

CUADERNOS DE DEBATE INTERNACIONAL

ECO-FEMINISMO
LOS VERDES EN RÍO
BIODIVERSIDAD Y AGROECOLOGÍA

4

Ecología Política

FUNDACION HOGAR DEL EMPLEADO

CI

Centro de Investigación para la Paz

ICARIA

Ecología Política

CUADERNOS DE DEBATE INTERNACIONAL

4



ICARIA

Coordinación:

J. Martínez Alier, Apartado Postal 82, UAB, Bellaterra, 08193 Barcelona

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

Administración:

**Icaria Editorial. C/. Urgell, 53, Barcelona 08011
Tel. 323 70 53 - Fax 323 70 14**

Edita: FUHEM / ICARIA

Redacción:

Alfons Barceló, Jordi Bigas, Núria Ferrer, Rafael Grasa, Luis Lemkow, Anna Monjo, Jaume Morron, Félix Ovejero, Octavi Piulats, Josep Puig, Jordi Roca, Albert Recio (Barcelona). Nicolau Barceló, FUHEM (Madrid).

Consejo internacional:

Federico Aguilera Klink (Tenerife), Elmar Altvater (Berlín), Manuel Baquedano (Santiago de Chile) Jean Paul Deléage (París), Arturo Escobar (Northampton, Mass.) José Carlos Escudero (Buenos Aires), María Pilar García (Caracas), Ramachandra Guha (Delhi), Enrique Leff (México, D.F.), José-Manuel Naredo (Madrid), José Augusto Padua (Río de Janeiro), Giovanna Ricoveri (Roma), Víctor Manuel Toledo (México D.F.), Juan Torres Guevara (Lima), Michael Watts (Berkeley, Calif.)

Diseño de la portada: Helena de la Guardia.

© Fotografía portada:

Traducción del inglés a cargo de J.M.A. y V.R.

© Valerie Kuletz, Marcello Cini, Boston Study Group, Silvio Funtowicz, Enrique Left, Henk Hobbelink, Patricia Allen, Volker Heins, Núria Ferrer, Joan Martínez Alier, Octavi Piulats, Martin Khor, Nicolau Barceló, Kamal Nayan Kabra, John Bellamy Foster, Tiziano Bagarolo.

© FUHEM/CIP

**c/. Alcalá, 117, 6.ª planta
28009 Madrid
Tel. 575 19 75 - Fax 577 95 50**

ICARIA

**Comte d'Urgell, 53, Pral. 1.ª
08011 Barcelona
Tel. 323 70 53 - Fax 323 70 14**

**Impreso en Barcelona, Septiembre 1992
Tesy. Manso, 17. 08015 Barcelona**

**SE HA UTILIZADO PAPEL RECICLADO
DE 80 GRAMOS.**

**ISSN: 1130-6378
Dep. Legal: B. 41382-1990**

La dirección de la Revista se reserva el derecho de reproducción.

INDICE

Introducción al número 4, <i>Joan Martínez Alier</i>	7
--	---

ECOFEMINISMO

Entrevista a Barbara Holland-Cunz, <i>Valerie Kuletz</i>	9
--	---

CIENCIA, TECNOLOGIA, NATURALEZA Y SOCIEDAD

CIENCIA Y ECOLOGISMO

Perugia: Un debate epistemológico, <i>Marcello Cini</i>	21
Los nuevos paradigmas científicos: una crítica socialista a Marcello Cini, <i>Boston Study Group</i>	31
Réplica al Boston Study Group, <i>Marcello Cini</i>	37
Gestión de riesgos ecológicos y la noción de ciencia postnormal, entrevista a Silvio Funtowicz	41
Cultura democrática, gestión ambiental y desarrollo sustentable en América Latina, <i>Enrique Leff</i>	47

AGROECOLOGIA Y BIOTECNOLOGIA

La diversidad biológica y la biotecnología agrícola. ¿Conservación o acceso a los recursos?, <i>Henk Hobbelink</i>	57
La agricultura sostenible en la encrucijada, <i>Patricia Allen</i>	73
Frankenstein desatado: una crítica al fundamentalismo de Von Gleich sobre ingeniería genética, <i>Volker Heins</i>	79

VENENOS QUIMICOS

El cloro y la contaminación de nuestro entorno, <i>Núria Ferrer</i>	89
Diez razones para rechazar las incineradoras en el mundo, <i>Federación Ecologista-Pacifista Gaditana</i>	103

IDEAS VERDES

LOS VERDES EN RIO

Agenda Verde	107
Comentarios a la Agenda Verde para la Conferencia de Río de Janeiro	121
Resolución final al primer encuentro mundial verde	125
La Cumbre de la Tierra entre Estados: Desilusión y esperanza, <i>Martín Khor</i>	133

UNA PROPUESTA VERDE PARA ESPAÑA

Teoría y praxis de la Política Verde en el Estado Español, <i>Octavi Piulats</i>	139
--	-----

DEBATE SOBRE LA SEGUNDA CONTRADICCIÓN

Entrevista a James O'Connor, <i>Nicolau Barceló</i>	157
La segunda contradicción del capitalismo: algunas reflexiones, <i>Kamal Nayan Kabra</i>	163
La ley general absoluta de la degradación ambiental en el capitalismo, <i>John Bellamy Foster</i>	167

CRITICA DE LIBROS

Historia de la Ecología de Jean Paul Deléage, <i>Tiziano Bagarolo</i>	171
---	-----

INTRODUCCION AL NUMERO 4

Joan Martínez Alier

Este número tiene dos temas principales: el eco-feminismo, analizado en una excelente entrevista con Barbara Holland-Cunz, y las relaciones entre la ciencia y el ecologismo, con referencia especial a las polémicas sobre biotecnología. En la entrevista con Holland-Cunz, ésta rechaza la oposición entre la perspectiva «esencialista» (la mujer se identifica con la naturaleza) y la perspectiva «constructivista» (las relaciones entre mujer y naturaleza son simplemente fenómenos socio-históricos), y afirma que la teoría y la práctica ecofeministas deben integrar y superar ambas perspectivas.

En este número valoramos también los resultados de la Conferencia de Río de Janeiro de junio de 1992, desde diversos puntos de vista. Otra sección continúa el debate sobre la «segunda contradicción del capitalismo» (que los coordinadores de las revistas asociadas en CNS discutimos en la reunión que tuvimos en Valencia a fines de marzo de 1992).

En Río de Janeiro hubo diversas conferencias. La oficial, de jefes de estado y de gobierno, fue verdaderamente un carnaval donde personas tan poco ecologistas como Li Peng, Bush o Mitterrand se disfrazaron de verde, pero sin concluir acuerdos concretos e implementables sobre el efecto invernadero, la biodiversidad, la desertificación y la deforestación. Simultáneamente la conferencia alternativa fue lugar de encuentro y trabajo constructivo de multitud de grupos ecologistas de la sociedad civil. Se popularizó la idea que el Norte

tiene una deuda ecológica con el Sur, que ha habido un intercambio ecológicamente desigual, que hay que pagar «reparaciones ecológicas».

Tanto en la entrevista a Holland-Cunz sobre ecofeminismo como en la serie de artículos sobre ciencia y ecologismo, se combate la distinción simplista entre lo científico y lo político. Discurre en todos estos artículos una cuestión común: los humanos somos seres de la naturaleza, pero nuestras formas de conocimiento de la naturaleza y las formas de autoconocimiento de la naturaleza a través nuestro, están construidas socialmente y también el valor de la ciencia es una construcción social. El debate ecológico es en buena parte un debate sobre las relaciones entre ciencia y política. Con frecuencia, los problemas ambientales son interdisciplinarios y llenos de incertidumbres: éste es el terreno de la ciencia «postnormal», para decirlo con el sugerente término de Funtowicz y Ravetz, donde los expertos deben reconocer que el debate está abierto a muchos otros, donde no cabe defenderse con barreras corporativas contra el «intrusismo» profesional. Así, resulta simplificadora e ingenua la contraposición entre ciencia y ecologismo, por mucho que se siga aún insistiendo en ella. El debate sobre las nuevas biotecnologías da buenos ejemplos, como en el polémico artículo de Volker Heins. Durante la mayor parte de la historia de la humanidad e incluso ahora (en lo referente, por ejemplo, al conocimiento etnobotánico), no es posible distinguir entre conocimiento cien-

tífico y cultura popular. El artículo de Hobbelink explica muchos casos de agroecología espontánea, y denuncia el aprovechamiento gratuito por el Norte de la riqueza genética del Sur. Por otro lado, en las sociedades donde el conocimiento científico está separado de la cultura popular, como hoy ocurre más y más, la ciencia está sumida en una nube de incertidumbres en lo que respecta a muchas cuestiones ecológicas. Algunos se resisten a verlo así. Por ejemplo, aunque la química del cloro (como explica Núria Ferrer) es causa de problemas ambientales ante los cuales caben diversas opiniones, y la arrogancia de las soluciones técnicas está fuera de lugar, sin embargo, en un artículo en el diario *El País* (24 abril de 1992) los autores, respectivamente jefe de Limpieza Urbana y jefe de Residuos Sólidos del Ayuntamiento de Madrid, atacan a quienes juiciosamente se

oponen (por temor a las dioxinas) a la incineradora de Valdemingómez, usando este sabroso lenguaje: «Con alguna frecuencia, los temas sobre el medio ambiente son planteados más en un terreno emotivo, visceral y utópico que en un plano racional, técnico y científico». Cosas parecidas se dijeron contra la oposición antinuclear hace pocos años. Pero sin renunciar a la ciencia y a la razón, el ecologismo no se ampara en la incertidumbre como excusa para la inacción, y combate la pseudo-ciencia de los que profesan la religión del optimismo tecnológico.

Finalmente, hemos incluido una sección de Ideas Verdes con la segunda parte de la ponencia de Octavi Piulats en el congreso de Los Verdes en Madrid en 1991 y con documentos de los Verdes sobre la Conferencia de Río.



Este libro, traducido a numerosas lenguas y aclamado por la prensa internacional, describe la situación mundial desde tres perspectivas: el gasto militar, la destrucción del medio ambiente, y las necesidades humanas.

A través de explicaciones rigurosas pero sencillas, datos, gráficos y ejemplos. **Ruth Leger Sivard** —especialista en cuestiones de economía y desarrollo, directora de la organización **World Priorities**, de Washington— explica la situación del mundo actual, y efectúa una serie de valiosas recomendaciones.

Al relacionar el uso de los recursos mundiales destinados a armamentos y aquellos que se derivan para fines humanos y sociales, el presente informe brinda a hombres y mujeres una valiosa información, generalmente dispersa y accesible sólo para especialistas, que les permite reflexionar y actuar políticamente.

PVP. 1.400 Pts.

ICARIA Editorial
Comte d'Urgell, 53 - Tel. 323 70 53

ENTREVISTA A BARBARA HOLLAND-CUNZ

Valerie Kuletz



La teoría y la política ecofeminista, que originalmente nace del movimiento feminista radical y de los movimientos ecologista y pacifista de principios de 1970, está compuesta por varias voces. Desde la década de 1970, las ecofeministas han surgido en lugares como la India, con el trabajo de Vandana Shiva, y Australia, con Ariel Salleh, entre otras, ampliando su campo más allá de sus orígenes occidentales. Como las feministas, las ecofeministas no tienen una única posición teórica y práctica. Y como el feminismo, el ecofeminismo está en cons-

tante cambio, motivado, en parte, por sus vivos debates teóricos internos. La intención de esta entrevista es introducir a la lectora o al lector a la filosofía ecofeminista, para explorar qué es el ecofeminismo, cuáles son los debates centrales de las ecofeministas, hacia dónde van, y cuáles son las posibilidades del ecofeminismo como herramienta teórica para entender las estructuras internas de los problemas sociales y ecológicos.

Barbara Holland-Cunz ha contribuido a la teoría y a la política ecofeminista desde

la década de 1970. Ha sido miembro activa del movimiento feminista, anti-militarista y anti-nuclear en Alemania desde 1978. Es Doctora en Ciencia Política por la Universidad de Frankfurt, donde actualmente enseña en el Centro de Estudios de la Mujer, en el Departamento de Ciencias Sociales. El campo de investigación de Holland-Cunz incluye la teoría política, la filosofía de la naturaleza, la política y utopías feministas, y la historia del ecofeminismo. Los cursos que imparte incluyen: la teoría y epistemología feminista, género y teoría política, estrategias políticas y pensamiento utópico, y ecología y filosofía de la naturaleza. Holland-Cunz pertenece al comité editorial de CNS.

Valerie Kuletz: *¿Cómo defines el ecofeminismo?*

Barbara Holland-Cunz: Empezaré diciendo que el ecofeminismo es una rama importante pero marginalizada del feminismo y como tal pertenece más al movimiento feminista que al ecologista. El ecofeminismo ha ampliado la teoría y práctica feminista porque añade el conocimiento de la interconexión de la dominación de la naturaleza y la dominación de las mujeres al canon feminista. Económicamente hablando, la interconexión se refiere a la explotación de las mujeres y de la naturaleza como recursos naturales libres de costes. Políticamente hablando, podemos mencionar instituciones como la «ciencia normal» y la tecnología con su fuerte tendencia androcéntrica contra las mujeres y la naturaleza. Simbólicamente hablando, la mujer y la naturaleza son definidas y tratadas como las segundas, las otras, el objeto, en contraste con la subjetividad de los hombres. Las mujeres, como grupo generalizado, son naturalizadas; la naturaleza, como tal, es sexuada. Tras el artículo de Sherry Ortner, «¿Es la mujer al hombre lo que la naturaleza a la cultura?»¹ sabemos que la devaluación de las mujeres está relacionada con la

devaluación de la naturaleza en las sociedades patriarcales. En Alemania, algunas (eco)feministas recuperaron la tradición de las discusiones de la *Dialéctica de la Ilustración* de Horkheimer y Adorno, donde el control sobre los humanos y la naturaleza parecen estar interconectados por la racionalidad instrumental. Esto es evidente, por ejemplo, en el trabajo de Elvira Scheich y Irmgard Schultz, que trabajan en el Instituto de Frankfurt de Ecología Social². Es también mi orientación teórica.

El problema es que la liberación de la mujer y la liberación de la naturaleza parecen estar en contradicción; parece que hay muchas dificultades para argumentarlas dentro del mismo enfoque. En Alemania, hemos tenido una controversia feminista como resultado de Chernobyl que se centró en la cuestión de si es posible combinar las lógicas de emancipación feminista y ecologista o no. Se dijo que el estar contra la dominación de la mujer significa compartir la tradición de la Ilustración que implica un desarrollo lineal, un discurso de derechos humanos, convertirse en iguales a los hombres, *participando* del poder y la dominación, *colaborando* en las opciones por un «progreso» ilimitado. Si compartes la lógica de la ecología, por otro lado, te estás peleando con la tradición de la Ilustración! Hago resaltar esta discusión para aclarar que la conexión entre las cuestiones ecológica y feminista no ha sido aún suficientemente desarrollada. Hay que seguir trabajando en este aspecto, empezando por el concepto inicial y central de la interconexión de la dominación de la naturaleza y la dominación de las mujeres. Este concepto es compartido por las diferentes ramas del ecofeminismo, el esencialista y el constructivista. Sin embargo aún no sabemos todos los temas y estructuras de la interconexión. Sólo tenemos las piezas del puzzle, ni más ni menos.

VK: Es un punto interesante, pero yo

¹ Sherry Ortner, «Is Female to Male as Nature is to Culture?» en Michelle Zimbalist Rosaldo y Louise Lamphere, ed. *Women, Culture and Society* (Stanford, CA: Stanford University Press, 1974), pp. 67-87.

