The Production of Human Nature by Means of Human Nature», *Capitalism, Nature and Socialism* 4, 1980, págs. 36-37).

<sup>6</sup> Marx y Engels, *Selected Works*, (Moscow: Foreign Languages Publishing House, 1962), vol. 2, pág. 25.

<sup>7</sup> Ver Mario Pianta, «The Conditions of Production»: A Note», *CNS*, 3, 1989. Un análisis muy completo es el de Marino Folin, «Public Enterprise, Public Works and Social Fixed Capital: Capitalist Production and Communal-General Conditions of Social Production», *International Journal of Urban and Regional Research*, 3, 3, Septiembre 1979.

ser la más amplia. Para el referido autor, dichas condiciones son todos aquellos «factores tan importantes para constituir otras condiciones necesarias para la reproducción global de la formación capitalista. Ellos son ... los *medios del consumo colectivo* ... los *medios de circulación material* (por ejemplo, los medios de comunicación y transporte) y ... la *concentración espacial* de los medios de producción».<sup>8</sup>

Hirsch presenta otra definición que incluye las «*condiciones generales materiales* de producción en un sentido restringido. Por ejemplo, los canales de riego y las carreteras. Por otro lado, se encuentran las denominadas condiciones *generales* del capital, las cuales para el capital son incorporadas en la fuerza de trabajo; por ejemplo, el servicio de salud, la educación y también la investigación en un sentido amplio».<sup>9</sup> La definición de Mandel sobre las condiciones generales de producción es similar a la elaborada por Hirsch. Mandel distingue entre «las *precondiciones generales-técnicas* del actual proceso de producción (medios de transporte y comunicación, el servicio de correos, y otros); el aprovisionamiento de las *precondiciones generales-sociales* de éste mismo proceso de producción...y la continua reproducción de estas formas de trabajo intelectual las cuales son indispensables para la producción económica».<sup>10</sup> Cabe resaltar que la mencionada definición es parecida al concepto de inversión social y consumo social que desarrollé en mi libro, *La Crisis Fiscal del Estado*. La conceptualización de Lojkin de las condiciones generales o comunales de producción probablemente resulta más coherente, desde que incluye la organización del espacio en general y del urbano en particular.

La infraestructura física urbana y la social, el espacio, y el capital comunal (siendo éste último una categoría aún no

desarrollada) son también mercancías ficticias. Excepto las viviendas y las oficinas, o los espacios expresamente preparados para su construcción, las condiciones generales no son típicamente producidas o reproducidas para su venta en el mercado y, por lo tanto, no pueden libremente circular en el mercado. Es decir, dichas condiciones, adquieren su especificidad dentro de un lugar determinado o son atributos culturales de una comunidad en particular. Igualmente, tal como ocurre con la fuerza de trabajo, en términos estrictos las condiciones generales no poseen valor de cambio. La oferta del transporte público y las comunicaciones no está directamente regulada por las fuerzas del mercado o la ley del valor. Una vez más, de manera similar a lo que ocurre con la fuerza de trabajo, no existe garantía de que la infraestructura y el espacio urbano estarán disponibles bajo la forma de mercancías. Finalmente, el valor de la infraestructura y espacio urbano no sólo dependen de la demanda del mercado, sino también de la capacidad política de varias fracciones capitalistas, y de la lucha de clases en general y de los movimientos urbanos en particular.

La tercera condición fue denominada por Marx como «las condiciones físicas externas»<sup>11</sup> o las «condiciones naturales».<sup>12</sup> Las «condiciones físicas externas se dividen en dos grandes categorías económicas, (1) la riqueza natural de los medios de subsistencia... (2), y la riqueza natural de los instrumentos de trabajo». La primera categoría incluye al «suelo productivo y las aguas con abundantes peces, etc.»; la segunda abarca «las caídas de agua, los ríos navegables, la madera, los metales, y el carbón, etc». En otros escritos, Marx se refiere a las condiciones físicas externas como los «elementos naturales que ingresan a constituir el capital variable y el constante». Estas condiciones o elementos naturales pueden ser definidas en términos de la contribución de la naturaleza a la producción física independiente de (o abstraída de) la cantidad de tiempo de trabajo (o la cantidad de capital) aplicada a la producción. Las condiciones naturales favorables aumentan la productividad del trabajo, por tanto *reducen* (no incrementan) el valor de cambio de las mercancías, y (a igualdad de condiciones) aumentan la producción de la plusvalía y la ganancia.

En tiempos de Marx, las formulaciones teóricas de las

<sup>8</sup> Citado en Pianta, op cit., pág. 131.

<sup>9</sup> J. Hirsch, «The State Apparatus and Social Reproduction», en *State and Capital*. John Holloway y Sol Picciotto, editores. (Londres: E. Arnold, 1978), pág. 92.

<sup>10</sup> Citado en Pianta, op. cit. pág. 131. •

<sup>11</sup> Marx, *Capital I* (New York, Modern Library, 1936), pág. 562.

<sup>12</sup> Marx, *Theories of Surplus Value* (Moscu, Progress Publishers, 1968), vol. 2, pág. 515.

condiciones naturales y externas se basaron en la idea de la escasez natural o de los límites naturales. En la actualidad, no solamente estamos en el medio de un resurgimiento de la economía energética, sino que las condiciones externas son analizadas por los economistas ecológicos en términos de la viabilidad tanto ecológica como económica de los ecosistemas, las consecuencias económicas del efecto de invernadero, la estabilidad de los litorales y de las cuencas de aguas, y las consecuencias de la explotación de recursos en la renta del suelo, la calidad del agua y la tierra y la productividad agrícola, los costos de prevención de la lluvia ácida y otras cuestiones similares. En la actualidad, el conjunto de temas relacionados con las «condiciones naturales» es crecientemente importante en la teoría económica contemporánea, más importante que en tiempos de Marx, debido al proceso de capitalización global de la naturaleza, por parte de las corporaciones y bancos internacionales y nacionales.

El mercado trata a las condiciones externas o condiciones naturales de producción como mercancías ficticias; es decir, de la misma forma como trata a la fuerza de trabajo y a las condiciones comunales de producción. Con una ingenuidad de chiflados, los economistas neoclásicos procuran asignar precios al aire limpio, a los paisajes atractivos y a todo tipo de diversiones ambientales, tales como las áreas «salvajes» e inclusive los bosques tropicales. Por mucho dinero que se coloque en las capas freáticas, las zonas costeras, los depósitos de minerales, eso no quita que fueron producidos por Dios, y que no los creó para la venta en el mercado mundial. Por lo mismo, y tal como ocurre con las condiciones personales y generales de producción, en el sentido estricto del término las condiciones externas no poseen un valor de cambio. Igualmente, tal como sucede con las condiciones generales y personales, no existe en funcionamiento ninguna ley del valor que haga disponibles la tierra, el suelo, el agua y otros elementos naturales para el capital en las cantidades y cualidades necesarias y en el momento y el lugar preciso. La renta de la tierra teóricamente cumplen dicho rol de asignación. Sin embargo, dichas rentas son únicamente explicables en términos del poder que otorga la propiedad de la tierra frente al capital industrial y otras fracciones capitalistas.<sup>13</sup> En definitiva, todo el programa de asignación de recursos naturales cons-

tituye un tema político, de la misma forma que la educación, el bienestar social, el espacio urbano, y otros temas también constituyen temas de carácter político. Finalmente, el valor de la naturaleza externa depende no sólo de la demanda del mercado y de la renta de la tierra sino también de la lucha de clases, en general, y en particular de las luchas ecológicas sobre las formas en que la naturaleza puede o no puede ser legal o legítimamente utilizada.

Es cierto que ningún análisis de las condiciones de producción puede ignorar el hecho que la naturaleza externa tiene sus propias «leyes» autónomas o principios de desarrollo; como tampoco puede desconocerse que la fuerza de trabajo es tanto un sujeto como también un objeto de intercambio y trabajo; como tampoco puede dejar de constatar que el espacio urbano y la infraestructura de manera independiente estructuran geográficamente el capital como también son estructurados bajo formas indirectas por la política y los mercados.<sup>14</sup> El concepto de «condiciones de producción» requiere ser subjetivizado e historizado; es decir, debe ser abordado de forma menos determinista de como Marx lo analizó y de la forma como los marxistas usualmente lo abordan.

## LAS CONDICIONES DE PRODUCCIÓN Y EL ESTADO

Marx identificó tres condiciones de producción pero no las teorizó de una forma sistemática, como sí ocurrió con Polanyi

<sup>13</sup> Ello no parece aplicarse a los «excesos de ganancias» apropiadas por aquel capital favorablemente ubicado en tierras altamente fértiles, depósitos ricos en minerales, etc., en ausencia de una clase terrateniente. Pero esas ganancias excesivas suponen un poder monopólico sobre la tierra, lo cual un última instancia depende del poder político de ese capital en particular.

<sup>14</sup> Respectivamente, Donald Worster, *Nature's Economy: The Roots of Ecology* (Garden City: N.Y.: Doubleday 1979); Harry Cleaver, *Reading Capital Politically* (Austin: University of Texas Press 1979) y David Harvey, *Consciousness and the Urban Experience* (Baltimore, Md.: Johns Hopkins University Press, 1985). Los trabajos de Henri Lefebvre y Manuel Castells también subjetivizan lo urbano.

en su análisis de la tierra y el trabajo. Algunos párrafos en donde se mencionan algunas de estas condiciones son poco más que notas al pie. Marx escribió más sobre las condiciones de la oferta de fuerza trabajo que sobre las condiciones externas y generales de producción. No obstante, aún su análisis de las «condiciones personales» se circunscribió a sus descripciones de la acumulación primitiva y a las condiciones de vida de la clase trabajadora de aquel período, como también a su teoría del proceso de acumulación capitalista y al «ejército» de reserva de mano de obra. Poco es lo que se puede encontrar en sus escritos sobre las condiciones de la oferta de la infraestructura y nada sobre el espacio urbano y otros temas afines. Sus reflexiones dispersas sobre las «condiciones físicas externas» pueden de alguna forma u otra constituirse en un esquema teórico, que argumenta que la escasez de materias primas tiene el efecto de aumentar la composición orgánica del capital y por tanto reducir la tasa de ganancia.<sup>15</sup> Sin embargo, gran parte del interés de Marx en la tierra se centra únicamente en la teoría de la renta de la tierra. Asimismo, son escasas las referencias de Marx y Engels en relación a las luchas sociales relacionadas al aprovisionamiento de las condiciones de producción, exceptuando, por supuesto, a las luchas de las clases trabajadoras.

Una razón fundamental de dicho vacío teórico resulta ser histórica. En los períodos más tempranos de un tipo de desarrollo capitalista expansivo y extensivo, existía una amplia disponibilidad de fuerza de trabajo, tierra, recursos naturales y espacio. Únicamente, en fases posteriores caracterizadas por un desarrollo capitalista intensivo, es decir, durante la época de profundización del mercado y el capital y también de una subsunción real del trabajo al capital, es cuando las condiciones de producción se convierten en un problema sistemático antes que esporádico. Sea cual fuere la razón del mencionado vacío teórico, en la actualidad resulta importante abordar teóricamente la problemática de las condiciones de producción, de la misma manera que el capital, el estado y los movimientos sociales enfrentan dicha realidad en la práctica.

Teóricamente, el punto de partida lo constituye el hecho de que las condiciones de producción no son sólo fuerzas productivas sino también relaciones de producción. Ellas son producidas y reproducidas (o hechas accesibles) al interior de un conjunto de relaciones sociales, legales y de propiedad que pueden o no ser compatibles con la reproducción de las mencionadas condiciones, definidas como fuerzas productivas. Tanto en términos teóricos como prácticos dicho tema resulta crucial, dado que una política negligente respecto a la educación, salud, infraestructura y el ambiente natural puede conducir al deterioro de sus respectivas capacidades productivas y, por tanto, de manera indirecta a la disminución de la capacidad productiva del capital y a una situación de crisis económica.

La producción y, en numerosos aspectos, la distribución de las condiciones de producción no son reguladas por el mercado o por la ley del valor. Debe existir una agencia relativamente autónoma o independiente que convierta en disponible para el capital a la fuerza de trabajo humana, la naturaleza, la infraestructura y el espacio en las cantidades y calidades requeridas, y en el momento y lugar adecuado. Esta agencia no puede ser otra que el estado capitalista, el cual produce dichas condiciones y/o regula el acceso, uso y circulación de la fuerza de trabajo, tierra, materias primas y otros mercados de mercancías ficticias a las que Marx denominó «condiciones de producción». Tal como Polanyi argumentó, resulta también necesaria la regulación por parte del estado de los mercados ficticios de las condiciones de producción (como también del mercado en un sentido más amplio), porque en principio no existen límites a la explotación capitalista de la fuerza de trabajo y la tierra, de las personas y la naturaleza. En ese sentido, si se descuida el proceso de reproducción de las condiciones de producción y sus correspondientes capacidades productivas son destruidas, provocándose un daño a la misma capacidad productiva del capital, puede ocurrir que se atribuya la causa inmediata de dicha situación a las estructuras del estado y a sus respectivas políticas y no al capital en sí.

Las estructuras y políticas estatales han sido teorizadas de dos maneras diferentes. Los marxistas ortodoxos han buscado las conexiones internas entre los procesos de acumulación capitalista y el estado. Los neomarxistas influidos por

<sup>15</sup> Michael Perelman, «Marx as a Natural Resource Theorist», CNS, 4, 2, Junio 1993.

Weber, Lowi, Offe y otros han estudiado en la relación entre el estado y la sociedad civil. Aunque ha existido una superposición metodológica y temática entre ambas escuelas, existe una acentuada tendencia para que la primera sea más «económica» y la segunda más «sociológica». Los marxistas ortodoxos subrayan la importancia de que las políticas estatales garanticen la existencia de las condiciones de producción en su forma mercantilizada y aseguren que las indicadas condiciones sean reproducidas como tales. «La función del Estado» escribe un economista «es asegurar los intereses colectivos de los capitalistas, los cuales no podrían concretarse e inclusive estarían en peligro por la acción de algunos capitalistas individuales». <sup>16</sup> El interés colectivo del capital es garantizar la disponibilidad de las condiciones de producción, lo cual no podría ser logrado ni de manera individual por algunos capitalistas ni de manera colectiva. «Se trata...de reproducir no la fuerza de trabajo, pero sí las condiciones de existencia de la fuerza de trabajo». <sup>17</sup> Se podría argumentar lo mismo respecto a las condiciones naturales y comunales de producción. En síntesis, una condición general de la producción capitalista resulta siendo la garantía política de la existencia de fuerza de trabajo, la infraestructura urbana, el espacio y las condiciones medioambientales.

En los hechos, el estado puede o no puede producir las condiciones de producción. Por ejemplo, ello se puede observar cuando se compara la construcción de una supercarretera por el estado con la disponibilidad natural de depósitos minerales.

Aun cuando «la producción de las condiciones generales (y por extensión las condiciones externas y personales) constituye una función específica y fundamental del estado», <sup>18</sup> no todas las condiciones son proporcionadas de manera pública. Respecto a las condiciones generales, «el capital en sí mismo siempre produce una parte considerable de ello». <sup>19</sup> La familia, conjuntamente con el sistema educativo, se responsabiliza de la mayor parte de actividades que son necesarias para la reproducción de la fuerza de trabajo. La «economía natural» reproduce varias de las condiciones naturales o externas, tales como la calidad de la tierra y la vida vegetal. Un aspecto de la teoría de las condiciones de producción, por tanto, se refiere a su relación con el proceso de producción y acumulación

capitalista. Ello ocurre independientemente del hecho de que sean producidas por el capital privado o por el estado.

Sin embargo —y este es el segundo punto importante—, «la intervención del estado marca la diferencia en la forma como dichas ... condiciones son proporcionadas, tal como sucede en el caso que las referidas actividades no resulten lucrativas y se produzcan fuera de los circuitos del capital». <sup>20</sup> Más aún, sea que las condiciones de producción fueran producidas por el estado, la familia, la comunidad o el mismo capital, el hecho es que el estado de forma directa o indirecta regula indiscutiblemente su producción. Asimismo, el estado regula el acceso, uso y renuncia a las condiciones de producción por parte de los capitalistas individuales. La familia, el trabajo, la educación, la salud, la política de bienestar, el sistema de justicia criminal y otros, regulan las formas de inserción de la fuerza de trabajo en el mercado laboral. Igualmente, un conjunto de políticas estatales reglamentan el acceso del capital privado a los recursos naturales, las granjas agropecuarias, los parques, el agua, la tierra, o en general a la denominada naturaleza externa. De manera similar, la planificación regional, la política urbana, la zonificación, organizan el acceso del capital privado al espacio y la infraestructura urbana. Si tenemos en cuenta la amplia variedad de políticas y agencias estatales que se relacionan directa o indirectamente con las condiciones de producción, no existe ninguna exageración si argumentamos que todas las funciones domésticas del estado, excepto quizás el mantenimiento de la ley y el orden y el establecimiento de una política fiscal y monetaria, están relacionadas de manera compleja a una o más de las tres condiciones de producción.

Por lo general, la oferta de las condiciones de producción y las normas de acceso a las tres condiciones de pro-

<sup>16</sup> Hugh Mosely, «Capital and the State: West German New Orthodox State Theory», *Review of Radical Political Economics*, 14, 1, Primavera, 1982, Pág. 25.

<sup>17</sup> Abou T. Aumeeruddy, Bruno Lautier, y Roman G. Tortajada, «Labor Power and the State», *Capital and Class*, 8, Otoño, 1978, pág. 50.

<sup>18</sup> Folin, *op cit.*, pág. 51.

<sup>19</sup> Hirsch, *op cit.*, pág. 91.

<sup>20</sup> Pianta, *op cit.*, pág. 130.

ducción resultan altamente burocratizadas. Las políticas laborales, medioambientales y urbanas están sujetas a la vigilancia pública. Usualmente, ellas son legisladas de acuerdo a los procedimientos formales democráticos e implementadas teóricamente por una burocracia estatal de carácter impersonal. Idealmente, estas políticas son consideradas por el público como «legítimas» y por el capital como «productivas». Dada la politización de las condiciones de producción, si existe una actitud o comportamiento negligente frente a estas condiciones y si su capacidad productiva resulta dañada, aparece la posibilidad no solamente de una crisis económica del capital, sino también de una crisis de legitimidad del estado, o una crisis política del gobierno y de los partidos dirigentes.

Esta posibilidad aumenta por el hecho de que la provisión o regulación de las condiciones de producción es un proceso altamente contradictorio. La política estatal posee un conjunto de consecuencias no intencionales. Dicha política puede beneficiar a un sector de los capitalistas en detrimento del conjunto del capital o a fracciones del capital en perjuicio de capitalistas individuales. Algunas industrias recibirán paquetes de ayuda a expensas de otras o en detrimento del medio ambiente.<sup>21</sup> Ciertas regiones pueden ser favorecidas en perjuicio de otras regiones. El estado puede deshacer con una mano lo que hizo con la otra.

<sup>21</sup> «El Servicio Forestal ha perdido 98 centavos por cada dólar que ha gastado en los programas de corte de madera de la Reserva Nacional Forestal de Tongass, un complejo de islas cubiertas con árboles «mango» siempre verdes y vistosos valles que cubren la mayor parte de 500 millas a lo largo de Alaska. Los críticos argumentan que esto, constituye un ejemplo de cómo se gasta dinero en apoyar una industria en detrimento del medio ambiente y de aquellos que pagan impuestos. Ellos afirman que la agencia ha perdido sentido de su misión, lo cual es administrar y proteger los bosques públicos en beneficio de todos, y que el fracaso no puede ser más evidente» (Timothy Egan, «Logging in Lush Alaskan Forest Profits Companies and Costs U.S.», New York Times, Mayo 28 1989); ver también «Subsidies Hurt Environment, Critics Say Before Talks», New York Times, 23 de Junio de 1997.

<sup>22</sup> La contradicción entre el capital y las condiciones de producción es analizada en «The Second Contradiction of Capitalism», CNS, 1, Octubre, 1988, traducido en Ecología Política n. 1.

Nosotros podemos teorizar los referidos problemas al interior de dos temáticas generales. Las contradicciones dentro del capital y sus consecuencias sobre la política estatal; las contradicciones dentro y entre las mismas condiciones de producción reguladas o producidas por el estado.<sup>22</sup> Existen numerosas contradicciones dentro del capital como un todo, lo cual tiene importantes efectos para las políticas estatales referidas al aprovisionamiento de las condiciones de producción. En primer lugar, las contradicciones que existen entre los intereses de los capitales individuales y el capital en su conjunto. Por ejemplo, los recursos naturales pueden ser mercantilizadas por capitales individuales a costa de su uso como medios de consumo colectivo para la reproducción de la fuerza de trabajo por el capital en su conjunto, tal como ocurre con la tierra para parques. En segundo lugar, existe un abanico de contradicciones entre los intereses de los capitales individuales o de fracciones del capital. ¿Recibirá el capital financiero, el capital industrial o el capital comercial un trato favorable en la zonificación de los programas de renovación urbana? ¿Se favorecerá al capital industrial o al capital inmobiliario a través de la política energética? Un ejemplo ilustrativo de la victoria del capital inmobiliario sobre el capital industrial, fue la derrota de los productores nacionales de petróleo sobre los intentos de establecer un monopolio estatal del petróleo proveniente del Oriente Medio, después de la Segunda Guerra Mundial. ¿Se beneficiará el pequeño o gran capital de la política estatal? Usualmente, son los grandes capitales los que ganan. Un buen ejemplo lo constituye el derrame de petróleo ocurrido en Alaska en el año 1989. Los esfuerzos del Departamento de Conservación Medioambiental del Estado de Alaska, para ampliar la revisión de los procedimientos de limpieza de la industria de petróleo, fueron obstaculizados por el poder político de los sectores industriales, quienes incumplieron con el mantenimiento del equipo necesario para la limpieza de los derrames o fugas de petróleo, como también desarticulaban su equipo de emergencia compuesto por veinte miembros. Mientras tanto, en 1986, la Guardia Costera de Estados Unidos, presionada por un Congreso influido por poderosos grupos de poder petroleros modificaron la exigencia de construir tanques de petróleo con doble casco. El tipo de buque petrolero que derramó petróleo en Prince

## La producción de las condiciones de producción

William Sound, en Alaska, posee únicamente un casco y es mucho más barato de construir. A la industria local de turismo y pesca le faltó poder político, para prevenir lo que a menudo se describió como una verdadera negligencia criminal.

Existen muchos otros temas: ¿favorecerá la política del mercado laboral los bienes de consumo o los bienes industriales?; por ejemplo, ¿se desarrollará una política de salarios según la necesidad de mantener el gasto de los consumidores o de reducir los costos de producción? Otras contradicciones incluyen las demandas conflictivas de diferentes conglomerados de capitales; capitales nacionales e internacionales; y capitales de alta y baja tecnología. La manera cómo estas contradicciones se resuelven políticamente determina o influye al mercado laboral, los recursos, el espacio urbano y otras políticas relacionadas al aprovisionamiento de las condiciones de producción. Finalmente, los intereses de corto y largo plazo y del capital en su conjunto usualmente se encuentran en conflicto. Por ejemplo, el Departamento de Agricultura de Estados Unidos gasta casi todo su presupuesto en apoyar a los agricultores y a las grandes empresas agrícolas, cuyas operaciones resultan en ganancias a corto plazo pero implican a largo plazo degradación del suelo y salinización del agua.

Existen también contradicciones sistémicas al interior y entre las mismas condiciones de producción. La problemática de las condiciones de producción debe ser ubicada no sólo en las relaciones dentro del capital en su conjunto sino también dentro del sistema político y la burocracia estatal. El sistema político tiene un efecto independiente en la capacidad del estado para proteger o restaurar las condiciones de producción, por ejemplo, en relación a las relaciones externas: «Mientras el daño ecológico, los riesgos, y los peligros tienen un lapso de duración de miles de años, los horizontes temporales de los procesos democráticos contemporáneos se limitan a dos o tres periodos legislativos. Este último lapso de tiempo es más corto incluso que las proyecciones económicas de la industria». <sup>23</sup> La burocracia es también un factor determinante en el desarrollo de las condiciones de producción. David Beetham señala que «...cualquier explicación de las políticas en términos de intereses burocráticos que se encuentran en conflicto»:

«es incompleta sin el análisis de la estructura dentro de la cual se localizan... (y también) sin entender las convenciones que gobiernan la expresión de tales intereses, y que regulan el proceso de los conflictos burocráticos.... Las burocracias disponen de sus propios patrones culturales, tanto más cuanto más cerradas sean sus élites. Dichas culturas disponen de elaborados códigos que gobiernan la forma como la administración es dirigida, como también una gama de supuestos sobre el mundo, que fijan límites al tipo de políticas consideradas posibles o aceptables». <sup>24</sup>

La política burocrática es por tanto:

«el producto de compromisos entre intereses burocráticos divergentes, de las limitaciones impuestas por las estructuras administrativas, y de las tendencias de patrones culturales compartidos... Los intereses vienen a identificarse con una estructura administrativa dada, y su expresión es definida por determinadas creencias y culturas comunes. Por tanto, el contenido de su política, y no sólo de su ejecución, es sistemáticamente influido por el carácter de los sistemas administrativos. Dentro de las burocracias, la relación entre medios y fines resulta invertida; el carácter de los instrumentos y medios administrativos determina el objetivo o el fin de la política». <sup>25</sup>

Una teoría funcionalista del estado capitalista que intente establecer ciertas relaciones definitivas entre la política estatal y las condiciones de producción capitalista, requiere ser advertida del hecho que el estado capitalista es un estado burocrático organizado al interior de un sistema político formalmente democrático y, por lo mismo, se caracteriza por su «relativa autonomía». En otras palabras, sus propias contradicciones y ten-

<sup>23</sup> Comunicación personal de Alex Demirovic, Mayo de 1994.

<sup>24</sup> David Beetham, *Bureaucracy* (Minneapolis: University of Minnesota Press, 1987), pág. 51.

<sup>25</sup> *Ibid.*, pág. 52.

dencias internas. Más específicamente, las tres condiciones de producción son en sí mismas producidas y reproducidas al interior de ciertas relaciones sociales. Es decir, ellas son producidas y/o reguladas por el estado.

Las condiciones de producción pueden ser definidas como «fuerzas productivas» o como «relaciones sociales de producción». Si las definimos como «fuerzas productivas», existe obviamente un límite con respecto al tipo de «relaciones sociales» dentro de las cuales ellas son producidas, organizadas o reguladas. Si las definimos como «relaciones sociales», existe un límite a su desarrollo como «fuerza productiva». Ciertos tipos de enseñanza formal, salud pública, patrones de tráfico, sistemas de uso del suelo, perforación petrolera en zonas marítimas, distribución del agua y otras son producidas al interior de ciertas relaciones burocráticas las cuales a su vez definen y limitan el aprendizaje, la salud pública y otros. Estas relaciones pueden o no pueden ser consistentes y coherentes con la producción y reproducción de las condiciones de producción, en un nivel cuantitativa y cualitativamente adecuado. Expresado de otra manera, dada la fragmentación de intereses al interior del capital y el estado, se pueden producir contradicciones entre las fuerzas y las relaciones sociales de las condiciones de producción. Por ejemplo, las enfermedades no transmisibles en gran medida son social y culturalmente producidas y no determinadas genéticamente.<sup>26</sup> La educación

y las políticas de renovación de las zonas céntricas urbanas, las políticas de salud y de uso de recursos en regiones mineras, y las políticas agrarias y urbanas en las periferias de las regiones metropolitanas —para tomar tres ejemplos— pueden o no resultar coherentes.

## LAS CONDICIONES DE PRODUCCIÓN Y LA SOCIEDAD CIVIL

El estado capitalista no es únicamente un estado burocrático sino también un estado político. La oferta de las condiciones de producción y/o el acceso del capital a estas condiciones no es solamente burocratizada sino también politizada. No cabe un análisis funcionalista de la política del estado, sin tener en cuenta que el estado burocrático funciona al interior de la sociedad civil, con sus conflictos y compromisos ideológicos, sociales y políticos.<sup>27</sup> Ello significa que la función del estado «de asegurar los intereses colectivos de los capitalistas (es decir, asegurar las condiciones de producción) ... es concretizada ... no a través de un proceso ininterrumpido sino a través de confrontaciones, cambios paulatinos y repentinas acciones explosivas».<sup>28</sup> Tal como hemos indicado anteriormente, ello constituye una regla general no sólo en relación a los conflictos entre capitales y dentro del estado, sino también respecto a las luchas al interior de la sociedad civil y entre los mismos movimientos de la sociedad civil, por un lado, y el capital y el estado, por el otro lado. Por tanto, una complicación de la teoría de la producción de las condiciones de producción surge a partir de la variedad y complejidad de conflictos de la sociedad civil: movimientos feministas, movimientos ecologistas, luchas de los pueblos indígenas y otros más.

Un ejemplo ilustrativo relacionado con las condiciones externas se deriva de los resultados de una encuesta sobre los conflictos en los Grandes Lagos Canadienses, que revela que «de los veintiocho conflictos pesqueros, identificados por los mismos actores como también por la respectiva agencia gubernamental, dieciocho de ellos involucraron al deporte pesquero versus la pesca comercial, cinco al deporte pesquero versus la pesca nativa, dos a la pesca comercial versus la pesca nativa, dos a grupos de la pesca comercial, y uno a un parque

<sup>26</sup> Thomas McKeown, *The Origins of Human Disease* (Oxford: Basil Blackwell, 1988).

<sup>27</sup> La larga historia sobre aquellas ideas relacionadas al «bienestar», «la salud y la educación pública», nos conduce a la temática de las «condiciones personales de producción». La historia de la planificación y diseño urbano enfrentó a diversos pensadores tales como Patrick Geddes y Frank Lloyd Wright, influidos por las ideales anarquistas en contra de las visiones totalitarias de Le Corbusier, lo cual también conduce a la problemática de las denominadas «condiciones generales de producción» (Peter Hall, *Cities of Tomorrow: An Intellectual History of Urban Planning and Design in the Twentieth Century*, Oxford: Basic Blackwell, 1988). Finalmente, la historia de los conflictos respecto a la visión sobre la naturaleza (por ejemplo, la visión de la ilustración cristiana frente a la visión romántica pagana), se articula con la temática de la oferta de las denominadas «condiciones externas» (Worster, *op cit.*).

<sup>28</sup> Mosley, *op. cit.*, pág. 28.

versus la pesca comercial.<sup>29</sup> También ocurrieron dos conflictos que implicaron a tres sectores de manera simultánea, la pesca nativa, comercial y deportiva.

En sus trabajos teóricos, Marx interpretó a la sociedad civil como una sociedad de clases en la cual los individuos y los grupos sociales personifican a las diferentes categorías del capital. Por ejemplo, los banqueros personifican al capital financiero, los trabajadores personifican al capital variable y así sucesivamente. En ese sentido, se piensa que la sociedad civil evolucionará según las leyes de acumulación capitalista (por ejemplo, la proletarización, concentración del capital y los capitalistas etc.). Por el contrario, numerosos neomarxistas han argumentado que la sociedad civil se estructura a través del estado. Weberianos de izquierda, tales como Michael Mann, han asumido la posición de que la sociedad es simplemente otro término para identificar al estado-nación. Bajo esa perspectiva, la sociedad civil obedece preferentemente a determinadas leyes relacionadas con el desarrollo del estado (por ejemplo, la creación por parte de la burocracia del estado de bienestar de una clase clientelar) y no tanto a las leyes del desarrollo del capital.

No obstante, la sociedad civil no puede ser reducida a la estructura ni del capital ni del estado. La sociedad civil también evoluciona según su propia y a menudo impenetrable lógica de acción social. Por ejemplo, mientras el movimiento feminista resulta inexplicable fuera de la dinámica de proletarización de las mujeres y de la política estatal, en temas tales como la legislación sobre violación, aborto, justicia juvenil y otros más, también representa sus propias formas autónomas de organización, sus estilos de movilización, y la interacción de sus propios temas culturales. Lo mismo puede argumentarse de otros movimientos sociales incluyendo a los movimientos tradicionales de trabajadores, como también a los nuevos movimientos sociales relacionados con la paz, los problemas urbanos y las cuestiones ambientales.

En última instancia, es la combinación de fuerzas económicas, políticas, sociales y de procesos y conflictos burocráticos, lo que determina el desarrollo de las particulares condiciones de producción y sus relaciones, y la conexión entre estas condiciones y el proceso de acumulación y producción capitalista. Las luchas al interior y entre el capital, el estado y

la sociedad civil afectarán a la producción estatal y/o a la regulación de las condiciones de producción en formas complicadas, a menudo desconocidas e inclusive irreconocibles. Por ejemplo, las luchas entre las comunidades, los gobiernos municipales, las compañías constructoras, las empresas de servicios de gas y electricidad, y las empresas industriales que requieren de gas y electricidad son usualmente tan complejas que por lo general desafían cualquier tipo de análisis previo. Usualmente, se requiere que transcurran algunos años después de ocurridos los sucesos para elaborar un análisis teórico adecuado. (Un ejemplo de ello, lo constituye las luchas que sucedieron en torno a la planta cogeneradora de carbón de Hanford, California que vendía vapor a la empresa Armstrong Rubber Company's y electricidad a la empresa monopólica Pacific Gas and Electric). La evolución y utilización de la tierra, el agua y otros recursos suele constituir los resultados de un libre y desestructurado juego de conflictos, a lo largo de numerosas y diferentes dimensiones.

En consecuencia, cualquier concordancia entre el capital y sus condiciones de producción constituye en la mayoría de los casos la excepción y no la regla. O tal concordancia debe ser mediada por tal número de fuerzas sociales e ideológicas, que en los hechos se convierte en un fenómeno opaco, o requiere ser forzada a través de crisis políticas y económicas. Los programas creados por el denominado New Deal para reconstruir los mercados laborales, la infraestructura urbana, la productividad de la tierra, y las condiciones de producción —generalmente en el sur del país, durante la crisis de los años treinta— son buenos ejemplos.

La discusión que hemos presentado conduce a la conclusión de que las relaciones entre el capital y las condiciones de producción, son mediadas por luchas políticas y socioeconómicas y por realidades ideológicas y burocráticas. Los conflictos entre la sociedad civil y los movimientos sociales y entre esos movimientos y el estado, ocurren en espacios socia-

<sup>29</sup> Thomas Whillans y Fikret Berkes, "Use and Abuse, Conflict and Harmony: The Great Lakes Fishery in Transition," *Alternatives*, 13, 3, 1983, págs. 10-19.

les, políticos e ideológicos bastante complejos. Aún más importante, resalta el hecho de que las restricciones estatales sobre los derechos de propiedad sobre el trabajo y la tierra, como también sobre los productos del mercado, son concretizados a través de intensas batallas. Los conflictos ideológicos al interior de la sociedad, por lo general aducen a valores familiares, la tradición y las creencias religiosas con el objetivo de legitimar sus intentos de defender el uso y el acceso a las condiciones generales, externas y personales de producción. En las luchas que ocurren entre la sociedad civil y el estado, la premisa ideológica básica es que el estado capitalista con el objetivo de retener su legitimidad, debe actuar o presentarse a sí mismo como si estuviera actuando en nombre del conjunto de la población. Es decir, debe comportarse como un «estado» en la sociedad capitalista. Expresado de otra manera, las luchas en torno a la producción de las condiciones de producción y aquellas que ocurren en el mercado, son universalmente consideradas como más legítimas que las luchas

que suceden en el interior del lugar de trabajo. En ese sentido, las agencias estatales no pueden legítima y abiertamente funcionar de acuerdo con los intereses del capital o las facciones del capital, sino más bien según los «intereses generales» o el bienestar general de la población. Los políticos, los funcionarios y los planificadores no personifican o representan simplemente los intereses de los capitalistas. Ellos mismos constituyen auténticos sujetos políticos que actúan limitados por una ideología dominante, por la ciudadanía y por el mismo capital. Un ejemplo es la lucha, mencionada anteriormente, para evitar la destrucción de aquellos árboles de muy antiguo crecimiento en la Reserva Forestal Nacional de Tongass en Alaska. «Los críticos afirman que la administración maderera de Tongass demuestra que el Servicio Forestal ... ha perdido la perspectiva de su misión, orientada a manejar y proteger los bosques públicos en *beneficio de todos*, y por lo mismo el fracaso en este caso resulta enormemente evidente».<sup>30</sup>

No obstante, predominan las polémicas sobre el significado del concepto «beneficio de todos». Para los ambientalistas, la expresión significa salvar los árboles antiguos para las generaciones presentes y futuras. Para los intereses madereros, significa puestos de trabajo, ganancias, impuestos y «crecimiento económico». En consecuencia, las luchas sobre las condiciones de producción inevitablemente giran en torno a la definición del «interés general», que en la ideología dominante, implica, en el capitalismo tardío de fines del siglo veinte, conceptos tales como el crecimiento económico, la libertad de empresa y la libertad individual.

El estado produce o regula el acceso, el uso y la renuncia a las condiciones de producción, incluyendo el «medio ambiente». Sin embargo, no existe razón para creer que aún en el mejor momento económico las políticas estatales relacionadas con la oferta de la fuerza de trabajo, la infraestructura y el espacio urbano, y el medio ambiente serán elaboradas de forma que resulten funcionales para la reproducción del capital en su conjunto. Los numerosos conflictos entre las fracciones del capital y dentro del estado y la sociedad civil, como también entre el capital, el estado y la sociedad civil convierten en inverosímil cualquier teoría funcionalista sobre la relación entre el capital y las condiciones de producción.<sup>31</sup> La

<sup>30</sup> Egan, op cit., pág. 26.

<sup>31</sup> «El rechazo de la perspectiva mecanicista de las políticas estatales nos conduce a considerar sus resultados como un proceso abierto que puede ser explicado únicamente a través de análisis concretos de casos específicos. Un ejemplo de este enfoque, lo constituye el trabajo de Hirsch. Dicho autor, después de sostener que el aprovisionamiento de las condiciones generales de producción es una función básica del estado, argumenta que a partir de ello no se puede determinar cómo el estado cumplirá concretamente el objetivo de aprovisionamiento de la infraestructura, en cualquier momento histórico, ni tampoco si el estado satisfará dicha necesidad» (Hirsch, op cit., p. 91). Seguidamente, Hirsch concluye que «carece de sentido tratar de definir a la infraestructura de manera enumerativa y concluyente, en la medida que las condiciones generales proporcionadas por el estado dependen del proceso social y de la correlación de fuerzas sociales» (p. 92). «Por tanto, se abre la posibilidad del desarrollo de contradicciones entre el estado y el capital, entre los espacios políticos y económicos, entre las políticas estatales y las demandas específicas del desarrollo económico». Tal como Hirsch lo señala: «Como las condiciones generales de producción no se adaptan automáticamente a la acumulación del capital, la crisis irrumpe abiertamente cuando el proceso de acumulación evoluciona en contra de sus propios límites» (p. 74). «De esta manera, el desarrollo de la política estatal es el resultado combinado de un proceso de acumulación capitalista, y de la coyuntura específica de las fuerzas sociales y políticas; por lo mismo, el desarrollo de las condiciones generales de producción está inmedia-

## La producción de las condiciones de producción

producción capitalista y la ganancia de los capitalistas serán siempre problemáticas, no solamente por la existencia de contradicciones capitalistas internas descubiertas y desarrolladas teóricamente por los teóricos marxistas. Diversos sectores del capital son simplemente incapaces de transformar de manera no problemática las condiciones de producción, las cuales son valores de uso particulares o específicos, en valores de cambio. En última instancia, las condiciones de la producción capitalista son condiciones de la vida humana —y de la vida en sí misma. Resulta posible que el capital deteriore o destruya sus propias condiciones de producción de manera sistemática, y que también el estado, tal como está estructurado en la actualidad no sea capaz de defender o reconstruir estas condiciones. En cualquier caso, resulta claro que la destrucción

medioambiental no puede ser únicamente atribuida al capital. El estado está profundamente implicado en la crisis de la naturaleza. El mismo estado —bajo el control democrático de la sociedad civil— puede ser la base para la reconstrucción de la naturaleza y de nuestra relación con la naturaleza.

amente relacionado con el desarrollo de las relaciones sociales- (Mario Pianta, «State Investments and Urban Restructuring: The Case of Turin», 1960-1978) [Tesis Doctoral, London School of Economics and Political Science, 1983], p. 82-83).



# GREENPEACE

EN GREENPEACE NO ACEPTAMOS NINGUN TIPO DE PRESIÓN NI DE COMPROMISO CON LA DEFENSA DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO DEL PLANETA. NO ACEPTAMOS NINGUN TIPO DE SUBVENCIÓN O APORTACIÓN FINANCIERA DE EMPRESAS PRIVADAS, PÚBLICAS O ORGANIZADOS POLÍTICOS. GREENPEACE SE FINANCIJA ÚNICAMENTE CON EL APOYO ECONÓMICO DE NUESTROS SOCIOS Y SIMPATIZANTES EN TODO EL MUNDO.

SI REALMENTE A TI TE IMPORTA EL PLANETA DONDE VIVES ÚNETE A NOSOTROS Y AYÚDANOS A CONSERVARLO MUCHO MÁS ALLÁ QUE EL NUEVO MILENIO.

---

**Quisiera ampliar las "rutas a hecho"**

**Unite socially to GREENPEACE.**

**DATOS PERSONALES**

Nombre y Apellidos: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_ Provincia: \_\_\_\_\_

C.P.: \_\_\_\_\_ País: \_\_\_\_\_

D.N.I.: \_\_\_\_\_ Tel.: \_\_\_\_\_

Profesión: \_\_\_\_\_

**DATOS DE INTERÉS PERSONAL Y DE SU FAMILIA**

¿Con qué cuenta de: \_\_\_\_\_

1.000 Ptas.      5.000 Ptas.      10.000 Ptas.

¿Cómo: \_\_\_\_\_

Con una donación única, sin compromisos posteriores, de: \_\_\_\_\_

1.000 Ptas.      5.000 Ptas.      10.000 Ptas.

¿Deseo a cambio: \_\_\_\_\_

Por favor, especificar en qué cantidad en plaza del lugar. Razón: \_\_\_\_\_

Si deseo hacerme socio/a de Greenpeace y colaborar en la defensa del medio ambiente

**FORMA DE PAGO**

Transferencia Bancaria (Transferencia con cargo a pagar por el banco causante para el y para nosotros. No cobrará prima si se ha de abonar (no es))

Adquirir Tarjeta de membresía y adherencia por correo

Hacer Postal (por favor, adjuntar el número de cuenta del beneficiario)

**DONACIONES PERSONALES**

Nombre Titular: \_\_\_\_\_

Apellido Titular: \_\_\_\_\_

D.N.I. Titular: \_\_\_\_\_

**CÓDIGO CUENTA CLIENTE**

Indica el número que aparece en los talones de depósito

entidad    subcuenta    D.C.    nº de cuenta

Le servirá de ayuda el código de barras que acompaña a este código y basta con verlo en cualquier momento para comprobarlo en la Asociación Greenpeace España. No cobrará prima si se ha de abonar (no es)

Ejemplo (Madrid)

# 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.<sup>1</sup>

## RESUMEN

Este artículo es un intento por delinear un marco con el cual sea posible percibir que la totalidad de la economía humana está integrada por tres distintos componentes: producción doméstica, agricultura y producción industrial. Cada uno de estos componentes opera de acuerdo a su lógica particular. Por lo tanto, la lógica de uno no puede ser impuesta sobre la lógica del otro, sin serias consecuencias —recientemente, la lógica de la producción industrial se ha impuesto sobre la economía humana entera. Queremos establecer una percepción nueva, más comprensiva y relevante de la economía humana como un todo, lo cual podría ayudar a la humanidad a adoptar un estilo de vida que proporcione los prerrequisitos para dignificar la calidad de vida de todos, respetando las limitaciones ecológicas de la biosfera. En este proceso, el reconocimiento de la contribución económica, social y cultural de la mujer es decisivo, como así también el respeto por los valores y prioridades propias de la cultura y forma de vida de las mujeres.

## INTRODUCCIÓN

El bienestar humano se compone de «bienes» materiales y no materiales, de producción monetizada y no monetizada. La transición de una economía de subsistencia a una economía monetizada ha tenido muchas repercusiones sobre las condiciones básicas de la vida humana y particularmente sobre la vida de la mujer. No todas han sido positivas, y tampoco han sido reconocidas, ni tomadas en consideración.

Hasta el presente, las economías de la mayoría de los países están en transición, no solamente las de los antiguos países socialistas. El entendimiento de la historia económica y

\* Título original en inglés: «The Triangle of The Human Economy: Household- Cultivation- Industrial Production. An attempt at making visible the human economy in toto», publicado en *Ecological Economics* 20 (1997) pp. 113-127. Traducción de Patricia Falla R. y Marcela Guerrero.

<sup>1</sup>Institute of Development Studies, University of Helsinki, Jussaaarenkuja 5 N 134, 00840 Helsinki, Finlandia.

## El triángulo de la economía humana

de la composición de la economía humana puede darnos nuevas visiones sobre cómo resolver los problemas que conlleva vivir en una economía global con más serios problemas de escasez de los que hasta ahora se han percibido y admitido.

Los del Norte necesitamos visiones de transición para pasar de una economía de consumo derrochadora a una forma de vida sostenible. Esto se lo debemos a los menos privilegiados en el mundo. Debemos tratar de conducir nuestra parte de la economía global por un camino que acorte la distancia entre el Norte y el Sur, colaborando así a la dignificación de las condiciones de todos los miembros de la familia humana.

El concepto de economía humana es utilizado en este artículo para significar todo el trabajo, producción, acciones y transacciones necesarias para proveer de sustento, bienestar, supervivencia a las personas y familias, sin tener en cuenta si ellas aparecen en estadísticas o son contabilizadas en términos monetarios. Esto implica también un entendimiento básico de la necesidad de manejar la casa de una forma sostenible, es decir, cómo es de vital interés para la humanidad preservar la vida natural, la biósfera, en una forma óptima para la vida, la agricultura y un hábitat humano saludable.

Los mayores puntos ciegos en el pensamiento económico prevaleciente parecen ser:

- La economía doméstica (la economía de un grupo de personas que tienen una casa común, independientemente de si tienen relaciones de parentesco, o un grupo de familias pequeñas que viven lo bastante cerca como para formar una unidad).
- La economía de cultivo, producción basada en el potencial de naturaleza viviente, la cual es el punto de contacto entre economía y ecología, la cultura humana combinada con las leyes ecológicas.

Estos constituyentes de la economía humana han sido ignorados hasta ahora. Las doctrinas económicas parecen estar derivadas de la física y la matemática, las ciencias relacionadas con objetos y materiales inanimados del universo (Mäki, 1991; Vorlaeten, 1995). Así, la economía no toma

en cuenta a la biología, la ciencia de las criaturas vivientes y de los procesos naturales; lo que explica porque los economistas parecen estar ciegos frente a la lógica de la vida natural.

Estas dos economías son básicas desde el punto de vista de una forma de vida sostenible, así como para la supervivencia humana y la capacidad de la gente de controlar sus propias vidas.

Este artículo también apunta a la necesidad de reconocer dos aspectos:

- La extensión y significado del trabajo no remunerado dentro de las casas para la producción directa de bienestar, como un componente esencial del sustento humano.
- La naturaleza profundamente diferente de la economía de cultivo en comparación con la producción industrial.

Los seres humanos no son solamente considerados como parte de la naturaleza viviente —como muchos ecologistas hacen— sino también como la única especie racional del universo, que es responsable de su conducta y del manejo del planeta para su existencia y bienestar. Tampoco se toma al ser humano como un mero «homo economicus», cuya única motivación sea perseguir su propio interés, o maximizar la satisfacción de sus necesidades de la manera más beneficiosa.

El propósito de este artículo es elaborar un cuerpo de conocimiento sobre estos tres componentes de la economía humana, para argumentar la necesidad de su inclusión y desafiar a los economistas alternativos para que colaboren en la creación de una nueva teoría de la economía humana.

## LA CASA – EL NÚCLEO DE LA ECONOMÍA HUMANA

La casa como una unidad económica básica en la sociedad, se presta para ser usada como un nuevo ángulo desde el cual se observan los procesos económicos como una totalidad. Para todos los propósitos humanos, la casa es la economía primaria, a la cual todas las otras funciones económicas pueden

servir como auxiliares. Si comenzamos a mirar la producción, el comercio y las actividades económicas de cualquier clase desde el punto de vista de la casa, todo el escenario cambiará.

### El origen del escenario

A lo largo de la historia la mayoría de las sociedades han pasado por una etapa agraria que consistía principalmente en agricultura familiar de autosubsistencia. Cada familia tenía su destino en sus propias manos para lo bueno y para lo malo, es decir tenían mucha más independencia y control de su propio sustento —aunque con un modesto nivel de vida— que la gente que vive en sociedades opulentas y de consumo.

La estructura básica de la sociedad en esa etapa es la conocida como la familia extensa privada, que provee la mayoría de las necesidades básicas para los miembros de la familia: comida, ropa, refugio, cuidado, entretenimiento, etc. En un nivel modesto, la familia es una unidad autónoma, que depende solamente de las provisiones de la naturaleza y de las capacidades de sus miembros.

A pesar de la frecuente naturaleza patriarcal de las familias agrarias tradicionales, la mujer tuvo un rol central en esta clase de sociedades por su contribución vital al sustento de la familia. Desde siempre la mujer se ocupó de las tareas esenciales, situación que la proveyó de un poder en este tipo de sociedad en la que los bienes y servicios no son comprados en el mercado. Así, la distribución de tareas entre hombres y mujeres no necesariamente implicaba desigualdad como se mantiene a menudo en el debate feminista.

En el proceso que se conoce como modernización, industrialización, monetización, comercialización de la sociedad, muchas funciones tradicionales son transferidas fuera de la familia. La elaboración de los muebles y de la ropa, el cuidado de los niños y de la salud, la educación y el transporte, comienzan a ser transferidos fuera de la familia y monetizados. Se convierten en servicios públicos, provistos por la sociedad, o en bienes vendidos en el mercado.

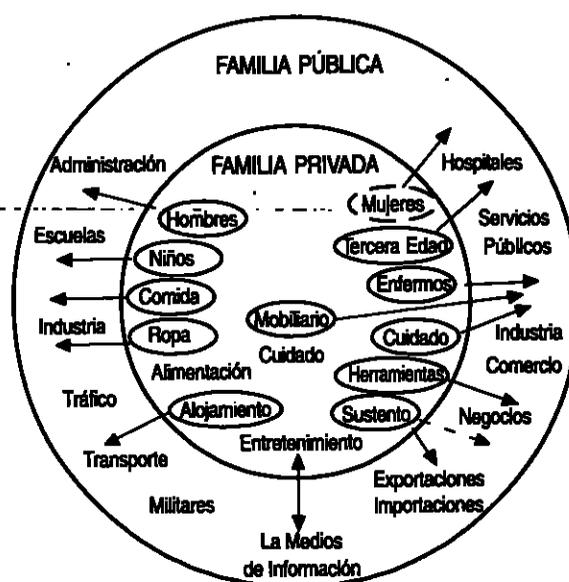
Una investigadora sueca, Ulla Olin, analizó profundamente este proceso en su artículo preparado para un seminario de desarrollo y mujer, poco antes de la primera conferencia mundial de la mujer celebrada en México, 1975 (Olin,

1975). Considera a la familia como un modelo general de organización social humana, El estado emerge de modo creciente y toma las funciones primarias llevadas a cabo por la familia. El estado nación es como una familia simbólica o familia pública. Éste sería el caso particular del estado de bienestar nórdico (Fig. 1).

Hay que estudiar la interrelación entre familia privada y pública. En las culturas tradicionales, la estructura social fuera de la familia privada fue bastante reducida. En el proceso de modernización, la estructura de la producción industrial, el comercio, la administración, los servicios públicos, la seguridad y la educación crecen fuertemente y se incrementa su poder.

En este proceso, las tareas y habilidades de las personas ya no son necesarias. Fue posible sustituir la mayoría de las cosas por productos industriales. Nadie es ya indispensable en un sentido económico. Esto fue el inicio de la comercialización de las relaciones humanas también. Para la mujer,

*Figura 1. La familia privada y la familia pública. La familia privada, agrícola fue la unidad básica de sustento. La «familia pública» se ha construido alrededor de la privada siguiendo el curso del progreso social.*



este desarrollo ha sido particularmente nefasto. Como muchas de sus tareas y habilidades se han transformado en dispensables, su poder ha ido virtualmente desapareciendo.

Este proceso sigue el dogma de la sociedad industrial presentado por Cogoy (1995), quien dice que el progreso económico consiste en un continuo desplazamiento de trabajo y habilidades de la producción basada en la casa, a una economía basada en mercancías. La forma extrema de la utopía de mercado consiste en la idea de total abolición del trabajo y habilidades de las familias; es decir, en la vida privada. Al absorberse todo el trabajo y las habilidades en la economía de mercado, el tiempo libre en el sistema económico es reducido puramente a tiempo de ocio.