² Elvira Scheich, «Frauen-Sicht: Zur politischen Theorie der Technik» en Ursula Beer (Hrsg.) *Klasse Geschlecht: Feministische Gesellschaftsanalyse und Wissenschaftskritik* (Bielefeld: AJZ Verlag, 1987), pp. 116, 141.

misma no estoy segura de esta conexión. Hay una conexión, pero ¿en qué grado? ¿Puedes explicarte más?

BH-C: Consideremos la literatura utópica generada por las feministas en la década de 1970. Es interesante que incluso en ese momento, cuando la cuestión ecológica no era una base tan fuerte en los movimientos sociales en general, las utopías feministas que aparecían eran fuertemente ecológicas en sus objetivos, que hacían énfasis en la descentralización, las estructuras no jerárquicas, la democracia directa, la economía de subsistencia rural, las tecnologías suaves, la libertad de la dominación patriarcal. En estas utopías se ve que las estructuras políticas democráticas directas no jerárquicas no podrían funcionar nunca sin estructuras económicas análogas (descentralizadas, comunales) y viceversa³. Este cuerpo de literatura suprime el dualismo entre la ciudad y el campo, entre el trabajo manual e intelectual, entre lo público y lo privado, entre la producción y la reproducción. Esta visión ecológica es parte del feminismo (no tanto de la rama socialista como de la anarquista). Hemos tenido estas ideas en el feminismo ya antes de empezar una discusión sobre «ecofeminismo». Así pues, el origen de la utopía feminista o de la noción de lo que la utopía feminista puede ser, está profundamente conectada con la ecología. Estas representaciones literarias tuvieron lugar antes de que hubiera un debate ecológico importante en el feminismo. Algunos de estos libros fueron escritos al principio o a mitad de la década de los 70, cuando el ecofeminismo aún estaba naciendo.

VK: ¿Puedes citar algunas de estas utopías feministas?

BH-C: Pienso en Ursula LeGuin, Marge Piercy, Monique Wittig, Rochelle Singer, Sally Gearhart, Joanna Russ, y muchas otras. El centro de todas estas utopías es la idea (nueva en la historia de las utopías literarias) de que no hay riqueza en la producción y en las mercancías, en las cosas materiales ni en el tiempo libre, lo impor-

tante es la riqueza de la relación con las personas, la «riqueza» emocional y la amistad, y las formas de comunicarse y hacer comunidad. Esta es una idea nueva e inspiradora, que nace de las experiencias y de la ética actual de las mujeres. La mayoría de estos escritos se caracterizan por una dialéctica muy aguda entre la *pobreza material* y la *riqueza emocional*. Las sociedades que describen generalmente son pobres, la gente vive en un ambiente muy destruido por la tecnología patriarcal y el «progreso».

Lo que quiero señalar con mi insistencia en esta literatura específica es que el feminismo como un todo ha producido una utopía ecofeminista. A pesar de que el feminismo no ha estado siempre orientado ecológicamente, y a pesar de que siempre ha habido una rama del feminismo que se encuadra en la tradición principal y masculina del progreso y del desarrollo, sigue habiendo una conexión profunda entre el feminismo y los objetivos de una sociedad ecológica. Al menos, tanto feministas como ambientalistas intentan una reevaluación de la reproducción, en contraste con las nociones sociales orientadas a la producción. Las mujeres que escribieron esas utopías querían definir una sociedad post-patriarcal, fue su principal intención. Pero a medida que escribían, desarrollaron la idea de que probablemente sólo en esa sociedad «descentralizada, ecológica» podría acabar la dominación de la mujer. Su intención no era escribir utopías ecológicas, sino mostrar una sociedad en la que las mujeres no estuvieran oprimidas. Los aspectos ecológicos se introdujeron por esa relación necesaria. Las utopías feministas de diferentes países y tiempos tienen en común este tema. En estos escritos la unión entre las dos esferas de dominación aparece desde la *perspectiva de la liberación*.

VK: ¿Sitúas pues los orígenes del ecofeminismo en las utopías feministas?

BC-H: Es una de sus fuentes, una fuente con un gran significado simbólico. Además de las prácticas de resistencia antimilitaristas y anti-nuclear, estos escritos

³ Acerca de una discusión más amplia sobre esto, ver Barbara Holland-Cunz, *Utopien der Neuen Frauenbewegung: Gesellschaftsentwürfe im Kontext*

feministischer Theorie und Praxis (Meiting: Corian Verlag, 1988) Capítulo 4.

fueron *mi* conexión e iniciación personal al ecofeminismo.

El ecofeminismo también es una cierta estrategia: no la forma de acción institucionalizada, sino la estrategia de acción directa, especialmente los campos de verano anti-militaristas y los rituales como Greenham Commons (en Inglaterra) o la Women's Pentagon Action. Otra de las cosas que identifica al ecofeminismo es su crítica de la tecnología y de la ciencia. Es por esto por lo que hay muchas científicas naturales feministas en el ecofeminismo alemán, por ejemplo la ecóloga Sarah Jansen, o las físicas Elvira Scheich y Rosemarie Rübsamen. Un último punto a destacar sobre la identidad específica del ecofeminismo es el hecho que, más que otras ramas actuales del feminismo, el ecofeminismo tiene una perspectiva internacional. Se interesa por la explotación de la mujer en el tercer mundo, y por las relaciones entre la política internacional y la explotación, integrando las categorías de género, raza y clase. El ecofeminismo mira los problemas internacionales, problemas que no tienen una solución en un sólo país, como la pobreza global o el efecto invernadero. Expresa, más que otras ramas del feminismo, una perspectiva internacional y multicultural de solidaridad entre las mujeres. Es una vuelta a la tradición original de la segunda ola feminista a principios de los 70, recordando, por ejemplo, el trabajo de Shulamith Firestone o Germaine Greer. Fue un momento en el que las mujeres intentaron pensar globalmente. Esta forma de conceptualización ha desaparecido por ahora en la corriente feminista principal alemana, aunque en el feminismo de EEUU parece haber una conciencia más global que en Alemania. Entre nosotras, Maria Mies es la única excepción⁴, pero no es muy leída en el mundo académico; parece ser demasiado política para la principal corriente feminista liberal.

Resumiendo, el ecofeminismo se define por su aún insuficiente análisis de la interconexión de la dominación de las mujeres y

la naturaleza, su utopía anarquista, su práctica de acción directa no institucionalizada, sobre todo en oposición a las tecnologías nucleares, su crítica a la racionalidad instrumental y su perspectiva global. Desde mi punto de vista, aquí se sintetizan algunos de los mejores elementos de los veinte años del feminismo de la segunda ola.

VK: ¿Puedes decir algo más de los orígenes del ecofeminismo?

BH-C: Para contestarte me referiré principalmente a la Alemania occidental. Pero quiero mencionar primero que el ecofeminismo se originó simultáneamente en varios países occidentales. En Francia en 1974 Françoise d'Eaubonne escribió *Feminismo o Muerte*. Un año después, se publicó el primer artículo, que yo sepa, en Alemania sobre el ecofeminismo, «El final de la dominación patriarcal»⁵. Gabriele Kuby habla contra el patriarcado destructor de la naturaleza y a favor de la proximidad de la mujer a la naturaleza, que se basa en los cuerpos de las mujeres. En los EEUU, están los trabajos publicados el 1978 de Susan Griffin y Mary Daly. Así, podemos datar los orígenes del ecofeminismo a finales de la década de los 70, en la cima de la segunda ola feminista, y paralelamente a los orígenes de la conciencia ecologista. El año 1975 fue el principio de la Década de la Mujer de las NNUU, también fue el Año de la Mujer. La mitad de la década de los 70 fue también un momento de reestructuración global del capital —recordemos las advertencias del Club de Roma. Muchos factores se unieron para originar la conciencia ecológica. Hay que investigar este periodo de tiempo en el que el activismo político fue, o se hizo fuerte —toda la red de los que llamamos nuevos movimientos sociales. En este contexto, el ecofeminismo también nació en Alemania. En 1975, después de muchas luchas de las feministas de Alemania occidental, la Corte Suprema Federal decidió penalizar el aborto incluso durante los primeros tres meses, aunque permitía el aborto en casos específicos. La lucha por la legalización del aborto había

⁴ Maria Mies, *Patriarchy and Accumulation on a World Scale: Women in the International Division of Labor* (Londres: Zed Books, 1986). Ver la reseña

de este libro por Sandra Meucci, *CNS* 5, octubre 1990.

⁵ Gabriele Kuby, «Ende der patriarchalen Herrschaft», *Frauenoffensive Journal*, 2, abril 1975.

sido el centro de la segunda ola de feminismo.

VK: En 1975 se hicieron algunas concesiones pero no todas. Pero al conceder esta pequeña cota de libertad, los tribunales efectivamente quitaron fuerza al movimiento en favor de la legalización del aborto.

BH-C: Sí. Y ese mismo año empezaron los argumentos ecológicos. Me refiero a las discusiones en Alemania acerca de la central nuclear de Wyhl que se planeaba construir. El mismo mes de la decisión de la Corte Suprema, una iniciativa espontánea de mujeres impidió las obras públicas en el terreno que se iba a construir Wyhl. Hasta 1975 la lucha contra la central nuclear de Wyhl la habían llevado los hombres de la región, que protestaban porque no querían perder sus viñedos. Fueron las mujeres las que hicieron ver que Wyhl no era una cuestión de economía, sino un problema nuestro, de nuestra naturaleza y de la naturaleza que nos rodea. Dieron una señal ecologista: el lugar de la central nuclear de Wyhl se convirtió en un símbolo ecológico. Así, 1975 fue un punto de salida para la reorientación del feminismo en Alemania. La agenda política se abrió a una interconexión entre los problemas feministas y los ecologistas.

Otro punto de partida es la «Decisión Doble» de la OTAN de 1979 y el despliegue de misiles en Europa. Entre la mitad y el final de la década de 1970 se ve realmente el desarrollo del ecofeminismo. Esto puede verse en las publicaciones, artículos, libros, proyectos, grupos, manifestaciones y acciones directas. En Alemania, al mismo tiempo, las protestas antinucleares y antimilitaristas están unidas. Los dos tipos de tecnología nuclear se rechazaban por considerarse igualmente hostiles a la vida.

VK: Durante este tiempo, cuando el ecofeminismo aún estaba naciendo, ¿ya incluía diferentes feminismos —socialista, radical, marxista, etc.? ¿El ecofeminismo hoy, incluye esas diferentes ramas del feminismo?

BH-C: Sí, definitivamente. Creo que Carolyn Merchant, que ha escrito sobre las diferentes corrientes del ecofeminismo, puede ser de gran ayuda en esto⁶. Ella usa el esquema de Alison Jagger del feminismo⁷. Al igual que Jagger prefiere la rama socialista. Yo también considero el ecofeminismo radical y socialista como el más apropiado para la teoría y la praxis. El feminismo socialista contribuye a nuestro conocimiento de la conexión entre la producción y la reproducción, revisando la teoría marxista tradicional. Pero tengo que decir que los momentos innovadores del ecofeminismo fueron causados por las ideas del ecofeminismo radical: la innovación de la acción directa, la deconstrucción de las dicotomías y las jerarquías en la filosofía y la epistemología, la idea de la naturaleza como un sujeto. Por otro lado, no tengo demasiada confianza en el feminismo liberal: esta teoría y práctica ni siquiera consideraba la ecología. Sostengo que el ecofeminismo en realidad no es la unión de todos estos tipos de feminismos; es solo un potencial de diversidad. Si todas estas corrientes pudieran incorporarse en el desarrollo del ecofeminismo, éste sería muy rico. Por ejemplo, podemos imaginar las ecofeministas liberales trabajando en partidos sobre los problemas ecológicos, y a las feministas socialistas y radicales ocupadas en la acción directa y en la construcción de la teoría. Pero esto, desafortunadamente, no caracteriza la situación actual. Por el momento, estas etiquetas se usan para enfrentarse unas con otras. Desafortunadamente se están creando facciones. Yo tengo mis preferencias personales, pero así como no quiero excluir a las feministas espiritualistas del ecofeminismo, tampoco quiero excluir a las feministas liberales siempre y cuando tengan realmente una política ecologista. Tal vez toda esta división y lucha sea sólo una fase.

VK: Aparte de las diferentes corrientes del ecofeminismo y de sus orígenes, quiero preguntarte sobre un aspecto de tu propio

⁶ Carolyn Merchant, «Ecofeminism and Feminist Theory» en Irene Diamond y Gloria Feman Orenstein, eds., *Reweaving the World: The Emergence of Ecofe-*

minism (San Francisco: Sierra Club Books, 1990).

⁷ Alison Jagger, *Feminist Politics and Human Nature* (Totowa, N.J.: Rowman and Allanheld, 1983).

trabajo que se ha concentrado en las teorías ecológicas que preceden al ecofeminismo, y cómo estas teorías han influido en el ecofeminismo.

BH-C: He seguido, especialmente, una corriente específica de pensamiento político predecesora del ecofeminismo, a saber, *la teoría política orientada a la liberación* como son el marxismo y el anarquismo clásicos, así como el pensamiento neo-marxista y neo-anarquista. No quiero hablar de estas corrientes de teoría como «teorías ecológicas». Prefiero interpretarlas como ramas teóricas muy discutidas que incluyen algunos elementos ecológicos. En primer lugar, existe la idea de la interrelación entre los humanos y la historia natural, que ya fue elaborada por Fourier y Engels, y especialmente en *La Ayuda Mutua* de Kropotkin. A pesar de que el siglo XIX aparece como el siglo de creencias en el progreso industrial, encontramos algunas ideas críticas incluso en este periodo. En segundo lugar, encontramos un pensamiento relacional elaborado, definiciones elaboradas de las relaciones entre la humanidad y la naturaleza que son complejas y contradictorias. La noción inicial de Marx de naturalismo como humanismo y humanismo como naturalismo es un ejemplo especialmente notable. En tercer lugar, la típica idea anarquista de la naturaleza (presente en el anarquismo clásico y en las versiones modernas como la de Bookchin) como una fuente de ética social contra las jerarquías y la dominación.

Una de las principales ideas inspiradoras que se deriva de esta tradición filosófica es —a mi entender— la antigua idea de *naturaleza como sujeto*. De hecho, ya la podemos encontrar renovada en teorías liberadoras del siglo XIX, pero se desarrolló especialmente en la filosofía neo-marxista del siglo XX, por ejemplo el Marcuse tardío, en *El Principio Esperanza* de Bloch, siguiendo las tradiciones filosóficas orgánicas o idealistas. La *Ecology of Freedom* de Bookchin también debe ser mencionada como una formulación de esta idea. Pero estos conceptos no representan la corriente principal del pensamiento socialista que siempre negó la subjetividad de la naturaleza en favor de una visión instrumental

de ella. Por el contrario, la idea de la naturaleza como un sujeto está en el *centro* de la filosofía ecofeminista. En el ecofeminismo, fue ampliada y expandida; la vitalidad y la productividad, así como el espíritu y el alma fueron concedidas (de nuevo) a la naturaleza. Hay muy pocos filósofos ecofeministas que no se refieran a «ella» como una subjetividad viviente, como una hermana-viviente. *El ecofeminismo puede ser interpretado como una filosofía de la naturaleza como sujeto hermana*. Así, va más allá de los puntos de vista de las tradiciones teóricas antes mencionadas. El ecofeminismo amplía el pensamiento liberacionista moderno al conectarlo con las «metáforas orgánicas» que Carolyn Merchant descubrió, revitalizó y discutió para nosotras.

VK: La gran división entre las ecofeministas es respecto al «esencialismo». ¿Cómo ves la cuestión del esencialismo desde el movimiento y la teoría ecofeminista?

BH-C: Es una gran pregunta. Creo que es el problema clave del ecofeminismo. En mi propio libro intento trascender este esencialismo. Pero el «problema del esencialismo» es muy ambivalente. Por un lado, en el ecofeminismo veo una clara tendencia hacia el esencialismo; por otro lado el esencialismo es el término que se usa para desacreditar el ecofeminismo. La forma más fácil de desacreditar el ecofeminismo es decir «oh, es todo esencialista». Un trabajo importante del ecofeminismo es cómo definir la dominación de la mujer y de la naturaleza, y las reglas análogas de esta dominación, de una forma no-esencialista, sino desde un punto de vista histórico. Necesitamos desarrollar una consciencia de cómo la dominación de mujeres y naturalezas ha ocurrido históricamente, cómo es socialmente estructurada y construida, en vez de mirarla ontológicamente. Por otro lado, no podemos impedir este tipo de perspectiva antropológica en el ecofeminismo. Puede que el peligro de esencialismo esté siempre presente en el ecofeminismo simplemente porque nos ocupamos de grandes cuestiones fundamentales, como la relación entre la humanidad y la naturaleza no humana. Si enuncias frases generales sobre la humanidad y la naturaleza, es difícil impedir el esencialismo. Cuando observamos la

historia de la filosofía antropocéntrica, vemos que la tradición del esencialismo es evidente en frases sobre la naturaleza, la naturaleza de la mujer, y la naturaleza humana *como tal*. Tenemos que ser conscientes de esto. Tenemos que preguntarnos ¿desde qué perspectiva histórica estamos hablando? ¿De qué fase de la historia estamos hablando? ¿Cuál es la estructura específica de la dominación de la mujer y de la dominación de la naturaleza, y sus conexiones posibles en una fase específica del desarrollo de la sociedad? Por otro lado, dada la obsesión patriarcal por las cuestiones grandiosas y fundamentales, podemos invertir la crítica esencialista: ¿Por qué las mujeres no pueden hablar de cuestiones ontológicas desde un punto de vista esencialista? Con respecto a la mujer y a la naturaleza, tiendo a un punto de vista materialista histórico; pero no puedo desacreditar el esencialismo como tal. Es más, el pensamiento esencialista ha sido muy importante en el ecofeminismo para el desarrollo del feminismo —como por ejemplo el trabajo de Mary Daly. Pero el peligro de esencializar debe ser compensado por una conciencia epistemológica.

VK: Estoy de acuerdo contigo en lo peligroso de este terreno. Parece que es aquí donde encontramos feminismos profundamente diferentes que coexisten con dificultad —desde las feministas espiritualistas que se basan en la tierra hasta las epistemólogas feministas.

BH-C: Es injusto y falso igualar ecofeminismo con esencialismo. Si pensamos en el brillante trabajo histórico de crítica de la ciencia, vemos que esta acusación simplemente no es verdad. Es un aspecto fuerte e importante del ecofeminismo —la crítica de la tecnología y la historia de la ciencia y de la filosofía. Recuerda el trabajo de Evelyn Fox Keller o Carolyn Merchant, que pueden considerarse fundadoras del ecofeminismo. Otra rama no esencialista está representada por los que trabajan con la Teoría Crítica y el neo-anarquismo, por ejemplo, Ynestra King. Una tercera corriente a mencionar : el análisis anticolonialista de la llamada política del «desarrollo» en el Sur, generado por científicas como Vandana Shiva o Brinda Rao.

VK: En tu propio trabajo, has intentado hablar de la cuestión del esencialismo utilizando el concepto de «lo simultáneo» (*das «Zugleich»*). Respecto a la identificación de la mujer con la naturaleza (que es la raíz de la posición esencialista en el ecofeminismo), ¿puedes explicar cómo debemos teorizar la simultaneidad de la identificación y la no-identificación de la mujer con la naturaleza? ¿Es importante para nosotras hacerlo?

BH-C: La noción de «simultáneo» (*das «Zugleich»*) intenta evitar tanto el esencialismo como un materialismo vulgar. Intento sintetizar las perspectivas del materialismo histórico y el esencialismo, trascender esta polaridad infructífera. El polo «*identidad*» reconoce una tradición ecofeminista de igualdad e identificación de la mujer y la naturaleza. Intenta salvar la relación entusiasta del ecofeminismo con la «hermana» naturaleza. El polo «*no-identidad*» reconoce que la «naturaleza humana» está social e históricamente construida, según acentúa la teoría materialista. El concepto de identidad y no identidad simultáneas intenta trascender (preservar y transformar) la tensión entre el esencialismo y el materialismo. Intenta unir lo mejor de ambos. Somos y no somos naturaleza. Estamos sumergidos por igual en condiciones y relaciones naturales y sociales. Este concepto es un posible experimento para transformar el esencialismo ecofeminista pero compartiendo sus intenciones iniciales. Deliberadamente decidí discutir directamente el trabajo de Susan Griffin considerado como puro esencialismo. Por eso, quise expresar mi interés por su trabajo clásico ecofeminista, deconstructor del androcentrismo. Pero principalmente quise demostrar que hay un potencial analítico incluso en el esencialismo que nos permite entender mejor y hablar de la naturaleza «hermana». En una segunda etapa, entender esto puede sintetizarse con una perspectiva que vea la humanidad y la naturaleza exclusivamente desde una perspectiva constructivista. Las insuficiencias de *ambos* conceptos deben ser superadas.

VK: La división entre las perspectivas «constructivistas» y «esencialistas» a veces coincide con dos ramas diferentes del eco-

feminismo: la de cultura académica y popular. ¿Está surgiendo un abismo entre estos dos grupos?

BH-C: Es muy cuestionable si existe algo parecido a un ecofeminismo académico. En Europa al menos lo dudo. Lo que llamas la «cultura popular» del ecofeminismo está más desarrollada que la teoría ecofeminista académica. El problema es que estos dos elementos están en tensión, y esto no es nada productivo. Si dices, «aquí están las mujeres que leen el tarot y aúllan a la luna» y «aquí están las mujeres que generan teorías no esencialistas como la crítica de la ciencia y la tecnología», entonces estás creando una tensión innecesaria. No quiero separar estos dos discursos, porque son formas complementarias de elaborar formas de *conocimiento* no patriarcal y no instrumental.

VK: Creo que es importante no rechazar el conocimiento de la cultura popular. Pero, por otro lado, la identificación esencialista de las mujeres con la naturaleza pueden verse relacionadas con modelos patriarcales. Históricamente, estos modelos han sido usados en detrimento de las mujeres.

BH-C: Estoy de acuerdo. El problema es cómo formular la proximidad de la mujer a la naturaleza de forma no patriarcal. En un nivel de *crítica* este trabajo es más fácil que en un nivel «utópico». ¿Permanecemos en estructuras patriarcales incluso al pensar en esto? ¿Se mantiene necesariamente el *esencialismo* cuando intentamos reformular la dominación de mujeres y naturaleza desde una perspectiva de liberación? Son preguntas por ahora sin respuesta.

VK: Otro tema o debate central relacionado con el esencialismo en el ecofeminismo se refiere a la reconstrucción histórica; específicamente, la reconstrucción de la pre-historia y de la historia del matriarcado, o el «mito» de la diosa. Esta actividad es muy importante en algunas ramas del ecofeminismo. ¿Cuál es tu opinión sobre este fenómeno?

BH-C: Reescribir la historia es uno de los puntos esenciales del trabajo feminista. Necesitamos entender cuál es nuestra historia,

para que nos ayude a elaborar las direcciones en las que nos gustaría movernos. Por eso necesitamos explorar y comprometernos en la práctica de reescribir la prehistoria. Por este lado, debemos buscar tradiciones no patriarcales y formas no patriarcales de sociedad y comunidad. Recientemente, las tendencias feministas en Alemania han dejado de trabajar en este campo porque si lo haces te acusan (feministas y corrientes masculinas) de ser esencialista. Y hay mucho miedo a la discriminación en nuestra comunidad científica. Pero afortunadamente, la traducción alemana del libro de Gerda Lerner «The Creation of Patriarchy»⁸ nos puede volver a abrir este campo de investigación. De todos modos, hay al menos un elemento de esta celebración de la diosa que parece ser importante: la referencia a las diosas y a otras advocaciones religiosas feministas son parte de la construcción de una *identidad*, cualquiera que ésta sea. No estoy de acuerdo con la construcción de esta identidad, pero adivino que de esto se trata y de ahí la referencia a la cultura popular. En el seno de esta construcción de la identidad religiosa está la construcción de *símbolos y rituales*. La construcción de los símbolos —símbolos nuevos— parece ser útil como orientación y para la identificación de grupos. Pero, al mirar los símbolos y los rituales, nos preguntamos a nosotras mismas, ¿los queremos?, ¿en realidad expresan liberación?, ¿en realidad expresan emancipación? Por ejemplo, los rituales de adoración que expresan y confirman jerarquías debilitan la idea y la praxis de la liberación individual y colectiva.

VK: Quiero alejarme de la discusión de la filosofía feminista en sí misma para ir hacia la relación del ecofeminismo con la ecología socialista. Para esta revista, CNS, la relación entre la explotación del trabajo y la destrucción de la naturaleza es muy importante. Las ecofeministas de los EEUU están muy interesadas en los múltiples ejes de explotación de raza, clase, género, y naturaleza no humana. Ecofeministas como Ynestra King y Carolyn Merchant intentan

⁸ Gerda Lerner, *Die Entstehung des Patriarchats*

(Frankfurt, New York: Campus Verlag, 1991).

hacer estas conexiones, como socialistas ecológicas. ¿Cuáles son, si los hay, los puentes teóricos que podemos tender entre el ecofeminismo y el socialismo ecológico?

BH-C: Por supuesto que hay puentes. Por ejemplo, el ecofeminismo se puede referir a la rica tradición teórica del socialismo, donde hay momentos *esporádicos* en la teoría en los que se elaboran conexiones entre la dominación de la naturaleza y la dominación del hombre. Antes ya me he referido al socialismo utópico, al pensamiento anarquista clásico y a los primeros trabajos de Marx, en todos los cuales había una visión entusiasta de la naturaleza. También la *Dialéctica de la Naturaleza* de Engels contiene una visión favorable en algunas partes. Uno de mis pensadores favoritos del siglo XIX es William Morris, cuya utopía *Noticias de Ninguna Parte* considero predecesora de la *Ecotopia* de Ernest Callenbach. Pero estos textos fueron ignorados durante mucho tiempo. Su visión de la naturaleza no fue integrada y articulada en el pensamiento socialista principal. Fueron marginalizados o silenciados hasta los años setenta de este siglo. Esta visión fraternal de la naturaleza es común a algunas ramas (antiautoritarias) de la tradición socialista y al ecofeminismo. También podemos hacer referencia a Adorno, Horkheimer, Bloch y Marcuse en la búsqueda de estos puentes. Esta tradición teórica cree que hay puntos de unión claros entre la dominación de la naturaleza y la dominación de la humanidad. El puente que va del ecofeminismo al socialismo ecológico puede hacerse por la tradición teórica común. Es también el camino por el cual el ecofeminismo puede ser des-mitificado. Una racionalización del ecofeminismo ha de soportar lo que podríamos llamar una historización. Tenemos que conectar el ecofeminismo con el pensamiento político y la filosofía de la naturaleza de —al menos— los últimos dos siglos. Las modas de pensamiento esencialistas serán más rechazadas si no creemos que somos las primeras en llamar «hermana» a la naturaleza.

Pero como feminista me gustaría señalar lo que el socialismo puede aprender del (eco)feminismo. En la base del socialismo está la creencia que un eterno desarrollo de

las fuerzas de producción, una fuerte creencia en el progreso y la riqueza son condiciones necesarias para la libertad. Esta creencia, inherente a las ramas dominantes del socialismo, ha de ser deconstruida al formular un socialismo ecológico. La utopía (eco)feminista de la escasez material y la riqueza emocional ha de enseñar al socialismo una perspectiva alternativa. También llama la atención sobre la rama *libertaria* de la tradición socialista. El socialismo no debe olvidar su rama anarquista. El feminismo, que considero más una parte del anarquismo que una rama del socialismo, puede ayudar a recordárselo.

De manera algo idealista, podemos decir que ambas partes pueden aprender una de la otra. El ecofeminismo debe referirse a la tradición de la crítica materialista de la sociedad y analizarse a sí mismo, ser más histórico, menos esencialista y menos mitificador. Por otro lado, el socialismo puede aprender e integrar las críticas ecofeministas de la tecnología, la ciencia, el progreso eterno, la riqueza material, la primacía del trabajo y de la producción, etc. Quiero dejar muy claro que estos lazos entre el ecofeminismo y el ecosocialismo todavía son una *visión*. Aún no existen. El primer paso es el conocimiento de la teoría feminista por los socialistas. Si no se reconocen las críticas feministas de las nociones fundamentales del marxismo orientadas a la producción, el puente de unión continuará siendo una *visión*.

VK: Finalmente, me gustaría aclarar algunos puntos específicos de tu trabajo. Es apropiado acabar así esta entrevista ya que creo que tu trabajo es una contribución importante al desarrollo de la filosofía ecofeminista. En primer lugar, has escrito sobre una «re/visión de la relación de la sociedad con la naturaleza», ¿qué quiere decir esto?

BH-C: Con el término «re/visión» propongo un triple trabajo. En primer lugar, la palabra en su significado usual se refiere al trabajo de análisis crítico. En este sentido, el término se refiere a una crítica y a una práctica activa contra la destrucción patriarcal y capitalista de la naturaleza. En segundo lugar, el prefijo «re» significa que no tenemos una misión completamente nueva sino que hay una orientación a las lu-

chas previas, a los ancestros políticos, a las ramas de la filosofía no dominantes. En tercer lugar, quiero enfatizar especialmente el elemento de «visión». Estoy convencida que necesitamos formas imaginativas, inspiraciones, cuadros, imágenes mentales, ideas utópicas y concepciones para darnos una orientación y una dirección en el trabajo por las nuevas relaciones de la nueva sociedad con la naturaleza. Difiero, por ejemplo, de las perspectiva antiesencialista del Instituto de Ecología Social de Frankfurt, yo acentúo los aspectos «utópicos» e imaginativos, ellos ponen especial interés en los elementos de *crítica* al acuñar el término «crisis de las relaciones de la sociedad con la naturaleza» («*Krise der gesellschaftlichen Naturverhaeltnisse*»). Ambos conceptos proceden de las perspectivas opuestas mencionadas: la imaginación y la crítica. Las definiciones relacionales de la sociedad y de la naturaleza tienen en cuenta sus interrelaciones, estas definiciones no separan la naturaleza del punto de vista de la sociedad, ni separan a la sociedad de su base y «contexto» naturales. Estos términos deben definirse uno en relación al otro. Generan un análisis constructivista crítico muy prolífico de la situación actual, a mí siempre me ha interesado el pensamiento transformativo (estrategias, utopías) e incluso los modos esencialistas de teoría. *Ambos* puntos de vista deben aceptarse. Nuestra construcción social de la naturaleza necesita un análisis y un cambio político fundamental. Para poder ver la situación actual y un modo de salir de ella, hay que estar libre de las nociones tradicionales — tan lejos como sea posible en la sociedad. Nunca podremos escaparnos de la sociedad, pero, al menos, podemos experimentar con las formas de praxis y visión inesperadas, incompletas, desfavorecidas, cambiables, irresistibles, despreciadas, insuficientes, de poca confianza, vagas, desobedientes e inusuales.

VK: Otra pregunta se refiere a lo que parece ser la clave de tu trabajo: la noción de auto-conocimiento que es una forma de conocimiento que integra la intuición y la racionalidad —la idea que la humanidad es naturaleza consciente de sí misma. Explica esto con más detalles, por favor.