En el curso de este proceso, las mujeres fueron las últimas personas que permanecieron en la esfera privada, mientras que los hombres fueron a la guerra, al trabajo y a la política, los niños fueron enviados a la escuela, los enfermos fueron llevados a los hospitales, y las personas de edad colocados en hogares para la tercera edad. Así pues las mujeres fueron las últimas en entrar en el mercado laboral. Esta es la razón por la cual recibieron los más monótonos y mecánicos trabajos, o aquellos que requerían de habilidades manuales y de paciencia. Los hombres no fueron capaces o no estuvieron dispuestos a hacer este tipo de trabajos —los cuales son por consiguiente mal pagados incluso ahora (Friberg, 1983).

Este proceso histórico fue también discutido en el informe del Centro de Asia y del Pacífico para la Mujer y el Desarrollo elaborado en 1979 (*Developing Strategies for the Future: Feminist Perspectives*, 1980):

«Los movimientos de mujeres en occidente pasaron a través de un período de intenso y dramático cambio social y económico que le quitó la producción al hogar, contribuyendo a la devaluación del trabajo de la mujer en la producción y el mantenimiento de la economía familiar, a su exclusión del poder social y económico y de los recursos, y a la noción de que el hombre trabaja y la mujer tiene bebés. Ahora, las mujeres del Tercer Mundo están pasando por el mismo trauma a causa de las mismas razones, aunque las fuerzas políticas y económicas directas sean diferentes».

En el curso de la historia, la producción, las políticas, la cultura y la organización de la familia pública han estado diseñadas, planeadas y construidas exclusivamente por hombres, quienes no poseen la experiencia y habilidad que las mujeres han acumulado a lo largo de los siglos en el manejo de la familia privada y la manutención de sus miembros. Ulla Olin considera que este gran desequilibrio entre el sexo masculino y femenino en su influencia en la planificación y la conducta de la sociedad industrial moderna, es la fuente virtual de la mayoría de los problemas sociales, económicos, humanos e internacionales que presenciamos hoy.

### El valor del trabajo no remunerado

Si observamos los procesos de emergencia de la economía de mercado a través de la visión de género podemos entender mejor el sesgado estado de las sociedades industriales de hoy, y la exclusión y discriminación de las mujeres en ellas. Esto también nos da una visión de la dinámica que aún prevalece entre la producción de subsistencia de bienes y servicios, por un lado, y la de servicios públicos y mercados por otro.

Es obvio que la cantidad de trabajo no remunerado es significativo en las sociedades en desarrollo, pero ¿cuál es la cantidad y valor de la producción de bienes y servicios no remunerados en los países industrializados? Aunque la producción industrial y los servicios públicos han sustituido mayor parte de éstos, muchos de los trabajos aún son realizados en hogares y familias. Existen muchas investigaciones en diferentes países sobre la cantidad y valor del trabajo no remunerado (una de las más recientes monografías con extensas referencias es: *INSTRAW*; 1995).

Diferentes métodos han sido desarrollados para medir el valor de la producción no mercantil en las casas. Por ejemplo, Ann Chadeau (1992) en su trabajo para la OECD introduce las siguientes categorías de métodos:

1. El método de «sustitución global», por el cual el salario en el mercado de una empleada doméstica es tomado como un valor sustituto para las tareas no remuneradas en el hogar, lo cual está basado en el supuesto de que el trabajo de la casa no requiere ninguna calificación particular;
2. El método de «sustitución por especialista», por me-

dio del cual a varios tipos de trabajo doméstico se les atribuye el salario percibido por profesionales tales como cocineros, enfermeros, jardineros, etc.

La estimación del valor de la producción del trabajo doméstico depende, naturalmente, del método usado. Ann Chadeau considera el método de sustitución por especialistas como el más plausible y al mismo tiempo el que más posibilita valorar el trabajo y la producción doméstica fuera del mercado.

El primer intento en Finlandia por medir el trabajo no remunerado de la mujer fue realizado en 1980 (Housework Study, 1981). El último fue realizado en 1990 (Vihavainen, 1995). Por sus diferentes métodos, no son completamente comparables, pero algunas conclusiones pueden alcanzarse al comparar sus resultados en términos de tiempo y de valor del trabajo.

El tiempo dedicado a labores no remuneradas en una familia media en 1980 fue de 6,7h/día. La participación de las mujeres en este trabajo fue de cerca del 70%. El valor monetario total del trabajo no remunerado de la mujer en casa en Finlandia en 1980 fue de cerca de FIM 80.000 millones, los cuales equivalen al 42% del PNB (en el mismo año, la suma total del presupuesto total finés fue de FIM 50.000 millones). El valor monetario fue valorado de acuerdo al salario de los ayudantes domésticos a cargo de la municipalidad.

En los cálculos de 1990, el resultado fue que la cantidad promedio de trabajo no remunerado de las mujeres fue de 236 min. (cerca de 4h.) al día y para los hombres de 140 min. (2 h 20 min.) al día. En total suman 6h. 12 min. por día, lo cual es solamente 26 min. menos que en 1980.

Un aspecto interesante es el cambio en la distribución del trabajo no remunerado entre hombres y mujeres en los últimos diez años. Se ha conseguido una cierta nivelación, los hombres están en la actualidad haciendo un poco más y las mujeres un poco menos que en 1980, lo cual confirma la impresión general de que la participación de los hombres en el trabajo del hogar ha ido incrementándose (Tabla 1).

Tabla 1

Distribución por género del trabajo doméstico no remunerado en Finlandia, 1980 y 1990.

	Minutos/día	
	1980	1990
Mujeres	288	236
Hombres	114	140

El valor total del trabajo y de la producción no remunerados en las casas es impresionante. Cuando valoramos de acuerdo con el salario corriente de los ayudantes domésticos municipales (un baremo muy modesto), este ingreso es de unos FMI 232.000 millones; y al usar el salario promedio para todos los empleos en el mercado laboral, alcanzó cerca de FMI 300.000 millones en 1990. La suma total del presupuesto finés en 1990 fue de cerca de FIM 140.000 millones. Por tanto la producción y el trabajo domésticos fuera del mercado tuvieron un valor 1,5 o 2 veces mayor que el presupuesto nacional de ese año, dependiendo del método de valoración usado.

«Con cualquier método de valoración usado, el valor del trabajo doméstico no remunerado es substancial en relación al PIB. La producción doméstica fuera del mercado es un importante componente del ingreso familiar, del consumo y del bienestar», concluye en su artículo Ann Chadeau (1992). En los cálculos finés para 1980 y 1990, este valor estuvo entre 42-49% del PIB, dependiendo del método de estimación. Esto es comparable con, por ejemplo, los resultados de Canadá que fueron entre un 30 y 45% del PIB en 1992 (Chandler, 1994). Así el sistema de cuentas nacionales (SCN) convencional da un muy distorsionado cuadro de la magnitud, composición y tendencias de las actividades productivas de cada país.

«En los últimos cincuenta años las estadísticas del ingreso nacional han sido ampliamente usadas para monitorear el desarrollo económico, para diseñar las políticas económicas y sociales y para la evaluación de las mismas. Si se hubiera introducido la producción doméstica en los sistemas de contabilidad macroeconómica, los gobiernos hubieran tenido una

imagen bastante diferente del desarrollo económico y podrían haber implementado políticas económicas y sociales bastante diferentes», dice Ann Chadeau (1992).

Los movimientos de mujeres han demandado insistentemente que el valor del trabajo no remunerado de la mujer debería ser contabilizado como parte del ingreso nacional en cada país, e incluido en el Sistema de Cuentas Nacionales (Waring, 1988). Estas recomendaciones han sido adoptadas por los gobiernos miembros de las Naciones Unidas en cada una de las conferencias sobre la mujer de las Naciones Unidas en 1975, 1980, 1985 y 1995.

El informe de Desarrollo Humano de las Naciones Unidas (1995) realiza una estimación global de la cantidad de trabajo no remunerado de las mujeres. El principal tema del informe de 1995 es el error en el que incurren las estadísticas al no hacer justicia a las mujeres en relación a sus contribuciones económicas, remuneradas y no remuneradas. «Si más actividades humanas fueran contempladas como transacciones de mercado con los salarios prevalecientes, se producirían valoraciones monetarias gigantescas. Un nivel aproximado es la asombrosa cantidad de 16 billones (10<sup>12</sup>) de dólares, lo que añadiría un 70% al producto total global estimado en 23 billones. De estos 16 billones, 11 billones es la contribución invisible y no monetizada de las mujeres» (UNDP, 1995).

«Del nivel total del trabajo, las mujeres cargan con el 53% en los países en desarrollo y con un 51% en los países industriales» (ver fig. 2). Sobre el total del tiempo de trabajo de las mujeres, 1/3 es remunerado y 2/3 no son remunerados. Para los hombres, esto es justamente al revés: 3/4 de su tiempo de trabajo es remunerado y solamente 1/4 no lo es. «Si el trabajo no pagado de la mujer fuera correctamente valorado, es bastante probable que la mujer emergiera, en la mayoría de las sociedades, como el principal sostén de las familias», concluye el informe de Desarrollo Humano (UNDP, 1995).

Después de una larga cooperación con INSTRAW (el Instituto de Entrenamiento e Investigación Internacional para el Desarrollo de la Mujer), la División de Estadística de UN adoptó una posición sobre si el trabajo doméstico debería ser incluido en el Sistema de Contabilidad Nacional. En 1993, la recomendación del SCN estableció dos diferentes cate-

gorías de cuentas nacionales. El centro contiene la contabilidad nacional tradicional llamado marco central. Éste está rodeado por cuentas sueltas satélites que están separadas de la contabilidad nacional tradicional y pueden medir áreas de interés que son difíciles de describir en el sistema central (Ruuskanen, 1995).

En principio, el SCN aprueba la idea de que los bienes y servicios producidos en la casa son parte de la producción en el amplio sentido del término. Sin embargo, el problema parece ser ¿qué debería ser contabilizado como producción? La producción de bienes y servicios en el hogar para las necesidades de los miembros de la familia no está dentro de las definiciones que han sido utilizadas hasta ahora. Por lo tanto, el SCN ha decidido ahora incluir los bienes, pero no los servicios producidos en el trabajo doméstico por algunos de sus miembros.

Esto podría hacer el cálculo del valor del trabajo doméstico no remunerado más complicado, ya que habría que distinguir entre el trabajo para la producción de bienes y el trabajo para la producción de servicios. Incluso la definición de bienes parece ser bastante arbitraria. El cultivar verduras, la producción de vino y queso, y la confección de ropa son contabilizados en el SCN; pero preparar la comida, lavar los platos y la ropa, limpiar la casa, el cuidado de los niños y de ancianos estarían relegados a las cuentas satélite. Sin embargo, incluso estas funciones serían contabilizadas en el SCN si fueran producidas por ayudantes domésticos pagados.

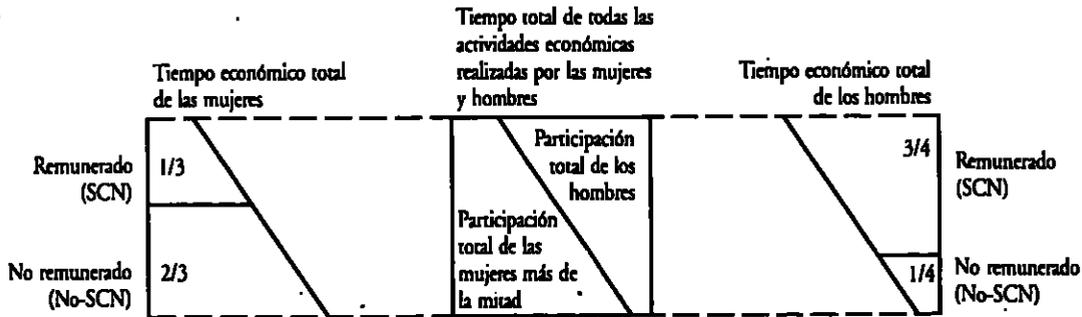
Igualmente no se hace mención alguna del trabajo colectivo voluntario para el bien común en el vecindario o en el medioambiente, sobre la participación en actividades voluntarias, etc. El tercer rol de la mujer, el manejo de la comunidad, parece seguir totalmente olvidado.

Así pues, como resultado del insistente trabajo de las mujeres por décadas, sólo una parte del trabajo no remunerado realizado en la familia es recomendado para ser incluido en el auténtico SCN y el resto del trabajo quedaría dentro de las adicionales cuentas satélite. Y se deja a la decisión individual de cada país la decisión de cuándo y cómo construir esas cuentas.

«El procedimiento será exigente y tedioso, pero finalmente se logrará cumplir la meta propuesta hace dos déca-

## PARTICIPACIÓN SOCIAL

*Figura 2. Reconocimiento de la contribución de las mujeres. Del total de trabajo, las mujeres cargan con más de la mitad. Tres cuartas partes del trabajo de los hombres es remunerado, pero solamente una tercera parte del trabajo de las mujeres es remunerada. Los hombres reciben la mayor parte del ingreso y del reconocimiento, mientras que el trabajo de la mujer no remunerado no es ni reconocido, ni valorado. Fuente: UNDP, 1995.*



das: la invisible contribución de las mujeres comenzará a ser visible —aceptada, evaluada e integrada en la economía mundial», concluye Martha Dueñas-Loza sarcásticamente en el informe sobre el tema (INSTRAW, 1995).

La Plataforma de Acción adoptada en el IV Conferencia Mundial sobre la Mujer en Beijing (1995), tiene un extenso capítulo sobre Mujeres y Economía (NU, 1995). Estudia el triple rol de la mujer en la economía —la producción y el cuidado en la casa y el manejo comunitario— y el impacto de las políticas nacionales y transnacionales sobre la mujer. Se da un fuerte énfasis a la participación equitativa de la mujer en la economía —como también en la política. La plataforma pide fuertemente a los gobiernos y a las agencias de las Naciones Unidas que aseguren que las recomendaciones del SCN relacionadas con las cuentas satélites del trabajo y la producción no remunerados de las mujeres sean aplicadas.

### DESARROLLANDO UN CUADRO DE LA ECONOMÍA NACIONAL

A partir de la valoración de Finlandia en 1980 hicimos un esfuerzo por rectificar el escenario de la economía nacional de una manera tal que incluya la economía no monetaria basada en el hogar (Pulliainen y Pietilä, 1983). De acuerdo a la figura 1, es natural colocar esta porción esencial de la eco-

nomía en el centro del escenario, como se ilustra en la figura 3 ( la idea de dibujar la economía nacional en tres partes también ha sido sugerida, por ejemplo, por Lars Ingelstam [1980] y Mats Friberg [1985]).

Nuestro punto de partida fue encontrar formas para reducir la necesidad del crecimiento económico en un país industrializado como Finlandia, con la idea de ir reduciendo la disparidad internacional y la explotación extensiva de los recursos naturales. La recuperación de la producción de bienes y servicios, basada en trabajo doméstico y en la economía no monetaria local hace innecesario el crecimiento económico en los pequeños países industrializados, sin poner en peligro la calidad de vida.

Llamamos a la producción y trabajo doméstico no remunerados, *economía libre*, pues se trata de trabajo que la gente hace «libremente», sin recibir pago, para el bienestar de sus familias o por placer. El *sector protegido* consiste en la producción y el trabajo para el mercado nacional así como todos los servicios públicos (tales como producción de alimentos, agricultura, construcción de viviendas e infraestructura, administración, escuelas, salud, transporte y comunicaciones, etc.). En los países nórdicos, por ejemplo, este sector hasta ahora ha estado protegido y guiado por legislación y medios oficiales, y de este modo los precios y otras condiciones han sido determinados de forma relativamente independiente, sin mucha presión de la economía mundial.

## El triángulo de la economía humana

Figura 3. Un nuevo escenario de la economía nacional. Proporciones de A, B y C en la economía nacional de Finlandia en 1980 y 1990 (como se muestra en la tabla 2). En los años 1992-1995, parece que hubo un significativo incremento en la cantidad de trabajo no remunerado, ya que un 17-19% de la fuerza de trabajo asalariada está sin empleo y estas personas estaban haciendo trabajo no remunerado en sus familias y vecindarios. Sin embargo, este trabajo nunca fue registrado o contabilizado, aunque facilita mucho la vida y el mantenimiento de las familias de los desempleados (el nivel intermedio está indicado aquí por la circunferencia rayada entre la economía libre y el sector protegido).

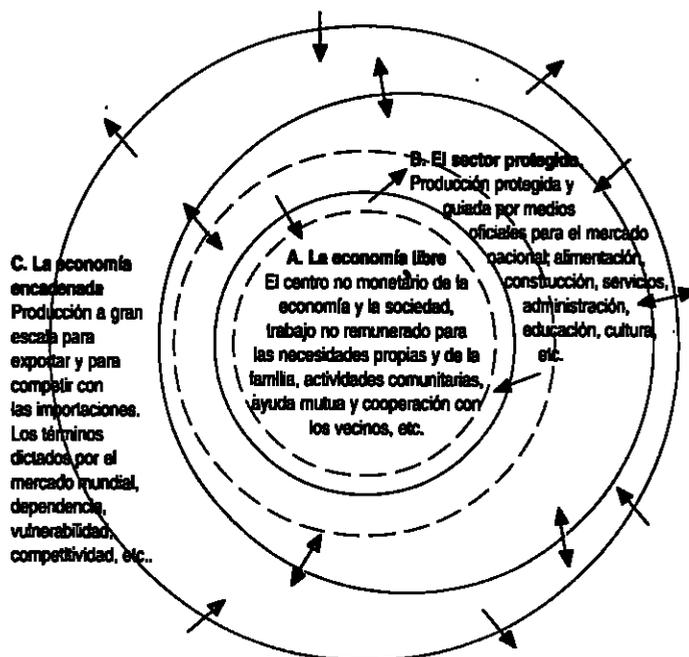


Tabla 2

Los porcentajes son calculados para un total del PNB que incluye también el valor del trabajo no remunerado y la producción en las casas. La proporción de los diferentes sectores ha cambiado asombrosamente poco en los diez años 1980-1990.

	1980		1990	
	Tiempo	Dinero	Tiempo	Dinero
A. La economía libre	54%	35%	48%	37,5%
B. El sector protegido	36%	46%	40%	49,5%
C. La economía encadenada	10%	19%	12%	13,0%

## La Interacción entre lo público y lo privado

La dinámica e interacción entre la familia pública y la familia privada, es decir, entre la *economía visible e invisible*, es fácil de ver en la Fig. 3. Arriba hemos discutido la importancia de las labores y la producción no remuneradas en la casa y en los vecindarios. En la economía nacional, funciones esenciales de la sociedad como cuidar niños y enfermos, cocinar, limpiar, educar y formar, etc., no son contabilizadas como contribuciones (*inputs*) si son realizados dentro de las familias. Pero en cuanto estos servicios son transferidos desde la familia privada a las «familia pública» y realizados por instituciones privadas o públicas (escuelas, hospitales, negocios), suponen costos monetarios e implican grandes y costosas inversiones para los individuos y la sociedad. Entonces son *outputs* y se contabilizan en el PIB.

El hecho es, que cuando estas funciones son realizadas dentro de las familias o como trabajo voluntario, estos trabajos tienen un costo alto en tiempo y trabajo; mientras cuando se producen en la esfera pública, implican un costo monetario. La mayor parte del crecimiento económico en las recientes décadas ha consistido en transferir funciones de la familia privada a la familia pública, del sector no monetario al sector monetario y de este modo se han hecho visibles.

Desde el punto de vista de las mujeres, esta discusión es muy importante. La economía no monetaria, incluso en los países industrializados, es, ante todo, una economía femenina. Su invisibilidad es una manifestación suprema de la invisibilidad de las mujeres en la sociedad en general. La economía familiar está en las manos de las mujeres, aun en su forma monetizada, el consumo de bienes y servicios comercializados, porque las decisiones de compra son tomadas ante todo por las mujeres.

Ahora, debido a la recesión y a las tendencias predominantes en Europa de recortar el gasto público, los ministros de finanzas están pretendiendo economizar. Restringen el número de empleados en las instituciones públicas y, de este modo, transfieren los servicios de vuelta a la esfera privada. De esta forma, despiden a las mujeres, quienes luego tienen que trabajar sin ser remuneradas, para producir esos

La producción a gran escala para la exportación es usualmente llamada economía abierta. Nosotros la llamamos la *economía encadenada (the fettered economy)* dado que esta encadenada al mercado mundial. Los precios de este sector, la demanda competitiva, etc., están determinados por el mercado internacional; por lo tanto, cuánto mayor es la *economía encadenada*, tanto más dependiente es la economía nacional. Esto limita las posibilidades de controlar la economía nacional.

En 1980, en Finlandia la economía encadenada contabilizó sólo el 10% del total de horas trabajadas y el 19% del valor de la producción total del año (Tabla 2). Entre 1993 y 1995, este duro núcleo de la industria exportadora se ha comportado aún mejor —desde su propio punto de vista— pero no incrementa los ingresos fiscales del estado, ni tampoco ha creado nuevos empleos, ni ha disminuido la tasa de desempleo.

El sector *encadenado* es aún considerado como el más importante por los economistas y políticos. El interés de este sector convirtió a Finlandia en un miembro de la Unión Europea. El único propósito del mercado común europeo es mejorar la competitividad de las empresas europeos vis-à-vis sus competidores en los Estados Unidos y en Japón. Como la competitividad internacional es el factor clave en este juego en su conjunto, la sociedad se encamina a incrementar la competitividad.

La presión por una competitividad económica se ha fortalecido durante los años, y ahora se está extendiendo a otras esferas fuera de la economía, por ejemplo, hospitales y universidades, sin tener en cuenta si es conveniente o no. La regla de «la gestión por resultados (económicos)» esta destruyendo las instituciones humanitarias, las actividades culturales, los temas ambientales, etc., y la idea de bienestar en el sentido nórdico.

La pregunta que surge es ¿por qué toda la vida de la sociedad esta encaminada a sustentar al sector *encadenado*, aunque éste tan sólo cuenta con una modesta proporción de la producción y contribuye apenas algo al bienestar de la nación?

## El triángulo de la economía humana

servicios en forma privada. Ellos dependen de este potencial de las familias y de que las mujeres expandan su capacidad de servicio en proporción a la restricción de los servicios públicos. Sin embargo, los ahorros públicos a través de estas políticas son cuestionables, al menos mientras los desempleados tengan derecho a un razonable seguro de desempleo.

Como ya puntualizámos, la economía de la casa (monetaria y no monetaria) es, desde el punto de vista humano, la economía primaria. Trabaja directamente para la satisfacción de las necesidades humanas esenciales —materiales, sociales y culturales. También produce cosas que no están disponibles en el mercado y que no pueden ser compradas con dinero, tal como el sentimiento de ser alguien, la proximidad, el estímulo, el reconocimiento y el sentido de la vida. Todo esto está en conexión con la vida en conjunto; cocinar, comer, limpiar, jugar, mirar televisión, dormir, compartir alegría y dolor, y transferir tradiciones humanas. En esta esfera, todos los hombres, mujeres y niños son sujetos reconocidos como personas; todo el mundo es indispensable.

Si el mantenimiento humano —mental y físico— y el cuidado de la humanidad no existieran, entonces no es posible otra clase de economía. Por lo tanto, la casa es básica no sólo para la economía, sino para toda la sociedad —para la supervivencia de la especie humana. Por tanto, el escenario de la economía humana debe ser visto del revés: la economía industrial y comercial debe ser vista como auxiliares, sirviendo a las necesidades de las familias e individuos en lugar de utilizar a éstos como medios de producción y consumo.

### Un puente entre lo privado y lo público

El escenario en tres partes de la economía nacional no es nuevo. Su discrepancia con la economía predominante consiste en hacer visible un componente que siempre ha estado allí —la economía doméstica. Pero la interrelación entre lo privado y lo público merece particular atención. ¿Cómo puede la gente beneficiarse del dinamismo existente entre lo privado y lo público, si tienen en sus propias manos, la decisión dónde quieren establecerse en esta interacción?

El grupo de investigación de mujeres nórdicas por una

«Nueva vida de cada día» concluyó que incluso en las sociedades pequeñas semejantes a las nórdicas, la interrelación entre la esfera privada y pública no funciona apropiadamente. El grupo estaba en realidad descontento con la separación de la vida de cada día, el cambio constante entre lo privado y lo público, que afecta a las mujeres más que a los hombres (Grupo de investigación para la Nueva Vida de Todos los Días, 1984, 1987, 1991).

Este grupo también concluyó que en la actualidad las familias en Escandinavia son simplemente demasiado pequeñas para ser capaces de resolver sus problemas dentro de la familia individual. Esas mujeres tienen una visión de la sociedad organizada en unidades pequeñas y bien planificadas con un alto grado de autogestión local. Las funciones esenciales de la vida deberían acercarse unas a las otras. Debería haber poca distancia entre la vivienda, el trabajo y los espacios de ocio, entre la producción y la reproducción, entre diferentes grupos de edad y de género.

Por lo tanto «es necesario un nivel intermedio entre la esfera privada y pública, entre la “gran sociedad” y la “familia nuclear”». Es necesario rehacer un nivel funcional geográfica y organizacionalmente, situación que siempre han tenido en cuenta los pueblos tradicionales. Este nivel intermedio existe más en los vecindarios y está construido sobre la autodeterminación propia de grupos de personas y familias que viven cerca y trabajan como una comunidad.

La sociedad nórdica de bienestar se basa en divisiones funcionales de los servicios públicos. Existen viviendas, guarderías, trabajo, hospitales —excelentes instituciones que resuelven los problemas de alojamiento, cuidado de los niños, empleo y cuidado de enfermos que hay que ensamblar conjuntamente en un complicado modelo de tiempo y espacio. Mucha parte del tiempo y de la energía de la mujer se dedica a transformar esos fragmentos de realidad en algo coherente.

Las mujeres están obligadas a encontrar soluciones individuales a problemas colectivos y a hacer frente a una irracional carga de trabajo. Mientras estos trabajos permanecen invisibles, la irracionalidad de muchas resoluciones oficiales también permanece invisible. La vida cotidiana es la realidad vista desde abajo, es una sociedad vista a través de los ojos de las mujeres, es política en la práctica.

Los principales tipos de trabajos conectados con el nivel intermedio son el trabajo doméstico local, el cuidado local, la gestión local y la producción local. El cuidado de la casa no remunerado descansa principalmente en las manos de la economía doméstica. A través de diferentes acuerdos, parte de estos trabajos podrían ser transferidos para ser realizados conjuntamente por un grupo de vecinos, de esta manera se aligeraría la carga del trabajo doméstico individual (fig. 4).

Los niveles intermedios tienen la ventaja de tener más gente y, consecuentemente, unas amplias competencias y mayores recursos que una familia individual. En comparación con las «sociedades amplias» y las soluciones desde arriba, el nivel intermedio tiene la ventaja de la cercanía y la experiencia de primera mano. Las soluciones pueden estar mejor adaptadas a las necesidades reales, y los recursos disponibles pueden ser utilizados de forma eficaz.

Por medio de la creación de un nivel intermedio, la gente podría:

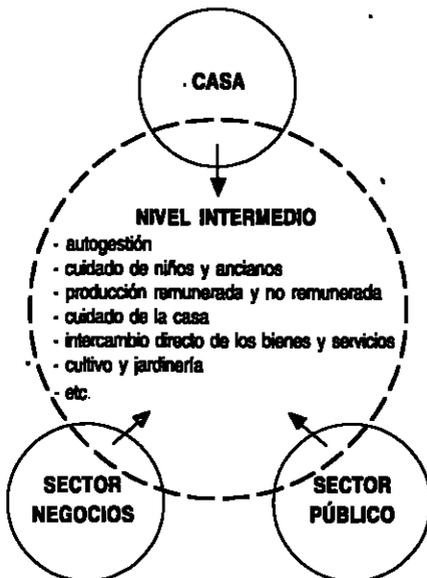
- adquirir mayor control sobre sus vidas y romper con la dependencia respecto al mercado de productos y servicios sobre el cual tienen una escasa o nula influencia;
- reducir la división del trabajo en las sociedad y ganar experiencia al trabajar con otros para hacer otras cosas que no son usuales de la «vida laboral»;
- crear una «arena social» que no esté conectada con la producción y el trabajo remunerados, pero que esté abierta a todos y desarrolle el sentido de comunidad, utilizando el conocimiento y capacidad individual en cooperación con los otros;
- mediante la interacción en el día a día llegar a ser suficientemente conscientes y fuertes para influenciar en las estructuras determinantes de las condiciones de la vida cotidiana.

Cuando el grupo de investigadoras creó esas visiones, tenían en mente revivir la vida local en las ciudades y áreas suburbanas. En realidad, la gente de los pueblos del área rural de Finlandia han desarrollado en los últimos veinte años una «nueva vida cotidiana» muy similar. Sin conocer las ideas y el trabajo de este grupo de investigación, la gente ha inventado y aplicado espontáneamente muchas de estas ideas. Han hecho funcionar sus pueblos —a menudo un par de pueblos conjuntamente— como un nivel intermedio entre la gran sociedad y los pueblos que desaparecen.

A comienzos de los años setenta surgió espontáneamente el *movimiento de acción de pueblos* en el área rural finlandesa como una reacción contra el modo de desarrollo prevaleciente que está basado en la industrialización, la urbanización y la centralización, y que amenaza la forma de vida de sus pueblos. El movimiento está basado en estructuras de los pueblos del país que han sido revividas dentro de una nueva vida que sirva a las necesidades de hoy, en pequeñas unidades sociales en manos de la gente de la localidad. El movimiento consiste en cerca de 3.000 comités de pueblos y ha tenido un impacto sobre la vida de aproximadamente 500.000 personas durante estos años.

La iniciativa y la creatividad de la gente surgió al darse cuenta que podrían tomar su destino en sus propias manos y salvar su propia forma de vida en pueblos. Cientos de pue-

Figura 4. La nueva vida diaria. Reintegración de las funciones básicas al nivel intermedio al transferir actividades del sector público y de negocios.



blos han sobrevivido a través del arduo trabajo colectivo de sus habitantes. La actual tendencia es que los habitantes de los pueblos están organizando sus propios servicios —tiendas, bancos, escuelas, servicios postales—, con el propósito de sustituir los servicios públicos que han sido retirados definitivamente por el estado.

El recurso más importante de la gente ha sido, y aún es su buena voluntad y motivación por hacer el trabajo voluntario en equipo, *talkoot*, que es una vieja tradición finlandesa actualmente revivida. Es una manera efectiva de llevar a cabo proyectos sin dinero. El trabajo en común también ha demostrado ser la mejor forma para el crecimiento de una cultura comunitaria y de iniciativas conjuntas. Cuánta mayor es la iniciativa de la gente y su creciente autoconfianza tanto menos hace falta la vigilancia de la sociedad (Pietilä, 1993).

De esta forma, la gente ha establecido una buena base para realizar esfuerzos comunes y ha generado también la fuerza para pedir justicia y derechos legítimos a la sociedad pública. En Laponia, los pueblos están reclamando su parte de recursos públicos, es decir la asignación de fondos públicos para las actividades de los pueblos y el poder decidir ellos mismos sobre cómo utilizarlos.

En realidad, el movimiento de acción de pueblos ha reanimado la «economía libre» en la dirección que hemos propuesto arriba (Pulliainen y Pietilä, 1983), y que el proyecto «una vida nueva cada día» también prevé. La gente en los pueblos ha comprobado que el bienestar no depende sólo del dinero asignado desde arriba. Depende más bien de la posibilidad que los hogares, las comunidades pequeñas y los vecindarios —tengan de las funciones básicas de los seres humanos— cooperación para el bien común, ayuda mutua y responsabilidad por el cuidado de uno al otro (que han sido ahogadas por una «eficiente» sociedad orientada hacia la competencia y crecimiento económico).

«Propiciar la democracia desde abajo, recobrar el control sobre la vida a través de actividades de autoayuda, trabajando juntos para la comunidad sin intercambio de dinero, *Kylätoiminta* (acción de pueblo) ha permitido a los habitantes redescubrir y reavivar su autoconfianza, vigor y espíritu comunitario y ensanchar su conciencia», decía Jakob von Uexkull, fundador y presidente de la Fundación Right

Livelihood Award, al entregar el «Premio Nobel Alternativo» al movimiento de acción de pueblos finlandeses en 1992 (von Uexkull, 1992).

## ECONOMÍA DE CULTIVO — EL PUNTO DE CONTACTO ENTRE ECONOMÍA Y ECOLOGÍA

La mayor deficiencia de la economía como ciencia es que no distingue entre la economía agrícola y la producción industrial, de extracción y manufacturación. Como fue establecido al comienzo de este artículo, las doctrinas de la economía parecen derivarse de la física y la matemática, y por lo tanto no tienen en cuenta la ciencia de la vida, la biología.

Sin embargo, la supervivencia de la especie humana, la más compleja forma de vida en el universo, depende última y decisivamente de la naturaleza viviente, no de minerales y fósiles. «Las formas de vida más complejas son radicalmente dependientes en todos los estadios de la vida, desde el inicio del desarrollo de la vida y a lo largo de su existencia. Las plantas pueden llevar felizmente su proceso de fotosíntesis sin seres humanos, pero nosotros no podemos existir sin la fotosíntesis de las plantas. Los seres humanos no pueden vivir sin la comunidad ecológica integral que soporta y hace posible su existencia». (Radford Ruether, 1983).

La economía como ciencia puede verse como un producto del pensamiento masculino: la percepción masculina occidental de la naturaleza y del trabajo del público. La relación de las mujeres con los seres vivientes de la naturaleza se supone que es originalmente diferente a la de los hombres.

A partir de los mitos y folklores es fácil creer que la mujer inventó la agricultura y la cría de animales en los comienzos de la historia cuando los hombres estaban cazando. Alrededor de sus viviendas ellas establecieron cultivos de plantas sabrosas y comestibles, y domesticaron cachorros huérfanos de animales salvajes dándoles leche. Así ayudaron a proveer alimentos a sus familias cuando los hombres no tenían éxito en la pesca y la caza.

Esto indica dos maneras diferentes de relacionarse con la naturaleza; una relacionada con la caza y la pesca, la explotación de la naturaleza, tomando sin dar; otra de cultivo y ali-

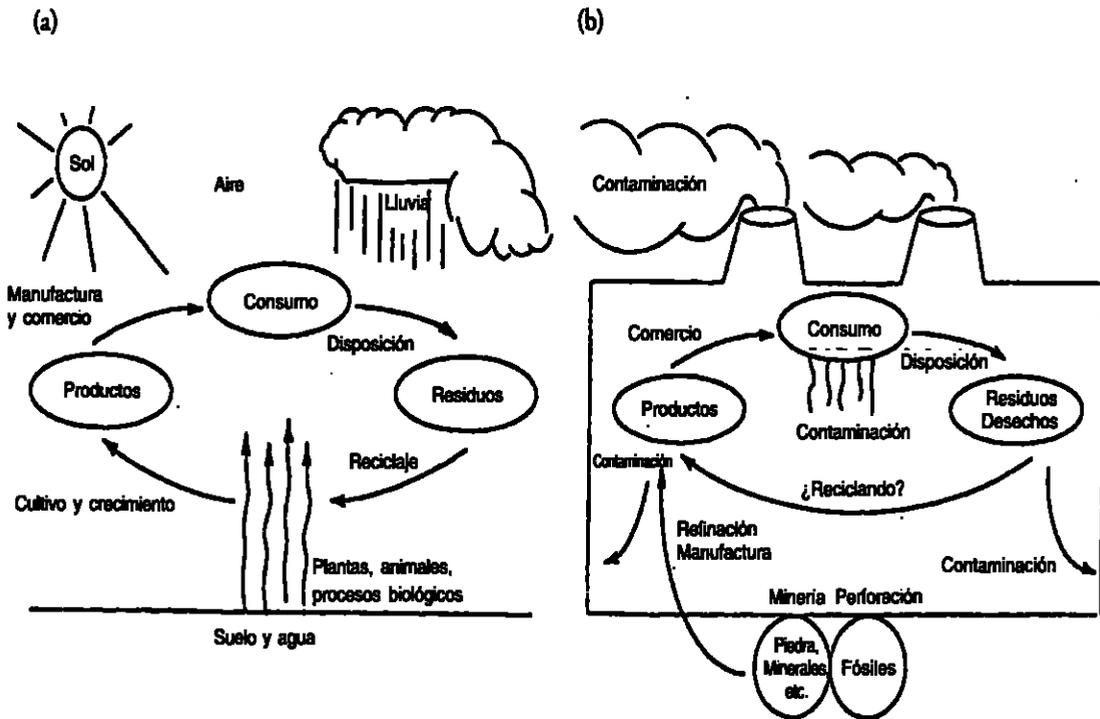
mentación, nutriendo a la naturaleza al tiempo se la utilizaba, dando y recibiendo mutuamente (Pietilä, 1990 a, b.).

**Economía de cultivo versus producción industrial**

La economía de cultivo produce bienes básicos en cooperación con la naturaleza viviente; ésta es en realidad la economía de interacción entre seres humanos y naturaleza, y un punto de

contacto entre economía y ecología. La agricultura, la actividad forestal, la ganadería, la pesca y todo el sustento indígena pertenecen a este tipo de economía, la cual opera con entes vivos como plantas, árboles, animales y microorganismos (por ejemplo, microbios, fermentos, etc.), los recursos renovables de la naturaleza. El suelo mismo es un terrario natural lleno de vida. Esta clase particular de producción como un componente de la economía humana necesita ser entendida en sus propios términos y considerarse correctamente.

*Figura 5. Una ilustración y comparación de las diferencias entre la economía de cultivo y la producción industrial. (a) Economía de cultivo: depende de condiciones climáticas y biológicas; renovable, sostenible, si es manejada ecológicamente; limitado control, no predecible; «libre» importación de inputs (p.e., sol, aire y agua); ritmo natural de la vida y la naturaleza; limitada mecanización; alta longevidad; poca competitividad; limitado potencial para incrementar la eficiencia y la productividad. (b) Producción industrial: independiente de las condiciones climáticas y biológicas; no renovable, no tiene sostenibilidad a largo plazo; controlable y predecible; completamente monetizada; ritmo de máquinas; completamente mecanizada; escasa longevidad de los productos; alta competitividad; incrementa la eficiencia y productividad.*



## El triángulo de la economía humana

La producción industrial estuvo basada originalmente en la manufactura a partir de recursos no renovables —minerales y fósiles— los cuales son extraídos de la tierra, además de las materias primas producidas por la economía de cultivo a que son también procesadas por la industria. Esta economía no es decisivamente dependiente de la naturaleza viviente, así su productividad y eficiencia pueden ser mejoradas mientras las materias primas estén disponibles. Su motor es el deseo de ganancia.

Las diferencias básicas entre economías de cultivo e industriales se presentan en la figuras 5a y 5b (Pietilä, 1989, 1990 b).

La economía como ciencia está basada en la lógica de la producción industrial, la extracción y la manufactura de «elementos muertos», minerales y fósiles. Cuando esta lógica es aplicada a la economía de cultivo, y cuando las mismas demandas de eficiencia y productividad son impuestas a la agricultura y a la ganadería como a la industria, el sistema se encuentra con dificultades. Es absurdo imponer la exigencia de competitividad internacional a la agricultura, la ganadería, la pesca y la explotación forestal, ya que las condiciones naturales varían de un lugar a otro del planeta.

No obstante las economías nacionales e internacionales han estado funcionando de esta forma. Esta falta de percepción y de manejo de la economía de cultivo es la razón por la cual la agricultura se ha convertido en un problema en la economía nacional y mundial. Ésta es también la razón por la cual no se han encontrado soluciones para los problemas alimentarios de la humanidad. Y ahora, que estamos alcanzando los límites del potencial cultivable del planeta, estos problemas se están agravando rápidamente.

Las economías de cultivo —tanto en los países en desarrollo que aún funcionan como productores de bienes básicos, como en la agricultura de los países industrializados— son un problema no resuelto. Los países en desarrollo han caído en enormes deudas y regresiones. La agricultura en los países industrializados, a pesar de contar con las más avanzadas tecnologías y subsidios considerables, está próxima a colapsarse bajo el peso de la deuda y los efectos de las prácticas agrícolas absurdas.

Los problemas de la agricultura incluso constituyen la razón más importante de la rápida emigración de la gente de las áreas rurales de todo el mundo y del consecuente crecimiento incontrolado de los barrios pobres alrededor de las ciudades y de los problemas urbanos. Las consecuencias recaen finalmente sobre el medioambiente y han contribuido al deterioro de las bases de la economía de cultivo y de la economía humana, en conjunto.

La cuestión crucial es si la economía de cultivo puede sobrevivir cuando los requerimientos de la economía industrial, es decir, el incremento constante de los beneficios y eficiencia y de la competitividad internacional, son impuestos sobre ella. Esencialmente, las condiciones de supervivencia de la economía de cultivo están regidos por la naturaleza viviente. Y para permitir a la economía de cultivo aplicar métodos ecológicos en su producción, debería entenderse como un componente auténticamente diferente de la economía humana y ser tratada con respeto por su naturaleza. Esto será un deber en el futuro cercano si queremos salvar la agricultura, la ganadería y la actividad forestal viables, las cuales son las bases de la supervivencia de la humanidad en sentido amplio.

Desde el punto de vista de las satisfacción de las necesidades básicas de la gente, cada país debería ser lo más autosostenible posible. El comercio mundial sería entonces principalmente de productos de importancia secundaria, evitando convertir a los países en dependientes absolutos unos de otros.

Este principio ha sido propuesto por muchos economistas a lo largo de los años, por ejemplo, J.M. Keynes, H. Daly, J. Galtung, etc.

## CONCLUSIONES: EL TRIÁNGULO DE LA ECONOMÍA HUMANA

Esta revisión de los defectos inherentes a la economía que hoy prevalece, está relacionada principalmente con la economía y el estilo de vida posindustrial de los países desarrollados. Esos países son, hoy, los que rigen la economía mundial y por tanto tienen la principal responsabilidad directa o indirectamente, de la preservación de la vida en la Tierra. Las

consideraciones hechas aquí, sobre la limitación del crecimiento económico, se centran en estos países. Para los países en desarrollo esta manera de ver la economía puede parecer extraña, pero también puede ser tomada como una advertencia de que los países industrializados no son el mejor ejemplo de desarrollo.

Hemos sugerido ideas sobre el fortalecimiento de la gente para controlar y manejar su propio estilo vida y hacer su vida más sostenible y humana en general. De tal modo, se fortalecerán para actuar más efectivamente como ciudadanos, creando políticas para un desarrollo sostenible y un papel más constructivo de sus países dentro de la economía mundial.

Este artículo sugiere que la economía como ciencia es inadecuada para explicar y entender la totalidad de la economía humana (las bases, el trabajo y las actividades necesarias para el sustento y bienestar de la gente). Como el problema es la inadecuación de la economía, se requiere más que una mera reforma.

Se señala aquí cómo la omisión de la producción doméstica que no entra en el mercado, distorsiona la imagen de la economía nacional. No obstante, incluso los economistas alternativos —cuando son masculinos— no reconocen la casa como un componente del bienestar humano. Tampoco los ecologistas profundos han visto la economía del cultivo como un contacto concreto entre la ecología y la economía, donde la cultura humana se desenvuelva respetando las leyes ecológicas.

La producción industrial, el cultivo y la casa son los componentes distintivos de la economía humana. El trabajo doméstico y la agricultura no pueden ser introducidos dentro del estrecho marco físico-matemático de la economía industrial. El cuidado, el confort y la salud como productos del trabajo no remunerado en la casa no son tenidos en cuenta en ese marco; tampoco lo son la luz del sol, la lluvia o el aire fresco que son *inputs* de la economía de cultivo. Tales factores no pueden ser traducidos en términos matemáticos, el único lenguaje considerado por la economía actual.

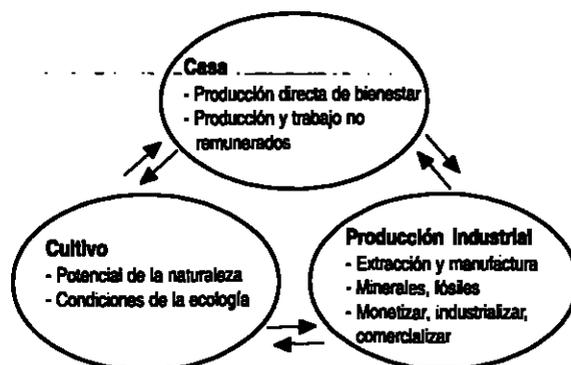
El tema crucial es entender que cada uno de esos componentes opera con su propia lógica. Hoy sólo la lógica de la economía industrial es bien conocida. Los otros componen-

tes necesitan ser mejor analizados y definidos. Y el dinamismo entre estos tres componentes.

La imagen del triángulo de la economía humana (Fig. 6) muestra esos tres componentes, cada uno tiene su propio derecho de existencia, y así nos ayuda a ver las relaciones y dinamismo entre los tres. Hay relaciones entre lo macro y lo micro, lo monetario y no monetario, lo visible y no visible, lo viviente y lo no viviente, lo privado y lo público en la realidad de la subsistencia humana. Algunos de esos eslabones se dan dentro de los componentes, otros entre ellos. Y así vemos la necesidad de una nueva teoría integradora de las acciones humanas en pro de un modo de vida sostenible.

Esta nueva teoría e interpretación del funcionamiento del triángulo de la economía humana, permitirá fundamentar un tipo de planificación económica y política, que tiendan a alcanzar un estilo de vida digno y sostenible para la gente, en lugar de un crecimiento constante y la acumulación de capital y poder en manos de los ricos y poderosos. Las sugerencias y visiones de este artículo son un esfuerzo por estimular el proceso de definición de esta nueva teoría.

Figura 6. El triángulo de la economía humana. Todos los tres componentes de la economía humana hechos visibles para acentuar sus intrínsecas diferencias en su naturaleza.



BIBLIOGRAFÍA

- CHADEAU, A. (1992). «What is Household's Non-Market Production Worth?» *OECD Economic Studies*, N. 18, Spring 1992.
- CHANDLER, W. (1994). «The value of household work in Canada 1992» *Can. Econ. Observer*, N. 11.
- COGOY, M. (1995). «Market and non-market determinants of private consumption and their impacts on the environment». *Ecol. Econ.*, 13: 169-180.
- DEVELOPING STRATEGIES FOR THE FUTURE: *Feminist Perspectives*, 1980. *The reports of the workshops in Bangkok. 1979 and at Stony Point*, New York, 1980. The International Women's Tribune Centre, New York.
- FRIBERG, M. (1983). «Mot en civilisationskris? Sex bidrag tillen Tolknings». In: M. Friberg and J. Galtung (Eds.), *Krisen, Series of Akademiliteratur*. Stockholm.
- (1985). «The Greening of the Nordic Countries». In: H. Svensson and H. Jackson (Eds.), *Future Letters from the North*.
- HOUSEWORK STUDY, (1981). Part 8. Official Statistics of Finland XXXII:79.
- INGELSTAM, L. (1980). «Arbetets värde och tidens druk - en framtids studie» (The value of work and use of time-future study). Stockholm.
- INSTRAW (1995). «Measurement and valuation of unpaid contribution». *Accountin through time and output*. Santo Domingo. MAKU, U., 1991, conferencia en UNU/WIDER, Helsinki.
- OLIN, U. (1975). «A case for Women as Co-managers. The Family as a General Model of Human Social Organization and its Implications for Women's Role in Public Life. In: I. Tinker and M. Bo Bramsen, *Women and World Development*. Overseas Development Council, Washington, DC, 1979.
- PIETILÄ, H. (1988). *Vallan vaihto. Naisen ajatuksia politiikasta, taloudesta ja tulevaisuudesta* (The Shift of Power. A women's thoughts on politics, economy and the future). WSOY, Porvoo.
- (1990) a. *Daughters of Mother Earth. Women's culture as an ethical and practical basis for sustainable development*. In: L. Simonen, NY, *Finnish Debates on Women's Studies*. Contributions by Finnish Scholars to the 4 th Int. Interdisciplinary Congress on Women, New York, 1990. Tampere.
- (1990) b. *Environment and Sustainable Development*. Paper for the Africa-Europe Encounter, Porto Novo (Benin), 1989. IFDA Dossier No. 77/1990.
- (1993). *The Villages in Finland Refuse to Die*. In V. Rajan (Ed.), *Rebuilding Communities. Experiences and Experiments in Europe*. A Resurgence Book, Dartington.
- PULLIAINEN, K. and PIETILÄ, H. (1983). *Revival of non-monetary economy makes economic growth unnecessary (in small, industrialized countries)*. IFDA Dossier 35. Nion.
- RADFORD RUETHER, R. (1983). *Sexism and God-Talk: Toward a Feminist Theology*. Boston, MA.
- RESEARCH GROUP FOR THE NEW EVERYDAY LIFE (1984). *Det nya vardagslivet* (The New Everyday life), *NORD Series*. Copenhagen, Oslo, Estocolmo, Helsinki.
- (1987). *Veier til det nye interdaglivet* (Ways to yhe New Everiday Life), 1987. *NORD 1987: 61*. Oslo, Copenhagen, Estocolmo, Helsinki.
- (1991). *The New Everyday Life- ways and means*. *Nordic Council of Ministers, NORD Series 1991: 19*. Copenhagen.
- RUUSKANEN, O. P. (1995). *Options for Building a Satellite Account for the Measurement of Household Production*. *Working Papers*, No. 7. Statistics Finland.
- SYSTEM OF NATIONAL ACCOUNTS (1993). EUROSTAT, IMF, OECD, UN, World Bank.
- VON UEXKULL, J. (1992). *Discurso en Estocolmo, 9 diciembre, ceremonia de presentación de los Right Livelihood Awards*.
- UNDP (1995). *Human Development Report. 1995*. New York, NY.
- UNITED NATIONS (1995). *Report of the 4th World Conference on Women, Beijing. A/CONE 177/20*. 17 October 1995.
- VIHAVAINEN, M. (1995). *Calculating the value of household production in Finland in 1990*. *Working Papers*, No. 6. Statistics Finland.
- VORLAETEN, M.-P. (1995). *Comunicación personal WIDE Conf. en Women and Alternative Economics*, Brussels, May 1995.
- WARING, M. (1988). *If Women Counted. A New Feminist Economics*. Harper and Row, San Francisco, CA.

# Ecología y democracia discursiva: más allá del capitalismo liberal y del estado administrativo

John S. Dryzek<sup>1</sup>

## INTRODUCCIÓN

Actualmente, cualquier enfoque económico político con credibilidad debe asumir el reto presentado por los problemas ecológicos. «El medio ambiente» no puede ser concebido como

un tema más entre muchos. Los problemas ecológicos están ampliamente difundidos y son suficientemente graves como para constituir una prueba decisiva para las actuales y futuras situaciones políticas y económicas, y para todos los procesos de reconstrucción institucional, sean reformistas o revolucionarios. En este capítulo, argumentaré que las instituciones dominantes contemporáneas fracasan en este examen, y más aún, que la resultante confusión y contradicción abre un espacio para alternativas democráticas y discursivas, las cuales prometen mayores posibilidades de enfrentarse de manera efectiva al reto ecológico.

En vez de presentar una exhaustiva taxonomía y una evaluación de los mecanismos y procesos institucionales existentes,<sup>2</sup> me concentraré en las actuales instituciones dominantes del mundo occidental y en sus posibles sustituciones. Aquellas pueden ser caracterizadas en términos de un nexo del capitalismo, la democracia liberal, y el estado administrativo o la burocracia estatal. La pregunta inicial es: ¿Hasta qué punto pueden estas tres instituciones, de manera aislada o combinada, enfrentarse al reto ecológico?

Argumentaré que estas instituciones resultan completamente ineptas cuando abordamos la temática ecológica, que cualquier combinación entre ellas sólo puede agravar los problemas y que su única virtud está en las posibilidades de su propia transformación. Tal juicio sumario conduce al estudio de esas posibilidades de transformación. Intentaré determinar algunas estructuras políticas y económicas nacidas del conflicto entre el orden institucional y las demandas ecológicas. Adicionalmente, consideraré el tipo de democracia que la era de la ecología permite y requiere, suponiendo que realmente la democracia y la ecología sean compatibles.

<sup>1</sup> Profesor de Ciencias Políticas de la Universidad de Oregon. Una anterior versión de este artículo fue presentada en el Seminario de Ecología del Comité de Economía Política de la Buena Sociedad en la Reunión de la Asociación Americana de Ciencias Políticas, San Francisco, 1990. Estoy agradecido por los extensos comentarios y críticas de otros participantes del mencionado seminario —James O'Connor, Robert Paehlke, Kenneth Peter y Langdon Winner— y también a Hal Aronson por su ayuda a nivel editorial. Este artículo fue publicado en inglés en CNS 3(2), número, 10, Junio de 1992, pp. 18-42.

<sup>2</sup> Por ejemplo, John S. Dryzek, *Rational Ecology: Environment and Political Economy* (Oxford: Basil Blackwell, 1987).

### EL CAPITALISMO

En la actualidad el capitalismo presenta un rostro ecológicamente «amistoso». Por ejemplo, Weyerhaeuser es «la empresa donde los árboles crecen» y no «la empresa que hace tala rasa del bosque primario», actividad a la que anteriormente se dedicaba. Proctor y Gamble adjuntan un panfleto ambientalista (impreso en papel no reciclable) en los paquetes de sus pañales desechables. Los publicistas de las empresas occidentales anuncian los beneficios que se generarán en los países terriblemente contaminados como Polonia y la ex Alemania del Este, una vez que se instalen plantas manufactureras modernas. El apoyo intelectual proviene de aquellos que sostienen que el mercado es el mejor mecanismo para satisfacer las necesidades individuales —incluyendo la demanda de los «bienes ecológicos». Los neoconservadores que están contra la regulación, los nuevos economistas de los recursos naturales, y los intelectuales cornucopianos defensores del libre mercado enfatizan las virtudes de la privatización y la descentralización en la economía política ambientalista.<sup>3</sup>

En la realidad resulta cuestionable la racionalidad ecológica del capitalismo monopolista o de mercado. El argumento ecológico en contra del capitalismo puede ser resumido de la siguiente manera: en primer lugar, el capitalismo requiere de crecimiento económico, en su ausencia se reduce la inversión conduciendo a un declive económico general. Sin crecimiento, el capitalismo debe enfrentar la distribución desigual, el desempleo, y la inestabilidad política. En ese sentido, no resulta sorprendente que los gobiernos de las economías capitalistas consideren como su principal preocupación la promoción del crecimiento.

Si existieran límites ecológicos al crecimiento, éste debería cesar en un punto determinado. Los defensores de la economía de mercado niegan este argumento sobre la base de que nuestra tierra es infinita; el mecanismo de los precios asegurará la localización de sustitutos para cualquier tipo de recurso escaso.<sup>4</sup> Este feliz resultado puede lograrse para ciertos recursos específicos —por ejemplo cuando en el siglo XIX se agotó el aceite de ballena los sustitutos fueron fácilmente ubicados. No obstante, no existe un sustituto para la capacidad asimilativa de la biosfera. Aun cuando una fuente de abun-

dante e ilimitada energía barata (¿fusión fría?) pueda ser usada para convertir la naturaleza degradada en naturaleza útil (por ejemplo, concentrando recursos dispersos) no existe una salida posible a esta restricción. El uso actual de energía está amenazando con calentar nuestro planeta más allá de límites tolerables a causa del aumento del efecto invernadero. Existe una oferta limitada de baja entropía u orden en este planeta, y la cual el capitalismo no hace más que degradar.<sup>5</sup> Sin embargo, resulta difícil obtener pruebas convincentes al respecto. No disponemos de indicadores de la situación global o del nivel de entropía de la biosfera. La evidencia sobre el estado de determinados recursos o de los sumideros ecológicos puede resultar engañosa, dadas las posibilidades de sustitución. La única alternativa sería que el capitalismo pudiera reorientar su crecimiento hacia actividades económicas que no involucren el consumo de materiales, o de servicios ambientales o ecológicos. En la medida en que el capitalismo se transforma en un capitalismo informacional —centrado en la producción, intercambio, y la difusión de información antes que la producción de bienes materiales— su crecimiento podría parecer menos destructivo ecológicamente. No obstante, las sociedades que transitan hacia la era de la información no han eliminado el crecimiento material. Sus niveles de consumo material continúan incrementándose, aunque consiguen "exportar" los daños ecológicos a otras sociedades. Las recientes mejoras locales de carácter medioambiental, tales como un aire más limpio en Pittsburgh no deben de ser entendidas como éxitos generales.

En segundo lugar, el capitalismo ignora y se desentiende del futuro. Sin las tasas de interés, el capital sería gratuito y el capitalismo sería inconcebible. La existencia de tasas positivas

<sup>3</sup> Ver John S. Dryzek y James P. Lester «Alternative Views on the Environmental Problematic», en James P. Lester, editor, *Environmental Politics and Policy, Theories and Evidence* (Durham, N.C.: Duke University Press, 1989), pp. 320-322.

<sup>4</sup> Por ejemplo, Julian Simon, *The Ultimate Resource* (Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1981), pp. 15-27.

<sup>5</sup> Nicholas Georgescu-Roegen, «Energy Analysis and Economic Valuation», *Southern Journal of Economics*, 45, 1979.

## LA DEMOCRACIA LIBERAL

de interés, significa que los individuos del mercado deben infravalorar costos y beneficios futuros de acuerdo a la prevalente tasa de interés. Cuanto más alta sea la tasa, las consecuencias o resultados a largo plazo generan menos preocupación dentro del sistema.

En tercer lugar, en tanto sistemas descentralizados, gestionados por una lógica de interés individual, los mercados carecen de mecanismos adecuados para abordar los problemas que generan a los bienes públicos. Los individuos orientados al beneficio privado se despreocupan por los daños causados a terceras personas no directamente involucradas en las transacciones comerciales y, menos aún, a los recursos ambientales que carecen de precios. La racionalidad instrumental de los actores motivados por obtener ganancias materiales en un ambiente social no regulado destruirá los recursos colectivos. Este comportamiento resulta no sólo funcional para el desarrollo de las economías capitalistas sino también necesario para aquellos individuos que desean prosperar en los referidos sistemas.

Existen ejemplos de reestructuración de los derechos de propiedad con el objetivo de otorgar a cada persona una porción de propiedad en los antiguos bienes públicos, la regulación del acceso a los recursos y el control de prácticas ambientales dañinas tales como la contaminación. Pero tal tipo de reglamentación requiere de la acción gubernamental. Intentos recientes para enfrentar el deterioro de la capa de ozono, el calentamiento global y otros problemas, han ocurrido dentro del marco político. El capitalismo desplaza hacia el gobierno los problemas medioambientales que él mismo generó, pero que no puede resolver. Sin embargo, los gobiernos de sistemas mixtos políticoeconómicos capitalistas no serán capaces de responder de manera efectiva, por las razones que a continuación analizaré.

La democracia liberal puede ser definida en términos de la competencia electoral por los cargos políticos, la oportunidad para ejercer presión popular sobre el gobierno a través de la libre asociación, un conjunto de derechos individuales frente a la actividad gubernamental garantizados a través de restricciones constitucionales, y una política de búsqueda de intereses estratégicos, concebidos al interior de la esfera privada. Durante los últimos veinte años se ha logrado más progreso en el tratamiento de los problemas ambientales en las democracias liberales que en países con otro tipo de sistemas políticos. Ello ha sido realizado a través del conocido mecanismo político de grupos de interés. Los ambientalistas han participado en el juego de los grupos de interés, y como resultado se han obtenido leyes referidas al medioambiente. Resulta indudable que la democracia liberal resuelve los problemas ecológicos de manera más efectiva que el sistema de mercado con el cual coexiste, el cual traslada a la democracia liberal los problemas ambientales que provoca pero no resuelve. No obstante, el fracaso de la democracia liberal para enfrentarse a los problemas energéticos de los años setenta, las dificultades con respecto a los residuos nucleares y el continuo bloqueo de solución respecto a los bosques milenarios del oeste de Estados Unidos, sugieren que existen límites en la capacidad de resolución de problemas por parte de la democracia liberal. Estas limitaciones se pueden agrupar en cuatro aspectos fundamentales.

En primer lugar, la distribución del poder en los sistemas democráticos resulta desigual. Los sectores empresariales siempre poseen una posición privilegiada por su disponibilidad de recursos financieros y porque las autoridades gubernamentales requieren de la cooperación empresarial para la ejecución de sus políticas.<sup>6</sup> Además existe el miedo gubernamental a la posible contracción en las inversiones en caso de ejecutarse medidas en contra de la empresa privada.<sup>7</sup> Resulta lógico que los sectores empresariales presionen constantemente a favor de políticas favorables para sus propios intereses antes que a los requerimientos ecológicos. Las corrientes de la opinión pública preocupadas por los valores intrínsecos del medioambiente, tales como la que

<sup>6</sup> Charles Lindblom, *Politics and Markets: The World's Political-Economic Systems* (New York: Basic Books, 1977).

<sup>7</sup> Fred Block, "The Ruling Class Does Not Rule: Notes on the Marxist Theory of the State". *Socialist Revolution*, 33, 1977; Charles Lindblom, "The Market as Prison." *Journal of Politics*, 44, 1982.

en Estados Unidos alcanzó su apogeo el Día de la Tierra en 1990, se desmoronan cuando amenazan a los intereses empresariales. En las elecciones generales de noviembre de 1990 se observó que las iniciativas ambientalistas fracasaron de manera contundente como resultado de las campañas públicas organizadas por los sectores empresariales, quienes anunciaron que dichas iniciativas reducirían el número de puestos de trabajo.

En segundo lugar, las democracias liberales desagregan los problemas ambientales según los intereses particulares de los sectores afectados. La suma de esos intereses no alcanza el interés ecológico general de la sociedad en su conjunto, a pesar de que algunos de ellos poseen una genuina orientación ecológica. La espectacular confusión generada durante los años setenta, en el interior de la democracia liberal norteamericana, como resultado de la crisis energética demuestra que los grupos de interés pueden actuar agresivamente e impedir una actividad política coherente.

En tercer lugar, la «remuneración» política de la democracia liberal consiste en otorgar compensaciones tangibles a determinados grupos de interés. A pesar de que eso puede ser funcional en términos de la distribución de los costos y beneficios de la actividad gubernamental, resulta inútil cuando se trata de enfrentarse a grandes e indivisibles problemas ecológicos.

En cuarto lugar, el horizonte temporal en la democracia liberal usualmente no es más duradero que el correspondiente al mercado. Los problemas a corto plazo son los que reciben la mayor atención y los próximos procesos electorales son los que normalmente fijan los límites políticos temporales. Ocasionalmente, algunos proyectos que prometen beneficios económicos a largo plazo son financiados —por ejemplo la investigación sobre la fusión. Sin embargo, ello no es resultado de una adecuada previsión sino que cumple el objetivo de apaciguar a determinados grupos de interés, que de manera inmediata se benefician financieramente de dichos proyectos.

En quinto lugar, la democracia liberal, no menos que el mercado, es adicta al crecimiento económico. Si el crecimiento se detiene, ese unguento o disolvente político no está disponible y las desigualdades distributivas resultan más evidentes.<sup>8</sup> Este miedo a la recesión económica significa que las de-

mocracias liberales son prisioneras del imperativo del crecimiento económico.<sup>9</sup>

## EL ESTADO ADMINISTRATIVO

La típica política contemporánea consiste en una difícil yuxtaposición de democracia liberal y estado administrativo. La administración funciona de acuerdo a la lógica de la racionalidad instrumental, mientras que la lógica democrática liberal se basa en procesos políticos e interactivos. Los procesos estatales administrativos afirman un tipo de racionalidad ecológica que incorpora un propósito colectivo, un conocimiento neutral, la capacidad de otorgar sentido a los problemas complejos y la voluntad y la autoridad para generar soluciones a dichos problemas —si es necesario en contra de la voluntad de intereses recalcitrantes que contaminan el medioambiente.<sup>10</sup> Un gobierno central fuerte resulta atractivo para diversos analistas ambientales, incluyendo los ecólogos hobbesianos,<sup>11</sup> los reformistas estructurales con una perspectiva de gestión ambiental,<sup>12</sup> los socialistas planificadores,<sup>13</sup> los conservadores burkeanos que desearían una masiva restricción, inculcada por una élite culta, de la demanda de bienes ecológicos.<sup>14</sup>

Sin embargo, los sistemas estatales administrativos se encuentran también prisioneros como explicamos a continua-

<sup>8</sup> Daniel Bell «The Public Household: On Fiscal Sociology and The Liberal Society», *Public Interest*, 37, 1974, p. 43.

<sup>9</sup> Lindblom, *Politics and Markets*, *op. cit.*

<sup>10</sup> Douglas Torgerson y Robert Paehlke, «Environmental Administration: Revising the Agenda of Theory and Practice», en Robert Paehlke y Douglas Torgerson, editores, *Managing Leviathan: Environmental Politics and the Administrative State* (Peterborough, Ontario: Broadview, 1990).

<sup>11</sup> Garret Hardin, «The Tragedy of the Commons», *Science*, 162, 1968; Robert L. Heilbroner, *An Inquiry into the Human Prospect: Updated and Reconsidered for the 1980s* (New York: W.W. Norton 1980).

<sup>12</sup> Lynton K. Caldwell, «Environmental Quality as an Administrative Problem», *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 400, 1974, pp. 103-115.

<sup>13</sup> Hugh Stretton, *Capitalism, Socialism and the Environment* (Cambridge: Cambridge University Press, 1976).

<sup>14</sup> Williams P. Ophuls, *Ecology and the Politics of Scarcity* (San Francisco: W. H. Freeman, 1977).

ción. En primer lugar, están limitados en su capacidad de respuesta a los diversos problemas planteados. El cumplimiento por parte de los burócratas de las metas establecidas en la cumbre de la jerarquía está lejos de ser automático, obstruyendo de esta forma la afirmación del interés colectivo. Más aún, las organizaciones burocráticas sólo pueden ser programadas para realizar una limitada gama de rutinas, las cuales difícilmente pueden ser adecuadas frente a los variados y complejos problemas ambientales. Así como los militares siempre están preparados para luchar en la última guerra, las agencias burocráticas no modificarán el sentido y lógica institucional de su existencia simplemente adjuntando instrucciones ecológicas a sus respectivas directivas o mandatos. Los planes quinquenales en la ex Europa del Este incorporaron regularmente metas ambientales pero sin ningún efecto práctico. Grandes y centralizadas instituciones generan grandes y centralizadas soluciones a los problemas. Por ejemplo, las agencias locales, estatales y federales del gobierno norteamericano ubicadas en las regiones occidentales responden a las condiciones de sequía con medidas cada vez más extravagantes para transvasar agua de regiones distantes, sin considerar otras formas más apropiadas de distribución de la población y de las actividades económicas. Adicionalmente, el carácter jerárquico de las organizaciones significa que cualquier fracaso o mala interpretación en cualquier punto de la cadena administrativa puede resultar devastador. Una creciente literatura de ciencias políticas referida a la ejecución de políticas, demuestra que una implementación exitosa suele ser la excepción antes que la regla, y en cuestiones ambientales no menos que en cualquier otro tema.

En segundo lugar, la racionalidad administrativa no puede enfrentarse con problemas verdaderamente complejos. La desagregación de problemas, a través de la división administrativa del trabajo, significa que diversos aspectos de problemas complejos son artificialmente separados unos de otros. Como consecuencia, las acciones que se presentan como soluciones desde la perspectiva de una subunidad administrati-

va, en la realidad significan el desplazamiento de los problemas hacia otros sectores. Por ejemplo, ello ocurre cuando se limpia un depósito de desechos tóxicos y se traslada su contenido a otro lugar. Por ejemplo, la Agencia de Protección Medioambiental «resuelve» el problema de la contaminación del aire ordenando la ubicación del contaminante en un sedimento tóxico fangoso. Puede haber desplazamiento no sólo en el espacio o de un medio a otro sino también en el tiempo; ello sucede cuando los desechos nucleares que se caracterizan por una vida prolongada son ubicados en subterráneos.

La desagregación de los problemas burocrático administrativos también perjudica la pretendida neutralidad profesional de los burócratas. En efecto, las diferentes unidades administrativas incluyen distintos tipos de especialistas profesionales con valores divergentes. Por ejemplo, la administración de los antiguos bosques de la región del Pacífico Noroeste provoca enfrentamientos entre dos instancias del Departamento de Interior. El Servicio de Pesca y Vida Silvestre es sensible a la diversidad ecológica y es responsable de haber registrado el conocido búho manchado en la lista de especies en peligro. Por el contrario, la Oficina de Manejo de Tierras es más afín con las actividades comerciales madereras en los territorios que controla.

En tercer lugar, los sistemas jerárquicos necesariamente obstruyen la libre circulación de información, aspecto que es esencial para la solución efectiva de los problemas no rutinarios. Tal como ocurre en otros ámbitos administrativos, en el caso de los problemas ecológicos no existe la verificación empírica indiscutible. Los esquemas teóricos que se manejan en la pirámide de la estructura administrativa, siempre se equivocan en mayor o menor grado. No obstante, el sistema jerárquico desarrolla resistencias frente a la institucionalización del sistema de prueba y error, modalidad que resulta necesaria para este tipo de circunstancias. El arquetipo de una comunidad científica que resuelva problemas suele ser descentralizado, de tal forma que los argumentos racionales predominan sobre la autoridad jerárquica.<sup>15</sup> El sistema jerárquico puede resultar apropiado para la ejecución de tareas rutinarias, pero no para la resolución de variables y complejos problemas.

Todo lo que queda del discurso administrativo respecto

<sup>15</sup> Karl R. Popper, *The Open Society and its Enemies* (London: Routledge and Kegan Paul, 1966)

a la racionalidad ecológica es su innegable voluntad y autoridad para imponer soluciones. Mis argumentos sugieren que aquellas políticas que son impuestas rara vez contribuirán a la mejora de la crisis ambiental.

### LA COMPLEJIDAD DE LOS ERRORES

El capitalismo, la democracia liberal y el estado administrativo no existen de manera aislada, y por lo tanto no deben ser evaluadas sin tener en cuenta sus interacciones. Uno puede imaginarse diversas combinaciones. Por ejemplo, según Paehlke, la capacidad estatal para asumir perspectivas a largo plazo podría combinarse con la relativa apertura de la democracia liberal hacia la presión popular para producir resultados imposibles en estructuras aisladas. Ello ocurriría a través del consenso popular respecto a ciertos valores ecológicos, más allá de la estrecha perspectiva temporal de los cargos políticos elegidos.<sup>16</sup> Sin embargo esta combinación todavía tropezaría con otras limitaciones, basadas en la lógica de la democracia liberal, y de la estructura estatal administrativa.

Aunque resultan factibles ciertas combinaciones positivas de las instituciones existentes, argumentaré desde un punto de vista ecológico que sus combinaciones generalmente intensifican o agravan los errores. Así, el mercado capitalista anula la capacidad de maniobra de la democracia liberal y el estado administrativo, al descartar cualquier acción que conduzca a la disminución de la rentabilidad de los negocios empresariales. La democracia liberal y la burocracia administrativa tienen ambas una lógica de resolución de problemas que se origina en la desagregación analítica; la primera de acuerdo al interés y peso político relativo de determinados grupos sociales, la segunda en armonía con la mentalidad analítica de la burocracia estatal. Esta combinación mantiene la idea básica de la fragmentación, pero en la combinación de dos lógicas diferentes el resultado suele ser aún menos racional que de manera aislada, debido a que cada lógica triunfará en imprevisibles situaciones específicas. Por encima de todo, las instituciones existentes son manifestaciones de un tipo particular de racionalidad postilustración. Todas incorporan una orientación analítica instrumentalista para la resolución de los

problemas, y, por lo tanto, tienen la tendencia de confundir el desplazamiento de los problemas con la resolución de los problemas.

Este rechazo a la posibilidad de fructíferas combinaciones de las tres instituciones políticoeconómicas existentes, simplifica numerosos debates contemporáneos relacionados con la ecología y la política económica. Si imaginamos a las tres instituciones conformando un triángulo, la realidad enseña que numerosas discusiones suelen incluir el análisis de movimientos en ambas direcciones a lo largo de los tres lados del triángulo.

De esta manera, Paehlke favorece la reducción del espacio del estado burocrático y el incremento de la democracia liberal.<sup>17</sup> Paehlke afirma, en contra de las proyecciones y recomendaciones de los ecologistas centralistas tales como Heilbroner y Ophuls, que la inclusión de temas ambientales en la agenda política en Canadá y Estados Unidos en los últimos veinte años ha sido acompañada de una mayor apertura en los debates políticos. Esta apertura adquirió la forma de debates públicos, de un activismo de ciertos grupos de interés, de una legislación relacionada a los «derechos de información», de cuestionamientos públicos y otros más. Heilbroner y Ophuls, por supuesto, desean actuar en la dirección exactamente opuesta en este lado del triángulo. Con una actitud displicente frente al caos y fragmentación de la democracia liberal, ellos no dudan en proponer más Leviatán. Ellos consideran que las propuestas de Paehlke exacerbaban la tragedia política de los comunes, a través de grupos de interés que reclaman más participación en los recursos ambientales. Paehlke por su parte cree que la energía para confrontar las crisis ecológicas resulta mejor canalizada por la movilización de la democracia participativa que por la administración

<sup>16</sup> Robert Paehlke, *Lost Keys and no Engine: Re-Starting History in the Age of Ecology*. Ponencia presentada al Seminario de Ecología del Comité en la Economía Política de la Buena Sociedad, en la Reunión de la Asociación Americana de Ciencias Políticas, San Francisco, 1990. Ver también Alex Demirovic, «Ecological Crisis and the Future of Democracy», *Capitalism, Nature, Socialism*, 1(2), no. 2, verano 1989, p. 42.

<sup>17</sup> Robert Paehlke «Democracy, Bureaucracy, and Environmentalism», *Environmental Ethics*, 10, 1988, p. 305.

burocrática centralizada, tal como muestran los momentos positivos en la historia de las mejoras del medio ambiente como resultado de la acción gubernamental.

Si consideramos el canje entre capitalismo y burocracia estatal, encontramos una vez más defensores del movimiento en una u otra dirección. Los reformistas reglamentistas desean reducir el poder discrecional de las agencias estatales e incrementar el rol de las estrategias de mercado con las tasas e impuestos y los mercados de derechos de contaminación. Algunos de estos reformistas querían la completa privatización de la autoridad encargada de la toma de decisiones, y por lo mismo encomendarían nuestro futuro económico al capitalismo. Existe, por supuesto, una antigua tradición que favorece el movimiento en la dirección exactamente opuesta. Los ecologistas hobbesianos tales como Heilbroner y Hardin no prefieren ni el mercado descentralizado ni la democracia liberal descentralizada. El movimiento conservacionista en Estados Unidos, a principios de este siglo, defendió el conocimiento y la profesionalidad científica como parte de la racionalidad estatal, con el objetivo de corregir las irracionalidades del capitalismo al determinar los patrones de uso de recursos. No obstante, una profesionalidad neutral en el interior de la burocracia administrativa resulta ser un mito bajo complejas condiciones ecológicas. Esto último resulta especialmente cierto cuando uno incluye las dimensiones morales y económicas en los indicados aspectos ecológicos.

En el tercer lado del triángulo los argumentos más predominantes son aquellos desarrollados por los grupos de interés ambientalistas mayoritarios, los cuales rechazan el capitalismo (aunque sólo en sus manifestaciones particulares y no en el conjunto del sistema) en favor de espacios de democracia liberal que permitan resolver los problemas ecológicos. En el lado opuesto a este argumento, se encuentran los teóricos

de la elección pública y los microeconomistas que combinan un discurso sobre la irracionalidad económica de la política que surge de los grupos de interés (especialmente en relación al dominio de intereses particulares sobre el bienestar social general) con un entusiasmo por la maximización del bienestar generada por la asignación del mercado, una vez que los derechos a la propiedad privada han sido bien definidos. En esta línea, una prominente escuela de pensamiento es la «nueva economía de recursos» que defiende la privatización de las tierras públicas, incluyendo los parques públicos del oeste norteamericano como alternativa al abuso de determinados grupos de interés.<sup>18</sup> Estos grupos de interés, sean las «bestias» madereras o los industriales del turismo, se han beneficiado tanto del tesoro público como de los recursos ecológicos, a expensas del interés público, como consecuencia de sus triunfos en el juego político. Mi argumentación es que en este tercer lado del triángulo ambas perspectivas son correctas en su crítica respectiva, pero ninguna propone una alternativa significativa.

Por lo tanto, los debates relacionados al cambio de los mecanismos actuales se mueven en ambas direcciones, en cada uno de los lados del triángulo. Sin embargo, si cada uno de los tres vértices del triángulo constituyen espacios políticamente no viables o deseables, también lo son todos los puntos en su interior. La pregunta es cómo conseguir posibilidades estructurales más allá del triángulo.

## CONTRADICCIÓN Y OPOSICIÓN

Los detractores del capitalismo, de la democracia liberal y del estado burocrático-administrativo ocasionalmente han tenido en su mente la revolución —aunque la revolución socialista tendría, por supuesto, que evitar los grandes fracasos ecológicos de los sistemas políticos «marxistas» pasados y presentes. Históricamente, las experiencias revolucionarias han tenido poca relación con las intenciones iniciales de los intelectuales revolucionarios.<sup>19</sup> Las revoluciones triunfantes suelen desembocar en una poderosa burocracia estatal, resultado que sólo agradaría a los ecologistas que se inclinan por una centralización burocrática.

<sup>18</sup> Ver, por ejemplo, John A. Baden y Donald Leal, editores, *The Yellowston Primer* (San Francisco, Pacific Research Institute for Public Policy, 1990).

<sup>19</sup> Jack A. Goldstone, *Revolution: Theoretical, Comparative and Historical Perspectives* (New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1986), pp., 207-317.

Antes que especular sobre las grandes transformaciones estructurales, resulta más oportuno determinar las posibilidades reales de cambio en aquellos espacios vulnerables de la economía política. Tales posibilidades existen, cuando hay oposición a las estructuras dominantes y a sus requerimientos o en aquellos casos donde la confusión y la contradicción de las estructuras dominantes las abre a las acciones en pro de un orden institucional alternativo. Cuando se dan ambas situaciones a la vez, los resultados son promisorios. De hecho cuando una existe, es más probable que la otra también exista. Como James O'Connor señala, las crisis político-económicas contemporáneas no pueden ser entendidas en términos de fuerzas estructurales impersonales, perspectiva descrita por los marxistas ortodoxos.<sup>20</sup> Por el contrario, tales crisis son parcialmente creadas por intervenciones humanas que son posibles a su vez por las contradicciones políticas y económicas.

Laclau y Mouffe proponen una perspectiva vagamente postmoderna y explícitamente postmarxista en el análisis de las fuentes y el significado contemporáneo de la resistencia política.<sup>21</sup> Descartando la idea de que la clase social pueda constituirse en el eje central de resistencia, ellos reconocen que el capitalismo y el estado de bienestar keynesiano han generado nuevas formas de opresión acerca del género, el papel de los expertos, la ecología, la edad e inclusive la vida misma, por la cultura del exterminio derivada del complejo industrial militar en la era nuclear. Cada tipo de opresión ayuda a constituir diferentes sujetos políticos o sociales, de tal forma que no existe un único y privilegiado sujeto oprimido que reemplace al proletariado de la teoría marxista. Si la subjetividad resulta plural, la consecuencia debe ser una «democracia plural y radical»<sup>22</sup> que contiene una variedad de luchas autodefinitorias, aunque Laclau y Mouffe también buscan la conexión o articulación de diferentes luchas.

Al insistir en la articulación, Laclau y Mouffe evitan la tendencia postmoderna de combinar una infinita variedad de discursos y formas de opresión con una posición escéptica respecto a las posibilidades de un cambio político positivo. Usualmente, el postmodernismo rechaza cualquier tipo de críticas argumentando que cualquier crítica deliberadamente estructurada, resulta en la realidad otra forma de discurso opresivo. Sin embargo, uno puede aceptar una pluralidad de lu-

chas sin suscribir la pasividad y el relativismo postmoderno. Claramente, tal pluralidad no conduce a una revolución social ni incluso a un movimiento social tácticamente unificado sino simplemente a espacios públicos autónomos. La esfera pública es el lugar en el cual los individuos intervienen en un discurso que involucra respeto mutuo, apertura, transparencia de las relaciones humanas, la creación de una verdadera opinión pública y, sobre todo, el enfrentamiento con el poder estatal.

No existe, por supuesto, garantía de que los movimientos sociales efectivamente internalizarán estas virtudes. No obstante, ciertos grupos ecologistas, feministas, activistas y pacifistas intentan lograr una toma de decisiones discursiva y consensuada. Ello contrasta con el estilo político jerárquico propio de las instituciones a las que se oponen.

La aceptación de la idea de la esfera pública como modelo y aspiración política, significa el rechazo al relativismo postmoderno. La referida idea implica la existencia de criterios, basados en una comunicación abierta y en lo que Habermas denominó racionalidad comunicativa, que trascienden los límites de las luchas particulares y los discursos referidos a contextos específicos. Sin embargo, tales criterios deben respetar la pluralidad enfatizada por Laclau y Mouffe. Habermas es acusado por sus críticos postmodernos, por ejemplo Lyotard, de no respetar tal diversidad e implícitamente de favorecer una situación homogénea en la cual los individuos alcanzarían los mismos fines u objetivos. Pero la racionalidad comunicativa implica respeto por las posiciones reflexivamente asumidas por otros, y es defendible como una norma de procedimiento en la interacción política sin imponer ningún estilo concreto de vida humana.<sup>23</sup>

<sup>20</sup> James O'Connor, *The Meaning of Crisis: A Theoretical Introduction* (Oxford: Basil Blackwell, 1987), p. 148.

<sup>21</sup> Ernesto Laclau y Chantal Mouffe, *Hegemony and Socialist Strategy: Towards a Radical Democratic Politics* (London, Verso, 1985).

<sup>22</sup> *Ibid.*, p. 167.

<sup>23</sup> Jürgen Habermas, *Communication and the Evolution of Society* (Boston: Beacon Press, 1979), p. 90; John Dryzek, *Discursive Democracy: Politics, Policy and Political Science* (Cambridge: Cambridge University Press, 1990), p. 17.

Históricamente, la esfera pública más conocida la constituyó la naciente burguesía tal como positivamente lo señala Habermas.<sup>24</sup> Se caracterizó por la publicación de libros, periódicos, la formación de asociaciones políticas y discusiones informales en lugares públicos de reunión. La esfera pública resulta fundamental en la reconstrucción de la economía política en términos ecológicamente racionales. Existen síntomas positivos de que eso está ocurriendo en la realidad.

Esos espacios públicos están emergiendo y expandiéndose en el contexto de las diferentes luchas indicadas por Laclau y Mouffe. Otro impulso es el provocado por la contradicción y la confusión de la democracia liberal y el estado burocrático-administrativo.<sup>25</sup> Anteriormente he argumentado que la democracia liberal y el estado burocrático resultan ineptos cuando se trata de ecología, lo cual también puede ser cierto cuando ambas instituciones se enfrentan a otros nuevos movimientos sociales. Esta incapacidad es un factor que reorienta los movimientos hacia la esfera pública como un camino diferente para la acción política. En la medida que las instituciones tradicionales excluyen cierto tipo de demandas, esta alternativa de la esfera pública hace de la necesidad, virtud.

La naturaleza precisa de la crisis contemporánea de la democracia liberal y el estado burocrático-administrativo constituye materia de discusión, tal como lo confirma la variedad de recientes teorías.<sup>26</sup> Desde una perspectiva ecológica, tal vez el aspecto más importante de la crisis en las instituciones dominantes es su pretensión de racionalidad. En este contexto, O'Connor y Offe interpretan la crisis del estado de bienestar

keynesiano como un conflicto entre la legitimación y la acumulación.<sup>27</sup> Un estado de bienestar amplio resulta necesario para legitimar el orden político y económico capitalista, con el objetivo de apaciguar el descontento de todos aquellos que de otra forma sufrirían más de lo tolerable las vicisitudes del sistema. Igualmente, suaviza la anarquía capitalista y los ciclos económicos de auge y recesión. Pero al mismo tiempo, el estado de bienestar ha crecido hasta el punto de desalentar los incentivos que permiten funcionar al mercado. Ello sucede, por ejemplo, con la eliminación del miedo al desempleo para los trabajadores y la quiebra para los capitalistas. Dado este conflicto, el estado de bienestar keynesiano no funciona de manera racional, pues no puede establecerse una clara jerarquía o equilibrio de objetivos.

Las consecuencias de este tipo de crisis pueden involucrar un cambio hacia una administración económica corporativista en un esfuerzo para establecer un compromiso coherente, en términos de los objetivos de acumulación y legitimación relacionados al estado de bienestar. Sin embargo, el corporativismo aumentará los fallos inherentes del estado burocrático-administrativo y además perjudicará cualquier legitimidad democrática. La administración corporativista es por definición exclusiva y, por tanto, está en constante peligro de fracasar en el proceso de consolidar su legitimidad. En la medida en que se expande el corporativismo, los movimientos sociales son crecientemente marginados del estado hacia la esfera pública.

Durante la mayor parte de su historia los estados han tenido que competir con otros estados, mantener un orden interno y extraer los recursos financieros necesarios para costear sus actividades.<sup>28</sup> No obstante, con el tiempo estos tres imperativos han sido sutilmente transformados. Con el desarrollo del capitalismo ha resultado atractivo el fomento a la acumulación, como forma de garantizar el financiamiento estatal. Con la aparición de la democracia, el orden interno fue transformado en mecanismo de legitimación.

En la medida que los estados no puedan exportar o desplazar los problemas ecológicos, la conservación ambiental se convierte en un imperativo adicional que sólo puede incrementar las contradicciones del estado de bienestar keynesiano pues existe un claro conflicto con la acumulación capitalista

<sup>24</sup> Jürgen Habermas, *Structural Transformation of the Public Sphere: An Inquiry into a Category of Bourgeois Society* (Cambridge Mass.: MIT Press, 1989).

<sup>25</sup> También existe confusión en el sector privado, pero éste es vulnerable sólo indirectamente, a través de la presión sobre instituciones explícitamente políticas.

<sup>26</sup> Al respecto ver O'Connor, *The Meaning of Crisis*, op. cit. capítulo 3.

<sup>27</sup> James O'Connor, *The Fiscal Crisis of the State* (New York: St. Martin's Press, 1973); Claus Offe, *Contradictions of the Welfare State* (Cambridge Mass.: MIT Press, 1984).

<sup>28</sup> Theda Skocpol, *States and Social Revolutions* (Cambridge: Cambridge University Press, 1979)

—en la actualidad son bien conocidos los efectos ambientales destructivos del crecimiento económico. Resulta absurdo afirmar que se requiere de los frutos del crecimiento para costear la limpieza ecológica, debido a que todo crecimiento producirá efectos negativos sobre el ambiente, mientras que sólo una parte del excedente puede ser reorientada hacia la indicada limpieza.

Anteriormente he afirmado que ni el estado administrativo ni la democracia liberal pueden enfrentarse con los complejos problemas ecológicos. Con la evaporación de la racionalidad administrativa, y los constantes errores cometidos por los políticos atrapados en situaciones bastante complejas, las decisiones políticas no son rápidamente formuladas y legitimadas. Diversos investigadores de políticas estatales se lamentan de la aparente incapacidad de los sistemas políticos para distribuir las pérdidas, aun cuando el beneficio neto de una decisión promete resultar positivo.<sup>29</sup> La realidad muestra que aquellos potenciales perdedores, sean las agencias burocráticas o los intereses privados, pueden movilizarse para bloquear las propuestas.

Cuando aquellos que amenazan con vetar las mencionadas propuestas afirman representar a la sociedad civil y no a la burocracia o a las empresas, la respuesta de las instancias de poder ha sido buscar su propia legitimidad política mediante un modelo más participativo de democracia, e implícitamente reconociendo el fracaso del corporativismo. De esta manera, en el Reino Unido, el gobierno central no puede sin más construir centrales de energía nuclear: debe estructurar consultas públicas en las que todos los afectados o interesados pueden participar. En Canadá, Estados Unidos y algunos otros países ha habido un enorme crecimiento en la evaluación de los impactos sociales y ambientales, en los modelos de planificación participativa, en la legislación relacionada al «derecho a conocer», en las consultas públicas, y en las negociaciones ambientales y acuerdos voluntarios.

Dichos procesos son discursivos incipientes,<sup>30</sup> dado que representan aproximaciones imperfectas a ciertos ideales u objetivos de un discurso libre (y ocasionalmente violaciones groseras de estos ideales). Debido a que están asociados con el estado, no constituyen esferas públicas autónomas. Sin embargo, aunque distorsionadas, esas nuevas prácticas indican

que las decisiones políticas legítimas ahora requieren no sólo el conocimiento técnico y además el apoyo de una autoridad constitucional, sino también una participación informada de todas las partes implicadas.

### LOS DISEÑOS DISCURSIVOS Y LA ESFERA PÚBLICA

Las prácticas discursivas son usualmente auspiciadas por aquellos que ocupan posiciones en la estructura de poder político. Congresistas, agencias gubernamentales, fundaciones, y corporaciones han buscado o patrocinado la negociación en temas tan variados como la política forestal, la producción y la utilización de carbón, los proyectos hidráulicos y la contaminación atmosférica regional. Ocasionalmente, dichas prácticas son ordenadas y reguladas por la legislación existente: por ejemplo, la ley nacional de política ambiental de los Estados Unidos especifica cuando se requiere de los comentarios de la opinión pública respecto a informes de impacto ambiental. Obviamente, tales prácticas discursivas no están diseñadas con el objetivo de debilitar el sistema dominante. En realidad, tienen como objetivo cooptar a individuos potencialmente problemáticos y críticos,<sup>31</sup> o funcionan como una pantalla para ocultar decisiones alcanzadas por medios políticos convencionales.<sup>32</sup> No obstante, la misma idea de que estos ejercicios requieren muchos participantes e implican amplias discusiones significa que no se someten a la autoridad profesional o a objetivos preestablecidos. En última instancia, la demanda de legitimidad de los incipientes ejercicios discursivos no se sus-

<sup>29</sup> Ver, por ejemplo, Lester T. C. Thurow, *The Zero-Sum Society: Distribution and the Possibilities for Economic Change* (New York: Basic Books, 1980).

<sup>30</sup> John S. Dryzek, «Discursive Designs: Critical theory and Political Institutions», *American Journal of Political Science*, 1987.

<sup>31</sup> Douglas J. Amy, *The Politics of Environmental Mediation* (New York: Columbia University Press, 1987).

<sup>32</sup> Ray Kemp, «Planning, Public Hearings and the Politics of Discourse», en John Forester, editor, *Critical Theory and Public Life* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1985).

tenta en el conocimiento técnico o en la autoridad constitucional, sino en los ideales del discurso autónomo (ética comunicativa), en el cual el único poder legítimo es el del mejor argumento.<sup>33</sup> Por tanto, si los individuos del gobierno y de las empresas participan en tales ejercicios y proceden a engañar, manipular, negar información, o establecer reglas restrictivas, podrían ser rápidamente desenmascarados. Aunque ello no fuese su intención, esas prácticas discursivas pueden dar ideas que debilitan aun más la lógica administrativa y la desigual distribución del poder en una democracia liberal.<sup>34</sup>

Los diseños discursivos incipientes también constituyen una apertura política entre el estado y un espacio público obviamente más autónomo y auténtico, reconociendo las autoridades gubernamentales que el conocimiento técnico respaldado por la autoridad constitucional estatal ya resulta insuficiente para elaborar una política efectiva, y que el aporte de la sociedad civil resulta necesario.<sup>35</sup> En dicha apertura, el estilo discursivo de la esfera pública provoca un continuo debilitamiento de aquellos objetivos estatales supuestamente no polémicos y de aparente neutralidad técnica. De manera alternativa, estas prácticas discursivas podrían ser utilizadas para neutralizar y cooptar a individuos de la esfera pública que son revoltosos. En sí mismos, los diseños discursivos poseen un potencial ambiguo para constituir y facilitar procesos de transformación política.<sup>36</sup> Las prácticas discursivas orientadas

hacia políticas concretas que no son auspiciadas por el estado (la Comisión de Evaluación Indígena de Alaska<sup>37</sup> poseen un carácter menos ambiguo, pero resultan excepcionales.

La mencionada ambigüedad resalta la necesidad de construir y mantener espacios públicos autónomos, enfrentados con el estado a cargo de nuevos movimientos sociales relacionados con la paz, comunidad, ecología, feminismo, espacio urbano y otros. Tales movimientos podrían ser positivamente caracterizados en términos de un autolimitado radicalismo (debido a que no buscan una cuota del poder estatal, ni su democratización) y de una preocupación por su propia identidad.<sup>38</sup> Igualmente, pueden ser definidos negativamente en términos de su lugar confuso en la tradicional política de clases. Permanece aún en discusión el estilo de relación que deben tener estos movimientos sociales con el poder establecido. Los ambientalistas que desean negociar son criticados por aquellos que prefieren una postura más radical. Este tipo de debate caracteriza al Partido Verde Alemán, cuyo sector «realista» desea establecer compromisos dentro del sistema político de partidos convencional, mientras que los «fundamentalistas» prefieren la acción directa, las calles y la esfera pública. En los grupos verdes norteamericanos, la hostilidad hacia los procesos de política convencional ha impedido que este movimiento forme un partido político. Claramente, conceptos tales como «política» y «democracia» son términos cuestionados dentro de los nuevos movimientos sociales pues existen desacuerdos internos sobre los tipos de práctica política y democrática apropiados. Sin embargo, el mismo hecho de que tales temas sean discutidos por los nuevos movimientos sociales indica que su racionalidad comunicativa es mayor que en la política convencional.

No existe necesidad para un cierre prematuro de tales debates en nombre de la unidad. Tal como Torgerson indica, una oposición radical a cualquier tipo de negociación con el estado sólo tiene sentido en términos de una total unidad táctica en el movimiento ambiental —como la imagen que se opone estrictamente en el espejo a la mentalidad administrativa.<sup>39</sup> Tal visión monolítica resulta ser tan obsoleta como las mismas estructuras estatales administrativas.

El emergente espacio público contemporáneo florece sobre la base de la diversidad. Un aspecto de esta diversidad,

<sup>33</sup> Douglas Torgerson, «Limits of the Administrative Mind: the Problem of Defining Environmental Problems», en Paehlke y Torgerson, editores, *Managing Leviathan*, op. cit., p.144.

<sup>34</sup> Robert V. Bartlett, «Ecological Reason in Administration: Environmental Impact Assessment and Administrative Theory», en Paehlke y Torgerson, editores, *Managing Leviathan*, op. cit., 1982. Ver también Michael Gismondi y Mary Richardson, «Discourse and Power in Environmental Politics: Public Hearings on a Bleached Kraft Pulp Mill in Alberta, Canada», *CNS*, 2(3), no. 8, October, 1991.

<sup>35</sup> Torgerson, *Limits of the Administrative Mind*, op. cit., p. 142.

<sup>36</sup> Dryzek, *Discursive Democracy*, op. cit., capítulo 4.

<sup>37</sup> Thomas Berger. *Village Journey: The Report of the Alaska Native Review Commission* (New York: Hill and Wang, 1985).

<sup>38</sup> Jean Cohen «Strategy or Identity: New Theoretical Paradigms and Contemporary Social Movements», *Social Research*, 52, 1985.

<sup>39</sup> Torgerson, *Limits of the Administrative Mind*, op. cit. p. 144.

que inclusive debe ser bienvenido, es el rechazo por parte de algunos ambientalistas a ser asociados con los incipientes diseños discursivos. Tal como frecuentemente señala David Brower, el surgimiento de ecologistas que no buscan el compromiso, como los de «Primero la Tierra» (*Earth First*), convierte a ciertos ecologistas como él mismo en razonables. De tal forma que los ambientalistas que no buscan el compromiso otorgan mayor credibilidad a aquellos que lo buscan, y hace que éstos sean más capaces de subvertir la lógica de la burocracia administrativa y de la democracia liberal.

La compleja relación entre la democracia discursiva y la democracia liberal puede entonces ser aclarada. La continua búsqueda de una legitimidad por parte de la democracia liberal puede conducir a su modificación discursiva, y ello puede constituir uno de los mejores argumentos a su favor. No obstante, al mismo tiempo la democracia liberal limita estrictamente el grado en que los incipientes ejercicios discursivos afectan las políticas públicas, las cuales permanecen subordinadas al imperativo de la acumulación capitalista. Dentro de estos límites, puede florecer el reto de la esfera pública al estado democrático liberal. Aunque puede ocurrir un simple enfrentamiento entre la democracia discursiva y la democracia liberal, existe también un terreno más ambiguo donde ambas confluyen. El estado democrático liberal puede cooptar las formas discursivas. Igualmente, sin embargo, la democracia discursiva puede erosionar el privilegio de los intereses privados de la democracia liberal.

En resumen, la propuesta que surge es la democratización en todos los niveles posibles: los espacios públicos autónomos constituidos por los nuevos movimientos sociales, los límites del estado donde la legitimidad es buscada a través de nuevos ejercicios discursivos y aun dentro del estado, por ejemplo, cuando se producen las evaluaciones del impacto ambiental. Esta propuesta es similar o paralela a la de los teóricos de la democracia participativa, tales como Poulantzas y Gould, quienes reconociendo la persistencia del estado, la burocracia y la empresa privada, recomiendan la democratización de la sociedad civil y el estado.<sup>40</sup> Poulantzas apoya este programa en parte para proteger y construir sobre la base de aquellos aspectos rescatables de la democracia liberal (como la competencia entre centros de

poder), antes que excluirlos en nombre de alguna deseada democracia de masas.

Deseo insistir en que la democracia discursiva no está necesariamente vinculada a la agenda descentralizadora de numerosos ambientalistas. A igualdad de condiciones, lo pequeño puede realmente ser hermoso en política y en la organización económica. Sin embargo, muchos problemas ambientales trascienden el nivel local, y algunos de los más espinosos son globales. Se requiere de instituciones de gran escala para afrontar tales dificultades. No existe razón para que dichas instituciones no sean diseñadas de manera discursiva, aun cuando la participación ilimitada se convierta en un asunto más problemático, aunque no insoluble, en la medida en que aumenta la escala institucional. Hay experiencias discursivas institucionales en el interior del sistema internacional, como son las esferas públicas internacionales, constituidas por verdes, pacifistas, activistas de derechos humanos, pueblos indígenas y otros.<sup>41</sup> Indudablemente resulta arriesgado, construir la democracia tan ampliamente. Si se flirtea con las empresas y con el estado existe el peligro de la cooptación y la subversión. La democracia industrial es particularmente susceptible a este problema. Por lo mismo, se requiere del desarrollo de esferas públicas no comprometidas con el poder y que tengan capacidad de mantener su autonomía.

He presentado la tesis de que tanto el orden institucional capitalista, incapaz de abordar cuestiones ecológicas, como también la burocracia estatal estimulada por la democracia liberal, resultan susceptibles a un cambio hacia una alternativa democrática discursiva de carácter más abierto. Carezco de un proyecto específico para este tipo de gobierno y sociedad; más aún, la concreción de tal proyecto no resulta conveniente — implicaría fijar límites a la experimentación institucional, lo cual estaría reñido con el espíritu de los diseños discursivos y de la democratización discursiva que vengo reclamando. Uno de los aspectos más atractivos de tales experimentos es que el

<sup>40</sup> Nicos Poulantzas, *State, Power and Socialism* (Londres, Verso, 1980); Carol C. Gould, *Rethinking Democracy* (Cambridge: Cambridge University Press, 1988).

<sup>41</sup> Dryzek, *Discursive Democracy*, op. cit., capítulo 5.

cambio institucional esta siempre presente. Una de las características definitorias de los nuevos movimientos sociales es su permanente preocupación con su propia identidad y estructura interna de poder.<sup>42</sup> Cualquier institución puede tener este tipo de mentalidad abierta en la medida en que internalice cánones de comunicación no represivos, pues no hay razón para excluir los argumentos convincentes que lleven a acciones transformadoras.

### LA RACIONALIDAD ECOLÓGICA DE LA POLÍTICA DISCURSIVA

Permanece una importante pregunta: ¿Hasta qué punto el proceso de democratización discursiva que he reseñado significaría una realización de los valores ecológicos? ¿No es concebible que los individuos involucrados en los proyectos discursivos se inclinen de manera competente y reflexiva a restar importancia a los problemas ambientales y prefieran la prosperidad económica o la integración social? ¿No reflejaría ello una predisposición cultural que todavía existe a considerar al ser humano como dominante sobre la naturaleza? En este contexto resalta la argumentación del propio Habermas, quien propone formas de interacción comunicativa incorporadas en los diseños discursivos y en la esfera pública, para impedir formas de interacción entre las personas que se asemejen a nuestra relación con el mundo natural.<sup>43</sup> Habermas adscribe este último tipo de relación al espacio de la racionalidad instrumental analítica, y por tanto al estado burocrático administrativo.<sup>44</sup>

Sin embargo, la democratización discursiva resulta ecoló-

gicamente racional particularmente cuando se argumenta desde los siguientes puntos de vista. Las estrategias discursivas *sensibilizan* a la población respecto a los síntomas de desequilibrio en la interacción entre la humanidad y la naturaleza, pues la condición fundamental de una amplia y efectiva participación implica que una extensa variedad de voces pueden ser escuchadas en defensa de un conjunto diverso de preocupaciones. En la medida en que la comunicación resulta libre, dichas voces y preocupaciones no resultarán distorsionadas por la ideología. Tampoco serán moderadas o distorsionadas debido a razones de estrategia política, como suele ocurrir en democracias liberales cuando grupos de interés ambientalista deben presentar cada tema en términos de un escenario catastrófico. Tampoco serán limitadas por el sistema legal de admisibilidad o no admisibilidad de ciertos tipos de argumentos. Por ejemplo, de acuerdo con la Ley Nacional de Política Ambiental de Estados Unidos, las cortes judiciales aceptan demandas si los estudios de impacto ambiental están formalmente mal hechos pero prescinden de los méritos ecológicos intrínsecos de las demandas.

La sensibilidad respecto a una variedad de intereses y temas se relaciona directamente con la cuestión de la *complejidad*. Los problemas ecológicos son complejos, abarcan a una amplia gama de elementos e interacciones muy variables. Cuando se suma un número ilimitado y variado de opiniones a los debates, podría parecer que se intensifica la complejidad de los problemas. Sin embargo, eso ocurrirá sólo si se da un estilo estratégico de interacción política. En la medida en que los actores de las interacciones estén comprometidos con los principios de la racionalidad comunicativa, y, por lo tanto, se muestren deseosos de renunciar al referido estilo estratégico, al engaño, la distorsión y la manipulación, entonces resulta posible un adecuado entendimiento entre individuos que representan las diversas perspectivas sobre problemas complejos. La interacción entre las diversas facetas de un problema que es lo que la complejidad significa, puede ser enfrentada por un estilo conjunto y colectivo de resolver problemas, por parte de los individuos implicados. Obviamente, la racionalidad comunicativa no es una meta absoluta. Sin embargo, así como fácilmente se puede identificar sistemáticamente comunicaciones distorsionadas en foros discursivos,<sup>45</sup>

<sup>42</sup> Cohen, «Strategy or Identity», *op. cit.*

<sup>43</sup> Jürgen Habermas, «Reply to My Critics», en David Held y John B. Thompson, editores, *Habermas: Critical Debates* (Cambridge, Mass.: MIT Press, 1982), págs. 243-245.

<sup>44</sup> En referencia a casos de política discursiva relacionados a la temática de la biosfera, presentados de una forma no instrumental, ver Demirovic, «Ecological Crisis», *op. cit.*; John S. Dryzek, «Green Reason: Communicative Ethics for the Biosphere», *Environmental Ethics*, 12, 1990.

<sup>45</sup> Kemp, «Planning, Public Hearings», *op. cit.*

también se pueden aplaudir casos que se aproximan más cercanamente a dicho ideal. Posiblemente, los ejemplos más frecuentemente citados constituyen las consultas públicas bajo el juez canadiense Thomas Berger, realizadas fuera de la instancia judicial. Una primera, auspiciada muy a su pesar por el gobierno canadiense, fue instrumental para bloquear la construcción de gasoductos y oleoductos del Ártico canadiense a los mercados del Sur.<sup>46</sup> Una segunda, constituida como una instancia pública explícitamente autónoma de la intervención gubernamental, se enfrentó el caso de los indígenas de Alaska Nativa, luego de la desastrosa legislación relacionada con sus reclamos (Alaska Native Claims Settlement Act).<sup>47</sup> En ambos casos, Berger creó un fórum ambulante con el objetivo de articular la información sobre los problemas y las necesidades de la población nativa del norte, proporcionando no sólo una plataforma sino también conocimiento profesional, financiamiento, intercambio de información y argumentos. El producto en cada caso fue la elaboración de un plan coherente para tratar con una situación compleja y potencialmente conflictiva.

Resulta posible este tipo de desenlaces en los diseños discursivos, a pesar de las dificultades asociadas con una amplia y extensa participación. Este resultado no resulta imaginable en una división jerárquica del trabajo dentro de la burocracia administrativa. Tampoco resulta concebible en una estrategia negociadora típica de un estilo policéntrico de resolución de problemas de la democracia liberal. Mientras en el primer caso únicamente se produce un desplazamiento de los problemas, el segundo sólo puede generar una reproducción del caos o un compromiso arbitrario.