BH-C: El concepto de humanidad como auto-conocimiento de la naturaleza ayuda a expresar la «simultaneidad» de que hablabamos antes. Señala las diferencias y las similitudes en nuestro ser natural común. El término también intenta expresar una relación dialéctica. Intenta expresar lo que veo de inherente en la idea de «simultaneidad». De nuevo, el objetivo es ampliar y transformar la lógica esencialista, sin menoscabar o disolver el conocimiento que de hecho nosotros *somos* seres de la naturaleza. El concepto de humanidad como naturaleza auto-reflexiva sólo ha sido desarrollado por y para los hombres; me quiero referir, por supuesto, a Murray Bookchin, uno de los pocos filósofos contemporáneos que ha elaborado la idea. La interpretación de Bookchin puede mostrarnos por qué debe rechazarse una sobreinflación antropocéntrica del «auto-conocimiento»: el autoconocimiento debe entenderse como una capacidad *latente en la misma naturaleza* que puede ser articulada en el lenguaje humano. El término «autoconocimiento», como una forma *alternativa* de conocimiento, no debe mezclarse con las tradiciones de la racionalidad instrumental. Si incorporamos nuestro ser natural en nuestro ser cultural, tenemos que poner énfasis en la corporeidad y sensualidad, debemos «sensualizar» la razón y el conocimiento. La mente no es una parte separada del cuerpo. Eso es una tautología que se olvida en las sociedades patriarcales. Así, considero deliberadamente a las *mujeres* como auto-conocimiento de la naturaleza. Las experiencias sociales de las mujeres, en el nivel material y en el simbólico, constantemente nos recuerdan el hecho que los humanos son seres culturales y naturales. Tenemos que transformar estos atributos que actualmente la mayor parte de las veces son elementos de *opresión* de las mujeres. Al igual que las personas de color, debemos dar la vuelta a lo que se nos adscribe represivamente. Si nos han dicho que las mujeres pertenecen más al reino de la naturaleza que al de la cultura, debemos aprovecharlo.

VK: Finalmente, como participante en CNS, ¿qué papel piensas que esta revista puede jugar para desarrollar la clase de teo-

ría y práctica emancipatorias que nos has explicado?

BH-C: El trabajo principal que CNS se ha propuesto, es una reconstrucción ecológica del pensamiento socialista. Como dije antes, la teoría feminista debe considerarse necesaria en este proyecto ambicioso — más incluso a la luz de la reciente caída de los socialismos, y el aumento del racismo y los nacionalismos. CNS debe abrirse más a la teoría ecofeministas. Debemos tener al menos una contribución feminista importante en cada número y/o en cada aspecto que tratamos. Con esta apertura, la revista puede jugar un papel en el desarrollo de la teo-

ría y la práctica ecofeminista convirtiéndose en un foro de discusión. Ecofeministas y eco-socialistas deben reforzar sus argumentos en un intercambio mutuo. Es más, la organización y orientación internacional de CNS ayuda a unir feministas de diferentes partes del mundo que trabajan en el campo del ecofeminismo. Es un intercambio necesario —especialmente desde mi perspectiva europea. La controversia y el internacionalismo pueden intensificar nuestro esfuerzo, y esta revista puede ser un sitio para ambos. Es ya un lugar para mujeres fuertes y activas. Es una alegría y una responsabilidad ser parte de esto.

mientras tanto

Una Humanidad justa en una Tierra habitable

mientras tanto - Apartado de Correos 30.059 - Barcelona

Nombre

Dirección

Población C.P.

Provincia Teléfono

Profesión Ocupación

De parte de (si suscribes a un amigo).....

Tarifa:

España. Suscripción normal 2.500 ptas. + gastos postales de envío

Europa 5.000 ptas. = 50 \$

Resto del mundo 5.500 ptas. = 55 \$

Forma de pago:

Talón adjunto n.º

Transferencia a la cuenta corriente n.º 003402/63 de la Caja de Ahorros de Cataluña. Agencia Serrià. Calle Benedito Mateo, ním. 49. 08034 Barcelona.

Giro postal a la cuenta corriente postal n.º 02985518. (Al usar esta forma de pago, el suscriptor debe enviar por carta a la secretaria de *mientras tanto* el resguardo de giro junto con su nombre. No podemos cobrar los giros que se envían al Apartado de Correos, por lo que todos deben dirigirse a la cuenta corriente postal antes citada.)

mientras tant

crítica



REVISTA MENSUAL
DE INFORMACION Y OPINION

Y además, todos los meses algo ESPECIAL para Vd.

Un tema tratado en profundidad por especialistas, desde distintos puntos de vista.

Ya hemos publicado:

- La Europa de los Inmigrantes
- La ceremonia postmoderna
- Jóvenes adaptados, jóvenes exiliados
- La Opinión pública
- La Eutanasia
- Las Vanguardias artísticas
- La alfabetización hoy
- El reto de la tercera edad
- La LOGSE ya es ...



¡HAY MUCHOS MÁS!

¡PIDA UN EJEMPLAR
GRATUITO!

Recorte y envíe este boletín al Departamento de Promoción de CRÍTICA

Vizconde de Matamala, 3 - 28028 MADRID

Nombre y apellidos _____

Calle _____

D.P. _____

Ciudad _____

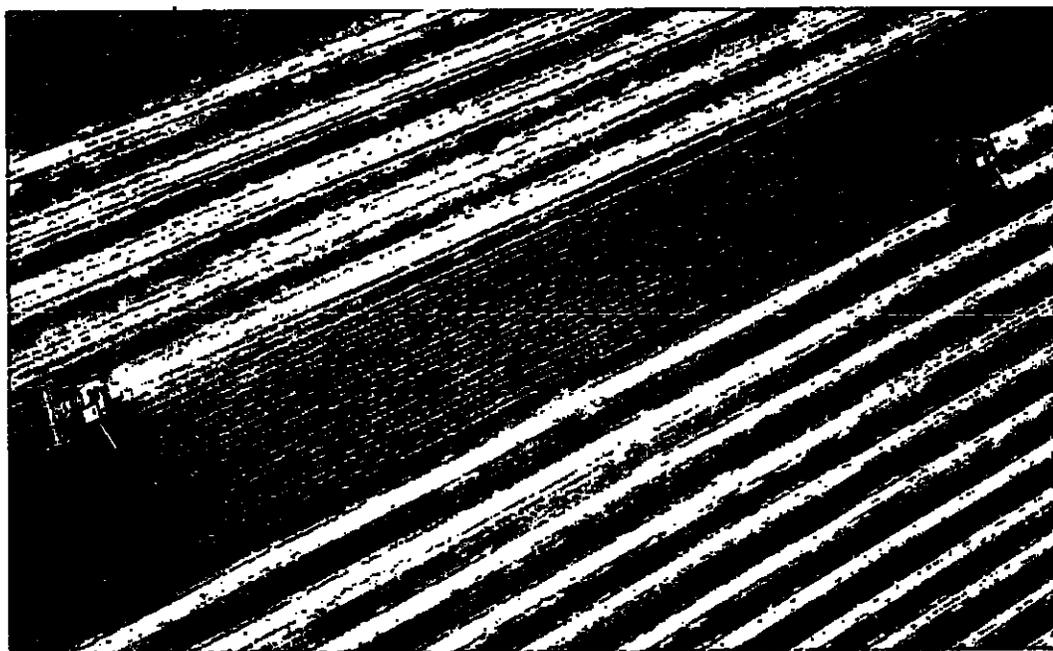
Provincia _____

CIENCIA, TECNOLOGIA, NATURALEZA Y SOCIEDAD

CIENCIA Y ECOLOGISMO

PERUGIA: UN DEBATE EPISTEMOLOGICO

Marcello Cini*



La primera cuestión a abordar en un coloquio abierto a la participación de políticos, periodistas, actores sociales y representantes del mundo de la cultura, es esclarecer la puesta en juego y las motivaciones de un debate epistemológico que hasta ahora sólo ha implicado, aunque de forma apasionada, a los que estaban relacionados directa o indirectamente con una actividad científica.

Se enfrentan diversas concepciones. En un extremo del espectro se encuentran los que afirman que la ciencia nos describe el mundo tal y como es, revelando su estructura íntima y descubriendo las leyes necesarias y objetivas que rigen el futuro. Esta es la posición tradicional de los científicos, para los cuales la ciencia es pura racionalidad y objetividad, en sustancia completamente reducible a una serie de fórmulas y

* Marcello Cini es Profesor de Física Teórica en la Universidad de Roma, «La Sapienza». Este artículo

fue originalmente una ponencia en un coloquio en Perugia en junio de 1990.

cifras. Así pues, cada momento del desarrollo de la ciencia sería una etapa en un proceso lineal de acumulación de verdades, algunas veces parciales, pero siempre verdades.

En el otro campo afloran las tentaciones de un subjetivismo tal vez extremado. En este punto se encuentran los que se adhieren a una visión romántica de la naturaleza, los que ven en los instrumentos analíticos utilizados por la ciencia la manifestación de una violencia contra la naturaleza, y los que aspiran a llegar a conocer el mundo a través de una experiencia emotiva de identificación individual con el espíritu vital que dota de un alma a cada eslabón de la cadena del ser.

Algunos reducen la ciencia a pura ideología y proponen de manera voluntarista la creación de una ciencia alternativa, capaz de salvar al planeta del peligro inminente de destrucción, en contraposición a la ciencia actual que lo ha llevado al borde de la catástrofe.

No tengo reparos en decir que todas estas concepciones me son profundamente extrañas, y espero que este sentimiento sea compartido por otros muchos.

Para mi, el conocimiento científico no es ni pura objetividad, ni pura subjetividad. El conocimiento simplemente refleja, en las formas y modalidades que utiliza para representar la naturaleza, la influencia y el condicionamiento del contexto social existente. En otras palabras: la ciencia nos da una imagen del mundo construida y remodelada constantemente a partir de una selección periódica de los aspectos de la realidad que, en condiciones históricas y sociales determinadas, aparecen como problemáticas a la comunidad de los que están implicados en tal empresa. Nadie puede dudar de que en esta imagen están incorporadas las propiedades objetivas de la realidad exterior. En caso contrario la especie humana hubiera desaparecido hace tiempo. Pero se trata siempre de una imagen construida por y para nosotros.

Es necesario subrayar aquí que la diferencia entre los puntos de vista expuestos antes no es una pura cuestión de gustos personales. Al contrario, son fundamentales si tomamos en consideración el rol social de

la ciencia. Si cada etapa de su desarrollo es un paso adelante hacia la verdad, como afirman los científicos, esto es suficiente para darle una justificación social. De manera inversa, es condenable si la consideramos como un instrumento de violencia contra la naturaleza. En una óptica contextual, la ciencia sólo tiene el deber de justificar sus opciones, como el resto de las actividades humanas.

Pero no creo que el objeto de este coloquio sea repetir una vez más los episodios de esta controversia entre las diversas concepciones de la ciencia. Mis propias competencias me obligan a mantener mi discurso en un plano más abstracto que concreto; estoy completamente persuadido que no faltarán intervenciones referentes a este punto.

El punto de partida de mi exposición será, siguiendo el título del coloquio, un análisis sumario de los cambios que se han producido en las disciplinas científicas de vanguardia a lo largo de los últimos años.

El panorama de las ciencias hasta el final de la primera mitad del siglo está dominado por una tendencia general a asumir como objetivo del conocimiento científico el descubrimiento de las leyes necesarias y universales de la naturaleza y, como criterio de científicidad, una concepción que podríamos calificar de reduccionismo (bajo la idea que siempre es posible reconducir la explicación de las propiedades de un sistema compuesto de un gran número de unidades elementales en estado de interacción recíproca al conocimiento de las propiedades simples de estas unidades). Estas dos características derivan esencialmente de la identificación de la física como modelo paradigmático del resto de disciplinas.

Pero, a partir de los años sesenta, este panorama sufre modificaciones bastante sensibles. En lugar de intentar unificar diversos fenómenos complejos e irregulares a través de la identificación de las propiedades simples y regulares que tienen en común y que representan su naturaleza esencial (podando, por tanto, todos los accidentes que hacen a estos fenómenos diversos y, en consecuencia, irregulares) por el contrario el nuevo enfoque subraya que sistemas estructuralmente idénticos pueden manifes-

tarse en comportamientos que un congreso científico definió como «salvajemente diferentes».

Un punto de vista emblemático de esto podemos verlo en los célebres trabajos de un meteorólogo, Eduard Lorenz, que en 1963 demostró que a pesar del determinismo riguroso de las leyes de Newton (que han fundamentado la dinámica y han gobernado su desarrollo durante dos siglos), podemos encontrarnos enfrentados a un comportamiento caótico provocado simplemente por la sensibilidad extrema de las soluciones a las condiciones iniciales. Puede darse el caso que dos estados inicialmente muy cercanos empiezen a diverger exponencialmente en el tiempo. La imposibilidad de definir las condiciones iniciales con absoluta precisión —la precisión absoluta no existe en la naturaleza— produce una imprevisibilidad global del estado de un sistema después de un intervalo de tiempo más o menos largo pero finito. Este fenómeno ya había sido descubierto a finales de siglo pasado por Henri Poincaré, pero a pesar de tener setenta años, nadie, ni el mismo Poincaré, consideraba revolucionario este descubrimiento, aunque cambió en algunos años el panoramá de las ciencias contemporáneas. El campo de la dinámica caótica está empezando a vivir una fase de crecimiento explosivo que abarca un gran espectro de disciplinas, desde la física a la química, de la ingeniería a la medicina, de la ecología a la economía. No tengo la intención de multiplicar los ejemplos concretos, pero de todas maneras citaré algunos para demostrar la heterogeneidad de sus dominios: el latido del corazón, el goteo de un grifo doméstico, la rotación caótica de un satélite de Saturno, y muchos aspectos de todos estos fenómenos.

El nacimiento de una nueva comunidad científica transdisciplinar, dedicada a la investigación de los fenómenos caóticos, no es el único signo de cambio. Otra transformación de gran alcance, también ocasionada por el abandono de la prioridad epistemológica de las categorías de simplicidad, orden y regularidad que han regido la ciencia hasta la mitad de este siglo, abarca simultáneamente algunas de las disciplinas tradicionales: el nacimiento de interés

por los sistemas complejos. Las bases conceptuales sobre las que se funda la categoría de complejidad son esencialmente tres.

La primera es el reconocimiento de la irreductibilidad de los diversos niveles de organización de la realidad. La segunda la irreductibilidad de la historia a propiedades estructurales. Y la tercera la afirmación de la coexistencia necesaria del azar y la regularidad, del ruido y de la señal dentro de cualquier sistema capaz de auto-organización y de homeostasis. Este tipo de temática implica ampliamente tanto a las ciencias de la vida como a las ciencias físicas.

Recurriré a algunas citas significativas para aclararlo. Por lo que respecta a la irreductibilidad de los niveles entre ellos, Gould escribe en un capítulo de su libro *La sonrisa del flamenco*: «La gran mayoría de biólogos sostienen que la vida, como resultado de su propia complejidad estructural y funcional, no puede reducirse a los componentes químicos y explicarse íntegramente mediante las leyes físicas y químicas que operan a nivel molecular. Pero niegan con igual fuerza que el carácter inoperante del reduccionismo signifique que exista una propiedad casi mística de la vida, una chispa inherente solamente a los hechos biológicos. La vida tiene sus propios principios en la estructura jerárquica de la naturaleza. A medida que se remonta la escala jerárquica de los niveles de la complejidad, partiendo del átomo y pasando por la molécula, el gen, la célula, el tejido, el organismo y la población, aparecen nuevas propiedades que son el resultado de la interacción y de las interconexiones que surgen en cada nivel. Un nivel superior no puede ser jamás explicado completamente por el análisis de los elementos que lo componen y sus propiedades no pueden ser interpretadas en ausencia de las interacciones que unen a los elementos. Esto explica la necesidad de principios nuevos o emergentes para explicar la complejidad de la vida. Estos principios se suman a la física y a la química de los átomos y moléculas y naturalmente están en armonía con ellas».