La interacción discursiva, no establece límites a los tipos de valores e intereses que son expresados. Sin embargo, los intereses que son *generalizables* a todas las partes implicadas poseen más poder persuasivo que aquellos que se restringen a un sector específico. Cualquier tipo de intereses particulares que son explicitados debe sobrevivir el examen discursivo. En un contexto ecológico, los intereses generales usualmente se referirán a los bienes públicos (en el sentido microeconómico) o a la calidad de los recursos de la propiedad colectiva tales como la pesca o los ecosistemas. Por lo tanto, la interacción comunicativa de los diseños discursivos constituye un medio

descentralizado para proporcionar bienes públicos o para impedir la degradación de recursos colectivos. El mercado no posee tal mecanismo, y además la democracia liberal promueve y responde a determinados intereses particulares, denigrando el concepto de un interés público que sea mayor que la suma irreflexiva de intereses particulares. La burocracia estatal puede de manera coercitiva proporcionar los bienes públicos o regular la propiedad colectiva pero tan sólo a un alto precio de ineffectividad frente a las cambiantes situaciones ecológicas, de descoordinación en la resolución de problemas, sin mencionar además el debilitamiento de la democracia.

He dicho poco sobre la organización económica. Sin embargo, resulta clara una implicación: debe ubicarse la organización económica bajo el control político de la democracia discursiva. La manera exacta como podría ser logrado sin la presencia de la burocracia estatal sigue siendo un tema no resuelto, especialmente problemático por la capacidad de los sistemas de mercado y capitalista de castigar las decisiones que tropiezan con la lógica de acumulación capitalista.

Mi argumentación sobre la racionalidad ecológica y la conveniencia política de la democracia discursiva resultan válidas en la medida en que el discurso permite escrutarse y penetrar las estructuras culturales e ideológicas. Por supuesto, la ideología y la cultura son muy potentes e incluso pueden determinar el propio contenido de los problemas ecológicos. La «naturaleza» en sí misma puede ser una construcción social percibiéndose de manera muy diferente entre los poetas románticos, los social-darwinistas, las ecofeministas, los ejecutivos de Madison Avenue, los ecologistas profundos, los ecologistas sociales y Weyerhaeuser. El discurso racional puede indagar sobre tales construcciones y su aplicación práctica. Posiblemente no existe una única y verdadera concepción de la naturaleza a ser descubierta, pero por lo menos las distorsiones ideológicas pueden ser destruidas. En este caso mucho

<sup>46</sup> Thomas R. Berger. Northern Frontier, Northern Homeland: The report of the MacKenzie Valley Pipeline Inquiry (Toronto: James Lorner, 1979).

<sup>47</sup> Berger, Village Journey, op. cit.

depende del creciente potencial de la competencia comunicativa derivada de la modernidad.<sup>48</sup>

En síntesis, la política ecológica que he dibujado en este

artículo es, discursiva y democrática, y claramente muy diferente del habitual estilo dominante de la vida política y económica. Sea que se exprese en el mercado capitalista, la burocracia estatal o la democracia liberal, el estilo dominante es esencialmente irracional en un contexto ecológico. La contradicción y confusión que esta irracionalidad genera, abre posibilidades para un estilo de democracia política ecológicamente más apropiado, el cual, sin embargo, no podrá ser alcanzado sin una lucha y esfuerzo consciente.

<sup>48</sup> Jürgen Habermas, *Theory of Communicative Action* (Boston Beacon Press, 1984)

<p>ÉCOLOGIE ET POLITIQUE</p>	<p>NUMÉRO 23 AUTOMNE 1998</p>																
<p>ALIMENTATION ET ÉCOLOGIE</p>	<p>SOMMAIRE</p>																
<p>SCIENCE CULTURE SOCIÉTÉ</p>	<p>DOSSIER ALIMENTATION, ÉCOLOGIE ET AGRICULTURE</p>																
	<table border="0"> <tr> <td>Alimentation, écologie, société de consommation Isabel Do Carmo</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Consommation alimentaire et modes de vie en France 1950-1998 Annie Hubert</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>L'alimentation au Portugal, le changement Manuela Valagão</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>L'alimentation des espagnols à partir de l'anthropologie de l'Espagne, terre de contraste Isabel Turmo</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Qui va nourrir la Chine? Lester Brown</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>Les organisations professionnelles agricoles et l'environnement Nathalie Duclos</td> <td>77</td> </tr> <tr> <td>Le bonheur n'est plus dans les prés roses Ignacy Sachs</td> <td>95</td> </tr> <tr> <td>Les politiques environnementales en milieu urbain Le cas de Curitiba (Brésil) Marcio de Oliveira</td> <td>101</td> </tr> </table>	Alimentation, écologie, société de consommation Isabel Do Carmo	5	Consommation alimentaire et modes de vie en France 1950-1998 Annie Hubert	13	L'alimentation au Portugal, le changement Manuela Valagão	25	L'alimentation des espagnols à partir de l'anthropologie de l'Espagne, terre de contraste Isabel Turmo	39	Qui va nourrir la Chine? Lester Brown	51	Les organisations professionnelles agricoles et l'environnement Nathalie Duclos	77	Le bonheur n'est plus dans les prés roses Ignacy Sachs	95	Les politiques environnementales en milieu urbain Le cas de Curitiba (Brésil) Marcio de Oliveira	101
Alimentation, écologie, société de consommation Isabel Do Carmo	5																
Consommation alimentaire et modes de vie en France 1950-1998 Annie Hubert	13																
L'alimentation au Portugal, le changement Manuela Valagão	25																
L'alimentation des espagnols à partir de l'anthropologie de l'Espagne, terre de contraste Isabel Turmo	39																
Qui va nourrir la Chine? Lester Brown	51																
Les organisations professionnelles agricoles et l'environnement Nathalie Duclos	77																
Le bonheur n'est plus dans les prés roses Ignacy Sachs	95																
Les politiques environnementales en milieu urbain Le cas de Curitiba (Brésil) Marcio de Oliveira	101																
	<p>SOURCES</p>																
121	<p>Patrick Geddes et sa critique de l'économie Joan Martinez Alier</p>																
	<p>REPÈRES/ACTUALITÉS</p>																
135	<p>Les hors sols en Auvergne ou les scientifiques roulés dans la fiente M.C. Dupré</p>																
136	<p>Élevage porcin et humanisme au pays des Grands Cases Estelle Deléage</p>																
137	<p><i>Le rationnel et le raisonnable, l'économie, l'emploi et l'environnement</i>, Jean-Paul Maréchal Jean-Paul Deléage</p>																
139	<p><i>Les violences paysannes sous la V<sup>e</sup> République</i>, Nathalie Duclos</p>																
142	<p><i>Les dangers du marché planétaire</i>, Serge Larouche Jean-Paul Maréchal</p>																
145	<p>Index des articles publiés dans <i>Écologie et Politique</i> du numéro 1 (janvier 1992) au numéro 22 (mai 1998)</p>																



# Afrontando problemáticas complejas: la planificación y gestión hídrica

Serafin Corral  
Silvio Funtowicz



## LA PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN HIDROLÓGICA: UN PROBLEMA COMPLEJO

En la actualidad, sabemos que la planificación y gestión del agua no se puede afrontar, desde una perspectiva simplista, como una cuestión de ofertas y demandas expresadas en términos cuantitativos. La complejidad es inherente al agua. Complejidad debida a las diferentes dimensiones y escalas que ésta presenta, así como las diferentes perspectivas, posiblemente todas ellas igualmente legítimas, a través de las cuales nos podemos acercar a este activo. (Funtowicz & Ravetz, 1993.)

El agua no es solamente esencial para la supervivencia biológica, sino que es una condición necesaria para el sostenimiento de la estructura socioeconómica de la sociedad (Utton, 1985). A estos aspectos se deben añadir los valores culturales inherentes a este «activo ecosocial». En este sentido, un completo entendimiento y una adecuada gestión del ciclo del agua debe tener en consideración aspectos

hidrológicos y económicos, pero también políticos, culturales y sociales, así como las instituciones, los conflictos y los intereses de una gran variedad de actores, tal y como se puso de manifiesto en Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación de Aguas.<sup>1</sup>

Todas las dimensiones que presenta el agua, «nuestro recurso más singular» (Martínez Gil, 1997) deben participar en el proceso de resolución de problemas relacionados con dicho recurso. Aunque aspectos cuantitativos de la cualidad del ciclo del agua, y grandes proyectos tecnológicos y de ingeniería se presentan como necesarios, no son suficientes para capturar su riqueza. Igualmente necesarias, pero también insuficientes, son las técnicas de control a mayor escala, tales como los mecanismos de precios de mercado o la intervención estatal.

Dentro de la Unión Europea existe una gran interdependencia entre los estados miembros, pero al mismo tiempo una gran variedad entre las regiones; encontramos en el Norte, por ejemplo, a Holanda que posee una considerable cantidad de agua (en algunos casos de baja calidad) mientras que en el Sur, algunas regiones mediterráneas, no poseen agua suficiente para

<sup>1</sup> Congreso celebrado en Zaragoza del 14 al 18 de septiembre de 1998.

## Afrontando problemáticas complejas

cubrir las necesidades planteadas por tecnologías (industriales y agrícolas) que se han debido adaptar a las pautas marcadas por un cierto modelo de desarrollo. El tradicional estilo de gestión del agua, de tipo ingenierístico, creado como respuesta a los problemas de urbanización y agrícolas, ha oscurecido una gran variedad de conceptualizaciones, relaciones y significados en relación con el agua. Es bien conocido el hecho que en ciertas culturas tropicales (tales como Bali y Sri Lanka), los templos religiosos fueron originariamente instituciones de gestión del agua. Lo que quizás no es tan bien conocido es que la mafia siciliana surgió para desarrollar una función de control similar en sus zonas tradicionales.

Las aguas subterráneas, por ejemplo, presentan un claro componente de complejidad. Desde un punto de vista cuantitativo se pueden determinar y analizar (no sin presentarse importantes incertidumbres y limitaciones) los balances hídricos e hidrológicos de un acuífero, así como su capacidad de recarga. Pero no podemos olvidar las componentes socio-históricas, económicas, políticas, ambientales y culturales que rodean el agua. En este sentido, las percepciones de los diferentes actores y de la comunidad en general, son importantes para la gestión y uso, e incluso para la estabilidad sociopolítica de la zona.

Numerosos factores de carácter cualitativo, van a influir en la planificación, implementación y gestión del recurso agua, mas allá de las consideraciones meramente hidrológicas o económicas. El enfoque que se utilice para afrontar cuestiones relacionadas con el agua deberá contemplar las múltiples perspectivas inherentes a este activo, haciéndose indispensable la introducción de métodos relacionados con el dialogo y la negociación dirigidos a promover la resolución de conflictos.

No es posible suponer por más tiempo, que las incertidumbres técnicas e institucionales existentes en problemas relacionados con la planificación, uso y gestión de este activo, pueden ser manejados por sistemas contables, indicadores o por poderosos ordenadores; tampoco los conflictos que surgen en los procesos de toma de decisiones pueden ser diluidos, usando la legitimación de la ciencia o la sofisticación de la tecnología. Cuando ciencia y tecnología son utilizadas en la resolución de problemas de planificación y gestión

hidrológica, las incertidumbres y los juicios de valor deben presentarse de forma transparente, entendible y accesible a los diferentes actores involucrados en el proceso: decisores, usuarios y la comunidad en general.

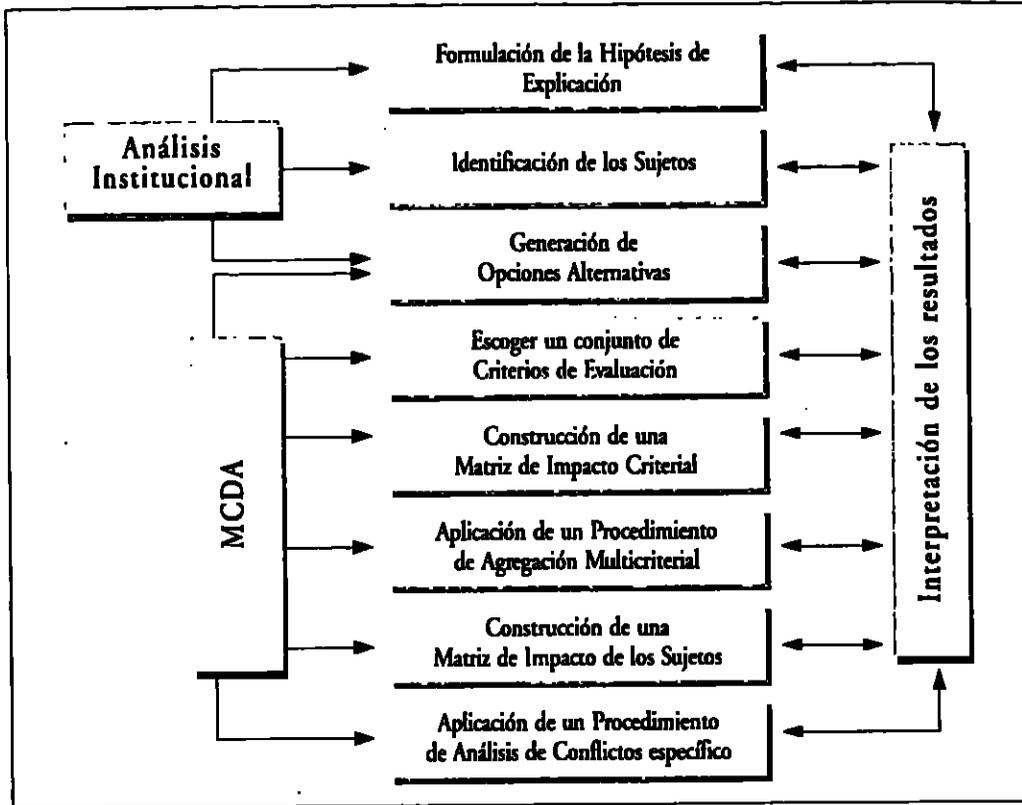
### UN MARCO METODOLÓGICO DE APOYO A LOS PROCESOS DECISORES: MÉTODOS MULTICRITERIALES DE AYUDA A LA DECISIÓN, MÉTODOS PARTICIPATIVOS Y ANÁLISIS INSTITUCIONAL

En la fig. 1 se presenta un marco metodológico que integra interactivamente los aspectos formales e informales y que puede ser usado en la resolución de problemas. Este enfoque puede también ser entendido como un medio para identificar e incluso diseñar los contextos sociales en los que se toman o se promueven decisiones. En estos casos, los instrumentos de investigación incluyen procesos de discusión, tales como *focus-groups*, o procesos deliberativos, como la mediación, jurados ciudadanos y reuniones de consenso. Tales técnicas pueden ser implementadas de diversas maneras (a través de juegos, marcos multicriteriales, o tecnologías de simulación computarizada), que permiten la construcción de diferentes futuros sociales, económicos y ecológicos; siendo la evaluación y discusión, de esos futuros una valiosa articulación para la comunidad y una contribución dinámica al proceso decisor.

El desarrollar un análisis institucional, permitirá profundizar en las estructuras legales, políticas y administrativas, así como los procesos a través de los cuales se desarrollan las políticas públicas. Este tipo de estudio, de carácter cualitativo, tratará de mostrar de una forma clara las percepciones y posiciones que presentan los diferentes actores involucrados, resaltando:

- las posturas que presentan;
- la estructura y diferencia de poder entre los agentes;
- su capacidad de influir en el proceso decisor, ya sea de forma directa, ya sea a través de interacciones con otros agentes;
- la generación de escenarios alternativos y como estos afectarán a los intereses de los diferentes actores.

Figura 1. Marco metodológico



A lo largo de los últimos veinte años se han desarrollado y aplicado una variedad de métodos multicriteriales de ayuda a la decisión (MCDA), con el fin de facilitar la organización de información tanto científica como económica, como base para los procesos de toma de decisiones en materia ambiental. Los métodos multicriteriales no suponen la conmensurabilidad de las diferentes dimensiones del problema, ya que no proveen un único criterio de elección. En este sentido, no existe la necesidad de reducir todos los valores a la escala monetaria, lo que ayuda a encuadrar y presentar el problema, facilitando el proceso decisor y la obtención de acuerdos políticos, así como permitiendo generar y analizar diferentes cursos de acción en base a diferentes criterios de evaluación (económicos, sociales y ambientales) que sean relevantes para los diferentes grupos de interés afectados. Así, los métodos multicriteriales ayudarán a descubrir relaciones e identificar los más importantes *trade-off* entre los diferentes acto-

res, aspecto de especial importancia en las situaciones de negociación e implementación de políticas.

El conjuntar consideraciones de tipo científico, social y económico en tiempo real, como un tipo de proceso de aprendizaje social, permite elaborar una base en la que priorizar y revisar las acciones a tomar en el dominio de la gestión ambiental. La ciencia y las soluciones tecnológicas, los instrumentos económicos y los procedimientos de negociación, que necesitan ser desarrollados, no deben poseer solamente una base teórica, sino que deben ser legitimados socialmente y, a su vez, ser efectivos, en el sentido de que los diferentes actores involucrados los hagan propios para tratar adecuadamente los problemas que les conciernen.

Nuestro conocimiento de riesgos y problemas ambientales ha madurado rápidamente en los últimos años, gracias en parte, a los debates sostenidos sobre el caso Brent Spar y BSE (más conocido como «vacas locas»). Ahora sabemos que

## Afrontando problemáticas complejas

los problemas complejos son agravados por una visión simplista de sus causas y soluciones, así como por ignorar de las diferentes percepciones sociales.

En estos momentos, el agua se presenta en las agendas políticas como un amplio y variado conjunto de cuestiones y problemas de «seguridad ambiental», tanto dentro como fuera de Europa. Deberíamos estar preparados con apropiadas estrategias de resolución de problemas para afrontar estas cuestiones a medida que estas vayan haciéndose urgentes.

Como ilustración de estas estrategias es presentado, a continuación, un caso en el que se ha implementado este marco de análisis.

### EL CASO DE TROINA:<sup>2</sup> ESCASEZ FÍSICA O CONFLICTO DE INTERESES

El estudio que exponemos ha sido desarrollado dentro de un proyecto europeo, cuyo primordial objetivo ha sido el desarrollar y aplicar diferentes procedimientos que permitieran mostrar la relación existente entre las percepciones individuales y los procesos decisores en materia medioambiental, en una zona del sur de Europa. Esto nos lleva a pensar que, aunque los problemas relacionados con el agua presenta una fuerte componente de singularidad, su conocimiento puede ser interesante dentro del contexto español.

La investigación llevada a cabo en Sicilia, persiguió, básicamente, dos fines; primeramente, proveer asistencia a las autoridades públicas de Troina en caso de actuaciones sobre el recurso agua; y, en segundo lugar, el desarrollar métodos que permitieran estructurar los procesos decisionales en materia ambiental, presentando además posibles soluciones. En este sentido, Sicilia presenta una serie de características claves para este tipo de análisis. La escasez de agua se ve acompañada de una gran desigualdad en la distribución de ingresos, una fuerte identidad cultural y un desarrollo turístico y agrícola como más importantes y significativos sectores económicos. El problema de la escasez de agua no es debido a condiciones climáticas o a un tipo específico de desarrollo, en sí el agua es y ha sido, en Troina, causa de conflictos por los diferentes usos posibles (fig. 2), los cuales presentan claras

consecuencias en términos de poder, riqueza y oportunidades económicas.

En este estudio es implementado el marco metodológico presentado con anterioridad, con el objetivo de determinar los diferentes valores y percepciones sobre el agua.

Así, a través del análisis institucional, basado en documentación administrativa, legislativa e histórica, se identificaron los actores sociales más significativos (fig. 3), analizando tanto sus percepciones y posiciones, como las relaciones (de oposición o alianza) que puedan surgir entre ellos en relación a los posibles usos del agua.

*Figura 2. Usos del Agua en Troina*

Usos del Agua
<ul style="list-style-type: none"><li>• Abastecimiento de la población.</li><li>• Agua Mineral embotellada.</li><li>• Producción de energía eléctrica.</li><li>• Regadío de la Agricultura.</li><li>• Esparcimiento y Ocio.</li></ul>

Esta visión se vio mejorada a través de la observación de los actores y su dinámica interna, así como por los resultados obtenidos de las entrevistas realizadas a actores considerados claves y la encuesta realizada a una muestra representativa de la población involucrada, conducida por investigadores locales, bajo la dirección del equipo investigador. A continuación, a través de un análisis de tipo multicriterial, se identificó diversas medidas monetarias y no monetarias con las que evaluar la calidad del agua, disponibilidad y sus posibilidades de uso.

<sup>2</sup> La localidad de Troina se encuentra situada al este de Sicilia, Italia.

Los resultados de estos análisis, por último, fueron comunicados a los diferentes actores involucrados, convirtiéndose dichos resultados en aspectos de fondo para procesos de discusión y negociación.

Durante el proceso investigador, se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- El carácter de elección colectiva que presentan muchas decisiones en relación a la calidad ambiental y la sostenibilidad del habitat.
- La irreversibilidad física y los límites sociales y biofísicos que presenta la posibilidad de sustitución.
- Las diferentes escalas espacio-temporales.
- Las incertidumbres científicas y controversias sociales ante diferentes formas de cambio del medio natural.
- Los efectos desiguales en la distribución de ingresos de la sociedad, debido a los diferentes accesos a fuentes económicas y ecológicas de creación de riqueza.
- Los problemas éticos de responsabilidad y justicia relacionados con la distribución de costes, riesgos y beneficios, de las decisiones, tanto a nivel geográfico como intertemporal
- La singularidad del agua. Los aspectos sociales, culturales e históricos inherentes al recurso (la percepción de posible escasez que presentan los diferentes agentes, el uso tradicional del recurso, ...).

### CONCLUSIONES

Para concluir, más que profundizar en los resultados obtenidos, queremos exponer ciertas evidencias que surgieron durante la aplicación de esta metodología.

Uno de los aspectos más destacables que emergió del estudio fue la falta de conocimiento, por parte de los actores individuales, del aspecto sistémico del ciclo del agua. Estas percepciones parciales que los agentes presentaban fueron, a través del marco de análisis, integradas y contextualizadas, sin necesidad de desechar perspectivas o intereses.

Esta estructura metodológica presenta una gran transparencia como herramienta en la toma de decisiones, identificando claramente los diferentes actores involucrados, describiendo, al mismo tiempo, los problemas de gestión de una forma simultánea tanto en terminología propia de las ciencias naturales como en términos sociopolíticos. Esto permite delimitar los conflictos sociales y mostrar diferentes posibilidades para su solución a través de compromisos, cooperación y dialogo entre las partes, dando oportunidad a que emerjan soluciones.

A su vez, esta metodología se puede considerar novedosa, en varios aspectos. Por un lado, la aplicación de diferentes métodos de investigación social (análisis institucional, *in-depth interviews* y encuestas) evita la componente tecnocrática que poseen las técnicas multicriteriales.

Por otro lado se debe resaltar, por lo novedoso, que los resultados obtenidos (datos, interpretación de los valores y percepciones de los agentes, ...) son trasladados a la comunidad de donde han sido obtenidos, para ser utilizados en los procesos de deliberación y toma de decisiones.

Nos encontramos, por tanto, ante un proceso de aprendizaje interactivo, entre el analista y los agentes involucrados, en el que se combinan aspectos formales (aquellos propios de la metodología multicriterial) con aspectos informales, representados por las percepciones, intereses y deseos de los diferentes agentes. Un marco metodológico que permite asegurar transdisciplinaridad (del equipo investigador) y carácter participativo (en referencia a la comunidad local).

## Afrontando problemáticas complejas

Figura 3. Actores y Sus Intereses en el Caso Troina

Actores Involucrados	Intereses que Emergen del Análisis
ENEL	Compañía Eléctrica Italiana
EAS	Compañía de Aguas Siciliana. Hasta hace unos años no cobraba por el agua, a raíz de sus continuas pérdidas que no son cubiertas por el gobierno regional, se ha planteado cobrar a los agentes, por lo que se ha transformado de institución encargada de la distribución de agua a institución gestionadora de un bien de mercado.
Comune	Municipalidad: Su objetivo es ser autosuficiente en la gestión y provisionamiento de agua.
Agricultores de Catania.	Solicitan unos mayores y más regulares suministros de agua.
Oasi	Institución religiosa fundada en 1953, con más de 100 empleados. Posee un fuerte poder económico y social en la región.
Grupos Ambientalistas	Preocupados por el mantenimiento y regeneración de los ecosistemas (forestal y acuático).
Municipios Provincia de Agrigento	Podrían verse beneficiados del agua del lago Anticipa, para así paliar su secular escasez de agua.
Industria Construcción	Su interés radica en posibles obras de infraestructura de considerable tamaño, tales como presas o galerías.
Granjeros residentes en Troina	Pequeños propietarios interesados en la mejora de la estructura de regadío y de las infraestructuras de la zona en general.
Granjeros no residentes en Troina	En posesión de la mayoría de las tierras de la zona, lo que implica su interés y presión en la mejora de las condiciones de regadío.

## AGRADECIMIENTOS

El caso de Sicilia ha sido desarrollado dentro del proyecto «VALSE» financiado por la Comisión Europea, a través de su programa Medio Ambiente y Clima, (contrato no. ENV4-CT96-0226). Ha incluido equipos de investigación de Francia, Inglaterra, Italia y España, así como el Centro Común de Investigación de la Comisión Europea, situado en Ispra, Italia.

Este estudio no habría sido posible realizarlo sin la participación de un valioso grupo de personas, entre las que se destacan, M. O'Connor como coordinador del proyecto, G. Munda como investigador principal del caso Troina, y B. de Marchi, S. Lo Cascio y A. Pereira como integrantes del equipo de investigación de Italia y del Centro Común de Investigación.

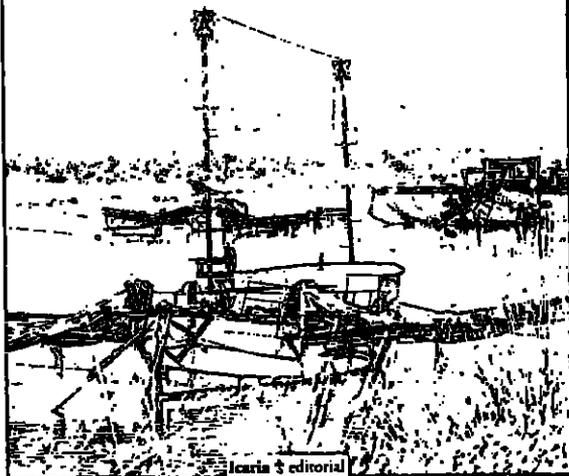
También debemos agradecer la inestimable ayuda y consejo de la Municipalidad de Troina y de F. Aguilera Klink.

## BIBLIOGRAFÍA

- FUNTOWICZ, S, RAVETZ, J. (1993). «Science for the Post-Normal Age.» *Futures* 25: 739-755.
- MARTINEZ GIL, F. J. (1997). *La nueva cultura del agua en España*. Bilbao, Bakeaz.
- VALSE: VALuation for Sustainable Environments. (1998) Draft Final Report. EC Environment and Climate Research Programme (1994-1998): Research Area 4 Human Dimension of Environmental Change Contract n°: ENV4-CT96-0226.
- UTTON, A. (1985). «In search of an Integrating Principle for Interstate Water Law: Regulation vs. the Market Place.» *Natural Resources Journal* 25.

**PABLO CAMPOS PALACÍN**  
**JAVIER LÓPEZ LINAGE**  
**RENTA Y NATURALEZA**  
**EN DOÑANA**

*A la búsqueda de la  
 conservación con uso*



En este libro se investigan y cuantifican, por primera vez de un modo sistemático la renta y el empleo que generan los recursos naturales con uso más importantes de los parques nacional y natural de Doñana. Esta realidad ha sido hasta ahora olvidada por los gobiernos central y autonómico, quienes influenciados por la corriente de los naturalistas que desearían ver desaparecer la actividad humana de Doñana, han fracasado en sus expectativas de conseguir una conservación sin uso en Doñana. En este libro se defiende, por el contrario, que la conservación posible de la naturaleza de Doñana depende positivamente de un uso responsable de sus recursos naturales, única vía de integrar a la población local en el objetivo de la conservación deseada por la sociedad europea.



**Nº1. Primavera 1988**  
 Biodiversidad, la gran extensión, Paul y Anne Ehrlich  
 Por qué las grandes industrias favorecen al reciclaje, por S. Pavle  
 De la crisis económica a la crisis global, A. Esteva  
 Vías pecuarias, H. Villalvilla  
 Anatomía, J. Santamaría  
 Cambio climático, J. C. R. Murillo  
 Transporte, A. Sanz  
 El fracaso de la energía nuclear, F. Castejón  
 El Plan Hidrológico Nacional, S. M. Barajas



**Nº2. Verano 1988**  
 Nuestras Costas, Greenpeace (J. L. de Urquía, O. Nolas, M. Soler y A. Gual)  
 La guerra del agua, S.M. Barajas, J. O. Rey, A. Akintara, V. Frago y L. Martínez  
 Grandes peces, grandes problemas, J. Santamaría  
 Expedición en la ex-URSS, Zorua Medvedev  
 Energía para el Sur, J. Goldenberg  
 Políticas forestal, H. J. Groom  
 Aven. electrodomésticos, T. Oberhuber y A. López  
 Turismo, F. Jurdo  
 La Tierra como parte de la civilización, A. Gure



**Nº3. Otoño 1988**  
 Transporte y medio ambiente, J. Santamaría, S. M. Barajas y Arturo Soria  
 La casa, Theo Oberhuber  
 Bosques tropicales, Philip M. Fearside  
 Por una economía ecológica, Antonio Esteva  
 Vietnam, Ludislo Martines  
 Electrodomésticos más limpios, Carlos Municipio  
 Sueños contaminados, Julián Rebolada



**Nº4. Invierno 1984**  
 El cambio climático, Aodenat  
 GAIT, The Ecologist  
 Osorno, J. C. R. Murillo  
 Td en Europa, A. Esteva  
 El papá y el M.A. J. Santamaría  
 La repoblación forestal, E. de Miguel  
 Levada de Imagen, Juan López de Urquía (Greenpeace)  
 Cuando los depósitos blancos degradan las montañas, H. Villalvilla y S. M. Barajas  
 El mejor regalo es el que no se produce, J. Cabrerá  
 Zoo-Mágico, M. Cruz



**Nº5. Verano 1984**  
 Inclinación municipal de residuos, P. y E. Conarri  
 La central nuclear de Zorita, P. Castro  
 Barcelona 84, E. Tello  
 Empleo, medio ambiente y reparto del trabajo, J. Santamaría  
 Forquies Nacionales, E. Saravia  
 El futuro de los automóviles en España, J. Ruiz-Olmo  
 La Tortuga Mora, J. L. Costanero y C. Alvarez  
 La Garganta, un ejemplo de Endulzamiento, F. Cabrera



**Nº6. Otoño 1984**  
 Las redes de deriva, R. Aguilar (Greenpeace)  
 Las Bocas del Cabriel, S. M. Barajas y A. Esteva  
 Las Urvas Ácidas, J. A. Peces (Aodenat)  
 El proceso penal contra Endesa, C. Martínez (CC.OO.)  
 Los derechos de los no fumadores, T. Oberhuber  
 Por un futuro sí o sío, J. Santamaría  
 Todoterminos, amores que matan, I. A. García  
 La Era de Huelva, verdades químicas, I. Ojano



**Nº7. Invierno 1986**  
 El declive de los molinos, G. Anadillo, E. Ayllón y J. Bosch  
 Dos ramos para no comprar prendas de piel, CODA  
 El pantano de Luansa, L. E. Eplizon  
 Los residuos sanitarios, J. Cabrerá  
 Las aves de la ira, E. de Miguel  
 El mundial de esquí femenino  
 Sierra Nevada, N. Flores (Aodenat) y J. Galán (EPA)  
 Antovías en Galicia, M. Rodríguez (Cedena)  
 Las energías renovables en España, J. Santamaría  
 El medio ambiente en Zimbabue, L. Martínez



**Nº8. Verano 1986**  
 Los incendios forestales, C. Arnal  
 El reciclaje de residuos, A. del Val  
 La crisis de la ciudad, E. Tello  
 Las guerras pesqueras, R. Aguilar (Greenpeace)  
 Minería a cielo abierto, T. Martínez (Aodenat-León)  
 El cambio climático, J. Santamaría  
 ¿Qué será del río Guadalquivir?, I. Ojano  
 Transporte de los ríos Tuela y Pereira, J. Alfredo  
 El transporte de la Breña, M. Moral (Aodenat-Córdoba)  
 Tecnología eléctrica, Aodenat

Para romper el muro de la desinformación y como instrumento de cambio, nace GAIA, revista editada por las 170 organizaciones ecologistas integradas en la CODA y con la colaboración de "The Ecologist". La única manera de mantener esta publicación es con tu suscripción. Número suelto 476 Ptas.  
 Gaia: Ptas. Sta. Nº Subida Torres Acosta. T-11-3/4-2800-1 Madrid.  
 Teléfono (91) 631 27 29-531 23 49. Fax (91) 631 26 11.  
 E-mail: gaia @ nido 60. ga. org



Ecología y Desarrollo

# Suscríbete

## SUSCRIPCION A GAIA

Nombre: \_\_\_\_\_  
 Apellidos: \_\_\_\_\_ Tel: \_\_\_\_\_  
 Domicilio: \_\_\_\_\_ C.P.: \_\_\_\_\_  
 Población: \_\_\_\_\_ Provincia: \_\_\_\_\_

**CONDICIONES DE LA SUSCRIPCIÓN: (1)**  
 España:  12 números, 5 000 ptas.  24 números, 9.500 ptas.  
 Suscripción Anual Instituciones y Apoyo, 5.000 ptas.  
 Resto del mundo:  12 números, 50 \$ USA A partir del nº

**SOCIO COLABORADOR: (2)**  
 Deseo participar en las campañas que realiza CODA, aportando la cantidad de ..... ptas. anuales.  
**TOTAL (1) Y (2):** ..... PTAS.

**FORMA DE PAGO PARA ESPAÑA:**  
 Transferencia bancaria a nombre de CODA Caja Postal C/C 18789622  
 Vales anónimos a nombre de CODA.  
 Pago domiciliado. Rellene el Boletín de Domiciliación de la derecha.  
 Tarjeta 6000 nº  Tarjeta VISA nº \_\_\_\_\_ Fecha caducidad: \_\_\_\_\_

Avanza a CODA para que cargue a mi tarjeta  FIBMA el importe de los artículos solicitados.  
**EXTRANJERO:** Giro postal internacional a nombre de CODA.

Si desea suscribirse a GAIA, envíe este Boletín de suscripción a: CODA Ap. nº 924 F.D. 28080-Madrid

BOLETÍN DE DOMICILIACIÓN Rellene este boletín, sin olvidar firmarlo.

Banco Caja de Ahorros: \_\_\_\_\_  
 Domicilio de la operación: \_\_\_\_\_  
 Población: \_\_\_\_\_  
 Provincia: \_\_\_\_\_  
 Tener cuenta o libreta: \_\_\_\_\_  
 Nº de cuenta o libreta: \_\_\_\_\_  
 Si quiere tener nota de crédito, hazlo mismo antes, y con cargo a mi cuenta. Los recibos que o mi nombre se sean presentados para su cobro por CODA. FIBMA.  
 Fecha: \_\_\_\_\_

# Lo local frente a la globalización

José Allende Landa\*

## INTRODUCCIÓN

El proceso de globalización económica-financiera, paralelo a la generalización del pensamiento neoliberal, está imponiendo como únicos valores en las relaciones internacionales el mercado y la competitividad.

La senda hacia la mundialización de la economía, además de aumentar las desigualdades entre las distintas regiones del planeta y entre los ciudadanos, parece conllevar una mayor concentración de poder, una disminución del control democrático y una crisis de los tradicionales estados-nación. También se observa una homogeneización o uniformización cultural que si bien interesa a los poderes económicos y políticos que emergen con fuerza, las transnacionales, fuera del control democrático, anuncian el peligro de una pérdida de diversidad cultural del planeta con consecuencias graves para el patrimonio cultural y el propio ecosistema humano.

Este inquietante panorama, lúcidamente analizado por R. Fernández Durán, sobre todo en el desarrollo del tandem «europeización-globalización» (1996), contrasta poderosamente con el nuevo pensamiento y concepto del desarrollo sostenible (DS) y con el equilibrio ecológico del planeta que, requiriendo una visión holística, integral, globalizada, se muestra incompatible con la senda de la globalización económica y la sacralización del mercado.

Ante este conflictivo escenario, aún insuficientemente analizado pero con previsibles y nefastas consecuencias en la cohesión social, en las desigualdades socioeconómicas entre

el Primer y Tercer Mundo y en la consolidación de los procesos democráticos renace, paradójicamente, «lo local», la fuerza y reafirmación de municipios, comarcas, regiones y naciones sin estado.

La globalización despierta y estimula una reacción de procesos *boston-up* que demandan un mayor protagonismo de los pequeños, su reafirmación cultural y de singularidad socioterritorial, un mayor control democrático a través del reforzamiento de la democracia participativa, el crecimiento y expansión de las ONG y una recuperación de valores universalistas, diluidos por el poder del mercado único, como la cooperación y la solidaridad. En definitiva una nueva visión de la humanidad, un reconocimiento del preciado patrimonio que significa la biodiversidad cultural, sin exclusiones ni fundamentalismos caducos, y el nacimiento de una conciencia ecológica planetaria donde, si bien la globalización en este caso le da su sentido profundo, es en la praxis desde «lo local» donde el cambio y la esperanza encuentran el campo abonado.

La nueva senda del desarrollo sostenible es, en mi criterio, uno de los conceptos-filosofía más relevantes frente a la mundialización del mercado y sus previsibles consecuencias. Y en sintonía con esta senda del pensamiento de la sostenibilidad que tiene un carácter integral, aunque su dimensión ecológico-ambiental sea, por el momento, la más visible, la ordenación del territorio, con su plural andamiaje, reaparece con fuerza para la implementación del Desarrollo Sostenible desde las escalas locales y para la incorporación de la democracia participativa con criterios de equidad y justicia distributiva.

Existe sin embargo el peligro de que, desde la escala de lo «lo local», se mimetice ese proceso centralizador y desnaturalizador de la equidad socioterritorial, además de nefasto en términos ecológicos para el ecosistema planetario. Y este peligro viene del interés que se observa en ciertos círculos del poder por el equívoco «poder de las ciudades»,

\* Catedrático de Economía Aplicada de la EHU-UPV (Planificación Urbana y Regional).

## Lo local frente a la globalización

que no es más que potenciar megaciudades, grandes áreas metropolitanas, en un intento de sustituir los estados-nación por ciudades-estado. De esta manera se favorecerían procesos de desertización rural y de concentración de población y, sobre todo, poder en las grandes ciudades, con lo que se reforzaría la mayoría de los males detectados en la globalización económico-financiera con efectos aún más nefastos sobre el ecosistema planetario, complicando además la implementación y consecución del Desarrollo Sostenible.

La máxima pues de «pensar globalmente, actuar localmente» adquiere con la globalización, y los efectos que empiezan a desvelarse, una actualidad y relevancia inequívoca al pretender tergiversar el mensaje sustituyéndolo por «pensamiento local y, a poder ser "único", acción global dirigida por el mercado».

El desarrollo sostenible no es compatible ni con el modelo centralizador, ni con la pérdida de biodiversidad natural y cultural, ni con la sacralización del mercado, ni con el actual modelo de producción y consumo hasta ahora presente en los países denominados «desarrollados». Se requieren cambios fundamentales en este modelo del mercado como valor supremo si el mundo quiere caminar por la senda del D.S. como enfatizó en la Cumbre de Río el Secretario General de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Maurice Strong, y como aceptaron los 178 países del planeta que consensuaron y firmaron la Declaración de Río y la Agenda 21 (1993). Estos dos documentos resultarán cruciales para el inicio de ese cambio de rumbo que se empieza a demandar con urgencia desde múltiples plataformas.

La globalización parece conducirnos pues por una senda aún más peligrosa que la del crecimiento-desarrollo habido hasta ahora. Incluso, James Wolfensohn, presidente del Banco Mundial, declaraba recientemente, como si el «hacer» de las instituciones fuera un fin en sí mismo y estuviera fuera del control de los hombres: «Si no actuamos ya, en los próximos años las desigualdades serán gigantescas y se convertirán en una bomba de relojería que estallará en la cara de nuestros hijos».

Por otra parte, también desde organismos internacionales, como es la UNESCO, vaticina premonitoriamente su

Director General F Mayor Zaragoza (1997) que, ante la grave situación del planeta: «Si la humanidad no altera el rumbo, la guerra imperará y volverán a llamar a la puerta para que nuestros hijos vayan a la guerra». El diagnóstico de Mayor Zaragoza es expeditivo: «Hemos estado imponiendo modelos de desarrollo que constituían en realidad un negocio para los prestatarios... Pensamos en términos de competencia, enfrentamiento y exclusión... Nos comportamos con una irresponsabilidad total respecto a nuestros descendientes».

El Director General de la UNESCO avanza su receta fundamentándola, precisamente, en el protagonismo de «lo local»: «Yo confío en instituciones como las autonomías y los municipios. La diversidad es nuestra riqueza, y son las instituciones locales las que pueden impulsar, desde abajo, un movimiento de fraterización internacional. La diversidad no debe darnos miedo, al contrario... Sólo el impulso desde abajo puede cambiar la dinámica actual y llevarnos a una mecánica de paz».

Desde plataformas más críticas se denuncia el soterrado proceso que se viene gestando desde el paladín de la globalización EE UU, en cuanto a los intentos de desnutralizar de poder y protagonismo a aquellos organismos internacionales que intentan contrapesar los nefastos impactos de la globalización económico-financiera. Es el caso de Noam Chomsky (1997) que denunciaba recientemente: «En los últimos años EE UU se ha dedicado a destruir la ONU, algo que ya ha hecho con la UNESCO... También destruirá la OIT (Organización Internacional del Trabajo). La tendencia es eliminar los organismos que representen las necesidades del mundo».

Tanto la ONU como la OIT han emitido ya críticas al proceso de globalización denunciadas recientemente por el Director del Centro de Información de la ONU (1997): «La ONU y la OIT constatan que la globalización de la economía ha generado desarrollo, pero las desigualdades han aumentado dentro de los países y entre el Tercer y Primer Mundo... El crecimiento económico no parece sostenible y no frena la emigración».

La opinión de J. Pérez de Cuéllar (1997), ex-Secretario General de la ONU, que ha defendido con vehemencia la diversidad cultural frente a la globalización, es significativa: «La

## GLOBALIZACIÓN CULTURAL

globalización cultural es tan arrolladora que hay que frenarla y evitarla... Pensamos que la economía debe estar al servicio de la cultura, es decir, el desarrollo debe ser parte de la cultura entendida como los hábitos y el espíritu de un pueblo».

También resulta de interés contrastar estas reflexiones con aquellas que se están haciendo, desde los sectores más radicales de Latinoamérica, respecto al confuso proceso de globalización. En el caso de Chiapas, México, la reacción violenta desde lo «lo local» no aparece sin embargo sectaria y excluyente. Así, el subcomandante Marcos (1997) del EZLN, hace una lectura, desde su propia realidad, de defensa del estado nacional, frente a los *megapolos* que conlleva la globalización: «El estado-nación se está transformando en un simple aparato de seguridad al servicio de las megaempresas». Marcos incorpora el concepto de megapolos, desde donde los estados-nación son disueltos y atacados por los mercados financieros. Su reflexión acusa, precisamente al neoliberalismo, de fragmentar el planeta para concentrar el poder en esas grandes Corporaciones Transnacionales que desde sus megapolos dirigen el mundo: «Una de las paradojas de la 4ª Guerra es que está destinada a eliminar las fronteras y a "unir" a las naciones, provocando sin embargo una pulverización de las naciones... La construcción de megapolos y la fragmentación de los estados son una consecuencia de la destrucción de los estados-nación... La supresión de las fronteras comerciales, la explosión de las telecomunicaciones, las autopistas de la información, el poder de los mercados financieros, los acuerdos internacionales de libre comercio, todo ello contribuye a destruir los estados-nación. Paradójicamente la mundialización produce un mundo fragmentado, hecho de compartimentos estancos, apenas conectados por pasillos económicos... El neoliberalismo fragmenta el mundo que querría unificar y produce igualmente el centro político-económico que dirige esta guerra (la megapolítica). Por ello —concluye Marcos— los zapatistas piensan que la defensa del estado nacional es necesaria frente a la mundialización, y las tentativas para romper México en pedazos vienen del grupo que gobierna y no de las justas demandas de autonomía de los pueblos indígenas». Sorprende, ciertamente, que estas reflexiones nos lleguen desde La Selva Lacandona.

¿La globalización económico-financiera y de los sistemas de información conlleva, necesariamente, la globalización cultural y política?... ¿Un solo mundo en lo económico, en el que el mercado y la competitividad aparecen como valores supremos, qué consecuencias tendrá sobre lo social, lo político, lo ambiental, lo cultural...?

Estas cuestiones comienzan a plantearse cada vez con más inquietud en nuestro entorno. La necesaria visión holística, integral del planeta, nos muestra el error de buscar soluciones con planteamientos sectoriales, compartimentadores de esas categorías supremas.

Sabemos de la necesidad de pensar en un solo mundo en lo ambiental, pero también intuimos que un solo mundo en lo ambiental es incompatible con dos y tres mundos crecientemente distantes en lo social y en lo económico. Compartimentar la globalización económico-financiera de sus consecuencias sobre lo social, lo cultural, lo político, lo ambiental, está siendo crecientemente percibido como un grave peligro para el bienestar de la humanidad.

La globalización económica está teniendo además de impactos indeseables sobre el paro, la cohesión social, incremento de la marginación y la pobreza, aumento de las diferencias del bienestar individual entre unos países y otros, resquebrajamiento de los procesos democráticos y del control social, etc., otros efectos que, aunque no tan evidentes, comienzan a ser percibidos como peligrosos en la esfera de «lo local» al diluir las ricas diversidades culturales con la uniformización y homogeneización de los pueblos y ciudadanos. Esa nueva cultura desideologizada y aparentemente apolítica que el consumismo informático y la sacralización del mercado como valor supremo impone, empieza a levantar alarmas y suspicacias reactivando fuerzas y sentimientos desde la escala local que permanecían anestesiados por el hechizo neoliberal y el llamado *pensamiento único* destructor, por uniformizador, del rico patrimonio cultural del planeta (I. Ramonet, 1995). Esta reacción desde «lo local» de recuperación del control democrático desde el ciudadano, de defensa de lo propio, de lo singular, de lo que diferencia, no se está planteando como exclusión del resto, ni significa una

## Lo local frente a la globalización

vuelta a la cantonalización. Su fundamento está en la recuperación de la democracia participativa y en la preservación de valores culturales diversos que son los que enriquecen a la humanidad. La potenciación de «lo local», la revuelta contra los intentos de uniformización global, no es en absoluto excluyente como precisamente lo está siendo la globalización neoliberal, sino que tiene un poderoso contenido de solidaridad al pretender conservar y proteger valores universalistas de defensa de los derechos individuales y colectivos. De ahí, como señala Encina (1997) «todas las culturas están inmersas en una lucha global por la supervivencia». También Martine Blanc Montmayer (1997), director de la Bibliothèque Publique d'Information (BPI), del Centro George Pompidou de París, denunciaba que «existe una globalización de la cultura, cuando la cultura es lo contrario a la globalización».

Conectado con el peligro de la globalización cultural homogeneizadora y destructora de la diversidad cultural existente, las grandes lenguas, como la española, sienten también el riesgo de la globalización informativa sobre su propia identidad. Así, en el reciente Primer Congreso Internacional de la Lengua Española, celebrado en Zacatecas (1997), los académicos alertan también sobre la amenaza de la globalización informativa, proponiendo establecer «fronteras de defensa de las identidades propias» (Bernardo Díaz Nosty) contra la penetración de las pautas uniformizadoras y la influencia anglosajona que llegan de la mano de las nuevas tecnologías. Argumentan que la globalización es de hecho una *norteamericanización* y que el resto de los países hispano hablantes deben «fortalecer las industrias culturales propias... luchar contra la homogeneización de los mensajes y la expresión que amenazan con limar las diversidades preciosas que conforman las culturas hispanas». Consecuentemente proponen que «frente a la imparable uniformización de contenidos, actitudes y lenguaje que llega desde los nuevos centros de poder, la comunidad hispanohablante debe establecer estrategias de defensa de la propia identidad».

Todo ello es compatible con el principio de que cualquier cultura necesita del intercambio con otras culturas ya que alimentarse sólo de sí misma le conduciría inexorablemente a su propia destrucción, argumento que aduce José Luis Abellán (1997) para defensa del pluralismo cultural, en

la misma línea que lo hace en sus ensayos Günter Grass, insistiendo en que la riqueza cultural proviene de la diversidad.

En un reciente artículo sobre «Clonación y Biodiversidad» Abellán (1997) arremete contra una sociedad «cada vez más homogénea y uniformada» destacando el surgimiento de movimientos que reafirman el valor de la diferencia frente a un mundo donde los seres humanos tienden a convertirse en números. A eso conduciría, señala, «una civilización de seres clonados». Y es que, efectivamente, el pensamiento único del neoliberalismo al uso, con la globalización como objetivo bajo la égida del mercado, nos conduciría a un mundo de seres clonados, numerados, sin necesidad de la expresa clonación biogénica.

En el frontispicio del pensamiento neoliberal uno de los instrumentos para la homogeneización cultural en curso más eficaz radica en la intensa y mediatizada utilización de los mass media que «fabrican una "realidad virtual" como vía de construcción artificial de la realidad social» (Baudrillard, 1993; R. Fernández Durán, 1996). También B. Muñoz (1995) analizó críticamente este inmenso poder de los mass media como forma de homogeneizar los estados de conciencia pretendiendo incluso «aniquilar la memoria histórica y la identificación del pasado».

Sin embargo, esta nueva *cultura global*, que viene de la mano del pensamiento único, estimula, como se ha señalado, una reacción defensiva de las identidades locales cuyo alcance aún desconocemos. Ricardo de la Encina (1997) constataba recientemente: «el impacto de la globalización reactiva en las identidades nacionales... Cualquier intento de crear una cultura global acentuaría la pluralidad de las memorias étnicas de las naciones que han sido minorizadas por la conciencia postmoderna y supondría, como de hecho ya sucede, un recrudescimiento de las movilizaciones políticas para rehabilitar sus identidades culturales». En consecuencia, quizás muchos de los procesos nacionalistas que hoy se manifiestan representen una reacción defensiva contra la pérdida o la amenaza de pérdida de diversidad cultural, innatas al proceso globalizador deshumanizador, y en absoluto un ataque al humanismo universalista. Razón ésta que induce a afirmar a R. de la Encina (1997, b): «no debe oponerse,

como se hace con frecuencia, el humanismo y el nacionalismo. Si acaso, el verdadero "enemigo" del nacionalismo no es ni el humanismo ni el auténtico internacionalismo, sino el falso e hipócrita cosmopolitismo, que por desgracia abunda... Es necesario multiplicar al máximo los modelos de civilización y de cultura, favoreciendo la diversificación de las sociedades humanas».

Recuperar, pues, valores cívicos y democráticos en el mantenimiento y preservación de la diversidad cultural respetuosa con los derechos individuales y colectivos y alejada de integristas y sectarismos excluyentes, representa hoy uno de los frentes más activos contra la globalización uniformadora. Globalización que lanza sus dardos sibilinamente tratando en ocasiones de confundir este derecho a la biodiversidad cultural, a la diferencia en armonía, con nacionalismos étnicos o raciales.

La defensa de la diversidad cultural y política y de las propias identidades regionales o nacionales del planeta no puede deslegitimarse con alusiones a integristas exclusivistas metiendo toda la reivindicación de *lo propio* dentro del saco integrista. (Véase Gurutz Jáuregui, 1997). Al resquebrajamiento del estado-nación hay que responder con imaginación y creatividad solidaria, potenciando lo local a todos los niveles: naciones, regiones, comarcas y municipios, dentro de un humanismo, insisto, solidario y respetuoso con las minorías. El debilitamiento del estado-nación no puede consumarse permitiendo que todo su poder y soberanía se desplacen hacia esas escalas de gobierno supraestatal alejadas del ciudadano y de muy difícil control democrático. M. Castells (1997) señalaba recientemente: «el estado-nación ha entrado en una crisis profunda... crisis de operatividad... ya no funciona. Y crisis de legitimidad. El estado-nación parece, en efecto, cada vez menos capaz de controlar la globalización de la economía, de los flujos de información y de las redes criminales... La mayor parte de los problemas que afectan a la vida cotidiana, a saber, la educación, la sanidad, la cultura, el deporte, los equipamientos sociales, el transporte urbano, la ecología local, la seguridad ciudadana y el placer de vivir en nuestro barrio y en nuestra ciudad, son competencia y práctica de las entidades locales y autonómicas... La identidad de la gente se expresa cada vez más en un ámbito terri-

torial distinto del estado-nación moderno». Esta cruda constatación que describe M. Castells, termina cediendo un nuevo protagonismo a la escala local, lo que entiendo es sustancialmente positivo. Así Castells concluye: «El estado-nación pierde fuerza hacia arriba y se debilita por las cada vez más incisivas identidades regionales o nacionales, por abajo».

Paradójicamente pues, la globalización está propiciando un genérico reforzamiento de «lo local», reafirmación de identidades y demandas de un mayor poder y control local. De esa manera la diversidad cultural territorializada, sin exclusión ni discriminación, facilitará la responsabilidad social y el protagonismo más entusiasta de la sociedad civil con la recuperación de valores que contrarresten el frío mercantilismo del mercado y la competitividad y, en consecuencia, poder hacer frente al desafío del desarrollo insostenible y a la homogeneización globalizadora, socialmente excluyente que conlleva al pensamiento neoliberal.

La humanización del sentido de la vida, que difícilmente se impondrá desde la escala internacional, tiene muchas más posibilidades de implementarse desde la escala local donde los grupos sociales y el ciudadano aún disponen de resortes de control social y político, de importantes parcelas en el diseño de su desarrollo, aunque se constate que es en el modelo de producción y consumo donde se encuentran las auténticas raíces del problema.

Por otra parte, en un mercado globalizado no cuentan los intangibles. Sólo desde la diversidad y heterogeneidad de las identidades locales pueden identificarse y valorarse esos intangibles que permitan y den sentido a un desarrollo sostenible. El feroz individualismo que conlleva el pensamiento neoliberal en la práctica y que hoy se impone desde escalas macro, difícilmente controladas democráticamente, ignora valores como la cooperación, la solidaridad, la cohesión social..., que no pueden valorarse a precios de mercado, pero que si pueden incorporarse en las políticas locales que internalicen la idiosincrasia y valores colectivos de dichas comunidades. Las comunidades locales sí tienen cerebro y corazón frente al mercado que, en palabras de Paul Samuelson «carece de estas vísceras» (J. Estefanía, 1997).

Frente a la homogeneización-uniformización hay razo-

nes para reivindicar la diferencia, la diversidad, la subjetividad no excluyente que hoy resulta revolucionaria, siempre que implique humanización. Y esa diversidad tiene un anclaje territorial, soporte de identidades socioculturales concretas en donde aún es posible preservar un auténtico control democrático en la formulación y diseño de su desarrollo. Por ello, esta biodiversidad cultural y política a preservar, es susceptible de favorecer un mundo más humanizado, menos frágil, más respetuoso con las minorías, más enriquecedor y mejor preparado para hacer frente a totalitarismos fanáticos, sean éstos políticos o económico-comerciales.

### GLOBALIZACIÓN AMBIENTAL

De la mano del pensamiento neoliberal, casi mundializado, la globalización económico-financiera contagia y arrastra, con consecuencias aún poco conocidas, a lo cultural y a lo político, con impactos que comienzan, poco a poco, a ser objeto de preocupación e investigación.

En lo que respecta, sin embargo, al medio ambiente y a la ecología, la lectura de este proceso, estando también íntimamente conectado con la globalización económica, presenta un escenario diferente, mucho más claro y nitido, por lo que su aceptación social es generalizada.

Ciertamente en lo ambiental-ecológico son los valores universalistas, de la casa común, los que han levantado la alarma por el enfoque holístico obligado para el ecosistema planetario. La visión ecológica de la existencia de un solo mundo en lo ambiental, en el que sus partes y funciones aparecen íntimamente relacionadas, ha popularizado el principio que refuerza y revaloriza lo local a partir de la máxima «pensar globalmente/actuar localmente». De esta manera la iniciativa, la decisión, la acción adquieren su principal protagonismo desde las escalas locales, aunque el desarrollo sostenible tenga sólo explicación y vigencia cuando se contempla en el marco de referencia de la perspectiva global.

J. M. Naredo alerta ya contra «el enfoque analítico-parcelario aplicado a la solución de problemas y a la búsqueda de rentabilidades a corto plazo», presente especialmente en los sistemas urbanos. Por ello matiza que «la diferencia

entre sostenibilidad local (o parcial) y la global cobra importancia cuando, como es habitual, no se razona a largo plazo» (J. M. Naredo, 1996).

La globalización de la cuestión ambiental no levanta temores ni suspicacias en su presentación y justificación, pero, la implementación del desarrollo sostenible no se está llevando a cabo desde la escala global, en paralelo con el proceso de globalización económico-financiera sino, fundamentalmente, desde escalas locales.

Desde la perspectiva ecológico-ambiental los pasos más trascendentales se están dando desde «lo local», a través de la articulación e implementación de sensibilidades locales y con instrumentos, estrategias y políticas formuladas democráticamente desde esas escalas. A pesar de las grandes dificultades que se observan en la consecución de la senda sostenible desde que fue formulada en la Cumbre de Río (1992), las iniciativas locales son muy conscientes de que hay que evitar que la sostenibilidad local se base en una creciente insostenibilidad global. En la senda hacia la sostenibilidad, lo local y lo global están condenados a entenderse. (Allende, J., 1995).

Lo cierto es que desde 1992 en que tuvo lugar la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, se observan muchas más iniciativas desde la escala local en la interpretación e implementación del desarrollo sostenible, sobre todo en la lectura de lo que entendemos por ciudades sostenibles. La Conferencia sobre Asentamientos Humanos (Hábitat II), organizada por las Naciones Unidas en la ciudad de Estambul en junio de 1996, conocida como la Cumbre de las Ciudades y centrada en la sostenibilidad de las ciudades, resulta esclarecedora. También la Carta de Aalborg, resultado de la Conferencia Europea sobre Ciudades Sostenibles, celebrada en mayo de 1994 en Dinamarca, demuestra el protagonismo de «lo local» en la interpretación del desarrollo sostenible. El reciente informe «Ciudades Europeas Sostenibles» de la Comisión Europea, marzo de 1996, resulta esclarecedor.

Pero, para «actuar localmente», hay que disponer de poder y capacidad de control y de implementación de políticas, planes y programas desde los ámbitos territoriales locales. Y en este campo la ordenación del territorio con su bagaje instrumental articulado desde la escala local-regional,

aparece como un andamiaje idóneo para la implementación de la cuestión ecológico-ambiental y para su control (Allende, J., 1995).

## CONFUSIÓN EN EL ESCENARIO MUNDIAL

A las reflexiones expuestas en torno a la globalización habría que añadir otras características de ese escenario global de fin de siglo, poco esperanzadoras para un futuro de mayor bienestar del planeta y sus habitantes.

Diversos analistas vienen realizando diagnósticos incisivos de algunos de los aspectos más relevantes del panorama que ofrece ese mundo en proceso de creciente globalización (Angell, I., 1995; Jacobs, M., 1991; López G.A. et al., 1995; Naiskitt, J., 1994; Sorensen, G., 1995; Fernández Durán, R., 1996; Martín Mateo, R., 1992...).

Asistimos, durante este apasionante fin de siglo XX, a una confusa reestructuración de un amplio abanico de parámetros y valores a escala global que deben ser interpretados con urgencia desde la escala local (nacional-regional) pues, junto a esa creciente ola globalizadora, de dimensión planetaria, se vislumbra también una esperanzadora reacción *bottom-up* de protagonismo y revitalización de lo local regional.

Sintéticamente los aspectos más relevantes de la confusa situación del planeta gravitan en la órbita de los siguientes parámetros y reflexiones:

- En el escenario global destaca la crisis y deterioro de las relaciones Norte-Sur, a pesar del esfuerzo que realiza Naciones Unidas por mejorar y restablecer un nuevo escenario más justo y equitativo.
- Día a día emergen con fuerza las amenazas que progresivamente adquieren los problemas ecológicos de carácter global que tienen, sin embargo, una inmediata lectura desde la escala de «lo local».
- Presenciamos pues el amanecer de lo que se ha llamado *Edad ecológica* en un marco aparentemente poco propicio para abordar la cuestión medioambiental, al mantenerse el secular divorcio entre la economía y la ecología.
- El triunfo tan proclamado durante los ochenta y noventa del liberalismo, del capitalismo, de la economía de mercado y de la democracia, mientras el rol predominante del estado, que cedía su lugar a la empresa privada y a instituciones supraestatales y transnacionales, comienza, para algunos a mostrar sus fisuras y debilidades, resquebrajándose sus cimientos.
- Desde luego en muchos de los países denominados «desarrollados» las actuales instituciones democráticas y formas representativas están en crisis, como lo están los partidos políticos y la propia imagen del *corpus política*.
- Hay una crisis de confianza en las instituciones sociales, políticas y económicas que afecta a la llamada democracia liberal. Consecuentemente se busca otro tipo de representatividad mucho más participativa con bastante mayor protagonismo de la sociedad civil.
- Nos encontramos, paralelamente, en el inicio explosivo de la revolución de la información y sistemas sofisticados de comunicación, sin conocer hacia donde nos lleva en el contexto de la globalización.
- Parece admitirse que los valores y certezas socioeconómicas del siglo XX empiezan a colapsar, aceptándose ya que el desarrollo, tal y como lo entendíamos, es insostenible. Desde múltiples plataformas se hace un urgente llamamiento a un cambio real en el modelo de producción y consumo.
- En contraste, solamente dos valores prevalecen insistentemente en el escenario político y económico internacional: el mercado y la competitividad.
- Emergen también algunos problemas y fuerzas aún poco conocidas como el desempleo en los países *desarrollados*, junto a la aparición de nuevas élites sociales minoritarias pero crecientemente poderosas. Las transnacionales surgen como los auténticos poderes globales, a pesar de estar fuera del control político de los ciudadanos, e incluso de las naciones.
- Graves problemas como la pobreza, el desempleo y la precariedad del empleo, la marginación creciente, la contaminación y destrucción de recursos no renovables y de la naturaleza en general, el crecimiento de la población, migraciones masivas, plagas, catástrofes, creciente desigual-

## Lo local frente a la globalización

dad entre países ricos y pobres, etc., nos están proyectando un mundo bastante inseguro, con un futuro poco esperanzador para la población.

- Con las nuevas tecnologías la Humanidad se polariza en dos categorías de empleos: La élite intelectual, tecnológica, cultural y de negocios por una parte, y el resto, la gran mayoría de la población, el llamado *immobil and dependent service workers*. Se pierden millones de puestos de trabajo y la lenta redistribución de la riqueza que venía propiciándose durante los últimos siglos, empieza a dar marcha atrás, volviéndose a generar fuertes desigualdades y a reforzarse la injusta estratificación social.
- Se percibe, consecuentemente, una crisis de confianza en las instituciones sociopolíticas y económicas, detectándose un sentimiento bastante generalizado de que todo se está acabando y de que estamos en el umbral de un cambio importante, si el mundo desea sobrevivir caminando por la senda del desarrollo sostenible, justo y equitativo.
- La globalización aquí en Europa parece realizarse bajo principios monetarios y económicos en el marco de Maastricht, sin despertar entusiasmos y adhesiones. Este escepticismo se generaliza y provoca un reforzamiento de sentimientos locales (nacionales, regionales...). Lo local adquiere un nuevo protagonismo, de regeneración democrática, de protección de su identidad cultural, en un escenario de aceptación de valores universalistas y solidarios aunque aún sea, ciertamente, incipiente.
- Un nuevo orden —que algunos denominan desorden— está emergiendo en esta nueva fase de telecomunicaciones con las nuevas *autopistas de la información*, que llegan junto al proceso globalizador económico-cultural. Comienzan así a desaparecer las barreras y límites nacionales bajo el principal protagonista que actúa como supremo valor de este cambio: *el mercado*. Incluso el dinero se transforma en información electrónica y la moneda ya no puede ser monopolizada por los gobiernos nacionales.
- En la escala territorial, objeto de especial atención en el siguiente epígrafe, se observa una tendencia a la desertización del territorio, junto a una concentración de la población en las grandes ciudades. De continuar este proceso, particularmente claro en algunas regiones del

planeta, conllevaría graves problemas para el medio ecológico-natural y para la preservación de las áreas rurales, afectando al patrimonio cultural y a la biodiversidad humana, además de agravar los múltiples problemas que aquejan ya hoy a las megaciudades.

- El modelo neoliberal actúa también críticamente sobre las ciudades, asumiendo decisiones públicas tradicionales a través de procesos privatizadores de muchas actividades y servicios que antes, por su naturaleza, estaban sujetos a una gestión y control democrático. Cada vez más, transnacionales de servicios, corporaciones multinacionales están presentes en el control de servicios públicos tradicionales. La proliferación de *quangos* (organizaciones no gubernamentales cuasi-autónomas) sustituye el control de gobiernos locales en actividades y servicios como vivienda, educación, sanidad, política ambiental, abastecimiento de agua, urbanismo, etc. Así los estados parecen defender más los intereses de las corporaciones transnacionales que los de sus propios ciudadanos, cediendo soberanía sobre asuntos económicos y de interés social a instituciones y organizaciones internacionales de difícil control democrático

Pero junto a esta serie de problemas y amenazas, profundamente interrelacionadas y que aparecen de la mano de ese proceso globalizador bajo el pensamiento neoliberal, renacen también nuevos elementos, antidotos, conductas, que van a requerir especial atención para el contexto local por las aparentes contradicciones que se generan. Estas nuevas características las esbozo aquí con espíritu esperanzador, consciente de que estamos aún en el inicio de ese importante cambio que revierta la tendencia hacia la catástrofe.

- Junto a la globalización se observa una clara revitalización de «lo local», sin renunciar al pensamiento global hoy obligado, acompañada de una pérdida paulatina del papel tradicional del estado-nación. El tandem global-local empieza a ser visto como dos hechos sincrónicos que no deben interpretarse como sincréticos contra el estado-nación.
- Se percibe también un importante auge de las ONG, movimientos sociales de solidaridad con alcance planeta-

rio y, en general, incipiente revitalización de organizaciones de la sociedad civil que demandan un mayor protagonismo y control en el diseño del desarrollo. Aparecen movimientos sociales transnacionales que incorporan principios de cooperación y solidaridad que, aunque puedan presentarse como colchón anestésico de situaciones explosivas, recuperan valores y principios que el mercado desatiende e ignora.

- Frente a los males de la globalización resurge con creciente intensidad el «poder del consumidor» acompañado de una demanda de mayor control democrático desde la escala local. Lo que Vandana Shiva denomina *democratic pluralism* (V. Shiva, 1996).
- Se generaliza la conciencia del grave problema ecológico global y se revitaliza también el necesario protagonismo local bajo el reconocimiento de que un solo mundo en lo ambiental es incompatible con dos y tres mundos crecientemente distantes en lo social y económico.
- Se reconoce que es necesario establecer un nuevo manejo entre la economía y la ecología y medio ambiente, divorciados hasta ahora en la práctica. Cada vez son más las voces que claman por la ecologización de la economía, dentro del contexto del desarrollo sustentable o sostenible (DS), aún pobremente comprendido y practicado, aunque crecientemente aceptado.
- Comienzan a consolidarse críticas al dominio de ese credo que es «la competencia» como valor supremo junto al «mercado», que provoca frecuentemente una confrontación social y éticamente indeseable, no sólo a escalas individuales, sino también de estado contra estado, región contra región, ciudad contra ciudad, e incluso suburbio contra suburbio.
- De la mano del Desarrollo Sostenible se refuerza sin embargo la necesidad de incorporar la planificación territorial (urbana y regional) en el marco de una nueva política de ordenación del territorio en la que las consideraciones ambiental-ecológico-sociales cobrarán, deseablemente, un protagonismo desconocido, así como el papel y competencias de los entes locales territoriales de la sociedad civil organizada.
- Se observa, en consecuencia, la emergencia de ciudadada-

nos con una conciencia transnacional como parte de ese orden en transformación, pero compatible con la revitalización de las prioridades nacionales o regionales nada dogmáticas y en un contexto de solidaridad desde la especificidad. Solidaridad y cooperación en las que la biodiversidad cultural representa un objetivo deseable del Desarrollo Sostenible.

- El creciente retroceso del papel del estado y los intereses de los robustecidos agentes sociales privados en el marco de la gestión urbana-regional podría parecer que no apoya una expansión y consolidación de la práctica de la planificación territorial capaz de situar los intereses del conjunto de la sociedad por encima de los intereses individuales. Hay ciertamente contradicciones que necesitan tratarse y decantarse. Sin embargo, la planificación urbana y regional parece salir del letargo que atravesó durante la década de los ochenta en la que el *laissez faire* y la desregulación del neoliberalismo a ultranza cobraron una actualidad que hoy empieza a languidecer, al menos en Europa. La incorporación de la cuestión ambiental y el nuevo concepto del Desarrollo Sostenible motivan, en mi criterio, la urgente necesidad de una nueva y reforzada política de ordenación del territorio íntimamente ensamblada con la política medioambiental que emerge desde la escala local-regional.

Ciertamente el panorama en el escenario mundial aparece confuso pero, desde el enfoque de este trabajo, la paradoja que supone el que junto a la globalización se refuerce «lo local» (sincronial) y que resurjan valores y demandas que han permanecido excesivamente relegadas durante las últimas décadas es, al menos, una esperanza.

Parece claro que el estado-nación está en decadencia vaticinándose que quizás pronto aparezca como una peculiaridad o fenómeno del siglo XX. Hoy se diluyen o transforman en estado-corporaciones, como se diluyen también las barreras de los límites nacionales aunque se observe una revitalización de «lo local». Los estados controlan cada vez menos las variables macroeconómicas que se deciden por los auténticos poderes mundiales no controlados democráticamente, multinacionales y transnacionales, o por organiza-

## Lo local frente a la globalización

ciones supraestatales reguladoras del mercado, como la Unión Europea, Mercosur...

Pero, paralelamente, hemos insistido en que la globalización y la crisis del estado-nación estimulan ciertos resortes aún poco conocidos en «lo local», fragmentándose los estados en unidades político-territoriales que captan, o es su preensión, más poder y soberanía. Hay futurólogos como Heinzen que esperan que durante el próximo siglo el número de estados en las Naciones Unidas se incremente de los 184 actuales a más de 1000. Así el tandem global-local se refuerza mutuamente y hasta en Europa empieza a no sonar estridente la idea de la «Europa de las regiones», e incluso, y aquí radica otro peligro de la globalización, la confusamente denominada «Europa de las ciudades».

### GLOBALIZACIÓN-POLARIZACIÓN: ¿CIUDADES-ESTADO?

El panorama que suscita la reacción *botton-up*, de revuelta social, reafirmando las identidades socioculturales, locales-regionales y de las naciones sin Estado frente a la globalización, ha sido denominado por John Naisbitt (1994) como «la paradoja de lo global». Sintéticamente la describe así: «Paradójicamente a medida que el mundo se integra económicamente, las partes que lo componen son cada vez más numerosas y más pequeñas e importantes. Al mismo tiempo que crece la economía global se expande también el número de sus partes.»

En una economía unificada lo pequeño, las unidades económicas flexibles, pueden ser cada vez más poderosas a medida que los estados-nación se transforman en obsoletos y lo local, representado por el municipio, la comarca, la región..., reivindica su propia singularidad sociocultural y poder territorial. Según progresa la globalización hay reconocidos analistas que opinan que la gente, los pueblos, son cada vez más conscientes de sus identidades en términos de lengua, cultura, idiosincrasia, territorio... Una tendencia que está conduciendo a la formación y reivindicación de un creciente número de países pequeños y regiones autónomas.

Este proceso de transformación afecta también al quehacer político por lo que viene acompañado de un análisis crítico del sistema democrático representativo, tal y como lo conocemos. Así se observan crecientes demandas de:

- Descentralización (principio de subsidiaridad).
- Democracia participativa (participación pública).
- Revitalización de la sociedad civil y de sus ONG.
- Mayor control de decisiones públicas y mayor transparencia.

Un nuevo escenario emerge en respuesta o estimulado por el proceso de globalización económico-financiera que, evidentemente, tiene una lectura desde el territorio y la conformación de un modelo territorial sobre el que hay que empezar a reflexionar.

Son diversos los expertos que constatan un incipiente modelo territorial fundamentado en la gran ciudad como soporte último del proceso de globalización. Este modelo, si llega a imponerse, alberga en sus entrañas graves consecuencias en lo ambiental, en lo cultural, en lo social y en lo político.

Desde analistas próximos aparecen reflexiones en esa dirección, aunque con contenidos críticos diferenciados. Así Manuel Castells (1990) adelanta que: «En este modelo de crecimiento... las grandes ciudades desempeñan un papel estratégico fundamental.» También Ramón Fernández Durán (1996), de manera más incisiva, constata «la consolidación de un modelo territorial... en el que resalta la macrocefalia de sus principales ciudades», eso que denomina «ciudades globales»... «Todo ello redundará en una mayor presión sobre los espacios urbanizados eliminando lo poco que queda de autonomía en los espacios rurales... agudizando los desequilibrios territoriales y ambientales... Hechos que pueden llegar a configurar un escenario de polarización... si bien la situación es enormemente diferente a la existente en la Edad Media, cuando surgen las ciudades-estado.»

El proceso de desestructuración territorial que conlleva la globalización económica tiende, como ya hemos detectado, a concentrar poder de decisión e instituciones o corporaciones supraestatales alejadas del control democrático direc-

to, y por abajo a mimetizar esa centralización de poder en megaciudades, ciudades globales, ciudades-estado... vaciando y desnutriendo de poder real a las regiones, las comarcas o los municipios. De ahí la reacción desde «lo local» que hemos expuesto ya. La globalización tiende a expresarse territorialmente potenciando las grandes ciudades o ciudades poder («nuevas fortalezas» las denomina R. Fernández Durán, 1996), con impactos graves socioculturales y sobre el medio ambiente, al propiciar, en primer término, el abandono poblacional de las áreas rurales y el estancamiento de comarcas y ciudades medias.

Este incipiente modelo de desarrollo polarizado tendrá consecuencias muy perjudiciales en el equilibrio territorial y en la implementación del desarrollo sostenible, con independencia de sus implicaciones socioculturales, al propiciar la uniformidad y el «pensamiento único».

La creciente debilidad de los estados-nación no debiera arrastrar la pérdida de poder y soberanía de aquellas escalas territoriales más próximas al ciudadano donde éste encuentra y reconoce su identidad desde un sentimiento colectivo histórico, como sucede en el sentido de pertenencia a naciones, regiones, comarcas y municipios. Es, además, desde esas escalas territoriales desde donde la reconstrucción de la democracia participativa y la cultura cívico-democrática puede implementarse con consistencia.

En la escala de «lo local» pueden definirse e implementarse políticas ambientales, educativas, sanitarias, energéticas, de ordenación del territorio, etc., capaces de reajustar, socializar y humanizar el duro modelo de producción y consumo que se diseña desde instancias supraestatales. Modelo global que favorece un esquema territorial donde la población y el poder político tienden a concentrarse en megaciudades de difícil control económico, social y político, además de homogeneizador de gustos, necesidades y culturas.

De esa manera, de progresar el modelo territorial polarizado, las ciudades-estado mimetizarían al estado-nación centralista pero desde una posición que, en contraste con un modelo territorial difuso, favorecería la uniformización desideologización de los ciudadanos y, en consecuencia, los objetivos de los poderes fácticos económico-financieros que están tras la globalización.

Tendríamos así ciudades-estado no intervencionistas, pero si gendarmes del pensamiento único y del consumo unificado.

Por el contrario, el reforzamiento y revitalización de «lo local», con ciudades pequeñas, medias y grandes, con centros comarcales activos, con cabeceras regionales:

- Facilita la democracia participativa, el control social, la transparencia.
- Mantiene y enriquece la diversidad cultural favoreciendo la solidaridad y otros valores que la gran ciudad diluye y anula.
- Propicia un modelo territorial más equilibrado con deseables implicaciones para la conservación y recuperación del sistema ecológico-ambiental.
- Permite la implementación de programas agropecuarios y ecológicos integrados en la vida cotidiana de los espacios rurales.
- Ofrece mucha menos vulnerabilidad al sistema ante situaciones catastróficas imprevistas. Es más versátil y flexible.
- Favorece la interpretación e implementación del desarrollo sostenible. Es desde «lo local», desde donde el desarrollo sostenible y tangible puede comprenderse a través de esa intensa participación pública. Desde la escala global es el crecimiento económico el que figura como único credo.
- Refuerza sentimientos colectivos y de cooperación vinculados a un territorio concreto con el que se sienten identificados y del que se sienten responsables, enriqueciendo así las relaciones sociales humanizadas y la solidaridad.

---

En síntesis, un modelo territorial que contribuye a internalizar aquellos atributos y características que se detectan en las diferencias habituales entre un modelo disperso y un modelo concentrado.

En este nuevo escenario de globalización descrito y de paralela crisis del estado-nación, son varias las cuestiones e interrogantes que necesitan debatirse y clarificarse:

- ¿Qué modelo interesa a los poderes que están tras la globalización?

## Lo local frente a la globalización

- ¿Qué alternativas existen?
- ¿Están en la misma situación de partida el modelo territorial de los países del Tercer Mundo y del Primer Mundo?
- ¿Qué tipo de esquema territorial de distribución poblacional y de actividades económicas debe propiciar la nueva senda-filosofía del desarrollo sostenible?
- Tanto desde el punto de vista democrático, como de política medioambiental y ecológica, ¿el camino a seguir debe incidir en un modelo concentrado o en un modelo de dispersión concentrada?
- ¿No es absolutamente diferente propiciar un modelo territorial concentrado en grandes ciudades, ciudades globales, como son o pretenden serlo: París, Río de Janeiro, Bogotá, Singapur, Rotterdam, Buenos Aires, Tokio, Madrid, Moscú, Barcelona..., que un modelo territorial que favorezca las ciudades medias y pequeñas, y las regiones de las que forman parte esas ciudades?

El paradigma del desarrollo «desde abajo», de desarrollo local endógeno (Vázquez Barquero, A., 1988 y 1993), de la importancia concedida al sentimiento colectivo de pertenencia a una comunidad con identidad propia, del potencial que se concede a la existencia de un vínculo cultural histórico con el territorio, favorece desde luego un modelo disperso, dentro de una razonable concentración en ciudades pequeñas y medianas (Allende, J., 1988).

La alternativa frente a la globalización económico financiera y cultural debe estar, según mi criterio, en la recuperación del poder desde abajo, esto es, desde los municipios, las comarcas, las regiones, asumiendo que aquí están las ciudades y que, efectivamente las ciudades deben de asumir un nuevo protagonismo... Pero cuidado con las grandes ciudades, las ciudades globales, las ciudades-estado, sobre todo en el contexto actual de creciente proceso de globalización.

Frecuentemente, cuando se habla del nuevo poder o protagonismo de las ciudades, se está pensando en las grandes ciudades, las grandes áreas metropolitanas, y ese modelo polarizado puede de hecho generar, de la mano de la globalización, una nueva dictadura de las grandes ciudades que se transformarían a la postre en ciudades-estado.

En este contexto y centrándonos ya en el caso europeo, se nos presentan también una serie de cuestiones que van a exigir un debate abierto y relativamente urgente:

- ¿Debemos caminar hacia una Europa de las regiones?
- ¿Hacia una Europa de las ciudades, entendidas como grandes ciudades o ciudades-estado?
- ¿Hacia una Europa de las ciudades en la que se refuerce el protagonismo de las ciudades medias y pequeñas?
- ¿Hacia una Europa de las comarcas que, evidentemente, disponen de ciudades cabecera?

No hay que olvidar que toda ciudad, sea grande, mediana o pequeña, forma parte de una región y de una comarca. Desde las perspectivas de la política de ordenación del territorio, de la política ecológico-ambiental, de la política agropecuaria, de equipamientos sociales, energética, etc.; lo razonable es que la formulación, coordinación e implementación se articulen sobre espacios supramunicipales y supraurbanos, capaces de priorizar criterios de colaboración, cooperación, coordinación y solidaridad. Y en este contexto, dependiendo de las realidades territoriales, la escala idónea no es la ciudad, sino la comarca y la región. El concepto de ciudad tiene el peligro de excluir a la región o anularla, pero la región nunca excluye a la ciudad.

La realidad que parece percibirse en Europa es que la Europa de las regiones cede terreno a la Europa de las ciudades, que en realidad pretende ser no la del rico abanico de ciudades pequeñas y medianas, sino la Europa de las grandes ciudades ya existentes, la Europa de las grandes áreas metropolitanas ya consolidadas, de las ciudades globales o en ciernes.

Esta Europa de las macrociudades va, ciertamente, por un camino opuesto a una concepción comarcal o regional del territorio en la que se refuerce el papel y protagonismo de la gran mayoría de ciudades existentes. Recientemente en unos «Encuentros de Desarrollo Local y Empleo», celebrados en Galicia (Allende, J., 1996), sugería unas cuestiones que aún siguen vigentes en torno a esa Europa futura de las grandes ciudades que se aleja de la Europa de las regiones y comarcas a medida que va consolidándose la globalización:

- ¿Puede ser la comarca, con cabecera comarcal nacida desde abajo, desde las propias esencias de los municipios con sentimiento comarcal, una unidad político-territorial a tener más en cuenta en ese escenario futuro?

Si llega a conformarse esa Europa de las ciudades globales, que desertizaría los territorios rurales, debilitando poco a poco a las ciudades pequeñas y medianas:

- ¿Es eso bueno para nuestras comunidades histórico territoriales y para la conservación y protección de los aspectos ambientales y ecológicos del territorio?
- ¿Qué consecuencias puede tener la concentración de poder, dominio y población, en las grandes ciudades, con respecto a la realidad comarcal y de ciudades medias?
- ¿Qué consecuencias sobre el creciente abandono y desertización de las áreas rurales tradicionales y regiones en declive?
- ¿Qué implicaciones tendría sobre la pérdida de diversidad cultural y natural ese proceso que hace de los pueblos ciudadanos cada vez más homogeneizados?

Y, en términos de desarrollo sostenible o vida sostenible, ¿será más sostenible una Europa donde la vida mayoritaria de sus gentes y actividades se concentre en unas pocas grandes ciudades, o una Europa en la que coexistan ciudades medias situadas como centros referenciales de convivencia de entidades comarcales o regionales vivas y activas?

## BIBLIOGRAFÍA

ABELLÁN, J. L., 1997, «Clonación y Biodiversidad», *El País*, 12/4/1997.

ALLENDE, J., 1998, «Desarrollo Económico Local y Reestructuración Urbano Regional», en *La Ciudad, Instrumento de Recuperación Económica y Creación de Empleo*, Ayuntamiento de Vitoria, Ayuntamiento de Pamplona, Vitoria-Gasteiz.

— 1991, «Escala Local y Escala Internacional en el Conflicto Ambiental», *Revista de Derecho Urbanístico*, nº 124.

— 1995, «Desarrollo Sostenible. De lo Global a lo Local». *Ciudad y Territorio - Estudios Territoriales*, nº 194, Madrid.

— 1995, «El Desarrollo Sostenible desde la Ordenación del Territorio», *Economía y Sociedad*, nº 12, Madrid.

— 1996, «La Comarca desde la Globalización. Reflexiones Urgentes», en *Encuentros de Desarrollo Local y Empleo*, Diputación de La Coruña - Codello de Culleredo, La Coruña.

ANGELL, I., 1995, «Winners and Losers in the Information Age», *L.S.E. Magazine*, Summer, London.

BLANC - MONTMAYEUR, M., 1997, en *El Mundo*, 9/4/1997.

BAUDRILLARD, J., 1993, *La Ilusión del Fin*, Ed. Anagrama, Barcelona.

CASTELLS, M., 1990, «Estrategias de Desarrollo Metropolitano en las Grandes Ciudades Españolas: La Articulación entre Crecimiento y Calidad de Vida», en AA.VV. *Las Grandes Ciudades en la Década de los Noventa*, Ed. Sistema, Madrid.

CASTELLS, M., 1997, «¿Fin del Estado-Nación?», *El País*, 26/1/1997.

Congreso Internacional de Lengua Española (I), 1997, Zacatecas, México, *El País*, 12/4/1997.

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río 1992, Dirección General de Política Ambiental, MOPTMA, 1993.

CHOMSKY, N., 1997, *El Mundo*, 24/1/1997.

DE LA ENCINA, R., 1997 a, «Nacionalismo y Globalización», *El Mundo*, 17/3/1997.

— 1997 b, «Humanismo y Nacionalismo», *El Mundo*, 17/2/1997.

Director del Centro de Información de la ONU, *El País*, 17/4/1997.

ESTEFANÍA, J., 1997, *Contra el Pensamiento Único*, Ed. Taurus.

FERNÁNDEZ DURÁN, R., 1993, *La Explosión del Desorden. La Metrópoli como Espacio de la Crisis Global*, Ed. Fundamentos, Madrid.

— 1996, *Contra la Europa Capital*, Talasa Ed., Madrid.

JAUREGUI, G. 1997, *Los Nacionalismos Minoritarios y La Unión Europea*. Ed. Ariel.

JACOBS, M., 1991, *The Green Economy*, Pluto Press.

LÓPEZ, G. A.; J. SMITH, and R. PAGNUCCO, 1995, «The Global Tide», *The Bulletin of the Atomic Scientists*, July-August.

MAJOR ZARAGOZA, F., 1997, *El País*, 22/6/1997.

## Lo local frente a la globalización

- MARCOS, Subcomandante EZLN, 1997, «La 4ª Guerra Mundial a comienzos». *Le Monde Diplomatique*, agosto, París.
- MARTÍN MATEO, R., 1993, *El hombre. Esa especie en peligro*. Edit. Coopmanes, Madrid.
- MUÑOZ, B., 1995, *Teoría de la Pseudocultura. Estudios de Sociología de la Cultura y de la Comunicación de Masas*, Ed. Fundamentos, Madrid.
- NAREDO, J. M., 1996, «Sobre el Origen, el Uso y el Contenido del Territorio Sostenible», en *Ciudades para un Futuro más Sostenible*, Hábitat II, MOPTMA, Madrid.
- NAISBITT, J., 1994, *The Global Paradox*. Ávon Books.

- PÉREZ DE CUELLAR, J., 1997, *El País*, 19/4/1997.
- RAMONET, I., 1995, *Cómo nos venden la moto*, Icaria, Barcelona, 1995, 1998, 7.ª edición.
- SHIVA, V., 1996, «The Alternative to Corporate Protectionism», *Bifá - The Seed*, nº 15 y nº 16.
- SORENSE, G., 1995, «For Futures», *The Bulletin of the Atomic Scientists*, July-August.
- VAZQUEZ BARQUERO, A., 1993, *Política Económica Local*, Pirámide.
- 1988, *Desarrollo Local. Una Estrategia de Creación de Empleo*, Pirámide.

N  
A  
T  
U  
R  
E

## Capitalism Nature Socialism

A Journal of  
Socialist Ecology

---

**RIPPLES IN CLOJ'S POND**  
A Sense of Place  
J. Donald Hughes

**VIRTUAL INTERVIEW**  
Asia In Crisis. An Interview  
with Robert Guttmann

**SYNOPSIS**  
Jeffrey Sachs on Nature and  
Economic Development.  
**Four CRITIQUES**  
James O'Connor,  
Antonio Contreras,  
José Carlos Escudero,  
& María Pilar García

**GREEN DREAMS**  
Green Dreams of Space  
Paul Buhle

**TEACHING POLITICAL ECOLOGY**  
Nature and Narrative:  
Environmental Discourses,  
Property, and Power  
Charles Zerner

**REVIEW ESSAY**  
Walter Law and  
the American West(s)  
Tim Strohane

**BOOK REVIEWS**

**BOOK NOTES**

**LETTERS**

HOUSE ORGAN

ESSAY  
Trade Unions as Environmental  
Actors: The UK Transport and  
General Workers' Union  
Michael Mason and Nigel Morley

STREET ECOLOGY  
Utah's Toxic Heaven  
Mike Davis

AMERICAN LANDSCAPES  
Savage Fields: Ideology and the War  
on the North American Coyote  
John Santillo

EFFULG' SE MUVIWE  
Does Anything New Ever Happen?  
Richard Lewontin & Richard Lewins

THEMERS  
Ecology and Anthropology in  
the Work of Murray Bookchin:  
Problems of Theory and Evidence  
Alan P. Rudy

ENVIRONMENTAL JUSTICE  
The Politics of Gender in the Los  
Angeles Bus Riders' Union/  
Sholcato de Pasajeros  
Iris Burgos and Laura Pulido

SOCIAL MOVEMENTS  
NGOs and Social Movements: A  
Study in Contrasts  
Alex Demirovic

NATURE PROSPECTS  
Chris Poyer  
Kate Soper

VIRTUAL INTERVIEW  
Asia In Crisis II: An Interview with  
David Felix

HUMAN NATURE  
The Blusion of the True Self: A  
Critique of Contemporary  
Bourgeois Psychoanalysis  
Richard Lichman

RIPPLES IN CLOJ'S POND  
Medieval Romance and the Barriers  
to Growth Revisited  
J. Donald Hughes/Pves Lenzir

REVIEW ESSAYS  
Political Ecology of Industrial Tree  
Plantations and Large Dams  
Juan Martínez After  
The Social Lives of Rivers  
Tim Strohane

BOOK REVIEWS

BOOK NOTES

LETTERS

42391 60201 9



N  
A  
T  
U  
R  
E

## Capitalism Nature Socialism

A Journal of  
Socialist Ecology

---

**RIPPLES IN CLOJ'S POND**  
A Sense of Place  
J. Donald Hughes

**VIRTUAL INTERVIEW**  
Asia In Crisis. An Interview  
with Robert Guttmann

**SYNOPSIS**  
Jeffrey Sachs on Nature and  
Economic Development.  
**Four CRITIQUES**  
James O'Connor,  
Antonio Contreras,  
José Carlos Escudero,  
& María Pilar García

**GREEN DREAMS**  
Green Dreams of Space  
Paul Buhle

**TEACHING POLITICAL ECOLOGY**  
Nature and Narrative:  
Environmental Discourses,  
Property, and Power  
Charles Zerner

**REVIEW ESSAY**  
Walter Law and  
the American West(s)  
Tim Strohane

**BOOK REVIEWS**

**BOOK NOTES**

**LETTERS**

HOUSE ORGAN

ESSAY  
Civilization and Sludge: Notes on  
the History of the Management  
of Human Excreta  
Abbie Rockefeller

SYNOPSIS  
Steven Vogel's *Agnostic Nature*:  
An Environmental Ethic for  
Ecological Socialists?  
Andrew Light, Lorenzo C. Simpson,  
Alan P. Rudy, David Maczarday  
Rozly  
Sharon Vogel

David Harvey's *Justice, Nature  
and the Geography of Difference: A  
Meta-Theory for Ecological Socialists?*  
Chris Roberts, Raymond Rogers,  
Noel Castro, John B. Foster

STREET ECOLOGY  
El Niño and Year One  
Mike Davis

ENVIRONMENTAL JUSTICE  
The Politics of Gender in the Los  
Angeles Bus Riders' Union/  
Sholcato de Pasajeros  
Iris Burgos and Laura Pulido

SOCIAL MOVEMENTS  
NGOs and Social Movements: A  
Study in Contrasts  
Alex Demirovic

NATURE PROSPECTS  
Chris Poyer  
Kate Soper

VIRTUAL INTERVIEW  
Asia In Crisis II: An Interview with  
David Felix

HUMAN NATURE  
The Blusion of the True Self: A  
Critique of Contemporary  
Bourgeois Psychoanalysis  
Richard Lichman

RIPPLES IN CLOJ'S POND  
Medieval Romance and the Barriers  
to Growth Revisited  
J. Donald Hughes/Pves Lenzir

REVIEW ESSAYS  
Political Ecology of Industrial Tree  
Plantations and Large Dams  
Juan Martínez After  
The Social Lives of Rivers  
Tim Strohane

BOOK REVIEWS

BOOK NOTES

LETTERS

42391 60201 9



# El Balance Material de la Deuda Externa\*

Jacobo Schatan

Puede examinarse el problema de la deuda externa de América Latina, sus orígenes, principales responsables, políticas y acciones emprendidas, así como algunos de sus principales efectos sociales, desde una perspectiva puramente monetaria, que constituye la forma habitual de tratarlo. Pero el signo \$ tiene detrás de sí un respaldo en recursos físicos y humanos. Cuando un país latinoamericano (o cualquiera otra nación del Tercer Mundo) remesa una cantidad determinada de dólares, yenes o marcos, para pagar intereses y amortizaciones de su deuda, de hecho está enviando al exterior una cierta cantidad de recursos materiales y de trabajo humano incorporado. Dado que la exportación de manufacturas y servicios por parte de estas naciones es pequeña, estos países se ven obligados a remesar recursos naturales, para recaudar las divisas que necesitan a fin de pagar sus deudas.

El volumen de los bienes físicos que se deben despachar al exterior para servir la deuda variará, obviamente, según fluctúen los componentes principales de la ecuación: el precio unitario de los bienes de exportación, la composición de las exportaciones, el precio del dinero (o sea la tasa de interés y otras cargas financieras) y el monto global de la deuda. Los precios de los bienes y del dinero evolucionaron en general de manera opuesta, en detrimento claro de los países latinoamericanos. En otras palabras, se deterioraron los términos del intercambio entre el dinero y los productos que exporta el

Norte, por una parte, y los recursos exportables de América Latina por la otra.

Dicho de otra manera, y haciendo un símil con lo que fue la conquista de este continente por los ibéricos, podemos afirmar que las neocuentas de vidrio que trajeron los neoconquistadores del siglo XX —comerciantes y financistas provenientes del Norte— convertidas en artículos electrónicos, automóviles, manufacturas santuarías, equipo bélico y un sinnúmero de productos «chatarra», se sobrevaloraron en comparación con los metales, productos agropecuarios, forestales, pesqueros y otros recursos extraídos de las neocolonias. Además, los estimularon a pedir dinero prestado para adquirir esas neocuentas de vidrio, conbrándoles cada vez más caro por esos préstamos. El resultado no podía sino ser desastroso para las economías de las sociedades latinoamericanas, como hemos podido apreciar. Pero también lo fue —y sigue siéndolo— un desastre para la preservación de los recursos naturales de la región. Es por ello que tal gigantesca operación no puede calificarse sino como un verdadero saqueo, como lo fuera hace 500 años.

En las guerras, a lo largo de la historia, los vencedores han cobrado un alto precio a los vencidos. En esta guerra larvada de la deuda externa, que emprendieron los «Centros Imperiales» contra las «Neocolonias» de la periferia a lo largo de los años 70 y 80, cuyas consecuencias aún se están pagando, la magnitud del botín ha sido gigantesca, como trataremos de demostrar a continuación.

Para tener una visión más gráfica de lo que ha significado realmente esta situación y el virtual vasallaje que el pago del servicio anual de la deuda implica, nos pareció útil diseñar un «paquete» con 17 de los principales productos básicos exportados por la región hacia comienzos de los años 80 cuya tonelada promedio denominamos «MAPRAL» (una especie de acrónimo de MATERIAS PRIMAS AMÉRICA LATINA). Enseguida se calculó el monto de la deuda y sus servicios anuales en términos de MAPRALES. Evidentemente, ésta es

\* De Jacobo Schatan *El Saqueo de América Latina*, ARCIS, Santiago de Chile, 1998.

## El Balance Material de la Deuda Externa

una simplificación con fines ilustrativos, ya que esos 17 productos representaban sólo la mitad del valor total de las exportaciones latinoamericanas hacia 1982, estando el resto constituido por manufacturas, productos intermedios, otras materias primas y alimentos, productos forestales, etc. Además, es probable que en los últimos 15 años la composición del comercio exterior de América Latina haya cambiado. Sin embargo, creemos que esta simplificación no hace perder validez al ejercicio. Nuestro propósito es mostrar de manera descarnada la magnitud aproximada del despojo que se realizó y se sigue realizando vía deuda externa, aunque la composición del botín haya variado en los últimos años.

Para determinar la composición y valor de un MAPRAL calculamos primeramente la ponderación de cada producto por volumen, considerando su participación en las exportaciones del año 1982 (ver cuadro 1). Luego (cuadro 2) utilizamos los precios de cada producto en el mercado internacional en diversos períodos de referencia y obtuvimos los valores promedios de un MAPRAL, que resultaron como sigue: 217 dólares en 1980, 180 dólares en 1985, 162 dólares en 1990 y una cifra igual en 1995. En el cuadro 3 figuran los valores monetarios de la deuda externa total y los intereses devengados a lo largo del período 1980-1995 y su expresión en MAPRALES. Puede apreciarse allí como la deuda externa se

Cuadro 1

América Latina\*: Volumen y valor de las exportaciones de 17 productos primarios importantes en 1982

Productos	Volumen Mil tons	0/00	Valor Millones de dólares	0/00
Algodón	325	1,23	473	9,78
Azúcar	5.116	19,36	1.059	21,88
Banana	2.141	8,10	801	16,55
Café	2.464	9,33	5.143	106,29
Camarón	236	0,89	323	6,67
Carne Vacuna	1.084	4,10	1.528	31,58
Cobre	1,484	5,62	2.191	45,20
Estaño	22	0,08	278	5,74
Harina de pescado	570	2,16	202	4,17
Hierro	77.115	291,87	2.005	41,44
Lana	201	0,76	428	8,85
Maíz	6.573	24,88	585	12,09
Petróleo	152.801	578,32	29.949	618,96
Plomo	399	1,5	216	4,46
Soya	9.073	34,35	223	45,94
Trigo	4.251	16,09	676	13,97
Zinc	356	1,35	306	6,32
<b>Totales 17 Productos</b>	<b>264.211</b>	<b>1.000,00</b>	<b>48.386</b>	<b>1.000,00</b>

(\* ) 23 países. Excluye Cuba.

Fuente: FMI, International Financial Statistics, varios números.

## HABITAR AMÉRICA

**Cuadro 2**  
**Composición y Valor de una Tonelada de MAPRAL**

Productos	Nº de kilos (a)	Precio por Kg (b)			Valor MAPRAL		
		1989	1985	1995	1980	1985	1995
		Cts. de Dólar			Dólares		
Algodón	1,23	178,9	136,0	229,7	2,18	1,67	2,82
Azúcar	19,36	63,1	9,0	29,2	12,18	1,74	5,65
Banana	8,10	37,4	38,1	43,8	3,02	3,09	3,55
Café	9,33	459,3	334,0	321,0	42,71	31,16	29,95
Camarón	0,89	1012,0	1056,0	1342,0	9,00	9,40	11,94
Carne Vacuna	4,10	275,4	214,7	190,3	11,54	8,80	7,80
Cobre	5,62	218,2	145,2	292,8	12,22	7,95	16,45
Estaño	0,08	1675,8	1192,2	620,0	1,34	0,95	0,50
Harina de pescado	2,16	50,4	28,0	49,5	1,08	0,61	1,07
Hierro	291,87	2,7	2,7	2,3	7,86	6,71	7,88
Lana	0,76	275,3	309,5	379,3	2,09	2,35	2,88
Maíz	24,88	10,6	13,5	14,5	2,63	3,36	3,61
Petróleo	578,32	16,2	15,6	9,3	93,25	90,22	53,78
Plomo	1,51	90,6	39,2	62,9	1,36	0,59	0,95
Soya	34,35	29,6	22,5	25,9	10,13	7,73	8,90
Trigo	16,09	6,5	13,8	17,9	2,65	2,22	2,88
Zinc	1,35	75,8	75,5	102,3	1,01	1,02	1,38
<b>Totales</b>	<b>1000,0</b>				<b>217,1</b>	<b>179,6</b>	<b>162,0</b>

(a) Véase segunda columna cuadro nº 1.  
 (b) Precios originales se convirtieron a centavos de dólar por kilogramo.  
 Fuente: FMI, International Financial Statistics, varios números.

ha más que triplicado en términos físicos —o sea en una proporción mayor que su valor monetario— debido a la caída en el precio promedio del MAPRAL, compensada, en alguna medida, por la disminución en las tasas medias de interés. El resultado fue un incremento en la remesa física para pagar intereses desde 106 millones de toneladas en 1980 hasta 255 millones en 1995; la remesa en 1996 fue de un orden similar, en torno a los 250 millones de toneladas.

Estimando que el promedio anual de las remesas físicas fue del orden de las 230-235 millones de toneladas entre 1985

y 1996, podemos concluir que en el conjunto de esos 12 años se habrían extraído y enviado al exterior 2.706 millones de toneladas de productos básicos. Ésta es una cifra monstruosa, si se considera la finitud de la mayoría de esos recursos. La tonelada de un MAPRAL en 1982 consistía en un 88% en minerales y petróleo, todos ellos productos no renovables, un 3% en productos pesqueros, renovables pero de alta fragilidad frente a la sobreexplotación, y un 9% de productos de origen agropecuario. Los cambios producidos desde 1982 en la composición de las exportaciones latinoameri-

## El Balance Material de la Deuda Externa

canas no alterarían mayormente las conclusiones anteriores, puesto que los recursos naturales no renovables siguen constituyendo la parte principal del volumen total exportado.

Pero la verdadera magnitud de la expoliación se advierte cuando proyectamos las cifras hacia el futuro. En los cuadros 4 y 5 presentamos los resultados de este ejercicio, en el que, por espacio de 20 años, desde 1997 hasta el 2016, hacemos jugar las diferentes variables que entran en la ecuación, con los siguientes supuestos: (1) en cuanto al monto de la deuda, hemos estimado un crecimiento lineal de 5% por año, tasa similar a la del período 1980-1995; (2) con respecto a las tasas de interés, hemos usado dos hipótesis: una en la que se mantienen constantes durante los 20 años al nivel alcanzado en 1996, de 7%; la segunda las hace subir a razón de una décima de punto por año, hasta llegar a un 9% en 2016; (3) en cuanto al valor del MAPRAL, hemos usado tres hipótesis: (i) se mantiene constante al nivel de 1996, US\$ 170; (ii) baja a razón de medio punto porcentual por año y (iii) sube a razón de medio punto porcentual por año.

Los resultados en materia de remesas son escalofrantes en todas las combinaciones, pero especialmente en aquella en la cual se conjugan altas tasas de interés y bajos precios de las materias primas, que figura en la cuarta columna del cuadro nº 5 (hip. 4), y que arroja un total para esos 20 años de casi

once mil millones de toneladas de recursos físicos. No obstante, aun la combinación más favorable (hip. 5) arroja un resultado desastroso, con una exacción de más de ocho mil millones de toneladas. Estos extremos nos dan promedios anuales de 540 y 410 millones de toneladas, respectivamente, cifras que serían de 2,4 y 1,8 veces la media registrada en el período 1985-1996.

Téngase en cuenta que las cifras anteriores corresponde sólo al pago de intereses. Si se añadieran las amortizaciones, las remesas de utilidades y el pago por importaciones prescindibles, llegaríamos a cifras totales conducentes en plazo breve al colapso de los recursos básicos de la región latinoamericana.

Para penetrar más profundamente en la comprensión de lo que significa el despojo vía pago de intereses, tomemos sólo dos países. Chile y México, y sus recursos naturales básicos, cobre y petróleo, respectivamente. En el caso de Chile, las reservas «laborables» de cobre podrían agotarse en unos 40 a 50 años; en el de México, se estima que el petróleo se acabará en un plazo similar, si continúan los actuales ritmos de exploración. Veamos qué significa el pago de intereses de las respectivas deudas externas en términos de esos recursos.

La deuda externa de Chile alcanzaba a mediados de 1998 a unos 29 mil millones de dólares; suponiendo un crecimiento

Cuadro 3  
América Latina: Deuda Externa e Intereses Devengados Expresados en Recursos Físicos

Años	Deuda Externa (US\$ mil mill.)	Intereses (US\$ mil mill.)	Valor MAPRAL (US\$/ton)	Deuda Externa (Mill. Tons. MAPRAL)	Intereses Mill. Tons. MAPRAL)
1980	220,4	23,1	217,1	1.015	106,6
1985	379,2	39,8	179,6	2.111	221,6
1990	443,0	38,5	162,0	2.735	237,9
1995	598,5	41,3	162,0	3.694	254,9

*Fuente:* Cálculos del autor basados en cuadros anteriores.