En lo que concierne a la irreductibilidad de las estructuras históricas, cedo la palabra al físico Mario Ageo. Según este autor

«el reciente descubrimiento de que el DNA —ácido que contiene el código de la vida— lejos de ser un elemento invariable que se conserva sustancialmente en la cadena de la dinámica del organismo, se nos presenta ahora animado por una dinámica propia incesante, dominada en gran parte por acontecimientos aleatorios, cambia profundamente el carácter de la biología molecular.» Y Ageno sigue: «frente a la gran variedad de soluciones organizativas, reguladoras y adaptativas que producen esta dinámica, la biología molecular se orienta cada vez más a investigar cómo se ha podido afirmar cada una de las soluciones, a través de qué cadena de acontecimientos, y en qué condiciones ambientales generales». El resultado tiene mayores consecuencias en el plano epistemológico. Ageno concluye que «ciencia natural y biología funcional están encontrando su raíz común en la teoría de la evolución biológica. No hay más explicaciones posibles que las evolutivas para los fenómenos biológicos.»

Para ilustrar la tercera base conceptual, me referiré a lo que ha escrito uno de los padres fundadores de la cibernética, Von Forster: «Los sistemas auto-organizados —dice— no sólo se nutren de orden, también tienen ruido en su menú. No es malo que también exista el ruido en el centro del sistema. Si un sistema se vuelve rígido en un estado particular, será incapaz de adaptarse a cualquier situación perturbadora». Y de hecho, la coexistencia de señal y de ruido es una característica común a todos los sistemas complejos.

Esta nueva perspectiva del mundo de los fenómenos no sólo afecta a la biología, sino que también ha llevado a la física a redefinir sus objetivos y sus métodos. La nueva frontera de la física teórica está en gran medida representada por el intento de comprender el comportamiento de sistemas complejos que van desde materiales amorfos hasta redes neuronales, desde los efectos de los cristales hasta oscilaciones demográficas y a modelos del tipo presa-depredador. Estos campos de investigación hasta hace poco eran considerados poco nobles, relativamente marginales y demasiado complicados para ser conceptualmente interesantes.

De todos modos es bueno subrayar que no existe un único paradigma de la complejidad. Cada disciplina posee su propia definición técnica de este término, y sería lamentable pretender unificar los lenguajes científicos según un esquema formal y conceptual único. Sería caer en un neo-reduccionismo análogo a aquel que ha erigido durante largo tiempo a la física newtoniana como modelo para las otras ciencias y que ha acabado en la crisis que hemos mencionado.

¿Cómo podemos interpretar estos cambios? ¿Se trata de una revolución que cambia el carácter mismo de la ciencia, o solamente, como afirman muchos científicos sobre todo, es un simple enriquecimiento de los instrumentos cognitivos que nos permiten comprender y representarnos mejor las propiedades de los objetos reales?

Los que creen que se puede trazar un límite cualitativamente exacto y metodológicamente definido entre el conocimiento del mundo proporcionado por la ciencia, que se supone objetivo y racional, y el conocimiento que se considera más o menos subjetivo e irracional, proporcionado por la experiencia y el sentido común, seguro que optarán por la segunda respuesta. En este caso se trata de un simple enriquecimiento de los instrumentos cognitivos que nos ayudan a comprender mejor las propiedades de los objetos reales.

Esto no significa que los que no estén de acuerdo con este punto de vista estén obligados a defender la posición contraria según la cual tendríamos que hacer una ciencia completamente diferente; esto engendraría una cierta confusión. Para explicar mejor los riesgos de esta posición, me es necesario dar un cierto rodeo sobre el carácter y las modalidades de desarrollo del conocimiento científico.

Toda interpretación del proceso histórico de desarrollo concreto de la ciencia que quiera considerar los factores de origen social, ante todo debe presentar una imagen articulada del sujeto de desarrollo cognitivo diferenciando el científico individual, con las motivaciones que le llevan a formular sus proposiciones, de la comunidad científica específica, que evalúa sus traba-

jos sobre la base de juicios formulados autónomamente y llega a conclusiones que permiten aceptar los trabajos o rechazarlos. Esta primera distinción da lugar a una segunda. Efectivamente en el interior del discurso científico, que se presenta bajo la forma de un complejo integrado hay, por una parte, el lenguaje técnico formal utilizado en un contexto histórico determinado, en una fase determinada del desarrollo de la ciencia, que representa el patrimonio de los conocimientos adquiridos por los expertos de una disciplina dada, y por otra parte, el conjunto de las proposiciones que expresan juicios sobre la complejidad, la validez, la coherencia interna y la verdad del lenguaje formal en cuestión, sobre los límites de su campo fenomemológico, y sobre su utilidad práctica, su coherencia respecto a las tradiciones culturales, su adecuación a las expectativas sociales, etc. Este segundo sistema de proposiciones funciona como un metalenguaje de tipo lógico jerárquicamente superior al de nivel técnico; constituyen la imagen que los miembros de una comunidad dada se forman de su propia disciplina y resume las finalidades programáticas. Todo miembro de una comunidad científica específica sabe como definir en un momento dado las metas, los objetivos, los instrumentos y los métodos que su propia disciplina se propone y utiliza.

Es muy importante subrayar que la diferencia reside, por ejemplo, en el criterio según el cual la mayor parte de los que dirigen las revistas científicas (por lo que a mi respecta, he sido durante mucho tiempo director de la revista *Nuovo Cimento*) escogen en último análisis las contribuciones que son aceptadas o rechazadas. La inmensa mayoría de artículos rechazados no lo son porque contengan errores, sino porque se considera que no son interesantes o que no son pertinentes por tal o cual razón. Estos son los criterios de selección que constituyen el lenguaje programático de la ciencia. He citado este ejemplo para señalar que hay que hacer una distinción un poco abstracta y alambicada. Sin embargo son criterios concretos los que permiten escoger entre lo que es importante y lo que no lo es, y así determinar el desarrollo de tal o cual disciplina.

Así pues es muy importante subrayar que la diferencia entre el nivel técnico, que también podríamos llamar paradigmático según la terminología de Kuhn, y el nivel programático reside en la distinción entre sus campos de referencia respectivos: la naturaleza para el primero, y la propia ciencia para el segundo. Está claro que mientras que el primer nivel es utilizado por los científicos para profundizar y para articular el patrimonio de los conocimientos reconocidos, y tiene por estables las reglas fundamentales que constituyen su estructura sintáctica y semántica, el segundo expresa criterios metateóricos para evaluar las propuestas de cambio de dichas reglas que todo científico puede proponer. Es precisamente este nivel programático el que constituye el punto de unión entre la comunidad científica y el contexto social que la engloba.

Este contexto no puede manifestarse más que en la presencia de condiciones normales, a saber, cuando no hay ingerencias administrativas susceptibles de destruir el mismo tejido de la ciencia (Galileo y Lysenko son ejemplos típicos de este fenómeno). La influencia del contexto social se manifiesta a través de la coherencia entre las prioridades que son la expresión de una cultura dada y los criterios metateóricos que guían las preferencias selectivas en el seno de las diversas disciplinas científicas. La historia de la ciencia demuestra que en repetidas ocasiones, los cambios importantes han sido iniciados por una modificación de los criterios de científicidad o de la jerarquía de los problemas a afrontar con prioridad, la misma modificación esta provocada por una mutación del espíritu del tiempo —*Zeitgeist*— en el que participaba de forma consciente o inconsciente la comunidad científica en cuestión.

Si negamos esta doble articulación del discurso científico, no podemos más que caer en una de las dos simplificaciones complementarias: la de los científicos que reducen la ciencia al nivel técnico, o la de los que podríamos llamar voluntaristas que la identifican exclusivamente con su nivel programático. Los primeros no ven más que el árbol, y se pierden en el bosque, y los segundos no saben distinguir un abeto de

un arbusto. Hablando sin metáforas: los científicos sostienen que en ciencia todo lo que es técnicamente realizable debe hacerse, mientras que los voluntaristas creen que las palabras pueden transformar la realidad.

Si ahora volvemos a nuestra interrogación inicial sobre la posible interpretación de los recientes cambios del discurso científico, está claro que los podemos considerar como una profunda transformación del discurso programático de las diferentes disciplinas. Renunciar a la prioridad epistemológica de las categorías de simplicidad, orden y regularidad en provecho de las categorías de complejidad, desorden y azar es de hecho una elección que concierne al tipo de lenguaje técnico a utilizar, y es pues una elección de carácter metateórico. Atención, pues, a la tentación de llegar a conclusiones precipitadas sobre el hecho de que nos encontramos frente a una ciencia completamente nueva, y en particular prudencia antes de juzgar esta ciencia como «buena» bajo el pretexto que reconoce la complejidad de la realidad, al contrario que la «mala» ciencia anterior, reduccionista y simplificadora. Esto sería tan ingenuo y erróneo como ignorar la pertinencia de los cambios recientes reduciéndolos a la introducción de métodos matemáticos más refinados, que reflejan mejor las propiedades de los objetos individuales. En realidad, la coherencia de los lenguajes programáticos de las diversas disciplinas científicas tiene una gran importancia a causa de sus resonancias con la cultura difundida en el tejido social.

Es aquí donde hay que fijarse bien y no confundir la esfera de *la producción de la ciencia* y la de *la formación de la cultura*. Las dos, fuertemente relacionadas, gozan, como hemos visto, de una cierta autonomía relativa que excluye la posibilidad de una transferencia automática de objetivos y problemas de una a otra. La cultura difundida en el tejido social puede influir, según las modalidades que hemos analizado, en las opciones de diversas comunidades científicas en lo que concierne a los problemas a afrontar, los criterios de validez a adoptar y las categorías interpretativas a utilizar, pero no puede inducir directamente una

producción de conocimiento científico fuera de los lugares socialmente constituidos para este fin.

Inversamente, si bien es cierto que la imagen de la ciencia que resume las finalidades programáticas de las disciplinas más avanzadas puede contribuir al desarrollo de una nueva cultura, también lo es que el proceso de formación de esta última no puede desarrollarse sin un gran esfuerzo de socialización de los problemas abiertos por los resultados de las disciplinas de vanguardia, sin la difusión de una consciencia crítica de la nueva temática, y sobre todo sin la movilización activa de grupos, sectores sociales y sujetos colectivos interesados en conseguir objetivos concretos en el campo de la defensa de la naturaleza, de la protección de la salud y de la mejora de la calidad de vida. Así pues, es necesario intentar identificar los obstáculos que tendremos que superar dentro de cada una de estas dos esferas, las dos esenciales para un proyecto de sociedad sustentable, si no queremos que este proyecto se quede en el campo de la utopía.

Para acabar, trataré otros dos problemas importantes que nos ocupan, en la esfera científica por una parte, y en la de la cultura difusa por otra.

El primero concierne a las normas que rigen la deontología profesional de los científicos.

Todos sabemos que desde hace unos años se ha empezado a hablar de las relaciones entre ciencia y ética. Las iniciativas en este campo se multiplican, pero reina una gran confusión. Por un lado se construyen los comités locales, por ejemplo los comités de bio-ética, formados por médicos, biólogos, filósofos, sacerdotes, que intentan resolver los problemas surgidos de la utilización de técnicas biomédicas susceptibles de entrar en conflicto con las normas jurídicas o los sentimientos que rigen la esfera más inviolable de la persona humana. Por otra parte, se forman comisiones consultivas sobre la base de criterios, en mi opinión, demasiado extraños (recordamos la participación de un medium en una comisión nombrada por el Ministro de Sanidad para estudiar el problema de la definición de muerte clínica) que se encar-

gan de sugerir a los políticos como reglamentar las intervenciones que la ciencia permite sobre las personas, los animales y el ambiente. En los dos casos, reservamos a los científicos miembros de los organismos la función de proporcionar los datos técnicos objetivos dejando a los especialistas en ideología la tarea de hablar de los valores y la moral. Esta división del trabajo refleja precisamente una concepción científica que no sirve para resolver los problemas en discusión. Es, pues, urgente reexaminar las normas que rigen la deontología profesional de los científicos a la luz de nuestra concepción de la ciencia, y cuando digo nuestra, me refiero a la que estoy explicando independientemente de quiénes son los que la comparten.

Cuando se consideraba que el objetivo principal de la ciencia era dar una descripción fiel y objetiva de la realidad, a través de la acumulación de hechos verdaderos, y de la identificación de las relaciones universalmente válidas entre estos hechos, las normas se resumían en cuatro imperativos institucionales que, según el sociólogo Robert Merton, constituyen el espíritu de la ciencia moderna: universalismo, espíritu comunitario, desinterés y duda sistemática. Estos cuatro principios que el autor en cuestión describe como «... vinculantes no sólo en virtud de sus eficiencia científica, sino también porque son considerados como justos y buenos», tendrían que garantizar en la práctica la eliminación de todo subjetivismo y de todo juicio de valor ligado a los intereses particulares, asegurando a todo el mundo el acceso y la disponibilidad de los conocimientos adquiridos, exigiendo que todo el mundo ejercite su derecho y deber de criticar en confrontación con los demás.

Los principios de Merton se muestran sin embargo inadecuados e inoperantes, y no sólo sobre el plano práctico (se podría hacer una larga lista de los casos más famosos en los que han sido violados, sobre todo cuando está en juego el premio Nobel, o bien en razón de una interferencia de grandes contratos o intereses personales), pero de igual modo sobre el plano conceptual, a partir del momento en que se obliga a reconocer que el sistema de conocimientos cien-

tíficos está profundamente marcado por las tensiones conflictivas, las ideas, las ideologías, las expectativas y los intereses que se confrontan en el tejido social. Nos enfrentamos a un número creciente de ejemplos (sobre todo en las disciplinas de vanguardia que tocan directamente la esfera de la vida y el espíritu, y por tanto, la cuestión de la persona, de sus valores y de su misma supervivencia) que muestran hasta que punto es erróneo identificar la ética profesional de los científicos con un código de comportamientos, que garantiza la eliminación de los juicios de valor del campo de las afirmaciones científicas; por la simple razón que en el mismo interior de estas disciplinas se enfrentan explícitamente las teorías que divergen desde su inicio sobre la base de los juicios de valor acerca de las hipótesis científicas que los fundamentan.

Los ejemplos en cuestión efectivamente son muchos, desde la biología a la inteligencia artificial: basta pensar en la famosa polémica entre los dos padres fundadores de ésta última, Weizenbaum y Simon, a propósito de la significación de la noción de inteligencia y de su reproducibilidad. Las diferentes teorías científicas hacen juicios de valor *a priori* sobre las propiedades características de la inteligencia que implican directamente la interpretación de la vida humana.

El explicitar las premisas metacientíficas adoptadas como base *a priori* de toda nueva teoría debería, pues, convertirse en un deber moral para todo científico que no quiera hacer contrabando con sus propias creencias individuales y sus propios prejuicios sociales, o con las premisas *a priori* sobre las que intenta fundamentar su discurso científico.

La colectividad puede y debe pronunciarse en relación a estas premisas, y sobre las elecciones técnicas con que los científicos dan forma a su actividad.

Este deber moral es más evidente para los que se ven sumergidos en el trabajo de formular sus previsiones sobre las consecuencias de la introducción de una nueva tecnología, y se traduce en la necesidad de señalar no sólo los efectos secundarios eventuales, que sean nocivos o simplemente involuntarios, sino también la existencia de

zonas de ignorancia contiguas a los campos explorados para resolver el problema principal, zonas de ignorancia que pueden ser el origen de consecuencias imprevistas. Sobre este tema Jerome Ravetz ha dicho cosas muy importantes.