## HABITAR AMÉRICA

Cuadro 4

Proyecciones de Crecimiento de la Deuda y Pago de Intereses con diferentes Hipótesis\* para un período de 20 años

Años	Monto Deuda (US\$MM)	Intereses				Valor MAPRAL		
		Tasas		Montos		c)	d)	e)
		a)	b)	a)	b)			
		en %		(US\$MM)			(US\$)	
1995	598	6,9		41,3		—	162,0	
1996**	607	7,0		42,5		—	170,0	
1997	637	7,0	7,1	44,6	45,2	170	169,1	170,8
1998	669	7,0	7,2	46,8	48,2	170	168,3	171,7
1999	703	7,0	7,3	49,2	51,3	170	167,5	172,5
2000	738	7,0	7,4	51,7	54,6	170	166,7	173,4
2001	775	7,0	7,5	54,3	58,1	170	165,8	174,2
2002	814	7,0	7,6	57,0	61,9	170	165,0	175,1
2003	855	7,0	7,7	59,8	65,8	170	164,1	176,0
2004	897	7,0	7,8	62,8	70,0	170	163,3	177,0
2005	942	7,0	7,9	65,9	74,4	170	162,5	177,9
2006	989	7,0	8,0	69,2	79,1	170	161,7	178,7
2007	1039	7,0	8,1	72,7	84,2	170	160,9	179,6
2008	1090	7,0	8,2	76,3	89,4	170	160,1	180,5
2009	1144	7,0	8,3	80,1	95,0	170	159,3	181,4
2010	1202	7,0	8,4	84,1	101,0	170	158,5	182,3
2011	1262	7,0	8,5	88,3	107,3	170	157,7	183,2
2012	1325	7,0	8,6	92,8	114,0	170	156,9	184,1
2013	1391	7,0	8,7	97,4	121,0	170	156,1	185,0
2014	1461	7,0	8,8	102,3	128,6	170	155,3	185,9
2015	1534	7,0	8,9	107,4	136,5	170	154,5	186,8
2016	1611	7,0	9,0	112,8	145,0	170	153,7	187,7

\* Hemos utilizado las siguientes hipótesis: Deuda: crece al 5% anual, tasa similar a la del período 1980-1995. Intereses (a) se mantienen en 7% igual a nivel actual; (b) suben a razón de 9,1% por año a lo largo del período. Valor del MAPRAL: c) se mantiene constante al nivel de 1996, (d) baja a razón de 0,5% anual, y (e) sube a razón de 0,5% anual.

\*\* (Est.)

to anual de 6% y una tasa de interés de 7% tendríamos durante los próximos 20 años un pago anual que se incrementaría desde 2.152 millones de dólares en el año 1999 hasta 6.510 millones en el año 2018. En el total del período de 20 años

se habrían pagado 79.158 millones de dólares; convertidos a cobre, a razón de un dólar la libra, se necesitarían 36 millones de toneladas de metal rojo sólo para pagar intereses. Esta cantidad representa aproximadamente un quinto de las reser-

## El Balance Material de la Deuda Externa

Cuadro 5

Remesa Anual de Recursos Físicos (MAPRALES) para pagar intereses de la deuda externa según diferentes hipótesis  
(millones de toneladas)

Años	Hip. 1 a/c	Hip.2 b/c	Hip.3 a/d	Hip.4 b/d	Hip.5 a/e	Hip.6 b/e
1997	262	266	264	267	261	265
1998	275	284	278	286	272	281
1999	289	302	294	306	285	297
2000	304	321	310	327	298	315
2001	319	342	328	350	312	333
2002	335	364	345	375	326	354
2003	352	387	364	401	340	374
2004	369	412	384	429	355	395
2005	388	438	406	458	370	418
2006	407	465	428	489	387	443
2007	427	495	452	523	411	469
2008	449	526	477	558	423	495
2009	471	559	503	596	442	523
2010	495	594	530	637	461	554
2011	519	631	560	680	482	586
2012	546	671	591	726	504	619
2013	573	712	624	775	526	654
2014	602	756	659	828	550	692
2015	632	803	695	883	575	731
2016	663	853	734	943	601	773
Total	8.677	10.181	9.226	10.837	8.181	9.571

*Fuente:* Cálculos del autor.

vas chilenas de cobre. Con un precio de 75 centavos de dólar, como el vigente a mediados de 1998, el volumen requerido subiría a casi 48 millones de toneladas, o sea, un cuarto de las reservas de cobre de Chile.

En el caso de México la situación es todavía peor. Con una deuda que alcanza los 160 mil millones de dólares y una tasa media de interés de 8%, el monto actual de los desembolsos por este rubro llega casi a 13 mil millones de dólares por año, suma equivalente a cerca de 720 millones de barre-

les (a un precio de US\$18 por barril). Si estimamos también un crecimiento de la deuda de 6% anual, como en el ejemplo de Chile, con tasa de interés y precio del petróleo estables, en 20 años este país deberá entregar, sólo por concepto de intereses, una cantidad de casi 500 mil millones de dólares, equivalentes a 28 mil millones de barriles, o sea, casi la mitad de las reservas totales mexicanas.

Si se considerara un precio de US\$12 por barril, todavía un poco más alto que el vigente hacia mediados de 1998, la

remesa alcanzaría a 1.080 millones de barriles por año, lo que para la totalidad del período considerado significará el despacho de unos 41 mil millones de barriles, o sea, dos terceras parte de las reservas totales.

Nótese la extrema vulnerabilidad de nuestros países frente a crecientes compromisos externos, por causa de fenómenos económicos y financieros que no pueden controlar, como son los precios de las materias primas y las tasas internacionales de interés. Nótese, también, que buena parte de esa destrucción de recursos —que es definitiva— tiene lugar a cambio de nada. Esta afirmación es legítima, puesto que no hay una contraprestación real a cambio de buena parte de tales gigantescas remesas. El pago de una determinada tasa de interés corresponde a la retribución que se entrega a los dueños del capital por hacer uso del mismo durante un cierto tiempo. Pero cuando dichas tasas suben por encima de lo pactado originalmente, y hay que endeudarse nuevamente sólo

para pagar los aumentos de intereses, nos resulta claro que el deudor no está recibiendo nada a cambio de su mayor pago, traducido, como aquí lo hacemos, a especies físicas.

Pero dicho costo no se limita a lo anterior, ya que hay que añadir una masa adicional de recursos físicos que hay que sacar del suelo o del mar para costear las importaciones de bienes absolutamente prescindibles, como señalamos en páginas anteriores, y para pagar las amortizaciones de una deuda abultada artificialmente. Además, hay que agregar como daño todo lo que se deja percibir en el futuro por extraer y vender anticipadamente una masa tan grande de recursos no renovables. No cabe duda que, cuando los diversos minerales se vayan acercando a su punto de agotamiento, los precios de esas materias subirán apreciablemente. O sea, para pagar ahora una deuda externa que es ilegítima en gran parte, se estarán sacrificando importantes ingresos futuros. Se llega así, a cifras de despojo realmente intolerables.



**TRANSFORMA**  
INTERCOMUNICACIÓ  
ALTERNATIVA

Entidad no lucrativa para la sensibilización ciudadana

**Servicio de venta por correo de libros y publicaciones sobre:**

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

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

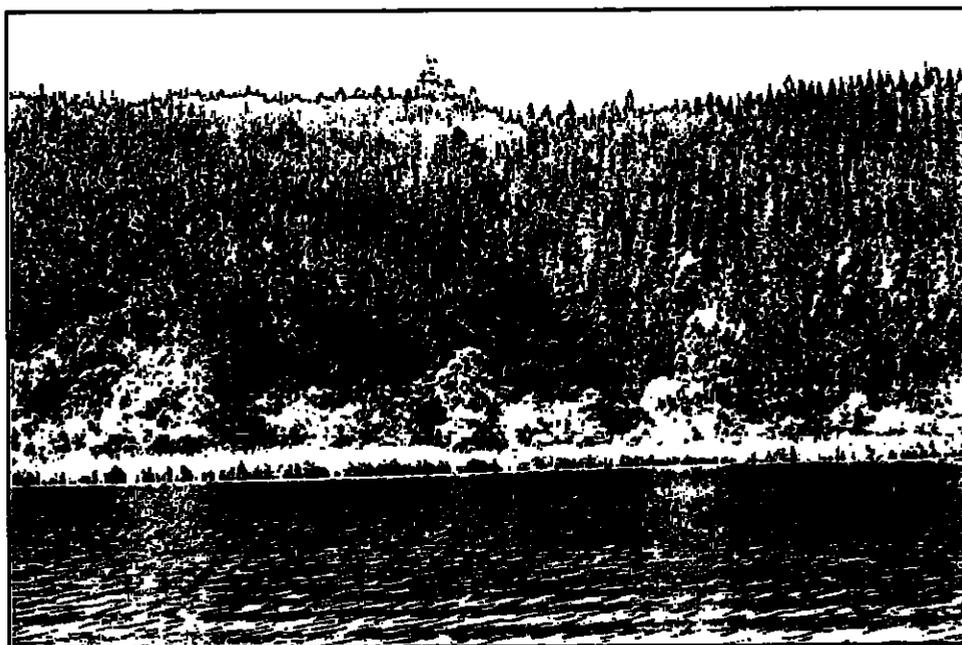
**TRANSFORMA - Apartado 13.067 - 08080 Barcelona**  
**Tel. (93) 301 17 26 (tardes) - Fax (93) 317 82 42**  
**e-mail: icariaep@terrabit. ictnet.es**

# Icaria & Más Madera

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 Naïr
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 Reichmann / Albert Recio
15. **COMERCIO JUSTO, COMERCIO INJUSTO**  
Hacia una nueva cooperación internacional  
Michael Barrat Brown
16. **LA CAUSA SAHARAUI Y LAS MUJERES**  
Siempre fuimos tan libres  
Dolores Juliano
17. **REBELDES, DIOSOS Y EXCLUIDOS**  
Comprender el fin del milenio  
Mariano Aguirre / Ignacio Ramonet
18. **EL LOBBY FERROZ**  
Las ONG ante el comercio de armas y el desarme  
Vicenc Fisas

# Las plantaciones no son bosques

Movimiento internacional por los bosques\*



## EL VERDADERO CARÁCTER DE LAS PLANTACIONES FORESTALES

Una de las principales razones que explican por que las plantaciones forestales a gran escala son promovidas a nivel global, en tanto enfrentan una gran oposición a nivel local, es la manipulación de los conceptos y de la información dirigidos al público desinformado. Los árboles —cualquiera sea— son presentados como sinónimos de bosques y la mayoría de la gente percibe, con razón, a los bosques como algo bueno y necesario para la Humanidad. El hecho de que las plantaciones no tienen nada en común con los bosques no es tan fácil de entender por parte del público en general y en particular por el que reside en ambientes urbanos.

\* Instituto del Tercer Mundo - Jackson 1136. Montevideo (Uruguay)

Tel 598 2 409 61 92 - Fax 598 2 401 92 22 Correo electrónico: [wrm@chasque.apc.org](mailto:wrm@chasque.apc.org) - Página web: <http://www.wrm.org.uy>

## Las plantaciones no son bosques

Por el contrario, las poblaciones locales pueden ver claramente la diferencia. Poco tiempo después que se instalan los monocultivos forestales a gran escala, éstas comienzan a percibir —y a sufrir— dicha diferencia. La fauna autóctona empieza a escasear en el área y en las cercanías de las plantaciones es casi inexistente. Los cambios en el ciclo hidrológico producen escasez de agua y en algunos casos incluso dan lugar a inundaciones superiores a lo normal luego de intensas lluvias. Las plantas útiles desaparecen. Los cursos de agua se deterioran por causa de la sedimentación resultante de la erosión de suelos generada por las plantaciones. El manejo de las plantaciones genera contaminación química por el intenso uso de agroquímicos. Estos cambios tienen fuertes implicaciones para los medios de vida de las poblaciones locales. La parte fundamental de su dieta. La disponibilidad segura de agua es básica para sus actividades agrícolas y de cría de animales. Los bosques suministran forraje, lana, medicamentos, madera para la construcción, materiales para quinchado, fibras y muchos otros productos y servicios. Las plantaciones no ofrecen nada de esto y para peor privan a la gente de la mayor parte de la tierra agrícola disponible, que pasa a ser propiedad de una gran compañía.

Sin embargo, las plantaciones son promovidas en todo el mundo como «bosques plantados». ¡Cómo si un bosque —con su complejidad de interacciones de las que participan seres humanos, energía, clima, suelo, agua y biodiversidad— pudiera ser plantado! Tarde o temprano la gente empieza a darse cuenta que las plantaciones no son «bosques». Es entonces cuando las compañías plantadoras recurren a otro tipo de argumentos para tratar de convencer a la opinión pública de que las plantaciones, aun admitiendo que no son bosques, son algo bueno. Uno de los argumentos más usados en este sentido es el de que «las plantaciones ayudan a aliviar la presión sobre los bosques nativos», suministrando productos que, en caso contrario, tendrían que ser obtenidos del bosque. Este argumento resulta atractivo, en especial para el número creciente de personas preocupadas por la deforestación... pero lamentablemente también es falso.

En efecto, todas las plantaciones en países tropicales han provocado, directa o indirectamente, la destrucción de los bosques nativos. La mayoría de las compañías plantadoras cortan los bosques para librar espacio para las plantaciones. Por otra parte, los monocultivos forestales de rápido crecimiento están más que nada destinados a abastecer la industria de la pulpa, por lo que no alivian en absoluto la presión sobre los bosques que ejercen las industrias del aserrado y de laminado. Lo que es más, muchas compañías productoras de pulpa y papel que instalan plantaciones para abastecer sus fábricas, también utilizan maderas tropicales como materia prima. Ello sucede tanto previo a que las plantaciones alcancen la edad de ser explotadas, como simultáneamente con el uso de la madera proveniente de éstas.

A medida que se comprueba la falsedad de cada uno de sus argumentos, las compañías recurren a los servicios de «expertos» para que les inventen otros nuevos, procurando presentar este modelo insustentable de forestación como aceptable para diferentes tipos de audiencias. Uno de ellos es que las plantaciones generan empleos. El hecho de que las plantaciones eliminan más puestos de trabajo de los que generan y que la calidad de dichos empleos sea deficiente parece ser algo irrelevante para estos «expertos». Lo mismo sucede con el argumento de que las plantaciones son necesarias para satisfacer la creciente demanda de papel en un mundo crecientemente alfabeto. Este argumento esconde el hecho de que aproximadamente el 40 % del papel producido termina siendo usado para empaquetado y envoltorio, así como el hecho que los países del Sur que exportan pulpa a partir de sus extensas plantaciones (como Indonesia, Brasil, Sudáfrica o Chile) consumen 10 veces menos papel que los países industriales.

La inventiva de estos «expertos» para probar lo imposible parece inagotable. Lo cierto es que las plantaciones no son más que cultivos de árboles cuya finalidad es asegurar la demanda futura de la industria de la pulpa y el papel, una vez que sus fuentes tradicionales de suministros, vale decir los bosques nativos, se vean agotados. Como cualquier otra industria, su propósito es producir, vender y obtener ganancias. La diferencia es que esta industria —que en realidad es una de las más contaminante y destructivas del mundo— quiere presentar sus plantaciones como un operativo de «reverdecimiento del mundo». Los árboles son verdes... al igual que el dólar, siendo éste el único color que realmente les interesa.

# Árboles, bosques y clima

## Movimiento mundial para los bosques\*

La Conferencia de las Partes (COP4) de la Convención Marco sobre Cambio Climático se ha reunido durante las dos primeras semanas de noviembre de 1998 en Buenos Aires. La mayor parte de la discusión se centra en el papel de los bosques como sumideros de carbono, al tiempo que muchas de las negociaciones habrán de incluir acuerdos entre países del Norte y del Sur sobre como comercializar emisiones y sumideros: nosotros emitimos, ustedes ponen los sumideros.

En tanto el mundo entero está expectante de que la COP4 aporte soluciones al calentamiento global, el hecho es que muchos gobiernos del Norte —y en especial aquellos de los países donde se registran las mayores emisiones— procurarán comercializar la mayor parte de sus emisiones, en lugar de limitarlas en la fuente. Por otro lado, muchos gobiernos del Sur estarán deseosos de vender sus sumideros al mejor precio posible. Si todo esto no fuera trágico, resultaría hasta cómico: la humanidad esta enfrentada a una grave amenaza y mientras tanto los gobiernos juegan con cifras y dinero en lugar de implementar reales soluciones.

Además de lo anterior, hay toda una serie de problemas que colaboran a confundir la cuestión aún mas. Por ejemplo, la definición de bosques, la confusión entre reservorios y sumideros de carbono, la visión reduccionista sobre los bosques y la cuestión de si las plantaciones forestales pueden ser sumideros de carbono.

Las negociaciones en torno al cambio climático toman la definición de bosques dada por la FAO, según la cual un bosque es «un ecosistema con un mínimo de un 10 % de cubierta de copas de árboles y/o bambú, generalmente asociado a una flora y fauna silvestre, condiciones de suelos naturales, sin estar sujetos a prácticas agrícolas». El termino «bosque» es luego subdividido, de acuerdo con su origen, en dos categorías: bosques naturales y bosques plantados. Los primeros serían «bosques compuestos de especies forestales, conocidas como autóctonas de la zona», mientras que los bosques plantados se subdividen a su vez en: a) «establecidos artificialmente por forestación de tierras donde antes no había bosques que se recuerde» y b) «establecidos artificialmente por forestación de tierras que antes eran boscosas; repoblación que lleva consigo la sustitución de las especies autóctonas por especies o variedades genéticas nuevas o esencialmente diferentes».

Por sorprendente que pueda parecer, esta definición ha permanecido básicamente incontestada hasta ahora. Cualquiera puede darse cuenta que una plantación no es un bosque. Sin embargo, los «expertos» confunden ambos conceptos y definen como «bosque» toda área cubierta de árboles. El único caso en que una plantación podría ser denominada bosque es aquel en que un área originalmente cubierta de bosques es replantada con las especies de árboles y arbustos nativos del lugar. Sin embargo, ¡esta categoría esta explícitamente excluida de la definición de bosques plantados!

Desde nuestro punto de vista, las plantaciones forestales tienen sólo una cosa en común con los bosques: están llenas de árboles. No obstante, ambos son esencialmente diferentes. Un bosque es un sistema complejo, autorregenerado, que comprende suelo, agua, microclima, energía y una amplia variedad de plantas y animales en relación mutua. Una plantación comercial, en cambio, es un área cultivada cuya estructura y especies fueron simplificadas drásticamente para producir unos pocos productos, sea madera, leña, resinas, aceites o frutos. Una plantación de árboles, a diferencia de un bosque, tiende a tener un estrecho rango de especies y edades y requiere una amplia y continua intervención humana. Las plantaciones están

\* Instituto del Tercer Mundo - Jackson 1136. Montevideo (Uruguay)

Tel 598 2 409 61 92 - Fax 598 2 401 92 22 Correo electrónico: [wrm@chasque.apc.org](mailto:wrm@chasque.apc.org) - Página web: <http://www.wrm.org.uy>

mucho más próximas a un cultivo agrícola industrial que a un bosque —en el sentido usual del término— o a un cultivo tradicional.

Las plantaciones, que consisten en miles o incluso millones de árboles de la misma especie, cultivados por su rápido crecimiento, uniformidad y alto rendimiento de materia prima, e implantados en rodales coetáneos, requieren de intensiva preparación de suelo, fertilización, establecimiento con espaciamiento regular, selección de plantones, desmalezado mecanizado o mediante herbicidas, uso de pesticidas, raleo, cosecha mecánica y, en algunos casos, raleos.

La anterior no es una discusión ociosa o meramente académica. Aceptar la definición de la FAO implica aceptar las plantaciones como un sustituto de los bosques y, por tanto, aceptar que, siendo «bosques», tienen un papel positivo que cumplir desde el punto de vista social y ambiental. Esto es completamente falso. Existe amplia documentación en el sentido que los monocultivos forestales con fines industriales tienen un efecto negativo para la gente y el ambiente en diferentes países, e incluso que en muchos casos han sido una importante causa de deforestación. Por lo tanto reclamamos que la FAO —y quienes aceptan sus definiciones— denomine a los «bosques naturales» simplemente bosques (primarios y secundarios) y que a los «bosques plantados» los llame plantaciones.

Una segunda confusión importante es la que existe entre lo que son reservorios y lo que son sumideros de carbono. Un bosque maduro es un reservorio de carbono. El volumen de carbono que toma de la atmósfera a través de la fotosíntesis está en equilibrio con las emisiones del mismo.

La cantidad de carbono que este bosque contiene es básicamente la misma todo el tiempo. Si es destruido, el carbón almacenado será liberado —tarde o temprano— a la atmósfera, contribuyendo de ese modo al efecto invernadero.

Los bosques que han sido cortados y se regeneran pueden ser muy eficientes en la captura de carbono (tanto los árboles como el sotobosque) y por lo tanto, a las otras igualmente importantes funciones que cumplen, puede agregárseles la de sumideros de carbono. A medida que los árboles van creciendo, van tomando carbono en cantidades mayores a las que emiten, de modo que tienen un balance neto positivo respecto de la cantidad de dióxido de carbono (el principal gas de efecto invernadero) en la atmósfera.

Por otra parte, las plantaciones forestales —que han sido propagandeadas como los principales sumideros de carbono— tienen todavía que demostrar que son tales. En términos generales, cualquier área cubierta de plantaciones, en ausencia de pruebas en contrario, debería ser considerada una fuente neta de carbono y no un sumidero. En muchos casos, estas plantaciones han sustituido a los bosques primarios o secundarios, lo que ha determinado que los volúmenes de carbono liberados sean mayores a los que la plantación en crecimiento podría capturar, incluso en el largo plazo. Hay además una segunda cuestión crucial: ¿estas plantaciones serán cosechadas o no? De darse la primera hipótesis serían, en el mejor de los casos, tan sólo sumideros temporarios: el carbono es almacenado hasta la cosecha para luego ser liberado en pocos años (en algunos casos incluso en meses) cuando el papel u otros productos provenientes de las plantaciones son destruidos. En el caso de que los árboles no fueran cosechados, las plantaciones estarían ocupando millones y millones de hectáreas que podrían estar dedicadas a propósitos mucho más provechosos, como la producción de alimentos. Hay finalmente otro tema vinculado con los cambios que una plantación forestal introduce en el ambiente local. La conversión de humedales en plantaciones puede, por ejemplo, provocar la liberación de importantes cantidades de dióxido de carbono directamente desde el suelo.

O sea que existen muchas incertidumbres en relación con la suposición de que las plantaciones son, en todo lugar, sumideros de carbono por un lapso mayor que el período temprano de rápido crecimiento, dado que pueden no serlo siquiera en ese período. Esta suposición de «sentido común» debe ser respaldada con investigaciones antes de que las plantaciones sean aceptadas como sumideros de carbono.

La distinción entre reservorios y sumideros de carbono no es tampoco una cuestión tan sólo teórica. La conservación de un bosque no puede ser considerada una medida para mitigar el calentamiento global, sino una acción para evitar que este problema se agrave. En este sentido puede establecerse una analogía entre un bosque y un depósito de petróleo bajo tierra. Si el petróleo permanece allí, la actual situación no mejorará, sino que no se agravará. Por lo tanto, la conservación de los bosques debería ser visualizada como una necesidad a los fines de evitar mayores problemas.

Por otro lado, es cierto que el crecimiento de los bosques secundarios puede tener un efecto beneficioso. Sin embargo, hasta ahora, los gobiernos y los «expertos» han puesto énfasis en las plantaciones (y no en los bosques secundarios) como una de las principales soluciones para el calentamiento global. Ello está vinculado con la polémica antes mencionada respecto de la definición de que es un bosque, así como con la discusión que cuestiona el enfoque reduccionista en relación con los bosques.

En relación con el cambio climático, los bosques son vistos exclusivamente como depósitos de carbono; a nivel forestal, éstos son asimilados a madera para la industria; la agricultura los ve como un obstáculo para los cultivos; para la industria farmacéutica son una fuente potencial de plantas medicinales. Estos enfoques, considerados aisladamente uno de otro, están errados. Los bosques contienen en sí todas estas funciones potenciales, pero sólo si son vistos como un todo y no como partes divisibles. Cuando, por el contrario, son visualizados y tratados como si cumplieran sólo una función, se generan impactos negativos para la sociedad y el ambiente a nivel local.

Es obvio que un enfoque de este tipo es el que está implícito en el siguiente argumento, promovido por algunos «expertos»: dado que los bosques primarios no son más que reservorios —y no sumideros— de carbono, entonces tendría sentido cortarlos, convertirlos en bienes durables (de modo que el carbono permanezca en la madera que constituye dichos «bienes durables» hasta tanto sean destruidos) y plantar en su lugar monocultivos forestales de rápido crecimiento (los cuales supuestamente habrán de tomar carbono extra de la atmósfera). Un economista diría que ésta es una solución en la que todos salen ganando. Sin embargo, los bosques no sólo son reservorios de carbono. De hecho cumplen una serie de funciones desde el punto de vista ambiental y social, irremplazables por cualquier plantación. La situación es en realidad entonces una en la que muchos salen perdiendo: las comunidades locales, las cuencas, la flora y fauna locales, la producción agrícola, etc.

El enfoque reduccionista, que ve a los bosques y los árboles como reservorios o sumideros de carbono es también antagónica con la política de conservación de la biodiversidad a la que se han comprometido los gobiernos de todo el mundo, en especial cuando se promueven las plantaciones en gran escala como la mejor solución al problema. Esta contradicción fue señalada por la Conferencia de las Partes de la Convención de Diversidad Biológica (Bratislava, 1998) cuando expresaba:

«Toma nota de los posibles efectos de la forestación, reforestación, degradación forestal y deforestación sobre la diversidad biológica forestal y sobre otros ecosistemas y, en consecuencia, pide al Comité Ejecutivo que establezca contactos y coopere con la Secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático ... para alcanzar los objetivos de la Convención sobre la Diversidad Biológica». Lo que traducido significa: ustedes están visualizando a los bosques y las plantaciones sólo desde un punto de vista estrecho, olvidando que los bosques (y no las plantaciones) son esenciales para la conservación de la biodiversidad.

Tanto desde una perspectiva social como ambiental (incluyendo el tema cambio climático, pero no limitándose a él) apoyamos calurosamente la conservación de los bosques, tanto de los primarios como de los secundarios. Con la misma fuerza nos oponemos a la conversión de los bosques, las tierras forestales y las praderas en monocultivos forestales —supuestamente «sumideros de carbono»— que implican un solo (dudoso y no probado) impacto positivo (la captura de dióxido de carbono), acompañado de toda una serie de impactos negativos para los medios de vida de la gente y su ambiente.

La COP4 debería entonces centrarse en la parte de la ecuación relativa a las emisiones: limitación del uso de combustibles fósiles, incluyendo el tan propagandeado gas natural. Esto implicaría compromisos reales de reducción de emisiones por parte de los países del Norte. En cuanto a la otra parte de la ecuación —la referida a los reservorios— la Conferencia de las Partes debería apoyar otros procesos internacionales en curso, que apuntan a la conservación de los bosques. Respecto de los sumideros, debería suministrar incentivos sólo para la regeneración de los bosques secundarios en todos los países del mundo —y no sólo en el Sur— con participación de aquellas comunidades locales que aspiren a tener una oportunidad real de recuperar sus bosques. Y poner donde corresponde la absurda idea de cubrir millones de hectáreas de tierras fértiles con «sumideros de carbono» bajo forma de plantaciones forestales: en el tacho de basura.



# Los mitos de la hidrovía

## Taller Ecologista\*

El proyecto Hidrovía Paraguay-Paraná es un proyecto que propone modificar los ríos Paraguay y Paraná para que puedan navegar convoyes de hasta 20 barcasas durante los 365 días del año, las 24 horas. Ambos ríos han sido utilizados como vías de navegación desde tiempos inmemoriales, pero la cantidad de personas y mercancías transportadas fueron y son muy inferiores a la que pretenden trasladar ahora.

El proyecto impulsado por los gobiernos de Brasil, Bolivia, Paraguay, Argentina y Uruguay. En 1990 se creó el Comité Intergubernamental de la Hidrovía (CIH), integrado por representantes de los gobiernos de estos cinco países. Asimismo, el PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo) y el BID (Banco Interamericano de Desarrollo) financiaron los estudios de viabilidad del proyecto y de los impactos ambientales y sociales que pudieran provocarse.

El tramo del río Paraguay que se verá afectado va desde Cáceres (en el estado brasileño de Mato Grosso) hasta su confluencia con el río Paraná. En este último, las obras incluyen el tramo que va desde la desembocadura del Paraguya hasta el Río de la Plata (frente al puerto uruguayo de Nueva Palmira). En total, 3.303 Km de Hidrovía, que suponen un área de influencia de 720 mil Km cuadrados y una población de cerca de 40 millones de habitantes.

Los trabajos de ingeniería para incrementar la navegación incluyen rectificación de curvas del río, extracción de rocas que afloran en diversos puntos, dragados, señalizaciones y terminales portuarias.

Como ya ha sucedido en otros casos similares (Mississippi, Rin, Danubio), obras que inicialmente serían «pequeñas» ter-

minaron requiriendo alteraciones cada vez mayores de los ríos con impactos y costos también superiores a los previstos.

El 24/10/97 el presidente Carlos Menem firmó el decreto 1106/97, en el cual habilita a iniciar las obras de la Hidrovía Paraguay-Paraná desde Santa Fe hasta Asunción. En el mismo no se mencionan las evaluaciones que merecieran los Estudios de Impacto Ambiental de parte de los organismos nacionales competentes y menos que hayan sido supuestos a consideración de la sociedad civil. Con esta actitud el Gobierno presiona a continuar las obras hacia el Norte, declarándose, soberano para tomar esta decisión y sin esperar los dictámenes de los demás países con respecto al impacto ambiental. De igual modo se desconoce a las provincias del Litoral fluvial argentino en cuanto al «dominio originario» de sus recursos naturales que le atribuye el artículo 124 de la Constitución Nacional.

## MITO 1

El Mercosur es condición indispensable para el crecimiento económico y la inserción en el mercado mundial. Para ello es fundamental el mejoramiento de las infraestructuras de transporte y energía.

## REALIDAD 1

La Unión Europea ha reforzado su interés con respecto al Mercosur. Cuando los países, en general desarrollados, agotan sus propios recursos naturales, gracias a las políticas de libre comercio recurren a la importación, desplazando los impactos ecológicos del consumo al patio trasero (por ejemplo América Latina). Para ellos el Mercosur es un excelente proveedor de materias primas, mano de obra y servicios ecológicos baratos.

\* Rosario (Argentina).

### MITO 2

La Hidrovía es la mejor alternativa para el transporte con costos competitivos de productos hacia los puertos oceánicos. Durante 1996 se movilizaron con sentido Norte-Sur y viceversa más de 8 millones de toneladas de carga (principalmente soja y mineral de hierro y manganeso). La hipótesis medida para el 2020 se estima en 30 millones de toneladas a partir de la absorción de cargas que hoy se realizan por transportes terrestres y por el incremento de la producción.

### REALIDAD 2

Antes de plantear cuál es la mejor alternativa de transporte, se debe evaluar si las cargas que se piensan transportar por la Hidrovía, contribuyen a un modelo de desarrollo sustentable.

Ni los monocultivos de soja ni la minería, principales cargas de la hidrovía, garantizan estos requerimientos, por el contrario, agravan aún más los desequilibrios y desigualdades.

### MITO 3

Los ríos Paraguay y Paraná presentan un potencial enorme y están totalmente desaprovechados. Con la tecnología que hoy tenemos a disposición es posible modificarlos para ahorrar tiempo y dinero.

### REALIDAD 3

La «Ingeniería» del río no necesita corrección, la actividad humana tendría que ocuparse de la ingeniería de navegación adaptada al río tal como es. O sea, en vez de inmensos convoyes de barcas que alteran el equilibrio acuático con su paso, o pretender que barcos marítimos ingresen al río Paraná, debería oprarse por embarcaciones que puedan navegar con las condiciones naturales, con sistemas adecuados de seguridad y regulaciones de frecuencia.

En los ríos del mundo que se han modificado, las inundaciones han sido mucho más frecuentes y graves a lo largo de los últimos 20 años, con el enorme crecimiento experimentado por la construcción urbana, la ingeniería fluvial y el

uso inapropiado de las llanuras fluviales que acaban destruyendo las «esponjas verdes» naturales, agravando así las grandes crecidas.

### MITO 4

La Hidrovía no es un megaproyecto. Requiere ciertos cuidados solamente en el tramo Corumbá-Cáceres para no afectar el Pantanal matogrossense (el humedal más grande del mundo). Los pasos a dragar desde Santa Fe a Corumbá son 92, que representan un porcentaje muy pequeño con respecto a la longitud del tramo, por lo que su impacto será insignificante.

### REALIDAD 4

La Hidrovía es un proyecto de gran escala, pensado para grandes cantidades de carga. Para sostenerse necesita no sólo permanentes dragados, sino también más infraestructura portuaria, de transporte y servicios. Esto la convierte en un *mega-proyecto*.

Brasil ha anunciado oficialmente que no realizará las obras propuestas por el proyecto en el tramo Corumbá-Cáceres. Pero si se realizan obras abajo de Corumbá podrían igualmente afectar al Pantanal Brasileiro, alertan varios estudios científicos, con las consecuentes alteraciones en el régimen hidrológico de los ríos, el aumento de la velocidad de escurrimiento de las aguas y la consecuente pérdida de biodiversidad. Tampoco puede descuidarse el Chaco Paraguayo, un humedal muy importante para las poblaciones que allí viven. El Pantanal se extiende más abajo de Corumbá y se encadena con otros humedales que bordean el río Paraguay, constituyendo un corredor biológico a lo largo de los ríos, de características únicas.

Comparar la longitud de los pasos a dragar con la longitud del río, no es de ninguna manera indicativo de la magnitud del impacto esperado.

Un panel de científicos independientes que revisaron los estudios oficiales aseguran que los mismos son deficientes, que hay errores en la aplicación de los modelos hidrológicos y que por lo tanto se subestiman los impactos de las obras.

### MITO 5

Si no se mejora la navegabilidad de los ríos se corre el riesgo de tener un colapso económico en la región.

La Hidrovía permitirá la creación de más de 1000 puestos de trabajo y el despegue económico del Mercosur, además de significar inversiones de muy bajo costo.

### REALIDAD 5

Ni el transporte ni la economía regional están amenazados de un colapso inminente por inadecuaciones del sistema de transporte, como para tener que realizar de manera urgente obras de infraestructura sobre las cuales, dadas sus características, tendría que adoptarse el Principio Precautorio de la Declaración de Río 1992.

Se estima que cerca de 150.000 indígenas viven en más de 100 comunidades existentes en la región, muchas de las cuales dependen directamente del río y sus ecosistemas para

sobrevivir. Igualmente en la Argentina cientos de miles de personas dependen de la pesca y los recursos del río para mantener su alimentación, salud, subsistencia y trabajo.

En Argentina se saca dinero de las arcas públicas para dragar, para bajar los fletes que beneficiarán directamente a puertos privados como Terminal 6 SA, Minera Alumbreira Ltd., Puerto Quebracho-Cargill, Nidera SA, Vicentín SA, etc., que mueven la mayor proporción de cargas y que junto a la Bolsa de Comercio de Rosario presionaron para el inicio de las obras. Privatización de ganancias, socialización de costos.

El costo total del proyecto según las previsiones oficiales —incluyendo las obras y el mantenimiento durante los primeros 20 años— está en alrededor de 500 millones de dólares. Se acepta, sin embargo, que con las obras necesarias para contrarrestar los daños al ecosistema y las inversiones para mejorar la flota naviera, los costos superarán largamente los 1.300 millones de dólares. Eso significa que cada empleo generado costará más de 1 millón de dólares.

### ¿Qué proponemos?

Existe tiempo suficiente para desarrollar planes más amplios, integrados y sustentables para la región, basados en la evaluación de las necesidades de la gente, que contribuyan a reducir la pobreza y asegurar la equidad social.

Las alteraciones más habituales en los ríos, son las tentativas de «mejorar» el curso natural de su caudal. Sin embargo los ecosistemas fluviales poseen un equilibrio dinámico entre sus características biológicas y físicas que posibilita su extraordinaria productividad y diversidad. La actual explotación y gestión de los recursos de agua dulce es fragmentada, y cuando se lesiona la integridad de un ecosistema, ponemos en peligro su capacidad de sostener especies y de proveernos de los productos y servicios que nos hacen falta.

Creemos que es más inteligente adaptar los barcos al río que el río a los barcos. El tiempo ha confirmado que a largo plazo, la conservación de la salud de los ecosistemas y de sus funciones naturales resulta en un máximo de beneficios para un máximo de personas.

Para más información:

Taller Ecologista: Coordinación en Argentina de la Coalición RÍOS VIVOS

CC 441 - 2000 Rosario - Telfax 041-496167 - taller@cyberia.net.ar

SANTA FE: Fundación Proteger - Telfax 042-981745 - Tel 042-529189 (9-15 Hs) jcproteg@satlink.com

ENTRE RÍOS: Foro Ecologista de Paraná - Telfax 043-231487 - eciobert@satlink.com

Grupo Ecológico Cabayú Cuatí (La Paz) - Tel 0437-22119 - roge@petra.satlink.net

# BIODIVERSIDAD

SUSTENTO Y CULTURAS

Nº 17 - OCTUBRE 1998

Es una publicación trimestral, informativa y de debate sobre diversidad biológica y cultural para el sustento. Cubre también uso y conservación de recursos genéticos, impacto de las nuevas biotecnologías, patentes y políticas públicas. Incluye experiencias y propuestas sobre la temática en América Latina, y busca ser un vínculo entre aquellos que trabajan por la gestión popular de los recursos genéticos, especialmente las comunidades locales, mujeres y hombres campesinos, indígenas, pescadores, afroamericanos, y pequeños productores. La revista invita al envío de contribuciones, las cuales deben ser remitidas al Comité Editorial para su consideración. Los artículos firmados son de entera responsabilidad de sus autores. Apreciamos la difusión del material aquí recogido, citando la fuente. Favor enviar copia para nuestro conocimiento.

## COMITÉ EDITORIAL:

Silvia Ribero, REDES-AT  
Nelson Álvarez, GRAIN

## REDACCION:

GRAIN: Nelson Álvarez, Niges Baumann,  
Henri Habbe, Ana Rosa Hernández,  
Renée Vella, REDES-AT; Silvia Ribero

## CONSEJO ASesor:

Angela Gondaro, Brasil  
Gimila Montecinos, Chile  
Germán Vélez, Programa Semillas,  
Swissaid, Colombia  
Carlos Vicente, GETAAR, Argentina  
Silvia Rodríguez, Universidad Nacional,  
Costa Rica

## REDES-AT

(Red de Ecología Social)

Amigos de la Tierra Uruguay



Defensa 1884  
Montevideo, Uruguay  
Tel: (598-2) 499 5428  
Fax: (598-2) 309 1640  
E-mail: redes@redes.org.uy

## GRAIN

Genetic Resources Action International  
Acción Internacional por los  
recursos genéticos



Ciudad 25, pral.  
E-08010 Barcelona, España  
Tel: (34) 93 301 16 01  
Fax: (34) 93 301 16 27  
Internet: <http://www.grain.org>  
E-mail: [grain@benservic.com.es](mailto:grain@benservic.com.es)

## SUSCRIPCIÓN ANUAL: (4 números)

América Latina: USD 20.-  
Otros países: USD 25.-

ONGs y organizaciones populares de América Latina pueden recibir gratuitamente la revista. Comunicarse con REDES-AT.

Traducciones: Ana Elena Gayen

Foto de tapa: I.E.I.A.

Impresión en forma cooperativa en  
Comunidad del Sur, 1998.

Agradecemos la colaboración de la Sociedad  
Uruguaya de Protección de la Naturaleza.  
D.L. 294.612-97 - ISSN: 07977-388X

# Sumario

La biotecnología saquea los arrozales  
GRAIN 1

Monocultivos, monopolios y mitos  
Vandana Shiva 10

Patentes, "libre" comercio y  
negociaciones internacionales  
GRAIN 13

TERMINATOR: una nueva patente  
para impedir que los agricultores  
guarden semilla  
RAFI 20

Manejo y conservación  
comunitaria de recursos genéticos  
agrícolas en Bolivia  
Julio Rea 23

MONSANTO: Operaciones millonarias,  
falsas promesas y graves impactos  
REDES-AT 29

Noticias, Agenda 31

Novedades bibliográficas 36

Foro de los lectores y lectoras 37

## POR LA DEFENSA DE LA VIDA

Durante el mes de Octubre en Montevideo, se reunió por primera vez el nuevo Consejo Asesor de la revista. A través de esta iniciativa REDES-AT y GRAIN esperan ampliar la interacción en América Latina. En su reunión, el Consejo Asesor, identificó como temas prioritarios la introducción de transgénicos en el continente, la apropiación y la monopolización de la vida, la lucha por los derechos colectivos y el apoyo al control local sobre los recursos genéticos. Se acordó recabar un mayor número y diversidad de colaboraciones de todos los sectores relacionados con el manejo de la diversidad local. Como innovación en la revista, desde el próximo número abriremos una nueva sección que facilite la reflexión y el análisis, bajo el lema "Por la defensa de la vida, recuperar la utopía".

# Biopiratería: los sapos se llevaron las ranas

**Acción Ecológica\***

Se ha patentado en los Estados Unidos un nuevo principio activo llamado Epibatidina. Epibatidina es un cóctel químico secretado por la piel de una rana llamada *Epipedobates tricolor* que habita en los bosques tropicales desde el sur occidente y las estribaciones occidentales de los Andes Ecuatorianos hasta el norte del Perú.

Fue el científico del «National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases», John Daly, quien identificó la estructura química de la rana, gracias a la información sobre los efectos fisiológicos de las secreciones de la misma. Para aislar el principio activo, se obtuvo ilegalmente una muestra de 750 ranas. No existe evidencia de que el INEFAN (Instituto Ecuatoriano Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre) haya otorgado una licencia de manejo para que esta rana fuera explotada con fines comerciales; requisito que debió haberse cumplido al constar esta especie dentro de los apéndices de la «Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES)», de la cual el Ecuador es parte desde 1975.

Además el INEFAN desde 1996, prohibió el uso de esta especie como fuente de recursos genéticos (lo cual incluye actividades de bioprospección), actividad que los *Laboratorios Abbott* del norte de Chicago han realizado sobre esta especie.



El producto que se obtuvo es conocido como: *ABT-594* (derivado de la epibatidina), analgésico 200 veces más poderoso que la morfina.

Las patentes como conocemos dan a su titular el uso monopólico de la misma. Por esta razón exigimos la revocatoria de la patente otorgada al principio activo que se extrajo de las ranas ecuatorianas *Epipedobates tricolor*, por ser un nuevo acto de biopiratería y una agresión contra la soberanía de nuestro país y su diversidad biológica; y que los Laboratorios Abbott, reconozcan y compartan de una manera justa y equitativa los beneficios derivados de este conocimiento y de la eventual comercialización de los productos farmacéuticos sintetizados a partir de la epibatidina, a tenor de lo estipulado en el Convenio sobre Diversidad Biológica, del cual el Ecuador es parte contratante desde 1993, y de la Decisión 391 de la JUNAC, que está en vigencia desde 1996.

## ¿ESTAMOS PROTEGIDOS?

El interés de los países tecnológicamente dominantes ha propiciado un monopolio sobre el creciente intercambio comercial de recursos de la biodiversidad y un intenso cabildeo para la valoración de bienes intangibles mediante sistemas de propiedad intelectual de carácter multilateral que tienden a robustecer los monopolios en esta materia, y a asegurar que la

\* Para mayor información, contactarse con: Lucía Gallardo - Campaña Biodiversidad - Acción Ecológica - e-mail: ebravo@hoy.net - Casilla 17 15 246 c - Tel/fax: 593 2 547 516 - 593 2 527 583 - Quito-Ecuador.

mayoría de los recursos de la biodiversidad del sur fluya «libremente» hacia el norte.

Sin embargo, nosotros tenemos mecanismos jurídicos que protegen nuestra biodiversidad. La actual Constitución declara como interés público *la conservación de la biodiversidad y del patrimonio genético del país*, y este nuevo acto de biopiratería, constituye un robo de nuestra invaluable riqueza biológica.

De igual manera la Decisión Andina 391 sobre «Acceso a Recursos Genéticos», entre sus objetivos, establece el reconocer el aporte de las comunidades indígenas afroamericanas o locales sobre la biodiversidad y la participación justa y equitativa de los beneficios derivados del acceso al recurso genético.

De igual manera reconoce la soberanía de los países miembros sobre sus recursos genéticos y sus productos derivados (en este caso el producto derivado del principio activo epibatidina es ABT-594), así como las condiciones de acceso a los recursos genéticos, que en este caso han sido violadas. Dichos recursos son inalienables, imprescriptibles e inembargables. Otro de los aciertos de este marco jurídico es el reconocer la facultad de decisión de las comunidades indígenas afroamericanas y locales sobre los conocimientos, innovacio-

nes y prácticas tradicionales asociadas a los recursos genéticos y a sus productos derivados.

De igual forma el *Convenio de Diversidad Biológica*, entre sus logros más importantes reconoce la *soberanía* de los países signatarios sobre sus recursos genéticos. El artículo (8j) establece la obligación de los países de respetar, mantener, y preservar los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida. De igual forma, el Convenio reconoce que las patentes y otros derechos de propiedad intelectual pueden influir en la aplicación de este convenio (y desde luego así sucede); por lo tanto, establece que de conformidad con la legislación nacional y el derecho internacional, los países deben *velar por que estos derechos apoyen y no se opongan* a los objetivos de este convenio.

Al respecto cabe recordar que el gobierno estadounidense no es parte signatario del Convenio de biodiversidad, por lo tanto no está sujeto a las regulaciones sobre acceso a recursos genéticos, pues estos marcos como hemos visto, reconoce la soberanía de los países sobre sus recursos genéticos, requisito que perjudicaría a la agresiva carrera norteamericana por la apropiación de los recursos genéticos del sur.

### ¿Qué hacer?

- Declarar una moratoria de las actividades de bioprospección, hasta que las normas de acceso a recursos genéticos y conocimientos tradicionales sean claras.
- Pedir la *Revocatoria de la patente* otorgada al principio activo extraído de la especie *Epipedonates tricolor*, por ser otro acto violatorio de los derechos soberanos de nuestro país, de los derechos colectivos de los pueblos indígenas, y de la esencia cultural de nuestro país.
- Y pedir que los *Laboratorios Abbott* reconozcan y compartan de una manera justa y equitativa los beneficios derivados de dicho conocimiento y de la comercialización de los productos farmacéuticos sintetizados a partir de la epibatidina.

# La producción de agua en México: aportación campesina al desarrollo mexicano\*

David Barkin\*\*

Muchas de las comunidades rurales de México se localizan en regiones apartadas e inasequibles de su territorio. Están relegadas a las áreas que los más poderosos estuvieron dispuestos a ceder o fueron incapaces de defender durante décadas del reparto agrario. Los campesinos intentaron sobrevivir en tierras empobrecidas por la erosión o con reservas forestales reducidas por la demanda de una industria insaciable de productos de madera y sus derivados y los requerimientos impuestos por la pobreza. Irónicamente, muchas de estas comunidades

se ubican en áreas de abundante precipitación pluvial; sin embargo, debido a prácticas inadecuadas de administración de recursos ambientales, no pueden emplear el agua para fines productivos. Peor aún, estas poblaciones carecen en su mayoría de fuentes confiables de agua potable para sus requerimientos domésticos básicos.

Este artículo examina una serie de propuestas para enfrentar estos problemas. Las iniciativas que permitan a las comunidades la recolección y utilización de estas aguas para fines productivos pueden ser financiadas por usuarios mayores y reforzadas con un programa que garantiza el suministro de agua potable a los participantes. Los nuevos abastecimientos podrían elevar la producción primaria a la vez que incrementarían la disponibilidad del agua en las regiones más bajas de las cuencas, donde los mantos freáticos han disminuido por debajo del nivel de filtración y captación de agua, y donde los volúmenes de extracción son cada vez mayores.

## EL RETO

Hasta ahora, pocos han cuestionado la costosa infraestructura construida para extraer agua del subsuelo y reencauzar los ríos, almacenándola en presas, trasladándola a largas distancias, e incluso elevándola a grandes alturas. A pesar de que aún se usa la mayor parte del agua disponible para fines ganaderos y agropecuarios se requieren volúmenes cada vez mayores para las áreas urbanas y zonas industriales. Sin embargo, las exigencias del medio ambiente están obligando a los gobiernos a dejar de pensar en el agua como un recurso natural renovable inagotable, disponible virtualmente en cantidad ilimitada. Como resultado, en todo el mundo, hay esfuerzos encaminados a reducir la demanda de consumo de agua, proteger la calidad de las fuentes de suministro existentes y asegurar que se mantenga la calidad de recursos después

\* La investigación para este artículo fue financiada por el fondo creado por el Subsecretario de Recursos Naturales de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, para la preparación de la propuesta del Fideicomiso analizado en este documento. Traducción de Maya Delgado; se agradece la generosa colaboración de Cecilia Tortajada en su revisión.

\*\* Profesor de Economía, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, México, DF. Para mayor información acerca de este proyecto, o comentarios al presente artículo, comunicarse con: barkin@cuyati.uam.mx

de que ha sido utilizado. Se busca concientizar a la población sobre la necesidad de conservar y reciclar el agua, al mismo tiempo que se trabaja en el desarrollo de sistemas de tratamiento más efectivos y menos costosos.

Actualmente, sin embargo, no existen mecanismos apropiados que aseguren la conservación y reconstrucción de las fuentes naturales de agua. Estas fuentes son el origen de la mayor parte del agua que es distribuida (ya sea naturalmente o mediante sistemas modificados por la sociedad) y que abastece los mantos freáticos del subsuelo, los ríos, y las presas, las cuales son las fuentes más inmediatas de agua para el desarrollo. No hay un profesional encargado de la administración de los recursos naturales en aquellos ecosistemas en los cuales se originan nuestros suministros de agua, ni tampoco existen programas sistemáticos para incrementar la capacidad de captura de una mayor proporción de agua pluvial, a nivel nacional y almacenarla de manera que mantenga su calidad y entonces ponerla a servicio de la sociedad.

Las instituciones de desarrollo rural y las compañías de generación de electricidad se han unido en todo el mundo para forjar una infraestructura hidráulica de gran escala, creando oportunidades para algunos privilegiados y pesadillas para aquellos cuyas tierras han sido inundadas.<sup>1</sup> Las empresas y las autoridades responsables del recurso agua generalmente construyen y mantienen la infraestructura para almacenamiento y distribución del agua disponible para uso doméstico y/o industrial; raras veces se involucran en incrementar la disponibilidad del agua en fuentes ya existentes.<sup>2</sup> (Por supuesto, existen numerosos esfuerzos por obtener el control sobre ciertos abastecimientos «naturales» de agua o hasta de redistribuir su producción en el tiempo y el espacio, a través de acciones como construcción de presas y bombardeo de nubes.)

Exacerbando los problemas que existen para asegurar el abastecimiento adecuado de agua, hay muchas actividades sociales y productivas que contribuyen a poner en riesgo los sistemas naturales que son la fuente de estos suministros. Aun cuando la demanda de este líquido vital crece desmesuradamente, y los gobiernos del Tercer Mundo parecen mal preparados para enfrentar el reto de asegurar a sus ciudadanos un acceso mínimo al agua de calidad adecuada, muchos grupos sociales están desperdiciando este recurso vital y limitado, sin

que se les exija que respondan por sus acciones. Más preocupantes aún son las numerosas actividades que pueden realmente reducir el abastecimiento disponible de agua: éstos impiden que el agua sea absorbida y almacenada en mantos acuíferos o que incrementen su nivel de flujo, haciendo, de esta manera, más difícil la captura de agua para uso social, o disminuyendo su calidad dramáticamente.

Los patrones globales climáticos también están cambiando, debido a factores que no están comprendidos del todo. Se han presentado modificaciones significativas en el tiempo y el espacio de los patrones históricos pluviales, cambios que ejercen impactos severos en los sistemas productivos y las áreas urbanas. Como resultado, no es extraño que la gente examine el problema del balance hidráulico y argumenten que en un futuro no muy lejano, muchos conflictos sociales se originarán en la lucha por el acceso al agua.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Para mayor información acerca de los programas tempranos de desarrollo de las cuencas de los ríos, consúltese David Barkin y Timothy King. 1970. *Desarrollo Económico Regional: Enfoque por cuencas hidrológicas*. México: Siglo XXI editores. Para un recuento global de este proceso, ver Patrick McCully. 1996. *Silenced Rivers: The ecology and politics of large dams*. Londres y New Jersey: Zed Books.

<sup>2</sup> Un cambio importante en la concepción de dichas empresas o agencias está en marcha en las cuencas que alimentan a la ciudad de Nueva York. En respuesta a una orden de la Agencia para la Protección del Medio Ambiente (EPA) obligando a la ciudad a construir una planta de tratamiento de agua para enfrentar el creciente problema de contaminación en las vertientes regionales, un equipo de la Universidad de Cornell propuso un ambicioso programa para modificar las prácticas agropecuarias. Después de un programa piloto que comprobó su efectividad, la EPA aprobó la propuesta alternativa y Nueva York está financiando la implementación de este programa entre los granjeros de la región en lugar de construir la planta de tratamiento de agua, mucho más costosa. «Science for Whole Farm Planning.» Cornell University Whole Farm Planning Group. 1997. *Tenth Quarterly Report*, New York State Water Resources Institute, Ithaca, N.Y.

<sup>3</sup> Consultar Biswas, Asit K., ed., «Management of International Waters», *International Journal of Water Resources Development*, Vol. XII, No. 3, 1997 y Biswas, Asit K. y C. Tortajada, (eds.) «Sharing Water Resources: Upstream-Downstream Dimensions», *International Journal of Water Resources Development*, Vol. XI, No. 4, 1995., Septiembre de 1997. También, Asit K. Biswas, 1996. «Agua para el mundo en desarrollo en el siglo XXI: Temas e implicaciones», *Ingeniería Hidráulica en México*, Vol. XI:3, pp. 1-11.

## LA PRODUCCIÓN DE AGUA

Este ensayo enfoca la escasez del agua. El problema puede ser atacado en su origen si las comunidades rurales agropecuarias se movilizan para incrementar el abastecimiento de agua para sus propias necesidades así como para la sociedad en su conjunto. Modificando nuestra perspectiva y concentrándonos en aumentar la capacidad de la sociedad en producir agua, además de lograr un uso más efectivo, hará que una serie de beneficios interrelacionados mejoren dramáticamente las condiciones de salud así como las productivas en algunas de las comunidades agropecuarias más pobres de México, a la vez que reducirá la escasez del agua en las regiones en cuestión. La investigación propone enfocar las investigaciones científicas, técnicas y sociales hacia el perfeccionamiento de nuestra habilidad colectiva de producir agua, capturando una mayor proporción de agua pluvial, especialmente en áreas de mayor presión por la falta de suministros. Lo anterior involucraría la implementación de nuevos métodos para la colección y almacenamiento del agua para necesidades locales, el desarrollo de las prácticas de manejo del suelo y agua para reducir el escurrimiento del agua y la consecuente erosión, y mejorar la capacidad del ecosistema para absorber el agua. Los volúmenes crecidos tendrían que ser canalizados hacia mantos freáticos, lagos, reservas, o estructuras de almacenamiento como presas; el agua sería conservada y su calidad incrementada para luego ponerla al servicio de la sociedad. Tal proyecto es idealmente propicio para los sectores de campesinos de la población en gran parte del Tercer Mundo, y particularmente en México. Son ellos quienes ocupan partes substanciales del territorio en el cual el agua tiene gran demanda y donde la modernización de la producción y el abandono de los cultivos tradicionales e incluso de tierras, han reducido significativamente la capacidad de absorción de los variados ecosistemas.

Es importante explicar por qué llamamos a este proyecto «la producción de agua» en lugar de «la cosecha de agua pluvial», un título mucho más común. Históricamente, la constitución natural de la tierra y la vegetación facilitaban la filtración del agua hacia los mantos del subsuelo. Las cuencas naturales de almacenamiento se expandieron por medio de procesos que respondían a la disponibilidad del agua. A medida que los asentamientos humanos ocasionaron el aumento de la demanda del recurso agua, los niveles naturales de reabastecimiento disminuyeron y los mantos freáticos se redujeron.

La abundante literatura sobre las técnicas de recolección de agua ofrece evidencia de la importancia histórica del desarrollo de técnicas para proteger las reservas acuíferas y asegurar suministros adecuados.<sup>4</sup> Sin embargo, esta literatura constituye también un testimonio de la complejidad de las organizaciones sociales requerida para asegurar la construcción y mantenimiento de la infraestructura hidráulica. En regiones con menor precipitación pluvial, así como en muchas áreas rurales del mundo, los métodos desarrollados localmente para la cosecha de agua pluvial continúan siendo una importante fuente de agua para uso doméstico (incluyendo las demandas para los procesos de producción comunitaria) así como para las necesidades agropecuarias y ganaderas. En algunas partes del mundo, este método para el manejo del agua se mantiene dominante.

Sin embargo, el problema de la administración del agua en general se ha ido transformando en programas costosos para financiar la construcción de obras públicas para la colección, transporte y almacenamiento en grandes presas.<sup>5</sup> Esta solución «moderna» es parcialmente una respuesta a los crecientes problemas de la degradación de la tierra como resultado de prácticas agrícolas inapropiadas y los nuevos patrones de cultivo, reduciendo la capacidad de muchas regiones de permitir que el agua se filtre al suelo. Como las demandas efectivas de agua para los agricultores, industriales y ciudadanos están sumamente concentradas, esta infraestructura del agua ha estado localizada preferentemente para servir a una clientela adinerada y moderna. Crea posibilidades para que los grupos sociales privilegiados tomen ventaja sobre las opor-

<sup>4</sup> United Nations Environment Programme, 1983. *Rain and Stormwater Harvesting in Rural Areas*. London: Cassell, Tycocly. Un estudio reciente de los sistemas tradicionales de recolección de agua de la India enfatiza la solución de la crisis actual del agua: «Fourth Citizens' Report on the State of India's Environment», 1997. «Dying Wisdom: Rise, fall and potential of India's traditional water harvesting systems». New Delhi: Centro para la Ciencia y el Medio Ambiente.

<sup>5</sup> Véase McCully, *op.cit.*

tunidades que generan estas inversiones. Como resultado, un círculo vicioso de degradación del medio ambiente y modernización agrícola en las partes más bajas de las cuencas productivas ha polarizado aún más las regiones en cuanto al control de la producción y de los recursos; las comunidades más pobres se encuentran relegadas a las áreas marginales, contribuyendo aún más al deterioro por la falta de recursos e incentivos para proteger sus áreas, sin plantear la urgencia de revertir el daño causado por décadas de negligencia.<sup>6</sup>

Redefiniendo el problema de incrementar los suministros de agua en países como México, es posible identificar métodos para elaborar nuevas políticas. Enfocamos el tema desde la óptica de la organización social en lugar de simplemente hacerlo en el de las obras públicas que se requieren para recolectar el líquido; una vez controlada y captada, el agua puede ser canalizada a estructuras de almacenamiento de manera que pueda ser aprovechada. De esta forma, podemos explorar la importancia obvia de que la disponibilidad del agua no solamente depende de los recursos naturales y tecnológicos. Tomar en cuenta estos procesos sociales es crucial, si se van a diseñar políticas para impulsar a la gente a modificar sus técnicas de cultivo y las prácticas de manejo del suelo y agua en las regiones más altas de las cuencas, a las cuales muchas comunidades indígenas y campesinas han sido relegadas; esto podría ser un método efectivo para incrementar los suministros de agua en muchas partes del país, puesto que son éstas las regiones que reciben mucha del agua pluvial que podría ser capturada para usarse directamente así como para transportarse a otras áreas para su empleo productivo.

Escogimos enfocar la atención en este complejo proceso social, identificando a la propuesta «la producción de agua.» La modificación de estos procesos sociales para aumentar los suministros de agua requieren una reorganización de los sistemas productivos actuales y la estructura social. Para implementar la propuesta, exploraremos el desempeño de varios proyectos que se han centrado en las comunidades de pequeños agricultores para mejorar las técnicas de manejo del agua y del suelo en varias partes de México. Este proyecto está diseñado para promover la formulación de una política nacional sobre la producción de agua según los argumentos presentados en la última parte del artículo.

## LA AGRICULTURA Y EL PROBLEMA DEL AGUA EN MÉXICO

La herencia de la reforma agraria en México (1934-1992) fue una distribución masiva de tierras entre los campesinos. Al término de este período, casi la mitad de la tierra de cultivo había sido distribuida a ejidatarios, incluyendo cerca del 40% del total del área de riego. Desafortunadamente, la mayor parte de la tierra se encontraba en las áreas menos productivas, requiriendo que sus beneficiarios realizaran grandes esfuerzos para hacerla cultivable; muchas tierras han estado ociosas por un largo período, frecuentemente estaban erosionadas o necesitaban limpiarse de piedras y otros obstáculos. A pesar de las dificultades, los beneficiarios respondieron a los cambios iniciando la producción y mejorando paulatinamente su productividad. Durante los primeros 25 años de repartición de tierras, los sembradíos de maíz en áreas de cultivo de temporal de pequeña escala se duplicaron, un logro trascendental considerando la ausencia de programas legítimos de asistencia técnica y crédito para financiar el proceso de producción.<sup>7</sup>

En los años subsecuentes, sin embargo, la política gubernamental cambió la negligencia benigna por una franca discriminación. En los años sesenta, los precios oficiales de garantía para los granos básicos fueron congelados o incluso reducidos, afectando a los millones de campesinos de tierras de temporal quienes vieron mermados sus ingresos; al mismo tiempo el régimen promovía la producción agrícola de exportación entre la creciente burguesía rural nacional. En 1979, la crisis

---

<sup>6</sup> Es importante hacer notar que la negligencia histórica generalmente es el resultado de medidas públicas que explícitamente discriminan la producción de cultivos alimenticios tradicionales a favor de productos comerciales para exportación o alimentación de ganado. Con la comercialización de la producción campesina y la consolidación del mercado internacional de granos, las comunidades locales ya no pueden continuar utilizando sus prácticas tradicionales de manejo del medio ambiente o incluso seguir sembrando aquellos cultivos que mejor se adecúan a sus regiones y estructuras sociales. Véase David Barkin, Rosemary Batt y Billie DeWalt. 1991. Alimentos versus forrajes: La sustitución global de granos en la producción. México: Siglo XXI editores.

<sup>7</sup> Consultar David Barkin, 1981: «El Uso de la Tierra Agrícola en México.» Problemas del Desarrollo, Nos. 47/48 (agosto 1981-enero 1982). pp. 59-85.

nacional de producción de alimentos trajo como consecuencia un momento de duda, pero cuando el gobierno se vio forzado a implementar una política innovadora para promover un programa de autosuficiencia alimenticia nacional basado en la producción campesina, el aparato corrupto de control político tuvo en la posibilidad de canalizar una gran parte de los recursos y subsidios para beneficio de los agricultores adinerados que reemplazaron su exitosa producción comercial orientada a la exportación, con el maíz.<sup>8</sup> Los programas gubernamentales para la agricultura fueron usados para conformar una estructura de control político y consumismo que frustraron los esfuerzos de la comunidad para promover mejoras productivas locales.

Las comunidades campesinas se empobrecieron. Con sus precios en declive y sus costos aumentando, sufrieron una pérdida de su poder adquisitivo; sin acceso a nuevas tecnologías y la disminución de la fertilidad, todo como consecuencia de presiones externas, estas comunidades carecían de recursos para adquirir los diferentes tipos de fertilizantes y en las cantidades apropiadas, mientras que las plagas parecían aumentar su impacto destructivo. La emigración se intensificó, no sólo atrayendo a las nuevas generaciones carentes de tierras, sino también a aquellos cuyas tierras ya no podían ofrecer el sustento necesario para mantener a una familia, aun con los bajos niveles de subsistencia a los cuales se habían acostumbrado. El deterioro ambiental se aceleró con la compactación del suelo, la erosión, y deforestación, resultado de técnicas de labor inadecuadas; muchos creen que incluso las lluvias se han vuelto más irregulares, intensificando aún más el daño causado por

los procesos de cultivo inapropiados. Menos agua penetró en el suelo para alimentar los mantos freáticos y las corrientes superficiales aumentaron su velocidad con un creciente efecto destructivo, creando problemas para abastecer a los distritos de riego con los volúmenes requeridos.

Este círculo vicioso no ha pasado desapercibido. Las propias comunidades estaban al corriente de sus problemas, y buscaron soluciones en las agencias del país e internacionales. Se tenía la noción general de que una respuesta comprensiva requiere de programas multifacéticos diseñados para los microecosistemas agropecuarios específicos. A pesar de que el tema del agua era prioritario, las respuestas oficiales generalmente fueron burocráticas y autoritarias; raramente abordaban las necesidades directas de las comunidades más pobres y virtualmente nunca atendieron a aquellos que no tenían sus propios suministros de agua. La medida oficial más importante que se implementó fue la devolución del control de los distritos de riego a sus usuarios, quienes fueron encargados del financiamiento de su mantenimiento y operación. Asimismo, las estructuras administrativas y técnicas de los distritos de locales de agua potable se fortalecieron y las tarifas del agua aumentaron para hacerlos autosuficientes en términos financieros.<sup>9</sup>

Pocos programas respondían a las necesidades comunitarias locales. Sin embargo, éstos fueron defendidos por grupos pequeños de expertos trabajando directamente con grupos comunitarios como parte de programas más amplios del gobierno o financiados directamente por organizaciones no gubernamentales (ONG). Estos proyectos generalmente se dirigían al mejoramiento de técnicas para el manejo del suelo y del agua que permitieran una diversificación de la producción y un incremento de la productividad. Los esfuerzos más ambiciosos atacaban el problema frontalmente, movilizándolo a la gente para emprender obras públicas que contribuyeran a reducir o incluso revertir la erosión; las pequeñas estructuras que promovían ayudaron a reconstruir las pendientes dañadas o crear terrazas, usando diversos métodos incluyendo la siembra de árboles y otros rompevientos que permitían cosechar los granos, legumbres y frutales.<sup>10</sup> Las ONG y algunos proyectos universitarios de desarrollo rural también empezaron a trabajar en las comunidades, frecuentemente identificando los problemas del agua como un factor que limita

<sup>8</sup> Consultar James Austin y Gustavo Esteva (eds.), 1989. *Food Policy in Mexico*. Ithaca, N.Y.: Cornell University Press. También, Kirstin Appendini, 1991. *De la Milpa a los Tortibonos*. México: El Colegio de México; y David Barkin y Blanca Suárez, 1985. *El Fin de la Autosuficiencia Alimentaria*. México: Editorial Océano.

<sup>9</sup> Véase Sam Johnson, en *Water International*, Septiembre de 1997.

<sup>10</sup> Entre estos proyectos uno de los más conocidos es el patrocinado por el gobierno del estado de Oaxaca, llamado «Lluvia, Tequio, y Alimentos» y otro en Michoacán utilizando un gran número de estructuras pequeñas (presas de gavión) para cambiar los patrones de flujo superficial, controlando los flujos de agua y la captación aluvial para reconstruir pendientes deterioradas. El corto período de éxito de ambos programas ofrece un claro testimonio de su carácter político y la necesidad de una base institucional alternativa para un funcionamiento exitoso a largo plazo.

la mejora de la base productiva local.

A pesar de ser bien intencionados, la mayoría de estos programas están fundamentalmente mal diseñados. Parten de la suposición de que estas comunidades deben implementar su desarrollo local con sus propios recursos, o con aquellos de organismos foráneos con subsidio directo. Aunque identifican el problema en el contexto amplio de una cuenca, (como en el caso de las presas de gavión mencionadas en la nota de pie anterior), no se ha creado ningún mecanismo en el que se reúnan a todos los participantes en un esfuerzo conjunto para mejorar la capacidad de la región en su totalidad para recolectar una mayor proporción de la oferta disponible de agua. Más aún, la base financiera de estos programas es débil, ya que están fundados sobre la base de la obtención del financiamiento externo, público o de beneficencia, en lugar de compartir equitativamente los costos del programa, tomando en cuenta la capacidad de pago y los beneficios directos.

### **LAS COMUNIDADES CAMPESINAS DE PEQUEÑA ESCALA Y EL FUTURO DE LA AGRICULTURA MEXICANA**

Sólo cuando la crisis económica nacional impuso la urgente necesidad de un gobierno austero, se hizo notorio que el agua estaba entre los muchos recursos naturales limitados cuyo uso tiene que estar regulado más cuidadosamente y cuyo financiamiento debe cederse a los usuarios. El marco legislativo se actualizó y la nueva Comisión Nacional del Agua (CNA) fue responsable de tratar de establecer el orden. Como el resto del sector público, la CNA dirigió su atención a las demandas de las áreas urbanas y agrícolas a gran escala. Los productores agrícolas a pequeña escala fueron considerados anacrónicos; sus sistemas de producción tradicional en áreas de productividad marginal fueron considerados un obstáculo para la modernización por sectores. De hecho, en 1991, la Subsecretaría de Planeación Agrícola estableció que una de las metas prioritarias de la administración era eliminar la mitad de la población rural de México en los siguientes cinco años!

Un nuevo programa de modernización rural fue implementado para abrir el camino a la integración del

nuevo tratado de libre comercio (TLC). Siendo más parecido al soborno político que a un estímulo a la producción, PROCAMPO probó ser efectivo, intensificando las presiones económicas en las comunidades rurales. Si bien la emigración aumentó dramáticamente, muchas familias campesinas no abandonaron sus comunidades o sus tierras, contrarias a las expectativas de los nuevos burócratas; los que fueron dejados atrás continuaron trabajando cultivos de subsistencia, tratando de garantizar cantidades mínimas de alimentos de calidad para uso local. Sin embargo una parte importante de la población estaba ausente, sin embargo, por lo que sólo se completó una parte de las tareas de cultivo con consecuencias devastadoras en cuanto a la fertilidad del suelo, erosión, e invasión de plagas; por supuesto, la producción declinó precipitadamente. Efectos similares se observaron en las regiones forestales, donde la emigración en busca de empleos, temporales o permanentes, no produjo el completo abandono de los asentamientos en áreas marginadas, sino el cambio de los procesos de producción, en los cuales no hubo espacio para la conservación cabal del medio ambiente o las prácticas de manejo de los recursos.

Puede parecer sorprendente, en estas circunstancias, que los campesinos de todo México eligieran seguir viviendo en sus comunidades. A pesar de su sesgo urbano, el censo todavía reporta que más que un cuarto de la población es rural. Aún cuando grupos considerables son obligados a emigrar en busca de ingresos, hay evidencias significativas del compromiso colectivo de defender la integridad de estas comunidades rurales, algunas de las cuales tienen tantos habitantes que están clasificadas como urbanas en las estadísticas oficiales. No es éste el lugar para explorar las razones de por qué hasta 30 millones de campesinos mexicanos continúan desafiando a los políticos, incrementando sus propias transferencias de fondos hacia los sectores rurales, retando así el declive de la productividad y la disminución de los programas de apoyo gubernamental. Un análisis de los recursos disponibles para el desarrollo de las comunidades,<sup>11</sup> confirma el potencial de un programa nacional

<sup>11</sup> *Estimamos que las transferencias financieras hacia las regiones rurales más pobres de México alcanza un ingreso de por lo menos 40 por ciento del valor de la producción rural.*

para la producción de agua basado en la participación de comunidades campesinas, como se sugiere en la próxima sección.

## EL FIDEICOMISO PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA EN MÉXICO

Proponemos la creación del Fideicomiso para la Producción de Agua en México (FIPAM). Este fondo sería financiado con aportaciones de los grandes consumidores (principalmente usuarios agropecuarios e industriales) e institucionalmente sería distinto a las organizaciones encargadas de efectuar los cobros actuales para financiar la distribución, almacenamiento, tratamiento y disposición del agua. Esta nueva cuota sería recabada por un fideicomiso encargado de desarrollar la capacidad institucional y técnica y promover un programa de producción campesina de agua rural. Esta agencia financiaría programas diseñados para aumentar la productividad de actividades rurales que contribuirían a incrementar la capacidad regional de retener agua y lograr su almacenamiento en los acuíferos. El fideicomiso ofrecería compensaciones permanentes para las comunidades que incrementen satisfactoriamente la disponibilidad del agua en su región. Como un aliciente más para participar en el programa, el fideicomiso también sería el encargado de promover y financiar nuevos sistemas de cosecha de agua pluvial para ser administrada localmente garantizando una disponibilidad adecuada de agua potable para usos domésticos.

Para implementar este programa, el FIPAM capacitaría a grupos de personal técnico sobre métodos y sistemas alternativos que pudieran ser aplicados en México. El objetivo del programa sería modificar las condiciones locales para incrementar la capacidad de los sistemas naturales de retener agua pluvial, con el objeto de contribuir a una mayor productividad agrícola, al tiempo de mejorar la capacidad de los

ecosistemas para absorber los flujos excedentes, almacenarlos y transportar el agua a través de sistemas subterráneos naturales para reabastecer los mantos freáticos y ser utilizada en otras partes.

La justificación para crear un fideicomiso independiente, financiado por cuotas de los grandes usuarios, está basada en los beneficios substanciales que recibirían tanto ellos como la sociedad en su conjunto.<sup>12</sup> A través del programa se aumentaría el flujo de agua pluvial a los mantos freáticos y reduciría la erosión en las cuencas. Los beneficios se manifestarían en la reducción de costos de bombeo de agua de los mantos freáticos así como el mejoramiento de la calidad del agua disponible; dichos beneficios serían captados primeramente por los productores con acceso privilegiado a los insumos productivos y al crédito para financiar su producción. Debido a esta distribución desigual de los beneficios, es necesario un mecanismo como el propuesto para el FIPAM, para motivar a las comunidades en las áreas marginadas a reorganizar su producción y, especialmente, a emprender las acciones de largo plazo que sean necesarias. Hasta la fecha, el país no cuenta con métodos para afrontar la severidad de los problemas ocasionados por la escasez de agua; los procedimientos existentes continuarán agotando los suministros y favoreciendo los mecanismos de recolección y almacenamiento sin aumentar la disponibilidad, contribuyendo con esto a intensificar los conflictos respecto al agua en el futuro.

Nuestro proyecto prevé el desarrollo de un sistema nacional donde las comunidades serían compensadas por elaborar sus propias propuestas para la producción de agua. Se trabajaría localmente, y junto con el equipo técnico que satisfaga sus necesidades, para desarrollar métodos específicos para modificar las prácticas agrícolas locales, incluyendo las técnicas para el manejo de agua y suelo, para alcanzar los objetivos del programa. Un comité técnico evaluaría estas propuestas y distribuiría los fondos para los mejores proyectos. El fideicomiso también colaboraría con las comunidades para asegurar que las propuestas sean depuradas y que se incorporen nuevas técnicas. Un proceso continuo de evaluación enriquecería aún más la lista de propuestas alternativas que podrían ser empleadas en trabajos futuros.

El programa para asegurar el suministro de agua potable

<sup>12</sup> Se ha propuesto un programa piloto para desarrollar algunos parámetros con los cuales estimar la productividad de las diferentes propuestas en ecosistemas variados. Estos resultados pueden ser utilizados inicialmente para establecer/actualizar tarifas, evaluar las propuestas, y guiar el desarrollo de nuevas técnicas de producción de agua.

## La producción de agua en México

para uso doméstico es una parte importante de la propuesta. Muchas de las comunidades con mayores posibilidades de incrementar la producción del recurso agua no tienen acceso adecuado al agua potable; aún cuando existen volúmenes suficientes disponibles, las deficiencias en los sistemas de recolección, almacenamiento y distribución crean obstáculos e imponen una carga enorme a la comunidad para asegurar el suministro necesario para la vida diaria. Estos obstáculos casi siempre son sobrellevados por las mujeres, quienes realmente son las responsables del proceso de administración del líquido así como de los considerables efectos secundarios no intencionales de la baja calidad del agua: deficiencias nutricionales resultantes de problemas gastrointestinales y otros problemas médicos. Consideramos la implementación de un programa nacional que supere estos problemas como una prioridad y un incentivo adicional para que las comunidades participen en el programa de la producción de agua.<sup>13</sup>

El FIPAM ofrece una oportunidad única para desplegar un nuevo proyecto de desarrollo rural en México. En lugar de subsidiar a los productores aquejados por la baja productividad, esta propuesta innovadora aumentará la productivi-

dad en las áreas donde prevalece la producción tradicional; como componente de un programa para enfrentar uno de los problemas más serios de los productores comerciales y la industria, ofreciendo un mecanismo que permita la cooperación entre grupos hasta ahora antagónicos. La llave del éxito de este programa es la formulación de una política donde los resultados positivos sean comprendidos por todos los participantes, anticipando los posibles conflictos sobre los suministros de agua mediante un aumento en la disponibilidad total, en vez de basarse en la redistribución o racionamiento que requiere que algunos ganen a costa de otros.

<sup>13</sup> No es coincidencia que un proyecto de doble propósito también fortalecería la capacidad institucional de la comunidad para participar en el programa. El programa de agua potable liberaría recursos sociales importantes de lo que es ahora una carga molesta, y junto con la productividad mejorada de las prácticas agrícolas perfeccionadas, sin sacrificar la diversidad del esquema de producción prevaletiente en muchas de estas comunidades, produciría un ingreso adicional para la comunidad. Con retribuciones directas del FIPAM para financiar los costos adicionales del trabajo, es posible que los beneficios combinados induzcan alguna disminución de las presiones migratorias, además de fortalecer la eficiencia productiva y la capacidad de organización de las comunidades.



**REVISTA DEL SUR**  
PUBLICACION DE LA OEA DEL TERCER MUNDO

Es una publicación mensual, con informes y análisis exclusivos, sobre los problemas que afectan a los pueblos del Tercer Mundo y sobre las alternativas diseñadas por estos mismos pueblos para superar la dependencia y la pobreza, explotar sus recursos naturales y contribuir al equilibrio ecológico del planeta.

**UNA VOZ PARA LOS PUEBLOS DEL SUR**

**SUSCRÍBASE Y LÉVALA TODO EL AÑO POR SOLO \$ 30,- (cheque/pago en efectivo a: ITAM)**

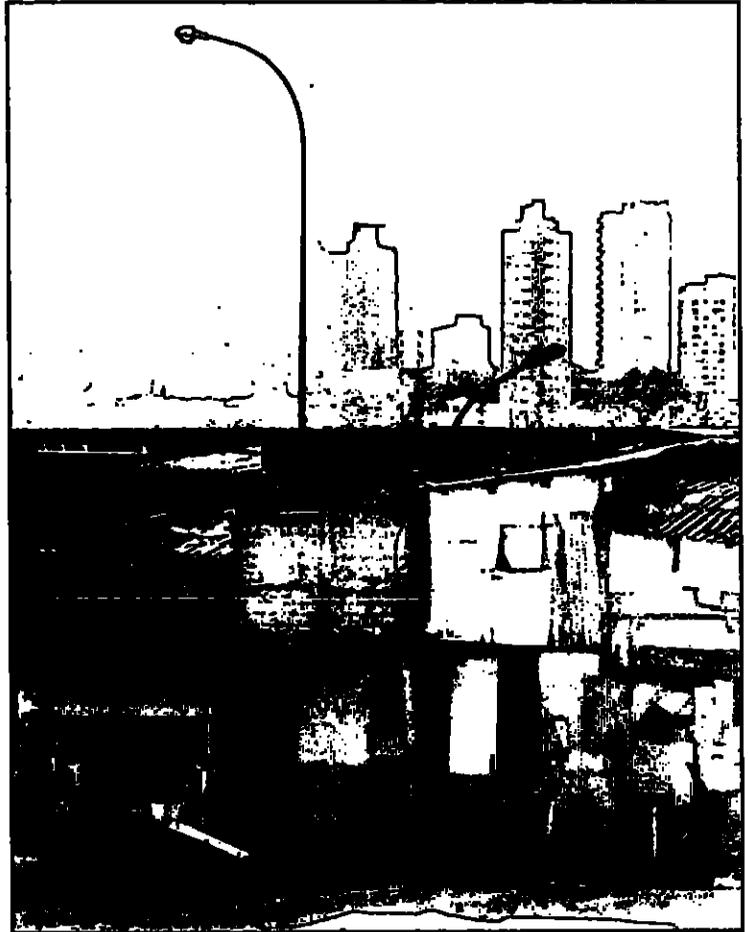
 **INSTITUTO DEL TERCER MUNDO**  
Juan D. Jackson 1136  
Montevideo 11200 - Uruguay  
Tel: (5982) 496192 / Fax: (5982) 419222  
Correo electrónico: redtm@chasque.apc.org

# Tres Ciudades Latinoamericanas

Roberto Fernández

La cuestión de la sustentabilidad ambiental general y específicamente urbana ha cobrado un nivel de globalidad en los debates políticos, en los contextos culturales y en las investigaciones científicas, que merece reflexión. La crisis cuantitativa de habitabilidad en las ciudades americanas y a la vez, su relevancia mundial (5 de las 12 ciudades más grandes del mundo están en esta región, 10 de ellas en el «sur subdesarrollado») merece evaluar la utilidad de este concepto y considerar su aplicación. Este trabajo —que es una versión muy resumida de una de las tres partes de un libro sobre la sustentabilidad americana— propone como argumento principal, que en América *no puede considerarse de manera separada la sustentabilidad general o territorial de la sustentabilidad urbana* de cada metrópolis o ciudad y si bien se hace preciso constituir un discurso político-técnico acerca de la sustentabilidad local o urbana, éste no podrá escindirse de un discurso socioproductivo acerca de la sustentabilidad territorial o regional, debiendo ambas eventuales polaridades de una teoría de la sustentabilidad articularse mediante un complejo campo de mediaciones.

En estas notas se expondrán las características generales de déficits de sustentabilidad en tres aglomeraciones latinoamericanas de porte metropolitano como son San Pablo, Lima y Buenos Aires, con el propósito de resaltar condiciones históricas de su configuración y elementos de su funcionalidad que emergen como cuestiones problemáticas ambientales de cara al fenómeno general de lo que llamamos sustentabilidad



secundaria, dado el hecho generalizado del desarrollo de estas ciudades como consecuencia de las crisis de sustentabilidad primaria en diversas regiones. Los tres casos son distintos y en cierto modo paradigmáticos.

Lima es la clásica configuración metropolitana que deviene de la afluencia significativa del migrante rural y de ciudades intermedias que es recibido con bajas posibilidades de empleo formal (preferentemente industrial y permanente), limitada inversión pública en infraestructura y servicios y en suelo y vivienda e inexistente soluciones de mercado

(dada la precariedad laboral del migrante y su ingreso limitado), lo que resulta en una perifерización débil muy extensa, basada en autoconstrucción, ocupaciones informales de suelo vacante y prestaciones de servicio (sobre todo, transporte) informales y funcionales a tal perifерización espontánea. Adicionalmente la globalización de una terciarización débil genera la tugurización del centro y una fragmentación de la estructura metropolitana con fuerte segregación de estratos socioespaciales que sin embargo se imbrican obstaculizando la solución diferencial de los servicios carentes en bolsones medio-altos. Consecuentemente, los déficits de calidad y sustentabilidad ambiental, si bien divergen según el estrato referido, tienden a globalizarse para el sistema metropolitano (conflictos de contaminación, superposición de usos, limitaciones de accesibilidad, carencias en la sustentabilidad de recursos como el agua, deficiencias en la administración de recursos como los espacios verdes o los frentes marino y fluvial y en la gestión de residuos, etc.).

San Pablo se fue configurando como el área metropolitana menos débil o más moderna, en tanto es consecuencia de la expansión del empleo industrial por la alta concentración de empresas en el territorio original. La conducta dispersiva de esa radicación fue extendiendo sistemáticamente el territorio metropolitano, cuyas autoridades tendieron a mejorar la infraestructura regional para seguir captando la voluntad de radicación empresarial. La creación de empleo formal generó intensos flujos migratorios que al superar la demanda permitieron la continua degradación de dicho empleo, incluso por conductas neoliberales competitivas de las empresas y por incapacidad —o complicidad— del estado en garantizar las relaciones laborales: las consecuencias negativas fueron la caída del ingreso y la precarización laboral, incluso el surgimiento de renglones informales y como consecuencias positivas habría que apuntar el desarrollo de un fuerte movimiento sindicalista (que vendría en la forma política nacional del *Trabalhismo*). Las tendencias expansivas de la localización industrial se acompañaron con la dispersión habitacional, cada vez menos calificada (cortiços, barracos, etc.). La accesibilidad a soluciones de suelo y vivienda están severamente restringidas por el manejo especulativo de la tierra que da por resultado la existencia de un alto porcentaje

de áreas baldías en la zona central y alrededores, que por las mismas causas, no ha experimentado tugurización. La dispersión poblacional e industrial, la caída de las condiciones formales del empleo industrial, la restricción del ingreso público para manejar las deseconomías de escala van contribuyendo, entrópicamente, a aumentar los datos de disfuncionalidades ambientales (contaminación aérea e hídrica, conflictos de usos, irracionalidad del transporte y movilidad intrametropolitana, etc.) y engrosando los aspectos críticos de la sustentabilidad (insumos de agua y energía, dificultad en el manejo de residuos, etc.).

Buenos Aires, con dos oleadas migratorias fuertes (una externa: 1870-1920; otra interna, ligada al proceso de industrialización por sustitución de importaciones: 1940-1970) configura una aglomeración metropolitana de impronta terciaria (comercio, funciones portuarias, burocracias de estado) razonablemente erigida en torno de una migración aculturada (urbanizada, alfabetizada, etc.) que permitió hacia el comienzo de la segunda oleada contar con una organización urbana relativamente bien servida (en infraestructuras y equipamiento; es, por ejemplo, la primera ciudad latinoamericana con metro). Sobre tal base sobreviene la segunda fase que da curso a la constitución del Gran Buenos Aires, en 19 jurisdicciones políticas aledañas, en las que crecerá la ocupación espontánea, con procesos de autoconstrucción y grandes déficits de prestaciones que tienden a agravarse en este período. El acceso al suelo urbano (o en mucho caso, pseudo-urbano) estuvo hasta 1970, en cierta forma, expedito, con lo cual se limitaron las invasiones o «asentamientos» —que comenzaron hacia esa década y se incrementan más actualmente— pero no las «villas miserias» o emplazamientos de grandes deficiencias del hábitat. El área central de la ciudad, en base al mantenimiento de tradiciones de uso y una fuerte estratificación social, se mantuvo fuera de procesos de tugurización y en base a su estructura de accesibilidad radial (básicamente ferroviaria) la metrópolis creció clásicamente con anillos sucesivos de pobreza agravada, cuya presión de perifерización conspira geométricamente contra las previsiones de sustentabilidad (alcance de redes de agua y capacidad del sistema, saturación del método de manejo de residuos llamado proyecto Ceamse, degradación de suelos rurales de alta productividad y costo, etc.).

Según lo comenta Morse, el brasileño L. Saia efectúa un estudio urbano histórico del desarrollo de San Pablo como una relación determinada entre el cambio y expansión de la ciudad y sus actividades en relación al «hinterland» territorial, en varias fases. La penúltima de dichas etapas es la vinculada a la economía del café (1848-1929) y sus tesis principales son:

- Desarrollo de la economía del café en un sistema de monocultivo colonial.
- Implantación de un sistema de transporte dendrítico como resultado de la simbiosis entre el café y el ferrocarril.

Estos hechos generales se acompañan de un desarrollo demográfico (la capital del estado pasa de 24.000 habitantes en 1872 a 900.000 al fin del período) e institucional (de 29 municipios estaduais en 1834 se pasa a 243 en 1929), que se expresan a su vez, en las siguientes subtesis de Saia:

- Ocupación de las zonas cafeleras por pioneros voraces.
- Penetración de los ferrocarriles y asentamientos en línea de núcleos urbanos a lo largo de los espigones interfluviales.
- Polarización de los dominios rurales y urbanos.
- Enlace funcional de San Pablo y Santos, convirtiéndose el puerto en un «barrio» de la ciudad montañosa.
- Administración abstracta, reticulada y por consiguiente caótica tanto de las tierras rurales como de las urbanas.

Sobre dicha base, sobre la que se funda una primera caracterización del desarrollo urbano fundado en el aprovechamiento exitoso de un ciclo económico regional polarizado, la fase siguiente según Saia será la «aparición de un sistema industrial a escala regional», el cual dará fracaso de la sustentabilidad urbana existente (los deficientes servicios urbanos y la especulación inmobiliaria), lo que promoverá un patrón de radicación industrial no urbano, altamente dispersivo en una vasta escala regional, alrededor de la cual como un proceso ulterior a la localización industrial, se redefinirán las políticas de transporte y servicios, el modelo de generación y distribución de energía, etc. Es decir, el polo urbano (incluso con su puerto) se definirá en torno de la economía cafetalera, pero el

sistema urbano regional metropolitano actual es consecuencia —en virtud de las limitaciones del primer esquema— de una alta dispersión de la localización industrial de la fase siguiente y de los esfuerzos consecuentes de reintegración de esos nuevos epicentros de actividad en base a dispositivos de infraestructura regional.

L. Kowarick estudia dicho proceso desde el fin del ciclo cafetalero y primera expansión industrial, señalando que desde 1950 hasta 1985, la mancha urbana se multiplicó por 8 y que en los últimos 10 años del período citado se agregaron 480 km<sup>2</sup>, a la planta urbana. Paralelamente, desde los 80, el ciclo industrial expansivo localizado se dispersa, saliendo del área metropolitana paulista (que se había constituido por la vocación dispersa de las radicales industriales y los esfuerzos consecuentes de sistematización de la infraestructura), creciendo en polos distantes 100 km de San Pablo —como Campinas o San José de los Campos— y transmitiendo parte del empleo industrial al sector terciario en expansión en el Gran San Pablo. El polo metropolitano sigue teniendo un crecimiento alto, del 4,5% anual pero ya a fines de los 80 comenzó a ser superado por otras ciudades en expansión industrial (Curitiba, 5,8%, Belo Horizonte, 4,7%, etc.).

Como afirma Kowarick el caso de San Pablo es marcadamente atípico en América Latina puesto que es una gran metropolis industrial, con una alta población de asalariados industriales prácticamente hegemónicos por medio millar de empresas de más de 500 operarios cada una que ocupaban al 45% de la masa laboral, repartiéndose la restante, 55.000 fábricas de porte menor. La cuestión de la marginalidad y la pobreza no debe vincularse a la actividad del sector industrial, sino, pues, al crecimiento del terciario débil, aunque también las condiciones de estabilidad del empleo industrial tendieron agravarse ya desde los años 80, con la caída entre 1960 y 1985 de hasta un 50% de la capacidad neta de ingresos y con el desarrollo de una alta rotación del empleo, amparada en las insuficientes regulaciones socio-laborales. Es el desarrollo socioproductivo del Gran San Pablo el que explica el surgimiento político del partido Trabalhista, que consiguió varias veces gobernar la ciudad y muchos municipios estaduais. A pesar de este cuadro, las condiciones habitacionales son malas, advirtiéndose hasta un

## Tres Ciudades Latinoamericanas

60% de condiciones deficitarias, no necesaria ni predominantemente en favelas, sino básicamente en los cortijos o casas-colmena. Este fenómeno está ligado básicamente a una insuficiencia de oferta de suelo y a una extrema dificultad en alcanzar la vivienda propia, cuyas características populares siguen dominadas por el modelo de extrema perifización en cuanto a suelo, accesibilidad y servicios y autoconstrucción (un 63% del parque habitacional de la región metropolitana paulistana se efectuó por estos métodos). De la rigidez de la oferta de suelo da cuenta el hecho que un 48% del suelo más o menos central está baldío, aunque casi tres cuartas del mismo haya recibido distintos beneficios de servicios e infraestructuras proporcionados por el sector público. Entre las décadas del 70 y 80 si los salarios se redujeron, a valores reales, a la mitad, el precio del suelo, en general, se triplicó. Si la configuración convencional de la estructura urbana era hacia los 60, de un área central rica, una corona de clases medias y unas periferias populares, se ha fracturado en un patrón mucho más complejo, con alta decadencia y obsolescencia de algunas áreas centrales, multiplicación de enclaves no centrales de sectores medios y altos y reperiferización o nueva expulsión de sectores populares: este cuadro, como se sabe, tiende a agravar la calidad de las prestaciones urbanas por la complejidad a que se ve sometido el rediseño y adaptación de las redes de infraestructura. La reperiferización, consecuencia de los ajustes y estancamiento industrial de los 80, hizo que la proporción de habitantes «favelados» —en rigor, instalados primordialmente en «barracos», habitaciones de madera cubiertas de palma o zinc— creció del 1,6 al 7% del total urbano, a finales de esa década, y hasta un 60% de esas agrupaciones habitativas están instaladas en terrenos peligrosos, susceptibles de inundaciones y derrumbes y por lo menos tres de cada cuatro familias carece de agua potable entubada. Otro efecto es la multiplicación de los viajes en transporte público (unos 25 millones de viajes diarios hacia fines de los 80) y la extensión del tiempo promedio de traslados que alcanza hasta cuatro horas cada día.

La afectación del soporte natural regional es intensa, en parte por la deforestación y desmontaje de áreas agrícolas o silvestres, en parte por el vertido de sustancias contaminantes en la atmósfera: 500 TM de partículas sólidas diarias, 900 de

dióxido sulfúrico, 6.000 de monóxido de carbono, etc. La mitad de las viviendas no tienen agua y un tercio no tienen desagües, se trata sólo el 5% de las excretas y el agua debe captarse, a costos altísimos, de fuentes distantes hasta 80 kilómetros. La presión sobre las áreas frutihortícolas es muy alta aún con el importante rol económico que dicha producción tiene a nivel regional e incluso nacional: en los años 80 un planeamiento que seguía apostando al crecimiento de las instalaciones industriales proponía dismantelar áreas estratégicas en materia agroalimenticia básica como Poá o Mogidas Cruzes. Sin embargo el símbolo de esta altísima presión sobre la sustentabilidad urbana sigue siendo Cubatao, un municipio ubicado a 50 km de San Pablo: bajo el triste récord de poseer a la vez uno de los valores de PBI «per cápita» urbanos más altos y los peores indicadores de calidad mínima de vida —cada poblador «recibía» 14 kilos diarios que es la parte que le corresponde de las 1.000 TM de partículas sólidas de 100 diferentes elementos que las industrias totalmente desreguladas echan a la atmósfera— el sitio, epicentro negativo de este modelo de urbanización paleotécnica, mereció el calificativo de «Valle de la Muerte».

San Pablo es pues el caso latinoamericano de una metrópolis moderna clásica, dada su condición evolutiva primaria (café)/ secundaria (industrias)/terciaria (servicios financieros, comunicaciones) y también el ámbito que manifiesta tanto la crudeza de una sustentabilidad secundaria crítica (montada en la deficiente captación de las masas migrantes expulsadas por las carencias de la sustentabilidad primaria nacional y regional) poniendo a prueba ya no la capacidad autoorganizativa popular sino los límites de gobernabilidad y tecnología susceptibles de alcanzarse en el contexto latinoamericano.

\* \* \*

Con la voluntad de contribuir a la elaboración de la Agenda 21 local para el caso de Lima, P. Iturregui elaboró una propuesta que procura ajustarse a los términos del capítulo 28 de aquel acuerdo internacional, a la vez que se procura, en un sentido analizar las condiciones de la sustentabilidad ecológica o físico-material de la aglomeración urbana tanto como,

en otro sentido complementario, abordar la perspectiva planteada por J.E. Hardoy en cuanto a discernir un modelo de sustentabilidad dirigido a satisfacer las necesidades básicas sociales, o sea a combatir el cuadro de la pobreza urbana. Desde estos puntos de vista se propone estudiar la ciudad a la luz de varios objetivos de la Agenda 21: el «combate contra la pobreza» (capítulo 3), el «cambio de los patrones de consumo» (4), la «protección y promoción de la salud humana» (6), la «promoción del desarrollo sustentable en los asentamientos humanos» (7), la «protección de la atmósfera» (9), la «protección de la calidad y suministros de los recursos de agua dulce y el manejo adecuado de los recursos hídricos» (19), el «manejo ambientalmente adecuado de los recursos peligrosos» (20), el «manejo ambientalmente adecuado de los residuos sólidos y de los desagües» (21) y la promoción de «iniciativas de las autoridades locales en apoyo de la Agenda 21» (28). La articulación global de las problemáticas de pobreza urbana y gestión ambiental se revela para el caso de Lima y en torno de la cuestión de la sustentabilidad, como un tema típico de las llamadas *brown agendas*, ejemplificables con el caso de la epidemia de cólera de 1991, que afectó a 320.000 personas (con 2.600 muertes) y que ocasionó pérdidas que superan mil millones de dólares. En base a estas proposiciones genéricas, este estudio presenta 5 grandes temas-problemas ambientales para la sustentabilidad básica de Lima: el acceso a la vivienda, el acceso a la infraestructura ambiental básica y de servicios, el control de las contaminaciones provenientes de residuos urbanos y emisiones, la pérdida de recursos ambientales básicos y los riesgos y peligros ambientales.

Un aspecto significativo del campo problemático del acceso a la vivienda lo constituye el hecho de la existencia, en Lima, de 320.000 lotes con autoconstrucciones, desplegados en 1.662 asentamientos de tipo «ilegal» (aun cuando muchos primitivos «pueblos jóvenes» surgidos de invasiones de tierra fueron progresivamente legalizados) lo que hace que más del 71% de la población limeña tenga soluciones (?) habitativas de autoconstrucción. Si bien este tema fue considerado, sobre todo desde el punto de vista de sociólogos, politólogos y antropólogos como una vía de desarrollo autosuficiente y mejoramiento de la organización social, lo cierto es que se

puede ver también como la contracara de un enorme déficit de calidad habitativa tanto como la fuente de numerosos problemas ambientales subsidiarios (hacinamiento, carencia de servicios de saneamiento por dificultades técnicas, legales y económicas para proveerlos, condiciones propicias para el estímulo de enfermedades, crecimiento espontáneo devastador de áreas naturales) y el foco de atracción —o pseudosolución— para continuar apoyando el flujo migratorio campo/ ciudad, o la sustitución de la caída de la sustentabilidad primaria mediante el agravamiento de las condiciones de sustentabilidad secundaria. Este fenómeno, por sus características organizativas relativamente exitosas e incluso por cierta actitud convergente, aunque sea «ex post», del estado —como sobre todo durante los regímenes populistas de Velasco Alvarado y Morales Bermúdez, y en períodos más recientes, reactivado por la violencia rural— se revela con particular importancia casuística en el caso de Lima, aunque tiene concomitancias con procesos semejantes, pero de menor magnitud en Bogotá.

Las limitaciones en el acceso a la infraestructura ambiental básica se revelan en Lima, a través de una serie de datos. Como que el 32% de la población carece de agua de red y el 10,5% del total carece en absoluto del recurso pagando entre 3 y 5 U\$S el m<sup>3</sup> de agua de cisternas, es decir, entre un 10 y un 18% más cara que el servicio de red. El 55% del agua de consumo no supera índices de calidad bacteriológica y este fue el vector principal de propagación del cólera en 1991. El 30% de la población urbana tiene carencia o deficiencia de alcantarillado y el mismo porcentaje es la parte de residuos domiciliarios que de la 3.750 TM diarias de desechos recibe alguna clase de tratamiento. El 50% de la población percibe ingresos bajos (menos de 208 U\$S al mes: estos datos, de 1994, pudieron haber cambiado en la reciente «dolarización» peruana) y destina entre el 12 y el 25% de sus ingresos en gastos de transporte, en general ineficiente (hay casi 30.000 unidades de transporte, con un alto porcentaje de «informalidad» y un 40% de la flota con más de 10 años de antigüedad). La erraticidad y complejidad de redes de transporte cuya informalidad o ilegalidad le permite extenderse como tentáculos tácticos e ir donde está la demanda, ha operado como un vigoroso estímulo para la enorme periferización de baja densidad y nulos servicios que es típica de Lima.

## Tres Ciudades Latinoamericanas

La contaminación de ríos y aguas subterráneas es importante, lo cual hace que siendo el río Rimac la fuente de aprovisionamiento del 64% del agua potable de Lima, el problema redunde en baja calidad del recurso y/o en altos costos de tratamiento. Existe, como en México, alta contaminación de cultivos alimenticios irrigados con aguas cloacales, posiblemente sobre áreas de unas 4.000 hectáreas adyacentes a Lima, en parte por la incapacidad de administrar racionalmente el recurso hídrico escaso. El litoral marítimo está muy contaminado puesto que del caudal de 16,5 m<sup>3</sup>/seg de vertido de desagües cloacales sólo se trata un 5% en las lagunas de tratamiento de Miraflores. Existen cuatro colectores maestros de vertidos, además del Rimac, que escurren hacia el mar, con serias dificultades de volumen y mantenimiento, con riesgo de colapso. El transporte urbano es la causa principal de contaminación aérea. Por otra parte el faltante de unas 8.500 hectáreas verdes o parqueadas en Lima respecto de los estándares internacionales, hace que dicha masa de emisiones carezca de elementos naturales suficientes de neutralización. Hay contaminación por usos energéticos irracionales como la escasa utilización en el transporte de gas GNC o petrocombustibles de baja toxicidad combustiva y también por el hecho que un 53% de la población utiliza keroseno para el consumo doméstico. La contaminación derivada de deficiencias en la gestión de residuos sólidos deviene del hecho de la acumulación de un 45% de la masa total en 16 vertederos abiertos sin ninguna clase de tratamiento. La planta atómica de Huarangal, cercana a Lima, probablemente contribuya a la contaminación generada por deposición inadecuada de residuos.

En lo que se refiere a la pérdida de recursos naturales básicos en Lima, figuran cuestiones como la pérdida de un 31% del agua potable por deterioro de las tuberías o la calculada extinción de las reservas de agua subterránea que hoy generan más de un tercio del agua total de consumo, por la ruptura del ciclo de recarga de los repositorios así como por el avance de la salinización. Se calcula además que se pierden casi 1.000 hectáreas al año de suelos agrícolas en uso o aptos, tanto por el avance de las urbanizaciones como por la extracción de suelo de la industria ladrillera. Curiosamente los permisos de urbanización sólo pueden otorgarse por ley o decre-

to nacional (no es incumbencia del gobierno local, para intentar evitar su concesión indiscriminada) y la extracción de suelo para las ladrilleras está prohibida, pero ambos procesos mantienen su ritmo de deterioro del recurso natural suelo. Tema particularmente grave cuando se constata que apenas el 3% del territorio peruano tiene aptitud productiva agroganadera y que del antiguo potencial agrícola del valle del Rimac —unas 28.000 hectáreas— sólo subsisten cerca de 1.500. El agotamiento del soporte agrícola inmediato reabre el debate acerca de la sustentabilidad secundaria y agrega nuevas exigencias para garantizar una sustentabilidad primaria cuya capacidad productiva debería sustituir el déficit local de productos sin agregar, por la vía de nuevos flujos migratorios, nueva demanda agravante de aquella deficitaria sustentabilidad. Se abre así, una delicada ecuación entre desarrollo ambientalmente sustentable regional y local.

Los peligros ambientales de Lima sumariamente presentados por P. Iruquiaga, incluyen la salinización de pozos y su agotamiento calculado para el 2.000, así como el de los accidentes causados por desechos industriales de deposición incontrolada, como el caso de residuos corrosivos. La deficiencia ambiental en calidad y cantidad de agua derona toda la problemática de peligrosidad ambiental ligada a las enfermedades infecciosas. Algunas macroinstalaciones industriales de alta complejidad son focos de riesgo o peligrosidad alta en términos de accidentes operativos eventuales, como el caso de la refinería de zinc de Cajamarquilla a 22 kilómetros de Lima o la citada planta nuclear de Huarangal.

Frente a este esquema de manifestaciones ambientales problemáticas que afectan la sustentabilidad, bueno es percibir también, la diferencialidad que, como en otro sentido San Pablo, tiene este sistema metropolitano latinoamericano, con su específica condición de crisis de sustentabilidad. Como dice A. Ortiz de Zevallos, la influencia de Lima, dada la historia y centralidad del estado, alcanza un «hinterland» que desborda los territorios de costa y sierra y afecta incluso la movilidad de recursos y personas del aparentemente lejano escenario de la selva amazónica. Ello explica porque en 50 años en Perú se pasó de un 30% de población urbana a un 70%, sin que dicha transformación haya redundado en mejoras generales de calidad de vida sino, incluso, que se haya comprometido

por igual los aspectos de las sustentabilidades primaria y secundaria o que Lima se haya multiplicado físicamente por 10 en cuatro décadas con el resultado no de un sistema metropolitano sino con un caótico yuxtaponerse de fragmentos urbanos, no con una vigorosa multicentralidad o un despliegue equilibrado en un territorio de 40 kilómetros de costa, sino con el vaciamiento de la centralidad originaria y la consrelación también fragmentaria de muy débiles epicentros de servicios. Que entren a Lima cerca de 350 personas cada día, para engrosar su población, implica ciertamente haber moderado algo la tasa anual del 5% de crecimiento verdaderamente inmanejable, pero el ritmo actual cercano al 3% no permite garantizar una gestión que haga sustentable esa radiación. La subsistencia económica de la ciudad se basa en la informalidad que según se dice, alcanza al 70% de la composición del PNB, que involucra al 90% del transporte público de microbuses o que hace que un metro cuadrado de vereda pública cercana por ejemplo al Mercado Central, constituya, de manera ilegal, la más cara renta de suelo urbano, destinada al comercio callejero. El modelo urbano resultante es, según Ortiz de Zevallos, «invertibrado» o «descentrado» (en el fracaso de la sustitución de la centralidad urbana originaria a la multi o policentralidad de aspiración funcional metropolitana), frente a lo cual, y como requisitos de un posible plan de desarrollo que sea a la vez de reconstrucción o reequilibrio de la sustentabilidad, este autor propone no sin atisbos de utopía: «Homogeneizar una ciudad de contrastes excesivos, ofrecer igualdad relativa de oportunidades de empleo, servicios y calidad de vida. Estructurar una ciudad invertibrada. Dar operatividad a la escala metropolitana que es hoy un mero gigantismo, una elefantiasis anémica. Regenerar ecológicamente equilibrios perdidos que comprometen el litoral, el río, los entornos naturales y la ciudad interior. Equipar una descomunal y precaria ciudad-dormitorio. Valorar espacios públicos, focos de colectividad para evitar que Lima sea una colección de ghettos separados por tierras de nadie».