Un ejemplo típico de este punto de vista: las nuevas disciplinas ecológicas, que se encuentran en la obligación de dar soluciones a problemas a la vez urgentes y complejos, como por ejemplo el efecto invernadero o el agujero de la capa de ozono, han de tener en cuenta los conocimientos de los campos más alejados, así como la ausencia de conocimientos adecuados en ciertos aspectos fundamentales. Resumiendo, me parece que por una parte sólo una actitud de gran humildad de los expertos y por otra parte, una exigencia de clarificación más consciente del lado del público, pueden producir una socialización satisfactoria de temáticas científicas capaces de garantizar un equilibrio justo entre la exigencia de una relativa autonomía en la esfera de la investigación y la necesidad de un control social de sus orientaciones y sus resultados.

El segundo problema central que debemos abordar, esta vez en una esfera exterior a la ciencia, es el de la difusión en el tejido social de una cultura alternativa (entendiendo por cultura el conjunto de las convenciones sociales, las creencias, las jerarquías de valores, las modalidades de comportamiento, las normas de convivenencias y los hábitos que caracterizan a una masa de población), una cultura distinta a la que domina actualmente y que aún se apoya en la convicción de que vivimos en un universo lineal, previsible e ilimitado, y en la costumbre de considerar todas las cosas como máquinas, y a las máquinas como el modo «natural» de producir las cosas.

Es verdad que esta cultura dominante, a la que creo que legítimamente podemos llamar «cultura del maquinismo», empieza a demostrar que es inadecuada. Por un lado asistimos al crecimiento exponencial de la producción de mercancías cada vez más efímeras y molestas, al agotamiento de los recursos que alimentan a este mismo proceso, a la imposibilidad física de la biosfera de reciclar todos los desechos que se acumulan, fenómenos todos que no pueden más

que llevarnos a desechar la ilusión de que vivimos en un universo susceptible de crecer infinitamente. Por otro lado nos damos cuenta que la linealidad de los fenómenos no es la regla sino la excepción: de manera simple, la linealidad significa que a la suma de dos causas corresponde siempre la suma de dos efectos. Vemos en realidad que una perturbación infinitesimal puede producir una desviación macroscópica, que una fluctuación aleatoria puede convertir la evolución de un sistema en algo completamente diferente de lo que habría sido si no se hubiese producido. De aquí una cierta pérdida de credibilidad de las previsiones sobre los efectos de desarrollo tecnológico, económico y social y un creciente escepticismo acerca de las capacidades de la ciencia para dar certidumbres.

No es seguro que los gérmenes de la nueva cultura —ya presentes en la sociedad— puedan crecer y asociarse hasta el punto de formar un tejido coherente y mayoritario susceptible de determinar un cambio capaz de oponerse a las tendencias desagregadoras del modelo actual de desarrollo. El obstáculo principal a tal cambio, es que a pesar de estas tendencias desagregadoras existe una vitalidad fundamental y substancial del mecanismo de desarrollo social y productivo que caracteriza la civilización contemporánea.

El éxito de la cultura del maquinismo no es sólo fruto del éxito de la ciencia moderna. Basta pensar que después de su nacimiento, hace unos dos siglos, el sistema social basado, por decirlo en palabras de Piero Sraffa, sobre «la producción de mercancías por medio de mercancías», ha encontrado en las máquinas el mecanismo fundamental de su desarrollo; un mecanismo que es algo más que una relación puramente instrumental.

La descomposición del mundo en unidades casi independientes, separadas de modo que hacen corresponder a un input dado un output determinado, refleja fielmente la descomposición de la realidad que es la esencia del programa de la ciencia de los tres últimos siglos: de ese lenguaje programático del que hable antes. Por otro lado, el objetivo del crecimiento ilimitado del capital, que es el motor de la supervivencia y

del desarrollo de nuestro sistema social, se realiza plenamente a través de un crecimiento ilimitado de los artefactos creados por el mismo proceso productivo, que a la vez es el modelo y el resultado de la representación del mundo ofrecida por la cultura del maquinismo. En la base de esta cultura, no sólo se encuentran la fuerza de las ideas, sino también la fuerza creciente de las instituciones sociales y de los intereses económicos. La cultura alternativa a esta cultura del maquinismo aún no existe más que en su estado embrionario y le falta vigor tanto en el plano teórico como en el plano práctico.

En la introducción de *Pensamiento y Naturaleza* Gregory Bateson explica que mientras iba a empezar la tarea de escribir un libro sobre la idea evolucionista, se dio cuenta que tendría que escribir un segundo libro para explicar todas las ideas, elementales para él, ligadas al concepto de evolución y a prácticamente todos los otros aspectos del pensamiento biológico y social. «La enseñanza oficial, escribe Bateson, no concede ningún lugar a la naturaleza ni a lo que pasa al borde del mar, en los bosques de secuoyas, en los desiertos o en los llanos. Incluso las personas adultas que han educado a sus hijos, son incapaces de dar una definición aceptable de conceptos como entropía, sacramento, sintaxis, número, cantidad, estructura, relación lineal, nombre, clase, pertinencia, energía, redundancia, fuerza, probabilidad, partes, todo, información, tautología, homología, explicación, descripción, reglas dimensionales, tipología, metáfora, topología, masa, y misa» (en inglés *mass* en los dos casos, de aquí el juego de palabras). «Creo que una obra sobre algunas de estas ideas elementales, sigue Bateson, se podría haber titulado, con un poco de ironía: *Aquello que todo escolar sabe* (Every schoolboy knows)».

Esta enumeración, que presenta de manera casi provocadora la interdependencia y la elementariedad de conceptos que la cultura tradicional considera como atributos de sectores estrictamente distintos de un saber elitista y especializado, muestra claramente el largo camino que queda por recorrer para superar las debilidades de una cultura todavía fragmentaria y superficial,

y para darle una forma unitaria —pero sin ocultar su diversidad— a la vez que una capacidad hegemónica. También nos permite comprender que si estos conceptos, en tanto que dan una visión del mundo como sistema complejo organizado de modo coherente y ordenado, fuesen verdaderamente el patrimonio cultural de los escolares del mundo entero, hoy no estaríamos empezando a discutir el modo de construir una sociedad basada en un desarrollo sustentable.

Una cultura unitaria, pero a la vez diversificada y hegemónica, no quiere decir una cultura ecléctica o ecuménica. Al contrario, la idea expresada por Bateson es rigurosa y muy exigente, como lo demuestra su clara posición contra dos ideologías simétricas: el mecanicismo cientifista por un lado y el misticismo espiritualista por otro. Creo que puede ser útil —frente a la tendencia común en ciertos científicos y en parte de la cultura ecologista de convertir a Bateson en una especie de gurú— difundir y acreditar mejor la figura de Bateson en tanto que científico. Quiero aprovechar para citar una frase donde se pronunció claramente contra las dos visiones opuestas: «Desgraciadamente demasiado a menudo ocurre que ciertos lectores de mis escritos sacan una confirmación de ideas sobrenaturales que ya tenían antes de leerme. Jamás he ofrecido conscientemente tal confirmación y esta falsa impresión que puedo producir me parece que es una barrera entre esta gente y yo. No puedo arreglarlo más que dando mi opinión de lo sobrenatural por un lado y del mecanicismo por otro. Desprecio y temo estas dos concepciones extremas y las juzgo ingenuas y erróneas en el plano epistemológico, y peligrosas en el plano político».

Este rigor tiene cierto número de implicaciones, de las que sólo señalaré dos. Si por un lado la nueva cultura claramente debe refutar los argumentos de los científicos llenos de buen sentido tradicional, por otro no debe ceder a la tentación atrayente de negar por principio el rol central que la evolución ha asignado a las personas en la naturaleza. Esto significa sin duda combatir prioritariamente la mentalidad difusa que aún ve ante todo en la ciencia y la técnica

los instrumentos de dominación y sumisión de la naturaleza en provecho de la humanidad, pero simultáneamente implica disociarse de los que pretenden elevar la inviolabilidad de la naturaleza a nivel de una prioridad absoluta frente a la que las personas deben someterse. Destronar al género humano de su posición de amo y señor de la naturaleza no significa elevar a la naturaleza a la posición de ama y señora del género humano. Por eso, si bien es verdad que los principios de la ética deben ser extendidos hasta abarcar el respeto a todas las formas de vida, no debe olvidarse que la ética, después de todo, no es más que el fruto de la evolución humana; sin el género humano no habría ética en la naturaleza, sino solamente la lucha por la supervivencia y la selección natural. El lobo no es malo ni el cordero bueno, son simplemente presa y depredador en un sistema autoregulado. Y, si miramos las cosas desde esta perspectiva, es igualmente fácil hacer ciertas elecciones a propósito de la importancia de ciertas cuestiones.

Tener rigor significa contribuir a la difusión de una posición crítica coherente frente al mecanismo de reducción de todos los

bienes —materiales o inmateriales— a mercancías que rigen el desarrollo de nuestro sistema social. Es justo combatir la reducción de la naturaleza, del ambiente, del agua que bebemos, del aire que respiramos al estado de mercancías, con todas las consecuencias nefastas que resultan. Pero es de miope no ver que el mismo proceso inexorable reduce a estado de mercancía no sólo el trabajo humano, sino también todo lo que puede satisfacer sus necesidades suplementarias, de las más elementales a las más abstractas y espirituales. La constatación del fracaso de los intentos de organización social basados en la abolición de la propiedad privada de los medios de producción y del mercado no puede llevarnos a cerrar los ojos ante el origen social común de los dos efectos perversos.

Una sociedad «sustentable» significa, a mi entender, una sociedad que consigue afrontar y dar soluciones a estos dos problemas. De todos modos hemos aprendido una lección importante: imponer por la fuerza una ideología, por muy humanitaria y liberadora que pueda ser, siempre lleva a negar los mismos ideales que la han engendrado.

CNS/Center for Ecological Socialism Pamphlet Series

Pamphlet 1 — 40 pp. \$3.00

***Conference Papers* by James O'Connor**

The Second Contradiction of Capitalism: Causes and Consequences. Is Sustainable Capitalism Possible? Economic and Ecological Crisis. «External, Natural» Conditions of Production, the State, and Political Strategy for Ecology Movements Socialism and Ecology.

Pamphlet 2 — 37 pp. \$2.00

***Dominant Constructions of Women and Nature in Social Science Literature* by Brinda Rao**

Pamphlet 3 — 32 pp. \$2.50

***Atmospheric Destruction and Human Survival* by Kenneth Neill Cameron**

Price includes 1st class postage. Send payment in U.S. dollars to:
CNS, P.O. Box 8467, Santa Cruz, CA 95061 USA

LOS NUEVOS PARADIGMAS CIENTIFICOS: UNA CRITICA SOCIALISTA A MARCELLO CINI

Boston Study Group¹

El trabajo de Marcello Cini tiene un peso importante en las comunidades científicas europeas e internacionales como uno de los físicos teóricos líderes de Italia. En su discurso, Cini dice que el debate epistemológico de la naturaleza de la ciencia está duramente polarizado. Por otro lado la ciencia es vista en la tradición newtoniana como un método puramente racional para descubrir las «leyes objetivas y la estructura íntima» de la naturaleza. Basándose en la revolución científica de los siglos XVI a XVIII, este paradigma mantiene una concepción mecanicista de la ciencia y la naturaleza que reduce la realidad a lo que es matemático, medible, y regular (como también lo hace el capitalismo). El desarrollo de la ciencia a través de la historia se ve como una acumulación lineal de las verdades objetivas de la naturaleza. Esas eran las ideas dominantes del proyecto de la Ilustración, que ve el desarrollo del mercado capitalista mundial (particularmente el crecimiento del trabajo asalariado «libre» y la propiedad privada capitalista) como causas del desarrollo de la ciencia y las fuerzas productivas que finalmente liberaron a la humanidad de la dominación de la naturaleza.

Por otro lado, Cini argumenta la existencia de un punto de vista que ve la «ciencia racional» como el medio de la humanidad para oprimir la naturaleza. Basándose en

las nociones de plenitud y «la gran cadena del ser», cosmología común al movimiento romántico de los siglos XVIII y XIX, y a menudo mostrando una gran afinidad con una sociedad aristocrática que ha caído bajo las ruedas del desarrollo capitalista, las propuestas de este paradigma buscan el conocimiento del mundo a través de medios subjetivos de experiencia emotiva. Esta perspectiva claramente constituye una reacción contra el racionalismo y la Ilustración. Finalmente, entre estos dos polos, según Cini, hay una escuela de pensamiento que ve la ciencia como ideología, y propone voluntariamente una ciencia más apropiada y blanda como sustituto de los dos modelos dominantes y extremos.

Gran número de trabajos en la historia del pensamiento científico burgués y del dualismo occidental analizan esta división con gran detalle, y no es necesario repetir aquí la discusión de Cini paso a paso. Lo importante es que Cini rechaza *todos* estos puntos de vista. De hecho, argumenta que la ciencia «refleja, en las formas y modalidades que utiliza para representar la naturaleza, la influencia y el condicionamiento del contexto social existente». La ciencia es social e históricamente específica de las «comunidades» en las que surge: «es una imagen construida por y para nosotros». Desafortunadamente Cini no explora completamente las implicaciones de esta afir-

¹ Esta crítica ha sido hecha por Daniel Faber, junto con Aniruddha Das, Paul Epstein, Yaakov Garb, Ri-

chard Levins, Richard Lewontin y Charles Puccia sobre la base de las discusiones del Boston Study Group.

mación. En particular, no problematiza términos como «nosotros», olvidando los antagonismos de clase y otras luchas sociales que caracterizan las «comunidades» en que surge el moderno pensamiento científico. La explicación de Cini debería analizar las funciones de la ciencia en una sociedad clasista y patriarcal, un trabajo crucial para explicar los nuevos cambios paradigmáticos que se están desarrollando ahora en la ciencia occidental.

Algunos neo-marxistas han argumentado que la ciencia tiene una doble función en las sociedades de clases: cumple funciones tanto económicas como sociales y políticas. Las funciones económicas de la ciencia, que se centran en las relaciones humanidad-naturaleza, son «objetivas». En la moderna sociedad capitalista, el principal objetivo económico de la comunidad científica, es «entender» y utilizar las leyes naturales con el propósito de desarrollar las fuerzas productivas incrementando la productividad del trabajo; bajando los costos de la extracción de materias primas; incrementando la eficiencia del uso de energía; desarrollando nuevos bienes de consumo, etcétera. Así, el éxito económico de la ciencia es incrementar la posibilidad de la humanidad de apropiarse y usar «eficientemente» los valores de la naturaleza. Las funciones sociales y políticas de la ciencia son más «subjetivas», centradas en las relaciones entre humanos. En la sociedad capitalista, estas funciones consisten en desarrollar métodos no sólo para incrementar la eficiencia con la que nos apropiamos de la naturaleza, sino también con la que el capital domina y explota el trabajo, es decir, se apropia del valor de cambio y de la plusvalía de la fuerza de trabajo. Dicho de otro modo, el proyecto científico burgués consiste en desarrollar las fuerzas productivas para la dominación y explotación de la naturaleza y los seres humanos —no sólo creando especialización y división del trabajo sino también especializando y dividiendo a los trabajadores.

Además, la ciencia no es producida por la sociedad capitalista en general sino por grupos concretos de trabajadores bajo condiciones específicas en las «industrias de conocimiento». El trabajo de los trabajadores de la ciencia normalmente no está dirigi-

do a satisfacer democráticamente las necesidades «de la sociedad» sino más bien las de los patronos y los que dan dinero —los propietarios de la ciencia. El conocimiento científico es el resultado de las interacciones de los científicos con la naturaleza en un orden del día en parte escogido por ellos, en parte por los propietarios de la ciencia, todos en una gran estructura de la propiedad y de las relaciones sociales capitalistas. El mundo de la ciencia no sólo refleja las luchas sociales y de clase y las relaciones sociales de explotación en toda la sociedad, sino que también es un terreno de conflictos sociales y de clase entre los propietarios de la ciencia, los trabajadores de la ciencia y los intereses organizados en toda la sociedad.