\* \* \*

El caso de Buenos Aires ofrece, con sus variaciones respecto de los anteriores, otro escenario de manifestación de aspectos

de crisis de sustentabilidad, a veces aparentemente mejor resueltos que otras configuraciones metropolitanas por las características nítidas de la estratificación socioespacial que posee Buenos Aires tanto como la reversión, exclusiva y terciarizada, del deterioro del casco antiguo, a través del doble trámite de mejoramiento de la accesibilidad del transporte privado y la *gentrification* de sectores centrales, especialmente con la revaloración del *downtown* en las operaciones urbanísticas del Puerto Madero. A los 200 kilómetros y 3 millones de habitantes del área capital —desde 1880, con sus límites definitivos de 1887— el área metropolitana llamada «Gran Buenos Aires» le agrega 19 municipios colindantes, cuya conurbación total hace que el sistema GBA albergue unos 11 millones de habitantes en casi 3.900 km<sup>2</sup>. (8 millones y 3.700 km<sup>2</sup> de los 19 partidos citados), la tercera parte de la población total nacional y la mitad de las actividades económicas. Como señala P. Pirez, «la ciudad (desde las últimas décadas del siglo XIX) se estructuró territorialmente en torno de dos ejes: norte-sur y centro-periferia. El primero separaba a la población por niveles socioeconómicos encontrándose en el norte los grupos de mayores recursos; el segundo, con el establecimiento junto al centro urbano de barrios periféricos correspondió al ascenso social de la segunda generación de inmigrantes que accedió a la pequeña propiedad residencial». Este esquema selectivo de desarrollo obtuvo, mediante el intenso desarrollo de ciertas políticas públicas —como la rebaja de las tarifas del transporte tranviario—, el acceso de los migrantes a la propiedad del suelo cada vez más periférico y relativamente desequipado, sobre el que pudo desarrollarse muy tempranamente una activa autoconstrucción con tipologías repetitivas —(la «casa chorizo» individual o el pequeño conjunto colectivo de viviendas de 4 a 8 unidades). Esta configuración, si bien dio curso a una periferización casi infinita, permitió resolver estándares de infraestructura racionales: en 1938 todos los 2.4 millones de habitantes de la ciudad tenían per cápita 400 litros diarios de agua potable.

Sobre este soporte Buenos Aires fue centro de la industrialización de «sustitución de importaciones» típica de Argentina y Latinoamérica entre 1930 y 1960, lo que suscitó grandes migraciones desde el interior del país llegando el sistema a tener 6 millones en 1960, con tasas anuales de 3,2%

de crecimiento y luego, entre el 45 y el 60, de 2,6%. Al contrario de otras configuraciones metropolitanas el crecimiento se fue agregando periféricamente, no rugurizando las áreas centrales y «exportando» a los bordes de su propio sistema las mayores carencias de calidad de vida; ello se expresará en la diferencialidad de los crecimientos que para dichos bordes alcanzaba el 6%. Al alza del costo de suelo central se le opuso una buena infraestructura ferroviaria, una cobertura eficaz de infraestructura (en 1947 el 94% de la población metropolitana tenía agua de red) y la generación de un mercado de suelo periurbano que, cada vez, más periféricamente, seguía ofreciendo posibilidades de apropiación para la autoconstrucción, en algunos períodos apoyada por créditos hipotecarios. Sin embargo prevaleció el desarrollo de loteos precarios y de los asentamientos ilegales llamados «villas miseria», cuya población alcanzaba en 1956 a cerca de 115.000 personas, 34.000 de ellas dentro del recinto capitalino, población que se redujo algo hacia mediados de los 60, aunque para la misma época una cuarta parte de la población metropolitana ya carecía de agua. Después de los 60, la radicación industrial se hace más dispersiva (incluso una parte de ella sale de Buenos Aires hacia ciudades del interior) y se produce concomitantemente un desarrollo demográfico muy alto de áreas ya no inmediatas al centro del sistema, sino de sus coronas externas, cada vez agravándose su precariedad: en 1975 un 45% de la población del GBA no tiene agua, un 70% carece de cloacas y habrá casi un millón de «villeros». El sistema socioproductivo más o menos eficazmente montado hasta 1960 —sobre todo con su segregación socioespacial y su relativa racionalidad de infraestructuras de transporte y de saneamiento— comienza a presentar los síntomas de una crisis de sustentabilidad, que sin embargo, no alteran las políticas de planeamiento de escala nacional sobre todo porque, mediante cierto manejo clientelista y acorde a la estructura institucional, es posible conducir dicha situación de carencialidad como un capital político populista. En el período autoritario de parte de los 70 y 80, se agudizó el esquema previo, desindustrializándose progresivamente el GBA, aumentando las infraestructuras privadas (por ejemplo, mediante la construcción de una red de autopistas de peaje) y concluyendo la «depuración» de población «villera» en las áreas centrales, generándose un do-

ble proceso de crecimiento de la población cada vez más periférica, desde el exterior rural (incluso de países limítrofes) y de las áreas centrales recalificadas. Como consecuencia de estas presiones, a fines de los 80 comenzaron a generalizarse la producción de «asentamientos» o prácticas invasivas, más o menos organizadas, de tierras públicas o privadas desocupadas. Pérez concluye su análisis expresando lo siguiente: «Una ciudad que, habiendo tenido una extraordinaria cobertura de infraestructuras y servicios, no está en condiciones hoy de garantizar condiciones adecuadas de funcionamiento en una situación general próxima al colapso». Los problemas de falta de funcionalidad del sistema metropolitano «repercuten en las condiciones de vida de la población a través del aumento del costo de vida, el escaso dinamismo del mercado de trabajo, los problemas sanitarios generales, enfermedades del trabajo y los efectos ambientales negativos», con estándares tales como contaminación industrial y domiciliaria del río, sus afluentes y las napas subterráneas, bolsones crecientes de áreas pauperizadas con enormes déficits de habitabilidad y cobertura de servicios mínimos, disminución de la calidad y cantidad de equipamientos, espacios públicos y áreas verdes. Pérez concluye sus consideraciones señalando que si bien «los problemas de Buenos Aires son poco visibles», «la ciudad deja mucho que desear en términos de sustentabilidad. No garantiza las condiciones para el desarrollo de las actividades económicas, para que la población satisfaga sus necesidades y para que las condiciones ambientales no se vean seriamente amenazadas».

Una particular y complementaria visión acerca de la sustentabilidad ambiental del sistema metropolitano de Buenos Aires es la ofrecida por J. Morello en sus estudios sobre lo que llama «sistema periurbano». Decimos que se trata de una necesaria visión complementaria a la que, entre otros, el citado Pérez efectúa desde la óptica de la calidad de vida socio-productiva y/o desde el eficiencia o no de la antropización: Morello en cambio, propone también pensar la sustentabilidad desde el sustrato ecológicomaterial en que se instala la ciudad, que se expresa por sus bordes en el vasto territorio periurbano como esa «tierra de nadie» que el campo va abandonando a expensas de la presión expansiva del «frente colonizador» de la ciudad.

Ese ambiente híbrido, queda pues definido como «un lugar en el que alternan servicios urbanos y servicios (o funciones) ecológicas, un área de metabolitos de difícil procesamiento y de acumulación de discontinuidad de servicios». Por debajo de las cosas más o menos obvias de la expansión urbana —disminución de la cobertura vegetal, de la recarga de acuíferos por impermeabilización— ocurre en realidad, una serie de procesos más complejos que Morello verifica casi como una «neoeología»: nuevas estructuras geofísicas, con neoformas, neorelievos y neoredes de distribución superficial de aguas, neocistemas con nuevos ciclos geoquímicos, nuevas cadenas tróficas más cortas y menos diversificadas, nuevos pulsos ecológicos en las áreas inundables e incluso una nueva gestión de la estructura geofísica territorial (desmontes, entubamientos, canalizaciones, etc.) que acelera la transformación de las estructuras naturales (o de modelación antrópica lenta). Morello compara el proceso de avance o corrimiento de las grandes ciudades sobre sus entornos rurales con el caso de los corrimientos de las fronteras agrícolas, en donde una práctica productiva «formal» avanza o transforma ecosistemas naturales o poco intervenidos. En ambos casos se produce una transformación intensa del medio físico, especulación con la tierra, actividades ilegales, alteraciones de la tenencia y propiedad, cambios de uso del suelo, intensificación de actividades extractivas, cancelación de actividades productivas agrarias. Por otra parte, la presión irracional urbana sobre las áreas rurales inmediatas hacen disminuir la estructura amosaicada de dichos ecosistemas mixtos de dominante rural, hasta provocar casi su pulverización, o sea la microfracturación de las áreas de relativa homogeneidad ecológica preexistentes. En el caso de GBA —y del sistema urbano central de la Argentina, el frente urbano fluvioplatense— la estructura urbana se desarrolló sobre un territorio natural de cerca de 20.000 km<sup>2</sup>, que se extiende entre los ríos Matanza al sur y Carcarañá al norte frente al estuario platense con una profundidad variable de 50 a 100 km desde la costa del río de la Plata. Son suelos que, por fuera de unos 7.000 km<sup>2</sup> de áreas anegadizas, pertenecen genéricamente al tipo clase I, en los que el desarrollo urbano ocupó 6.200 km<sup>2</sup>: 3.900 para el GBA y 2.300 para otras 6 ciudades de entre 70 y 100.000 habitantes (San Nicolás, Per-

gamino, Zárate, Junín, Campana y Luján) y para la segunda ciudad argentina, Rosario (de más de 1 millón de habitantes). Obsérvese que si dicho territorio constituye el soporte exclusivo de sustentabilidad básica de la población asentada el índice implica la disponibilidad teórica de 1,6 hectáreas por habitante, pero esta área de Argentina contiene una parte sustancial de territorios que producen bienes exportables y que por lo tanto disminuyen aquel exiguo indicador, con lo cual la expresión de una posible crisis de sustentabilidad secundaria para el caso Buenos Aires seguramente agudiza las condiciones de crisis de sustentabilidad primaria del resto del territorio, por la presión tendiente a ampliar su huella ecológica.

\*\*\*

Quizás pueda crearse la idea de una doble polaridad en la crisis de sustentabilidad en América Latina, entre los problemas de una sustentabilidad primaria ligada a la agroproducción y sus asentamientos humanos, incluso los pequeños centros urbanos de servicio rural, y los de una sustentabilidad secundaria, concentrados en los escenarios metropolitanos que, como San Pablo, Lima o Buenos Aires, emblematizan no sólo la creciente tendencia a la urbanización latinoamericana sino además a una hiperconcentración de población en epicentros que como los que mencionamos y analizamos, advienen a configurar escenarios críticos en términos de sustentabilidad. Sin embargo, es necesario agregar a estas consideraciones un tercer eslabón que es el de la conflictividad sustentable en los asentamientos de rango intermedio (los ATI) que en otras formaciones, como USA o Europa, tienen un rol protagónico en la articulación y equilibrio de las redes territoriales y por lo tanto, teóricamente contribuirían a estrategias de equilibrio —en la radicación-poblacional-supuestamente mitigadoras de las problemáticas de sustentabilidad tanto en los polos agrarios como en los metropolitanos. Las ciudades intermedias de la región, enormemente variadas entre sí por su pertenencia a diferentes tradiciones históricas y tiempos de desarrollo, diversas estructuras naturales y divergentes jurisdicciones estatales y nacionales, presentan sin embargo algunas características comunes y a la vez aspectos que deben vincularse actual o potencialmente a problemas de sustentabilidad.

Si bien no hay demasiados estudios comparativos —sólo

## Tres Ciudades Latinoamericanas

una media docena de análisis que en su conjunto revisan características de unas 100 ciudades que oscilan de medio millar al millón de habitantes— la compilación editada por E. Dowdeswell, bajo el auspicio de la agencia Hábitar se propone el análisis de los «problemas de gestión urbana» de 27 ATI's latinoamericanos: 4 de Argentina, cuya tasa de crecimiento anual es de 1,8% (Córdoba, 1,2 millones de habitantes, tasa de crecimiento anual 3,8% ; La Rioja, 90 mil, TCA 3,8; Resistencia, 220 mil, TCA 3,8 y Zárate, 100 mil, TCA 2), 4 de Brasil, tasa nacional 2,5% (Angra dos Reis, 85 mil, TCA s/d; Marília, 150 mil, TCA 8%; Piracicaba, 245 mil, TCA 6% y Riberão Preto, 430 mil, TCA 2,5%), 1 de México, tasa nacional 2,5% (Cuautla, 120 mil, TCA 4,2%), 1 de Venezuela, tasa nacional 2,7% (Mérida, 250 mil, TCA 4,5%), 3 de Bolivia, tasa nacional 2,8 (Cochabamba, 345 mil, TCA 4,2%; Montero, 70 mil, TCA 0,2% y Sucre, 130 mil, TCA 4,8%), 4 de Colombia, tasa nacional 2% (Armenia, 220 mil, TCA 6,4%; Cartagena, 600 mil, TCA 3,6% y Santander, 60 mil, TCA 2,8%), 3 de Chile, tasa nacional 1,6% (Lota, 48 mil, TCA -0,5%; Talca, 150 mil, TCA s/d y Temuco, 250 mil, TCA, 7%), 2 de Ecuador, tasa nacional 2,6% (Riobamba, 120 mil, TCA 2,9% y Santo Domingo de los Colorados, 120 mil, 12,7%), 4 de Perú, tasa nacional 2,6% (Chiclayo, 441 mil, TCA 4,8%; Ilo, 51 mil, TCA 5,1%; Juliaca, 126 mil, TCA 7,9% y Trujillo, 500 mil, TCA 14,17%) y 1 de Honduras, tasa nacional 4,4% (San Pedro Sula, 330 mil, TCA 4,54%).

El estudio reseñado arroja varias conclusiones de interés desde la perspectiva de nuestro trabajo. Las ATI crecen más que las ciudades grandes en general y salvo pequeñas excepciones, crecen más que las tasas nacionales de crecimiento de la población urbana. Este crecimiento debe ser atribuido a la recepción de migrantes rurales y de habitantes de pequeños centros urbanos de servicios rurales que tienden a desaparecer, en parte sustituidos por la competitividad que se ofrece desde las ATI. Sin embargo este desarrollo demográfico no coincide con una efectiva descentralización nacional o regional de actividades de alta productividad que han seguido una pauta divergente, es decir tienden a mayores concentraciones polarizadas cada vez más. Este fracaso de las políticas de los 70 y 80 tendientes a la desconcentración, hace que las ATI

tengan una baja oferta de empleo industrial o agroindustrial, que tiendan cada vez a su terciarización (de bajas perspectivas por la ausencia de macromercados como son los metropolitanos) y que aumenten sus aspectos de pobreza urbana. Algunas de estas ciudades, que dependen, como enclaves, de manera directa, del mercado internacional —como el caso de Resistencia y el algodón— pueden padecer de las oscilaciones de dichos productos que le generan altos costos sociales internos por su alta vulnerabilidad. En general los índices de pobreza (sub LP) son altos (33% en San Pedro, 24% en Córdoba, 12,8% en Santander) y asimismo es elevada la proporción de población con carencias severas de habitabilidad (sub NBI: 35% en Resistencia, 25% en Zárate, 26% en Cartagena, entre el 50 y el 60% en Mérida y Cuautla). En ciertos casos las condiciones ambientales agravan la situación, como la inundabilidad en Resistencia o San Pedro Sula, la sismicidad en Chiclayo o el peligro eventual de accidentes nucleares en Angra.

Otro aspecto grave de este cuadro de ATI es la escasa disponibilidad financiera para la inversión pública: sólo alcanzan a manejar del 5% (en Chile) al 13% (en Brasil) del total de los recursos públicos, situación agravada por la escasa autonomía de los gobiernos locales y en varios países por la ausencia de y percepción indirecta de recursos (la recaudación impositiva se centraliza y luego se coparticipa mediante distribuciones estadísticas a menudo irracionales o arbitrarias). Como complemento a esta desinversión o irracionalidad de inversión, el comportamiento del sector privado es débil en los escenarios de las ATI. Así, a pesar de la existencia complementaria de regímenes de subsidio de gobiernos centrales a locales, la asignación per cápita de inversión pública es muy baja: 10 U\$S/año en Cartagena, 11 en Chiclayo, 12 en Mérida, y luego, excepcionalmente 122 en Riberão Preto, cifra que de todos modos es insuficiente. Si bien en estas ciudades no se deben dedicar altas inversiones a combatir diseconomías de aglomeración, como ocurre en las grandes ciudades y metropolis por ejemplo con el transporte, los recursos son insuficientes y generan hechos como el de Resistencia, donde el cobro de la tasa de limpieza alcanza a cubrir tan sólo el 18% del valor real del servicio. Esta insuficiencia puede convertirse en freno insalvable para revertir deterioros

ambientales graves: por ejemplo, en Cartagena la solución básica de saneamiento que la ciudad requeriría implicaría la utilización total de varios presupuestos municipales para esa sola finalidad.

Desde otros puntos de vista, estas ciudades admiten variantes de gestión con las cuales es más posible abordar y mitigar problemas de sustentabilidad urbana en base a esquemas participativos y concertativos. En Ilo, Perú, la concertación entre estado local, comunidad y la empresa minera Southern Perú Cooper, después de largas confrontaciones, llevó a soluciones y mejoras en el equipamiento urbano. En Riberao Preto operan con relativo éxito 223 organizaciones comunitarias y en Marilia y Santo Domingo de los Colorados existen federaciones de ONG que son fuertes y capaces de orientar la capacidad comunitaria en la resolución de sus conflictos ambientales. En Zárate se intentó el cobro de impuestos con las entidades vecinalistas y en Santander existe un ente empresarial municipal que debe actuar con espíritu empresario pero bajo control de la comunidad para atender las deficiencias grandes de la vida social urbana. En resumen, de las consideraciones sobre el estudio señalado, pueden sintetizarse, en primer término, el desarrollo imperfecto de esta clase de ciudades, con su dinamismo demográfico pero también con su creciente disminución de sustentabilidad y calidad ambiental. Y en segundo término, la necesidad de reorientar el financiamiento público con una mejor asignación de los recursos, lo cual debe y puede ser complementado, desde la esferas locales, con un potenciamiento de la participación comunitaria en la gestión ambiental urbana.

\*\*\*

Después de las diferentes consideraciones efectuadas sobre la cuestión de la sustentabilidad aplicada al escenario latinoamericano y después de hacer alusión a instancias diversas de su manifestación, como lo que denominamos sustentabilidad primaria y sustentabilidad secundaria tanto referente a las estructuras metropolitanas como a las ciudades de rango intermedio, quisiéramos cerrar esta sección, volviendo al tema conceptual del «desarrollo sustentable», eventualmente revisado en su entidad más bien eurocéntrica, a partir de los hechos

propios del urbanismo latinoamericano. Es evidente que el punto de mira problemático desde el cual se construye esta noción es sustantivo para su evaluación; de allí que autores como T. Maldonado o R. Guimaraes expresen marcado escepticismo sobre la aplicabilidad generalizada del concepto. O dicho de otra forma, que éste no sea más que un remozamiento terminológico tendiente a postular sobre todo, la perdurabilidad y sustentabilidad del modelo capitalista avanzado mediante una globalista proposición de externalización de la demanda de recursos naturales que este modelo requiere: externalizar la demanda de recursos sería proponerse globalizar la gestión de un llamado patrimonio natural universal —lo que fue el cometido evidente de la reunión de Río, a través de las eufemísticas cuestiones del «cambio global» o la defensa de la «biodiversidad»— con lo que desarrollo sustentable vendría a identificarse con mantenimiento del statu quo socioeconómico junto a gestión racional (en tanto globalizada) del patrimonio de recursos naturales. Este discurso es demasiado escaso para América Latina, donde no se puede hablar de sustentabilidad referida solamente al manejo de recursos naturales, soslayando la cuestión de una revisión de la apropiación diferencial de la renta natural, ya no en términos de homogeneización de la tecnología (que fue el discurso tradicional de la modernización y luego la justificación de la «brecha» de calidad de vida entre industrializados y no industrializados) sino alrededor de una reevaluación económica y política de lo único que será efectivamente escaso en el futuro: los recursos naturales.

T. Maldonado, al examinar las tendencias del pensamiento ambientalista, identifica finalmente dos posturas: las del «ambientalismo fundamentalista» y las del «ambientalismo compatibilista». El primer grupo —liderado por pensadores como el noruego A. Naess— postula una «ecología profunda» (*deep ecology*) que distinguiéndose de la «ecología superficial» (*shallow ecology*) aventura un sistema de pensamiento filosófico, derivado un tanto confusamente de Aristoteles y Spinoza, la «ecosofía», basado en principios como el anti-anthropocentrismo, el igualitarismo o anticlasismo biosférico, la simbiosis entre las especies, la descentralización decisional en la gestión ambiental, la complejidad (no la complicación) y «no sólo los hechos, sino sobre todo, valores». «El ambien-

## Tres Ciudades Latinoamericanas

talismo compatibilista —en cambio, según Maldonado— es aquél que trata de encontrar soluciones de compromiso entre los intereses del desarrollo y los intereses del ambiente. La teoría de 'desarrollo sustentable' pertenece a esta categoría. Todos los entes, agencias y comisiones nacionales e internacionales que se ocupan de la relación entre ambiente y desarrollo se mueven en esta óptica. Los cruzados de la ecología profunda (Naess en primer plano) critican duramente el pragmatismo —según ellos superficial y a la larga, inconducente— del ambientalismo compatibilista.

R. Guimaraes, ya desde el título del ensayo que comentaremos —«El desarrollo sustentable: propuesta alternativa o retórica neoliberal?»— adelanta su escepticismo o al menos, sus reparos, señalando que la conferencia de Río, ya desde su propia convocatoria (la Resolución 44-228) se proponía organizar bajo este paraguas conceptual, una cierta legalización, en términos de derecho internacional, de un ámbito ecopolítico que regentara el manejo global del patrimonio de recursos naturales. La realidad o el punto de partida desde el cual se intenta esta esquematización globalizante en nombre de un salvífico «desarrollo sustentable» es de inaceptable asimetría: 1/5 de la población mundial consume el 80% de los recursos y genera el 75% de las emisiones, ejerciendo un impacto sobre las reservas 25 veces más grande que cualquiera de quienes conforman las 4/5 partes restantes de la población mundial. De esa masa de los 4/5 (cerca de 4.000 millones), 1/3 padece hambre y desnutrición y 3/4 carece de estándares aceptables de habitabilidad. Una cuarta parte de las muertes acaecidas en el mundo corresponde a niños menores de 5 años, como efecto de su subalimentación y vulnerabilidad consecuente. Sin embargo, sobre ese statu quo tan fracturado, a partir del cual se quiere instalar macropolíticamente (es decir, como decisión hegemónica de los países dominantes) la noción de un prudente «desarrollo sustentable», no generó, por fuera de la decisión de transferir el 0,7% de los presupuestos de países desarrollados para ayudar a los no desarrollados —decisión, en general, no aplicada— más que acuerdos marco sobre provisiones genéricas de no alteración del «cambio climático» (sin que ello significara suspender la producción de residuos agresivos de la atmósfera) o de preservación de una global «biodiversidad».

En cuanto a este ítem, Guimaraes: señala que el 90% del patrimonio biogenético está en el Sur y que entre un 15 y un 20% de sus especies vegetales y animales podrían desaparecer hacia el 2000, principalmente como consecuencia de la acción devastadora de la actividad empresarial económica de países del Norte. Un 70% de las sustancias medicinales elaboradas en USA depende de plantas naturales; es probable que como efecto de la presión de este mercado, la farmacopea decaiga en un 20% de su variedad como efecto de la pérdida de biodiversidad derivada del manejo insostenible del patrimonio y de la imposibilidad de una sustitución químico-sintética, por lo menos, de costos razonables. La acción nortea afecta severamente el patrimonio sureño: si la reducción de la concentración estratosférica de ozono alcanzó, en general, el 10% en el último cuarto de siglo, en la Antártida ese valor llegó al 70%. Lo mismo para el «efecto invernadero». A esto hay que sumar los efectos de la desertización —que afectan genéricamente, las áreas fértiles de países subdesarrollados por presión de los desarrollados, con una pérdida anual de 60 millones de hectáreas— que en la región supone la erosión significativa del 51% de la superficie de México o el 35% de Uruguay, o la pérdida de entre el 20 y el 60% de territorios extremadamente férciles históricamente como las áreas del estado sureño brasileño de Paraná o las provincia argentina de Entre Ríos.

En cuanto a los procesos de urbanización acelerada en la región, los mismos contienen términos de nuevas crisis de sustentabilidad, derivadas del volumen de las nuevas poblaciones y de las deficientes capacidades de carga de las áreas urbanas receptoras, así como concomitantemente, su limitación de productividad redundante en incapacidad de financiar la ampliación de esa capacidad. 60 ciudades de más de 4 millones habrá en el sur hacia el 2000, mientras en el norte habrá 25. Diez de las doce ciudades más pobladas (más de 13 millones cada una) hacia el 2000 estarán en el Sur, la mitad en América Latina, con México y San Pablo ocupando los primeros lugares. Un 40% de la población regional vivirá en ciudades de más de 1 millón de habitantes, y en ese esquema de aglomeración ineficiente será difícil corregir aspectos tales como la carencia de sistema de alcantarillado que alcanza al 60% de la población, o del tratamiento de

aguas residuales del que carece el 90% y el hecho general de carencialidad y crisis de sustentabilidad elemental: 2 de cada 5 hogares carecen de efectiva «ciudadanía», o sea, de condiciones mínimas de habitabilidad o satisfacción de sus «necesidades básicas» y 1 de cada 5 debe luchar por su supervivencia biológica.

Frente a esta situación diferencial, la noción de desarrollo sustentable es por lo menos ambigua, y Guimaraes apunta que en la literatura técnica disponible hay más de 100 definiciones del término y que en definitiva, éste resulta diverso según la subjetividad que quién lo utilice: no es el mismo concepto de sustentabilidad, ejemplifica nuestro autor, el que posee un fabricante de muebles respecto de un bosque que una ONG conservacionista. Curiosamente en Usuahia, al extremo sur de Argentina y también en Chile, lugares en donde subsisten los únicos reservorios de lenga, una empresa maderera transnacional, Trillium, ha estado comprando extensas superficie de dichos bosques para producir tableros de madera pulverizada, confrontando dramáticamente —por el colapso de biodiversidad y madurez ecosistémica que se producirá en el manejo del bosque— diversas ideas de sustentabilidad.

Guimaraes observa escépticamente el rol jugado por el Banco Mundial, quién se autoasigna el carácter de soporte del proyecto de la Agenda 21: el manejo efectivo del dinero crediticio del BM hace pensar que la noción de sustentabilidad y desarrollo sustentable es más bien, como dice nuestro autor, «retórica neoliberal». De 46 préstamos que el Banco ha generado en el sector energía —por más de 7.000 millones de US\$— sólo dos contienen, en su diseño, criterios de eficiencia o conservación energética. Otra paradoja, que quizás no lo sea tanto: en China se asignó, vía fondos del BM, dos millones US\$ para instrumentar acciones de reducción del CO<sup>2</sup> en la atmósfera, pero el mismo banco aporta 310 millones US\$ para el montaje de fábricas eléctricas basadas en combustión carbonífera y 1.000 millones US\$ para el desarrollo de transportes basados en el uso de combustibles fósiles.

Evidentemente, la noción de «desarrollo sustentable» es demasiado divergente y no tiende en los hechos a corregir, las

asimetrías de la calidad ambiental. En América Latina, como se decía, uno de cada cinco habitantes apenas come y generalmente no llega a las 2.000 calorías diarias que recomienda mínimamente la FAO; en Holanda el principal problema de sustentabilidad lo constituye la superpoblación del ganado bovino y el exceso de abono orgánico que se genera en el suelo rural.

Guimaraes para finalizar este ítem, propone, al menos en la dimensión latinoamericana, que el concepto de «desarrollo sustentable», por fuera de la globalizante acepción neoliberal y economicista, se revise y aplique según cuatro expresiones.

En primer lugar, «sustentabilidad ecológica», entendible como el manejo racional de los recursos naturales, antes que nada, maximizando su administración y conservación y restringiendo o eludiendo su dilapidación en nombre de coyunturalismos económicos.

En segundo lugar, «sustentabilidad ambiental», verificable como el manejo racional de la presión de las «externalidades negativas» sobre el patrimonio de recursos naturales, o dicho de otra forma, tanto el control de la emisión de residuos o desechos como de la capacidad depurativa y autoorganizativa de los ecosistemas bajo presión antrópica.

En tercer lugar, «sustentabilidad social», definible como el conjunto de políticas y acciones efectivamente tendientes al mejoramiento de la calidad de vida social: no tiene sentido ningún tipo de desarrollo, sino se apunta primariamente al sostén del sujeto social.

En cuarto y último lugar, «sustentabilidad política», caracterizable a nivel micro, como la democratización de la sociedad y a nivel macro, como la democratización del estado. Se supone que es esta democratización real, local (municipal, microsocio, institucional) y general (regional, nacional) la que irá cimentando una reorientación efectiva respecto de la actual y generalizada política neoliberal (y a la postre, antisustentable) alentada por la mayoría de los actuales gobiernos latinoamericanos que comprometen, quizás sin saberlo del todo, el patrimonio de recursos naturales de la región, e indirectamente, la calidad de vida de sus habitantes.

La revista *Ecología Política* en América Latina

Números actuales y atrasados disponibles en:

**ARGENTINA**

**Jorge Waldhuter Ediciones**

Salguero, 723, 3.º B - Fax 85661 49 - 1177 C.F. Buenos Aires

**COLOMBIA**

**Siglo del Hombre**

Avda. (Cra.), 3, N° 17-73 - Tel. 281 39 05 - Santa Fé de Bogotá

**ECUADOR**

**Libri Mundi**

Juan León Mera, 851 - P.O. Box 17-01 - Tel. 52 16 06 - 3029 Quito

**MÉXICO**

**Era**

Calle del Trabajo, 31 - Col. La Fama - Tel. 528 12 21 - Tlalpu 14269 México

**PUERTO RICO**

**Merino y Sánchez**

Avda. Las Palmas 1.108, Pda 18 - Tel. 723 78 27 - San Juan

**CHILE**

**Inst. de Ecología Política - ECOCENTRO**

Seminario 774 - Nuñoa - Tel. 56.274 61 92 - Santiago

**URUGUAY**

**Libertad Libros**

Libertad, 243 - Tel. 71 34 60 - Montevideo

## La tasa Tobin

### Francia: nace ATTAC

El 3 de junio de 1998, y como consecuencia de la buena acogida popular a una idea lanzada por el director de la publicación francesa *Le Monde Diplomatique*, ha quedado constituida en Francia la asociación ATTAC (Asociación para una Tasa Tobin de Ayuda a los Ciudadanos y Ciudadanas). Su objetivo es lograr la implantación de una tasa (impuesto) sobre las transacciones de capital de carácter especulativo. La presentación de dicha asociación y sus fundamentos vienen recogidos en su plataforma, que reproducimos a continuación.

La mundialización financiera agrava la inseguridad económica y las desigualdades sociales. Erosiona y rebaja la facultad de elección de los pueblos, las instituciones democráticas y los estados soberanos en detrimento del interés general. Los sustituye por lógicas estrictamente especulativas que expresan únicamente los intereses de las empresas transnacionales y de los mercados financieros.

En nombre de la transformación del mundo, presentada como una fatalidad (inevitable), la población ciudadana y sus representantes ven cómo se les disputa el poder de decidir su destino. Tal rebaja, tal impotencia, nutren la progresión de partidos antidemocráticos. Es urgente contener este proceso creando nuevos instrumentos de regulación y control, en el ámbito nacional, europeo e internacional. La experiencia indica claramente que los Gobiernos no harán nada sin que se les estimule. Aceptar el doble desafío de una implosión social y de una desesperanza política exige, por tanto, un sobresalto cívico y militante.

La total libertad de circulación de capitales, los paraísos fiscales y la explosión del volumen de transacciones especulativas empujan a los estados a una carrera desenfrenada en favor de los grandes inversores. En nombre de la modernidad, 1,5 billones de dólares van y vienen cada día en los mercados de cambios en busca de un beneficio instantáneo, sin relación con el estado de la producción y el comercio de bienes y servicios. Tal evolución tiene como consecuencias el incremento permanente de las rentas del capital en detrimento de las del trabajo, la generalización de la precariedad y la extensión de la pobreza.

En lo sucesivo, bajo una envoltura de seguridad, se invita a la población asalariada a cambiar sus sistemas de jubilación por un mecanismo de fondos de pensiones, que da como resultado someter un poco más a las empresas a los únicos imperativos de la rentabilidad inmediata, a agravar las condiciones de trabajo, a extender la zona de influencia de la esfera financiera y a persuadir a la ciudadanía de lo anticuado de las construcciones solidarias entre las naciones, pueblos y generaciones.

Bajo el pretexto del desarrollo económico y del empleo, los países miembros de la OCDE no han renunciado a firmar un Acuerdo Multilateral sobre Inversiones (AMI), que dará todos los derechos a los inversores e impondrá todos los deberes a los estados. Al mismo tiempo, la Comisión Europea y ciertos gobiernos insisten en proseguir su cruzada librecambista por la puesta en marcha de un nuevo mercado transatlántico (NTM), que ambiciona abiertamente establecer la hegemonía de los Estados Unidos en el terreno audiovisual y dismantelar la política agrícola común.

La mayoría de los engranajes de esta maquinaria productora de desigualdades, tanto entre Norte y Sur como en el propio corazón de los países desarrollados, pueden todavía ser contenidos. Demasiado a menudo, el argumento de la fatalidad (inevitabilidad) se nutre de la censura informativa sobre las alternativas existentes. Es así como las institucio-

## La tasa Tobin

nes financieras de la mundialización y sus *mas media* (de los cuales son a menudo propietarios los beneficiarios de la mundialización) han silenciado la propuesta del economista americano James Tobin, premio Nobel de Economía, de gravar las transacciones especulativas sobre los mercados de divisas. Incluso fijada en una cuota particularmente baja del 0,05%, la *tasa Tobin* reportaría cerca de 100.000 millones de dólares anuales. Recogida, esencialmente, en los países industrializados, donde se localizan las grandes plazas financieras, esta suma podría estar reservada a las organizaciones internacionales para acciones destinadas a la lucha contra las desigualdades, para la promoción de la educación y de la salud públicas en los países pobres, para la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible. Tal dispositivo colocaría arena en los engranajes de la especulación. Alimentaría lógicas de resistencia, devolvería márgenes de maniobra a los pueblos y a los estados y, sobre todo, significaría que la política retoma la primacía.

## Un primer balance de la Asociación ATTAC:

Después de siete meses ATTAC cuenta con casi ya cerca de 6.000 miembros y un centenar de Comités locales en Francia, múltiples contactos y proyectos de cooperación y de acción internacional.

Para principios del año 1999 ATTAC lanza dos acciones:

1. La firma de una petición nacional en Francia para emplazar a sus elegidos y al gobierno ante sus responsabilidades frente a la especulación y la criminalidad financiera, y a pedirles, también, que lleven oficialmente este debate a nivel europeo. La petición comprende los siguientes puntos:

1. La fijación de una tasa sobre las transacciones financieras, sobre todo cuando se trate de especulación de divisas.
2. Que esta tasación se vea acompañada de una serie de medidas de transparencia y de disuasión de la criminalidad financiera y de los paraísos fiscales, empezando por los situados en Europa.
3. Que el gobierno francés abra un debate sobre estas cuestiones en el Parlamento y lo proponga en el Consejo Europeo.
4. Que el gobierno renuncie definitivamente a firmar todo acuerdo o tratado (como el AMI o PET) que socave la soberanía democrática en provecho de la esfera económica y financiera transnacional.

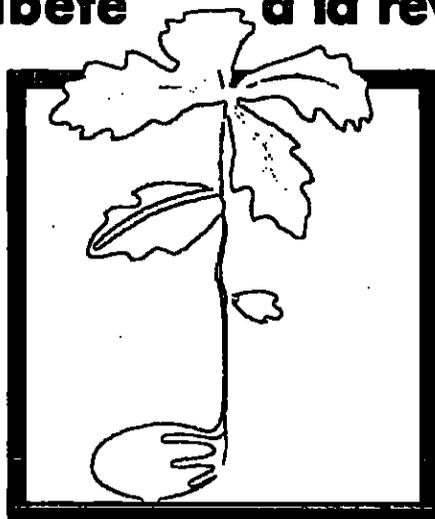
2. La organización del «otro DAVOS»:

Una serie de encuentros y conferencias de prensa que tendrán lugar de forma paralela a la celebración de la reunión anual de las élites de la mundialización financiera en Davos del 28 de enero al 3 de febrero de 1999:

- 27 de enero Bruselas: con una reunión de sindicalistas pertenecientes a comités de grupo de empresas europeas.
- 28 de enero Milán: paralelamente al lanzamiento de Attac-Italia, con un seminario sobre la criminalidad financiera.
- 29 de enero París: en los locales del Banco de Francia con un debate sobre el rol de los bancos centrales.
- 30 de enero Davos: comunicados sobre las resoluciones de Davos a través de Internet y de la prensa.

Quien esté interesado, puede visitar la página de Internet <http://www.attac.org>  
9, rue de Valence - 75005 París  
e-mail: [attac@attac.org](mailto:attac@attac.org).

**Suscríbete a la revista**



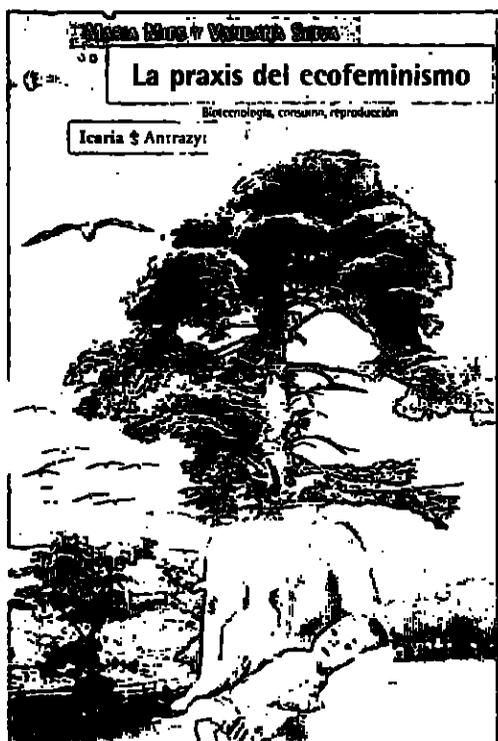
# **Quercus**

**Revista mensual de estudio y defensa de la naturaleza**

Estarás informado a fondo de todo lo que acontece en la naturaleza española y en su conservación.

Contribuirás a mantener un medio de comunicación clave para el movimiento ecologista y los investigadores de la naturaleza

Dirección: Camino de Hormigueras, 122 Bis. Planta 5ª Nave P-1 - 28031 Madrid  
Precio de la suscripción por 12 números: 4.900 ptas.



## Últimas Novedades de Icaria & Antrazyt

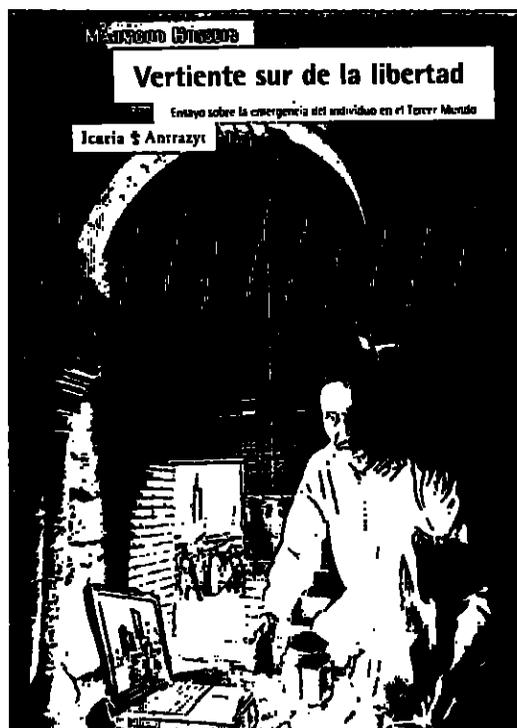
### LA PRAXIS DEL ECOFEMINISMO

¿Existe una relación entre la opresión patriarcal y la destrucción de la naturaleza en nombre del progreso y el beneficio? ¿Cómo debería contabilizarse la violencia inherente a este proceso? ¿Existe alguna relación entre el movimiento de mujeres y otros movimientos sociales?

En este libro Vandana Shiva y María Mies sitúan la responsabilidad y las respuestas que las mujeres pueden dar a los mayores problemas actuales del planeta, tanto medioambientales como económicos.

240 pp.

PVP 2.300



### VERTIENTE SUR DE LA LIBERTAD

Este libro muestra un fenómeno mayoritario en el Tercer Mundo contemporáneo, muy a menudo oculto a la mirada de la opinión occidental por el formidable impacto mediático de ciertos procesos fundamentalistas: la emergencia en los países del Sur de una nueva figura social, el individuo moderno que ha tomado el relevo histórico del miembro anónimo de la tribu, pero que no ha adquirido aún el estatuto de ciudadano.

Mahmoud Hussein es el seudónimo de Bahgat Elnadi y Adel Rifaat, investigadores egipcios, que reflexionan juntos en torno a este tema.

167 pp.

PVP 1.600

**Icaria & editorial**

Ausias Marc, 16, 3.º, 2.ª - 08010 Barcelona  
Tel. 93 301 17 23 - 301 17 26 - Fax (93) 317 82 42  
e-mail: icariaep@terrabit.ictnet.es

# Los Verdes, al poder

Cristina Narbona

La globalización de la crisis ecológica —y no sólo financiera— de nuestro modelo de desarrollo es cada vez más evidente. Los científicos alertan con contundencia sobre los riesgos de modos de producción y de consumo que hemos llegado a considerar sinónimos del bienestar. Sin embargo, la mayoría de los responsables políticos de los países industrializados siguen preocupándose más por la reducción de una décima en el déficit público que por la potenciación de las tecnologías limpias o por la recuperación de los ecosistemas degradados.

Al mismo tiempo, estamos asistiendo a una presencia creciente de los partidos «Verdes» en los gobiernos europeos: Francia, Italia, Alemania, Suecia y Finlandia cuentan ya con ministros representantes del ecologismo político; y los partidos Verdes tienen también representación en los parlamentos de Bélgica, Holanda, Luxemburgo, Dinamarca —y en el propio Parlamento Europeo—. Dentro del movimiento ecologista existe un rechazo bastante generalizado ante el acceso de sus miembros a las tareas de gobierno, con el argumento —sin duda justificado— de la dificultad de mantener intactas sus posiciones una vez en el ejercicio del poder. Algunas organizaciones —es el caso del Greenpeace— llevan su deseo de independencia hasta el rechazo de cualquier tipo de ayuda pública o de relación económica con las administraciones.

Mi opinión personal es que cuanto más amplio sea el abanico de las modalidades de relación Verdes-Gobiernos (incluyendo su participación en el mismo), tanto mejor. Es muy difícil cambiar las prioridades políticas sin actuar desde las propias instituciones que las establecen, aunque, sin ninguna duda, la presión de ciudadanos cada vez más informados y responsables, favorece «desde fuera» la reorientación ecológica de dichas prioridades.

No es causal, por otra parte, que los verdes hayan entrado a formar parte de gobiernos socialdemócratas. Aunque la ideología ecologista no es, en sí misma, «ni de izquierdas, ni de derechas, sino que mira hacia adelante», como señala el Partido Verde alemán, no cabe duda de que sus postulados tienen muchos puntos de coincidencia con los de quienes defendemos la solidaridad garantizada por la acción colectiva, frente a las panaceas del «libre mercado».

La gravedad de los retos ambientales propios de este final de milenio requieren el compromiso de los defensores del desarrollo sostenible, dentro y fuera de las estructuras del poder. Y por supuesto, esto vale también para los sindicatos, las asociaciones empresariales y profesionales, la universidad, las asociaciones vecinales y de consumidores ...

Por ello, bienvenido sea el acuerdo entre la CODA y AEDENAT —que puede dotar de un mensaje común a centenares de ONG ambientalistas de España—, nítidamente anclado en su ausencia de vinculación expresa con ningún partido político; pero bienvenida sea también la reciente reaparición de Los Verdes, como formación política autónoma, dispuesta, una vez más, a llegar al Parlamento Nacional en las próximas elecciones. Y hagamos, además, todo lo posible, para denunciar las negativas implicaciones ambientales de un contexto de relaciones laborales marcado por la precariedad, en el que los sindicatos deberían, de una vez por todas, exigir también cambios en las tecnologías dominantes para contribuir a la sostenibilidad.

# Cuba VERDE

24 fotografías color / 24 fotografías blanco y negro

Hace 40 años que Cuba desordenó al mundo convirtiéndose en la excepción de estos tiempos. Es tan excepcionalmente querida como agredida.

Hoy, Acsur-Las Segovias quiere mirarla con solidaridad a través de este libro realizado por el fotógrafo Martí Casanellas que con sus jóvenes 24 años fue en busca de la Cuba que mira a los ojos y lucha dignamente por la vida. Eso es Verde. Por esto, esta Cuba Verde que nos regala su gente y su paisaje desde uno de los proyectos de desarrollo que Acsur-Las Segovias lleva a cabo en Santa Rosa.

64 PP - PVP: 2000 prtas.

Jorge Riechmann y Francisco Fernández Buey

## TRABAJAR SIN DESTRUIR Trabajadores, sindicatos y ecologismo



De lo que en los próximos años suceda en la relación a tres bandas entre naturaleza, trabajo y capital depende, en buena medida, la habitabilidad del planeta, el destino de la especie humana y las posibilidades de que llegue a materializarse algún día el ya milenario proyecto de emancipación.

El trabajo es una mediación fundamental entre los seres humanos y la naturaleza: por eso la presente crisis ecológica debe llevarnos a replantear de modo fundamental la cuestión del trabajo, y con ello la actuación sindical. Si cambia nuestra relación con la naturaleza necesariamente cambia nuestra relación con el trabajo. A las puertas del siglo XXI se presentan, así, nuevos e importantes retos para el movimiento obrero. Las contribuciones a este volumen, coordinado por Jorge Riechmann y Francisco Fernández Buey, exploran diversas vías para afrontar estos retos.

Jorge Riechmann, es profesor titular de Filosofía del Derecho Moral y Política en la Universidad de Barcelona. Francisco Fernández Buey, es catedrático de Historia de las Ideas de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona.

# En defensa de la Agroecología. Una perspectiva internacional

(Notas para el Congreso de Agroecología de Valencia, 23 de septiembre de 1998)

Joan Martínez Alier

1. En las últimas cuatro décadas ha habido una intensa crítica contra la agricultura moderna que podemos resumir en las siguientes cuatro líneas:

a) la alarma ante las consecuencias de los pesticidas e insecticidas sobre otras formas de vida y sobre la propia salud humana, a partir del libro de Rachel Carson, *La Primavera Silenciosa* (1962);

b) la interpretación de la agricultura como un sistema de conversión de energía y la constatación de que la agricultura moderna suponía un deterioro de la eficiencia energética (Pimentel, 1973, Naredo y Campos, 1980) con respecto a la agricultura tradicional;

c) la difusión generalizada de la preocupación por la pérdida de biodiversidad agrícola *in situ*, preocupación que ya había sido la causa del programa de investigación de Vavilov sobre los centros originales de biodiversidad agrícola, en las décadas de 1910 y 1920;

d) la nueva alarma en la década de 1990 ante los riesgos de la biotecnología, por los cultivos transgénicos (tanto si toleran mayores dosis de pesticidas/herbicidas, como si son más resistentes a plagas).

2. La ciencia económica habitual condena a los agricultores tradicionales a la desaparición, con el siguiente argumento. Al crecer la productividad en la agricultura (por hora de trabajo) la producción agrícola no puede crecer al mismo ritmo, debido a la baja elasticidad-ingreso de la demanda de alimentos y productos agrícolas. Por tanto, la agricultura expulsa gente, más o menos en proporción al aumento de productividad. La crítica, desde la Economía Ecológica, es que la productividad está mal medida. En efecto, haría falta restar, del valor de la producción, el valor de las externalidades negativas (pérdida de biodiversidad, contaminación del agua, etc.), y al mismo tiempo haría falta aumentar el valor de los inputs (petróleo, gas) para tener en cuenta su no disponibilidad futura. No sabemos cómo dar valores exactos en dinero a esos aspectos ambientales, pero sí podemos afirmar que la contabilidad económica habitual no los tiene en cuenta. Los economistas miden mal los aumentos de productividad, confunden destructividad con productividad.

3. Las críticas a la agricultura moderna han dado impulso a un movimiento internacional de Agroecología, cuya base potencial más importante está en los países donde existe una mayor proporción de agricultoras y agricultores: India y el sudeste de Asia, China, África y algunas partes de América Latina. En algunos de esos países es donde se inventó la agricultura y donde existe mayor diversidad de variedades de especies de uso agrícola (también de especies susceptibles de

servir a la alimentación en el futuro) y hay también razas de animales domésticos de cría que están en peligro de desaparición (30 % de todas las razas, según la FAO - *Financial Times* 15/9/98). (Recientemente se ha sacrificado en Indonesia la industria de pollos uniformizados, alimentados con piensos importados, a causa de la crisis económica y la devaluación de la rupia, dándose cuenta entonces que entretanto habían desaparecido las razas de pollos autóctonas.) Los programas de la Unión Europea para la preservación de biodiversidad agrícola y ganadera en Europa son ridículos por cuanto el problema es mundial y no europeo, y por cuanto la política europea para el mundo exterior es el fomento de la modernización agrícola uniformizadora.

4. Una de las ideas con más fuerza en ese movimiento agroecológico internacional es el combate contra la Biopiratería (una palabra introducida por Pat Mooney, de RAFI, hacia 1993). Tanto con respecto a plantas medicinales (ej. *chinchona officinalis*) como con respecto a las plantas cultivadas (y seguramente las razas de animales), tanto la materia prima (semillas, por ejemplo) como el conocimiento indígena y campesino, ha sido apropiado gratis o muy barato, mientras que hoy en día, las transnacionales que comercian con semillas «mejoradas» o con medicinas basadas en esos recursos genéticos gratuitos, exigen que se pague por su uso (protegiendo su propiedad intelectual con el sistema de la UPOV, u hoy en día con TRIPS). La conciencia de que las plantas cultivadas tiene un origen antiguo, ligado a culturas antiguas, no es aún muy corriente; así en Ecuador, a las variedades indígenas de patata se les llama a veces «papas criollas» y en México a las variedades indígenas de maíz se les llama «maíces criollos». Peor es en Brasil donde la patata lleva el nombre de «batata inglesa».

5. Debido a esa asimetría en el uso de los recursos genéticos agrícolas, la FAO reconoció los llamados «Derechos de los Agricultores», una especie de reconocimiento honorífico del papel de las agricultoras y los agricultores durante muchos siglos en la conservación de (mejor dicho, en la coevolución con) la biodiversidad agrícola. Pero ese reconocimiento no se ha plasmado en ninguna decisión política internacional de apoyar económica y socialmente a los (aproximadamente) mil quinientos millones de personas (una cuarta parte de la humanidad) que pertenecen a familias de agricultoras y agricultores agroecológicos tradicionales (que ahora se ven forzados por el mercado a simplificar sus sistemas de cultivo, a introducir variedades más «productivas» e insumos exteriores a la agricultura). Esas familias campesinas están sólo parcialmente integradas al mercado, su comida (y vivienda, y vestido) viene en gran parte de su propia producción. Pero la tendencia es aumentar la vinculación al mercado uniformizador.

6. ¿Puede el mercado (un mercado especializado, de «comercio justo») ayudar a conservar la agroecología tradicional, tal como está ayudando a fomentar en ciertos casos el surgimiento de una nueva agroecología en los países del Atlántico norte? Al lado de situaciones de brutal uniformización como las que impone el NAFTA contra la agricultura de la milpa en México, encontramos ejemplos de comercio de café «orgánico» (también en el sur de México) producido en pluricultivo, bajo árboles de sombra. Algunos también compramos en Europa variedades de quinua importadas de Bolivia. ¿Es el mercado la solución o la perdición?

Si desea subscribirse a *Ecología Política Cuadernos de Debate Internacional*, envíe este Boletín de subscripción a:

**Icaria** ✚ editorial - Ausiás Marc 16, 3.º, 2.ª - 08010 Barcelona - e-mail: icariaep@terrabit. ictnet.es



**Fundación** - Duque de Sesto, 40 - 28009 Madrid - e-mail: fuhem@fuhem.es  
**HOGAR DEL EMPLEADO**

Subscripción anual 2 números / Número suelto 1.750,— Ptas. (IVA incluido) (más gastos de envío 150 Ptas.)

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 .....

Subscripción institucional o de apoyo: .....

2.920,— Ptas.

3.700,— Ptas.

4.200,— Ptas.

4.500,— Ptas.

Nombre y apellidos: .....

DNI .....

Calle / Plaza .....

Ciudad .....

Teléf. ....

(Firma)

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)