Estas concepciones son críticas porque ayudan a explicar los cambios que han ocurrido en la ciencia, especialmente en el último siglo, y también a orientar el proyecto ecológico socialista. La noción de cambio de Cini es muy interesante. El dice que, a principios de la década de 1960, las formas reduccionistas de la ciencia natural burguesa que imitaban a la física clásica sufrieron una transformación. El objetivo del conocimiento científico ya no es el descubrimiento de leyes de la naturaleza necesarias y universales sino que existen nuevos enfoques que subrayan la conducta caótica y la impredecibilidad de sistemas dinámicos bastante simples. Cini argumenta que el campo de la dinámica caótica está hoy experimentando un crecimiento explosivo en un gran número de disciplinas —de la física a la química, de la ingeniería a la medicina, de la ecología a la economía. Además de esta teoría del caos, Cini identifica otras dos nuevas tendencias en el pensamiento científico, «también ocasionadas por el abandono de la prioridad epistemológica de las categorías de simplicidad, orden y regularidad», es decir, el nacimiento del análisis de sistemas complejos y de la cibernética, y hace énfasis en la co-presencia y los beneficios del «ruido» y la «señal» en sistemas complejos.

Cini subraya que «la historia de la ciencia demuestra que en repetidas ocasiones, los cambios importantes han sido iniciados por una modificación de los criterios de científicidad o de la jerarquía de los proble-

mas a afrontar con prioridad, la misma modificación esta provocada por una mutación del espíritu del tiempo —*Zeitgeist*— en el que participaba de forma consciente o inconsciente la comunidad científica en cuestión». Estamos de acuerdo con Cini en este punto. De todos modos nos decepciona que no discuta las fuerzas políticas, económicas y/o sociales específicas del capitalismo internacional que han causado esta ruptura epistemológica de la ciencia, es decir, la teoría del caos y la teoría de los sistemas complejos y la cibernética.

¿Qué fuerzas trabajan en la «comunidad» que crea cambios paradigmáticos en el pensamiento científico? ¿Está la teoría del caos relacionada con el pesimismo y la crisis social actual del «orden público» y la autoridad, provocada en parte por los movimientos de la década de 1960 y 1970? ¿O es una reflexión sobre las nuevas formas de la «anarquía de mercado», provocada por la internacionalización del circuito productivo de capital y por la reestructuración de la «fábrica global» desde la Segunda Guerra Mundial? ¿O son las teorías del caos y de los sistemas complejos y la cibernética reacciones a la crisis del proyecto de la Ilustración, que ha fallado en la creación de las condiciones materiales en el capitalismo global para «vencer» las fuerzas o las escaseces naturales, pero que ha creado «escaseces naturales» más nuevas y profundas en forma de crisis ecológica global (un ejemplo podría ser el debate de los «límites del crecimiento»)? En el último caso, la teoría del caos en las ciencias naturales es el equivalente de su prima postmoderna en las ciencias sociales.

Otra cuestión: ¿cuál es la influencia de estos cambios científicos en toda la sociedad? ¿Sirven para liberar o para aprisionar a los científicos y a otras comunidades? Hasta ahora, la evidencia de que tal cambio paradigmático está alterando profundamente la sociedad parece sospechosa (al menos en la forma en que Cini lo presenta). La ciencia (como la sociedad) no es una entidad homogénea. El descubrimiento o la invención de la teoría del caos en los sistemas simples ¿constituye un cambio científico, o es meramente otra variación del pensamiento científico cuya importancia

disminuye? Y ¿cuál es la relación exacta entre las ideas político-económicas de la sociedad y la formación de las ideas científicas? ¿Es posible incluso descubrir esta relación «precisa»?

El contexto social indudablemente dirige las investigaciones científicas para estructurar las prioridades de financiación, el sistema de premios, la educación, etcétera. Una pregunta más difícil es ¿hasta dónde es la ciencia socialmente dependiente? ¿Están las preocupaciones sociales inscritas en el mismo contenido de la ciencia, y, si es así, cómo y a qué nivel podemos buscar estas influencias causales? Y, si creemos que todo conocimiento es una construcción social, ¿cuál es el papel de la naturaleza?, ¿Cómo se reconcilia el compromiso materialista con una perspectiva constructivista radical?

Estas cuestiones están ahora en el centro de fuertes debates de las meta-ciencias (historia, sociología, filosofía y psicología de la ciencia). Leyendo a Cini, podemos abordar la cuestión del materialismo y del constructivismo llegando a una conclusión débil y a otra fuerte.

La conclusión débil es que las ideas, los métodos y las hipótesis de las ciencias son generadas en su mayoría internamente a las ciencias por el desarrollo histórico de éstas. Las nuevas posibilidades tecnológicas (los ordenadores, los descubrimientos en física del estado sólido, la teoría de la bifurcación,...) abren nuevos campos de investigación, teoría e invención. De todos modos, ningún cambio tecnológico puede dirigir el camino de la ciencia a menos que ése coincida con las ideas reinantes en la sociedad de clases. Por ejemplo, no podemos concebir que la teoría de la evolución de Darwin por la selección natural fuera adoptada en el siglo XVI europeo ya que la ideología dominante entonces no era la actividad empresarial competitiva, individual, la movilidad social, y el cambio constante. Sólo cuando el cambio se convirtió en la pauta normal del sistema social a finales del siglo XVIII y a principios del XIX, la teoría de Darwin pudo ser entendida y aceptada. En palabras de Pepper:

Hay que recordar que las nuevas ideas

no sólo fueron un desafío intelectual a la ciencia establecida. También subvirtieron la teología que la apoyaba y que también apoyaba una estructura social particular, y si no fuera por los desafíos sociales y económicos a esa estructura social, es dudoso que las ideas intelectuales representadas por el paradigma newtoniano hubieran podido triunfar en los siglos XVIII y XIX como lo hicieron².

La conclusión fuerte es que los cambios en la estructura político-económica de la sociedad realmente inducen cambios correlativos en la ciencia. La gente ve la naturaleza a través de un vidrio moldeado por la experiencia social, y reforman activamente la ciencia para corresponder a su visión de las relaciones sociales. Por ejemplo, Darwin estuvo influido por la lectura de Malthus, Dugald Stewart, y los economistas escoceses. La mano invisible de Adam Smith es una especie de teoría de la evolución aplicada a la sociedad porque de ahí obtuvo Darwin inicialmente su idea.

La conclusión fuerte es predictiva. Los cambios en la sociedad tarde o temprano se reflejan en la ciencia. Pero hace falta discutir como se ejerce esa influencia. Por ejemplo las fluctuaciones pequeñas y a corto plazo en la sociedad no se reflejaran en la ciencia. Por ejemplo, podemos sostener que las teorías de la evolución, la termodinámica y la cosmología progresivas y unidireccionales fueron inducidos por la fascinación por el cambio durante las primeras etapas de la revolución burguesa, mientras que el desarrollo de teorías de evolución, termodinámica y cosmología de equilibrio posteriores corresponden a la fase conservadora y consolidadora de la economía política burguesa. Pero (en este escenario) no queremos hacer ninguna predicción o dar explicaciones sobre el desarrollo de las ciencias desde la Segunda Guerra Mundial ya que los cambios en la ideología y la economía burguesa han sido menos profundos y a corto plazo.

De todos modos, aun a riesgo de caer en el vulgar economicismo, debemos plantear la influencia causal de cambios político-económicos sobre la ciencia. Por ejemplo, podemos intentar explicar los auges y caídas del determinismo biológico (opuesto a las explicaciones ambientalistas) como consecuencia de la necesidad de justificar el desempleo, o el aumento de la pobreza global, o como arma ideológica que está más o menos de moda contra los derechos de las mujeres, de las minorías raciales y étnicas, y de los trabajadores.

Según Harvey,

La historia de los conceptos de tiempo, espacio, y espacio-tiempo en física, de hecho, ha estado marcada por rupturas y reconstrucciones epistemológicas. La conclusión que podemos sacar es simplemente que ni al tiempo ni al espacio se les puede dar significados objetivos independientemente del proceso material, y que es sólo a través de la investigación del último que podemos basar nuestros conceptos. Por supuesto no son conclusiones nuevas³.

El discurso de Cini contiene una afirmación provocativa sobre el surgimiento de la teoría del caos y sus relaciones con las cambiantes condiciones sociales —relaciones que han sido discutidas por algún tiempo en comunidades científicas radicales. No necesitamos más declaraciones genéricas sobre las resonancias entre las investigaciones científicas y el ambiente social sino más bien una presentación en detalle de las articulaciones exactas entre los dos. ¿Cómo son trasladados los intereses capitalistas material y socialmente al contenido científico como ideología? ¿Cómo llegan a ser vistas estas construcciones ideológicas de la naturaleza como espejos «naturales» y auto-evidentes del mundo real? ¿Cómo sirven estas representaciones para estabilizar y perpetuar las relaciones sociales opresoras? ¿En qué medida son impugnadas estas representaciones (por los humanos explota-

² David Pepper, *The Roots of Modern Environmentalism*, Doverm NH: Croom Held, 1984, p. 47.

³ David Harvey, *The Conditions of Postmodernity*, Cambridge: Basil Blackwell, 1989, pp. 203-05.

dos, por la naturaleza)? ¿Son modificadas como resultado de esta confrontación (el surgimiento del pensamiento ecológico puede ser un ejemplo)? Esperamos que las

discusiones y los debates como éstos en las páginas de CNS puedan contribuir a contestar estas cuestiones críticamente importantes.

TIEMPO DE PAZ

Director: FRANCISCO ALDECOA LUZARRAGA

N.º 23

PRIMAVERA 1992

EDITORIAL

I. RACISMO Y XENOFOBIA

Totalitarismo de fin de siglo: *Juan Salcedo*
España y la Europa tolerante: *Tomás Calvo Buezas*
Reflexiones sobre el racismo y la xenofobia: *Juan José Rodríguez Ugarte*
Causas y soluciones históricas del racismo y la xenofobia: el papel de la animación sociocultural en la educación, frente al racismo y la xenofobia: *Román García Fernández*
¿Es posible educar para la tolerancia?: *José Antonio Díaz Díaz*
Prejuicios, estereotipos, discriminación, negación, invisibilidad y otros asuntos de interés general: *Luis Lizama Fuentes*
El difícil camino hacia una sociedad multirracial y democrática en Sudáfrica: *Francisco Sauquillo* Nota sobre los resultados del proceso de regulación de trabajadores extranjeros: *Juan Chozas Pedrero*

II. CONFLICTOS

El reconocimiento de los nuevos Estados nacidos del desmembramiento de Yugoslavia y de la URSS: *Fernando Mariño Menéndez*

Revista Trimestral
Santa Catalina, 8
Tel.: 429 76 44
28014 MADRID

TIEMPO DE
PAZ

SUSCRIPCIÓN ANUAL
(4 números)
3.000 Ptas.

Nombre _____ Apellidos _____
Dirección _____ Localidad _____
D. P. _____ Provincia _____
Banco/Caja _____
Agencia _____ N.º _____
Dirección _____ Localidad _____
D. P. _____ Provincia _____
N.º C/C _____ Titular _____

Muy Señores Míos:

Les ruego que a partir del día de la fecha y con cargo a mi cuenta corriente N.º abonen el recibo de suscripción a la revista «TIEMPO DE PAZ», que a mi nombre presentará el MOVIMIENTO POR LA PAZ, EL DESARME Y LA LIBERTAD, por un valor de 3.000 Ptas.

Atentamente

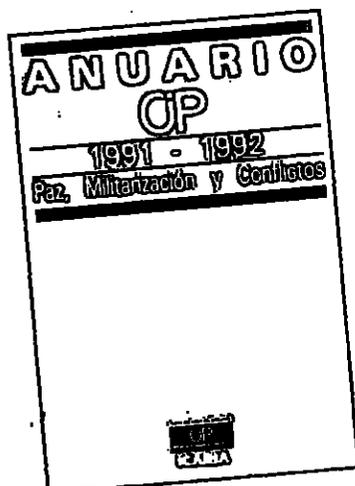
_____ a _____ de _____ 199__

FIRMA:

Antiguo suscriptor

Nuevo suscriptor

DOS ANUARIOS IMPRESCINDIBLES PARA ENTENDER EL MUNDO DE HOY



Un recorrido por la realidad internacional, los conflictos y las alternativas

ANUARIO DEL CIP 1991 - 1992

(6ª edición)

Política de defensa española - Venta de armas - Seguridad europea - Objeción e insumisión - Guerra en Yugoslavia - Futuro del Sahara - Armas nucleares soviéticas - El Salvador - Epílogo a la guerra del Golfo - Mediterráneo - Negociar en Oriente Medio

Dieciséte expertos en política internacional y desarme explican y recorren el mundo de los conflictos, ofreciendo explicaciones y alternativas.

Coordinación: Mariano Aguirre. Incluye, entre los autores, a Nicolau Barceló, Vicenç Fisas, María Muñoz, Alberto Piris y Xavier Rius.



LA SITUACION EN EL MUNDO, 1992

Un informe del Worldwatch Institute sobre desarrollo y medio ambiente
Lester R. Brown y otros

- * Pérdida de biodiversidad
- * Empleo y medio ambiente
- * Después de la cumbre de Río
- * Erosión y desertificación en España
- * Revolución Ecológica
- * Residuos nucleares
- * Nuevas ciudades

SOLICITE SUS EJEMPLARES AHORA

Nombre _____

Dirección _____

Población _____ C.P. _____ Provincia _____

Solicito los siguientes libros:

— ejemplares del ANUARIO DEL CIP, 1991 - 1992 (2.500 ptas.)

— ejemplares de LA SITUACION EN EL MUNDO, 1992 (2.200 ptas.)

Forma de pago (señalar): Cheque, Giro, Contra Reembolso

A nombre de FUHEM

C/ Alcalá, 119, 4º Izda. - Tel. (91) 435 00 94 - Fax (91) 577 95 50 - 28009 MADRID

REPLICA AL BOSTON STUDY GROUP

Marcello Cini

Mi ponencia en el congreso de Perugia de Junio de 1990, titulada «Ciencia y Sociedad Sustentable» y la crítica formulada por el *Boston Study Group* son, creo, perfectos ejemplos de una confrontación entre partidarios de los dos «paradigmas inconmensurables» kuhnianos. Me explico. Al final del artículo, el *Boston Study Group* dice que «no necesitamos más declaraciones genéricas sobre las resonancias entre las investigaciones científicas y el ambiente social sino más bien una presentación en detalle de las articulaciones exactas entre los dos».

Esta conclusión me resulta extraña. De hecho, durante muchos años mis esfuerzos se han dirigido a avanzar respecto a la fácil repetición de «declaraciones genéricas sobre la resonancia entre las investigaciones científicas y el ambiente social». El objetivo de mi trabajo epistemológico ha sido dar un cuadro razonable de cómo «las articulaciones entre los dos» funcionan en la práctica¹. Estos esfuerzos y este cuadro, que mi artículo intentó presentar a la audiencia en Perugia, no han sido criticados por el *Boston Group*: sus autores simplemente los han ignorado. La razón es simple. Miran la realidad con ojos diferentes a los míos; tienen en sus mentes esquemas diferentes para interpretar la realidad y se hacen preguntas diferentes. Voy a ilustrar estas afirmaciones.

El punto central de mi argumento es el

reconocimiento de que «en el interior del discurso científico, que se presenta bajo la forma de un complejo integrado hay, por una parte, el lenguaje técnico formal utilizado en un contexto histórico determinado, en una fase determinada del desarrollo de la ciencia, que representa el patrimonio de los conocimientos adquiridos por los expertos de una disciplina dada, y por otra parte el conjunto de las proposiciones que expresan juicios sobre la complejidad, la validez, la coherencia interna y la verdad del lenguaje formal en cuestión, sobre los límites de su campo fenomenológico, y sobre su utilidad práctica, su coherencia respecto a las tradiciones culturales, su adecuación a las expectativas sociales, etc.»

Esta distinción entre el primer nivel «paradigmático» y el segundo nivel «programático» es la clave esencial de mi explicación. La razón es que para mí el impacto de factores de origen social en la producción de conocimiento científico no es inmediata y directa sino que es filtrada y moldeada por una estructura (el grupo de científicos socialmente reconocidos como miembros activos de la «comunidad científica» en una disciplina dada) que proporciona un eslabón «flojo» que conecta ambos niveles.

Esta hipótesis tiene algunas consecuencias, discutidas en la segunda parte de mi discurso, a las que volveré más tarde, y que

¹ M. Cini, «Continuity and Discontinuity in the Definition of a Disciplinary Field» en K. Gavroglu, et al., eds. *Imre Lakatos and the Theories of the Growth*

of Knowledge (Dordrecht, Boston: Kluwer, 1989), p. 83.

se apoyan en el análisis de los cambios que han caracterizado el panorama de las ciencias en los últimos treinta años. Estos cambios no se limitan solo al surgimiento de la teoría del caos, sino que generalmente se refieren a los cambios paradigmáticos que recientemente se han asentado en muchas disciplinas con el abandono de la prioridad epistemológica de la simplicidad, el orden y la regularidad. Son interesantes no sólo por su posible influencia cultural fuera del dominio de las ciencias, sino también porque aportan luz sobre la naturaleza de ese «eslabón de enlace». Esto para mí es esencial porque si no entendemos la naturaleza de este elemento central no podemos entender la manera en que los factores sociales pesan sobre el conocimiento científico.

Mi preocupación se vuelve irrelevante si se miran las cosas desde otro punto de vista. El *Boston Study Group* postula una dura y directa unión entre sociedad y ciencia. Esta afirmación parece evidente en todo el texto. La sugerencia que mi «explicación debería analizar las funciones de la ciencia en una sociedad clasista y patriarcal, un trabajo crucial para explicar los nuevos cambios paradigmáticos que se están desarrollando ahora en la ciencia occidental» revela la hipótesis que las funciones sociales de la ciencia *determinan* su desarrollo. La serie de preguntas al final de su crítica insisten en lo mismo.

Está claro que lo que preguntan es «cómo» están conectados los intereses capitalistas, las representaciones ideológicas, las relaciones sociales opresoras, y no se preguntan si realmente lo están y hasta qué punto.

Este determinismo social nunca me ha convencido, ni siquiera cuando yo mismo me consideraba marxista. Ya hace ocho años, en un artículo escrito en el centenario de la muerte de Marx², discutía las razones de mi discrepancia. «Podemos estar convencidos de que Marx», escribía, «consideraba válida para las ciencias sociales una imagen de la ciencia concebida, de acuerdo con la concepción dominante de las ciencias

naturales, como un proceso para descubrir las leyes objetivas y necesarias que gobiernan y determinan el perpetuo cambio de la realidad». Sin embargo, en cien años, han quedado arrinconados dos aspectos particularmente señalados de este programa científico. «El primero», continuó, «consiste en la identificación de la cientificidad con la necesidad (determinismo) y el consiguiente rechazo de la ciudadanía científica a factores causales o a la suerte». El segundo «deriva de su creencia de que el análisis que identifica correctamente las relaciones entre los grupos y las clases sociales en condiciones de auto-perpetuación del sistema capitalista también puede producir las leyes que gobiernan las transformaciones radicales de estas relaciones y el nacimiento de un nuevo sistema». Ambos aspectos son falaces. Ni el momento, ni el lugar, ni la dirección de una transformación social profunda son producto de una ley necesaria. Estoy completamente de acuerdo en esta cuestión con Gregory Bateson que escribe:

En la teoría de la historia, la filosofía marxista sostiene que los grandes hombres que han sido el núcleo histórico de un profundo cambio o intervención social son, de alguna manera, irrelevantes en los cambios que han provocado. No tiene sentido, creo, decir que no importa qué personas individuales fueron el núcleo del cambio. Es precisamente esto lo que hace a la historia impredecible en el futuro. El error marxista es una simple equivocación en el discurso lógico, una confusión del individuo con la clase³.

Por tanto, mis hipótesis iniciales son diferentes de las del *Boston Group*. Tomemos, por ejemplo, las respuestas sugeridas a la pregunta «¿Qué fuerzas trabajan en la «comunidad» que crea cambios paradigmáticos en el pensamiento científico?» ¿Se trata del «difundido pesimismo social y la crisis del 'orden público' y la autoridad?» O es un «reflejo de la aparente 'anarquía

² M. Cini, «Lo scienziato Carlo Marx» en AA.VV., *Marx, un secolo*, Roma, Editori Riuniti, 1983, p.53.

³ G. Bateson, *Mind and Nature*, Londres, Wildwood House, 1979, p.43.

del mercado'?)» O es una «reacción de la crisis del proyecto de la Ilustración, en el que el capitalismo internacional no ha creado las condiciones materiales para 'dominar' las fuerzas o las escaseces naturales»

Mi respuesta es que no tiene sentido escoger una u otra, porque no hay una conexión directa entre ninguna de estas hipotéticas «causas» y los «efectos» observados en el pensamiento científico. Todas estas «fuerzas» están presentes en la sociedad, y bien puede ocurrir que una tenga más influencia en el nivel «programático» de algunas disciplinas particulares que otras (el ejemplo de la ciencia eugenésica puede ser correcto). Ninguna de las fuerzas es suficiente para «explicar» por qué, setenta años después el trabajo de Poincaré, el caos determinista ha sido redescubierto en campos tan alejados entre sí como la astronomía y la meteorología, o como la fisiología y la ecología. O por qué repentinamente, después de siglos de ciencia basada en los postulados de la continuidad de la naturaleza y el mito de su simplicidad fundamental, la estructura fractal es usada para describir tanto los pulmones como las galaxias, y por qué las estructuras complejas como los cristales de Spin, dan modelos tanto para las redes neuronales como para el proceso evolutivo. La cuestión es que estas «fuerzas» y otras (la extraordinaria difusión de las computadoras ciertamente es una de ellas) han contribuido a crear una idea cultural difusa de que la mayoría de los acontecimientos ocurridos en la naturaleza y en la sociedad son impredecibles y aleatorios.

Estas ideas se han convertido en parte del nivel «programático» de muchas disciplinas diferentes (los científicos ya no creen, como creía Einstein, que «Dios no juega a los dados»). Estas se han usado como criterio de selección para los conceptos formales y los algoritmos adoptados en los procesos de construcción del nivel «paradigmático». Por tanto la reconstrucción de una conexión causal directa entre una «fuerza específica política, económica y/o social del capitalismo internacional» y cualquiera de las rupturas epistemológicas que han ocurrido en la ciencia sería, en mi opinión, arbitraria y engañosa. Después de abandonar la linealidad y el determinismo como pre-

misas para la comprensión de la evolución dinámica de todos los sistemas físicos, me parece ingenuo adoptar estos conceptos como instrumentos útiles para el análisis de los fenómenos sociales.

Resumiendo, bajo mi punto de vista, las diferentes comunidades disciplinarias, que tienen la tarea social de producir «conocimiento científico», son relativamente autónomas del tejido social (que obviamente no es homogéneo) en el cual están inmersas, porque los «mensajes» de los sujetos, instituciones y poderes que forman la «sociedad», son filtrados por una barrera (la estructura institucional de cada disciplina) que «traduce» la demanda, la necesidad, los intereses contenidos en este mensaje a un nuevo «lenguaje», el lenguaje del nivel «programático» de la disciplina, que es el único capaz de introducir un cambio en la producción del nuevo saber. Sin esta traducción el éxito de una acción directa sobre los científicos (solos o en comunidad) de parte de los sujetos sociales son objetivos particulares, resulta un fracaso. Un ejemplo es el asunto Lyssenko, otro las luchas de los trabajadores italianos al final de los años sesenta y al inicio de los setenta intentando que naciera el nuevo acercamiento científico en el campo de la organización del trabajo y de la protección de la salud en el proceso productivo.

El mismo tipo de razonamiento se aplica al proceso inverso, el efecto del cambio científico en la evolución de la sociedad. El *Boston Study Group* hace dos preguntas: «¿Cuál es la influencia de estos cambios científicos sobre toda la sociedad? ¿Servirá para liberar o para aprisionar a los científicos y/o a la comunidad?». De nuevo estoy perplejo porque no entiendo de lo que hablan. La primera cuestión es muy general y necesita especificación. Pero si la segunda intenta aclarar la cuestión, se equivoca completamente. De hecho, creo que no hay respuesta para esto, porque tampoco en este caso existe una conexión entre el cambio científico y el destino de los científicos.

Por otro lado, en mi trabajo no caben preguntas tan mal formuladas como éstas, aunque sí que es posible encontrar los instrumentos para resolver los problemas urgentes y prácticos, como la inadecuación

del código profesional de científicos fundado en la Mertoniana «ética de la ciencia», cuando la acción de los científicos como consultores en cuestiones que envuelven las relaciones entre ética y ciencia; o, más generalmente, cuando debe ser garantizado un «balance correcto entre la necesidad de una autonomía relativa de la esfera de la investigación y la necesidad de un control social de sus direcciones y consecuencias». Ya he discutido esto largamente antes, y no necesito repetirme aquí.

Aún menos entiendo el sentido de la afirmación que sigue inmediatamente: «Hasta ahora, la evidencia de que tal cambio paradigmático está alterando profundamente la sociedad parece sospechosa (al menos en la forma en que Cini lo presenta). La ciencia (como la sociedad) no es una entidad homogénea». Me parece que de nuevo la incommensurabilidad de nuestros respectivos paradigmas ha llevado a una completa incompreensión de mis palabras.

De hecho, lejos de dibujar una conexión esquemática (y ¿optimista?) entre los cambios paradigmáticos en la ciencia y las alteraciones profundas en la sociedad, me interesa señalar que el proceso de formación de una nueva cultura «no puede desarrollarse sin un gran esfuerzo de socialización de los problemas abiertos por los resultados de las disciplinas de vanguardia, sin la difusión de una conciencia crítica de la nueva temática, y sobre todo sin la movilización activa de grupos, sectores sociales y sujetos colectivos interesados por conseguir objetivos concretos en el campo

de la defensa de la naturaleza, de la protección de la salud y de la mejora de la calidad de vida».

He dedicado casi un tercio de mi discurso a la discusión de los obstáculos que surgen en el desarrollo de una nueva cultura «capaz de producir un cambio real en las tendencias desintegradoras del actual modelo de crecimiento». La dificultad es que detrás de la cultura dominante del «mecanicismo», fundada en el éxito de hace doscientos años de «la producción de mercancías por medio de mercancías» y en el «objetivo de crecimiento ilimitado de capital, que es el motor de la supervivencia y el desarrollo del sistema social», no está sólo la fuerza de las ideas, sino más bien la poderosa fuerza de las instituciones sociales y los intereses económicos. Por otro lado «la incipiente cultura alternativa es, a su vez, débil en el plano teórico y en el real».

En otras palabras, estoy convencido que una nueva cultura sólo puede ser el resultado de los conflictos sociales que, movilizanddo grandes masas de hombres y mujeres, lleve a un reajuste del equilibrio de fuerzas y a un cambio de los valores y objetivos sociales. Un cambio que inevitablemente debe implicar una «posición crítica con respecto al mecanismo de reducir a mercancía cada bien material e inmaterial que regula el desarrollo del sistema social».

Espero que esta réplica haya clarificado mi punto de vista. Si ha servido para reducir, al menos en parte, la diferencia entre los dos «paradigmas» diferentes es una cuestión abierta.

¿Compraría un listín de direcciones y teléfonos?

¡¡ESTE SÍ!! porque las Páginas Verdes son la guía alternativa que todos esperábamos. Más de 10.000 direcciones en 18 capítulos.

Alimentos ecológicos, edificios ecológicos, herbolarios, restaurantes, habitación y casas de reposo, reciclado, restaurantes, ferias alternativas, conciencia natural, arquitectura y agricultura ecológicas, escuelas libres, centros de yoga y crecimiento personal, parto natural, organizaciones de consumidores, de pacifistas, de ecologistas, de protectores de los animales... Grupos que ayudan al Tercer Mundo o trabajan en la defensa de los derechos humanos, feministas, editores locales o de conciencia, colectivos heterosexuales, playas ecológicas, radio libre, educación alternativa...

Edición por DIFUSIÓN, P. Claret, 371. Barcelona 08031. 410 páginas. 21-22,5 cm. PVP. 1.250 pts.



GESTION DE RIESGOS ECOLOGICOS Y LA NOCION DE CIENCIA POSTNORMAL

ENTREVISTA A SILVIO FUNTOWICZ

El análisis de riesgos implica incertidumbres de muchos tipos que no pueden ser controladas prácticamente. El intentar resolver estos problemas con modelos matemáticos o simulaciones de ordenador está condenado al fracaso ya que hay incertidumbres irradicables en un contexto social cargado de valoraciones. El análisis de los riesgos debe considerar tanto las incertidumbres de hecho como los aspectos valorativos. La ciencia normal en el sentido de Kuhn, resuelve efectivamente los problemas en que esas dos dimensiones son pequeñas, mientras que la consultoría profesional trata problemas para los cuales una dimensión es importante. Silvio Funtowicz (quien trabaja con J. R. Ravetz) ha estudiado casos en que ambas dimensiones son importantes tal como ocurre en muchas cuestiones de ecología global (el efecto invernadero) o de ecología local (el riesgo de una central nuclear concreta o la producción de dioxinas de una planta incineradora). En estos casos entramos en el campo de la «ciencia post-normal». Silvio Funtowicz, matemático y filósofo, fue profesor en Buenos Aires, y posteriormente en la Universidad de Leeds. Actualmente es un experto contratado por el Centro de Investigación de la Comunidad Europea en Ispra (Italia) en el Institute for Systems Engineering and Informatics. La presente entrevista se realizó durante su estancia en Barcelona en enero de 1992.

P: ¿Qué es y qué significa la incertidumbre en la ciencia?

R: Podríamos decir que existen tres tipos

de incertidumbre: técnica, metodológica y epistemológica. Los expertos en las distintas disciplinas usan distintos nombres, y es una selva de terminología, pero esencialmente estos tres sirven. Incertidumbre técnica es cuando se trata solamente de una manipulación de ciertos símbolos estadísticos, y esencialmente la ciencia normal, en el sentido de Kuhn, tiende a reducir toda la incertidumbre a una incertidumbre de carácter técnico. La incertidumbre metodológica es aquella en la que se introducen aspectos de valor y después se trabaja técnicamente. Por ejemplo, decidir a qué nivel se van a usar los intervalos de confianza en estadística, lo cual no es más que una cuestión de costo del error. Existe una diferencia fundamental entre la tradición anglosajona y la de derecho romano sobre quién tiene que probar qué... Esta es una decisión sobre lo que llamamos incertidumbre metodológica, una vez que se toma la decisión de quién tiene que probar qué, a qué nivel de confianza estadística se trabaja. En tercer lugar está la incertidumbre irreducible de Knight, Shackle o Georgescu-Roegen que es esencialmente ignorancia: pensamos que las cosas son así, pero pueden ser completamente diferentes. El mundo fue mucho tiempo ptolomeico y ahora pensamos que estaban equivocados, eso es ignorancia, la posibilidad que el modelo no sea en absoluto un reflejo de lo que está pasando, un pedazo de esa realidad que estamos tratando de analizar.

P: ¿Existe pues lo que podríamos llamar una incertidumbre intrínseca: hay una in-

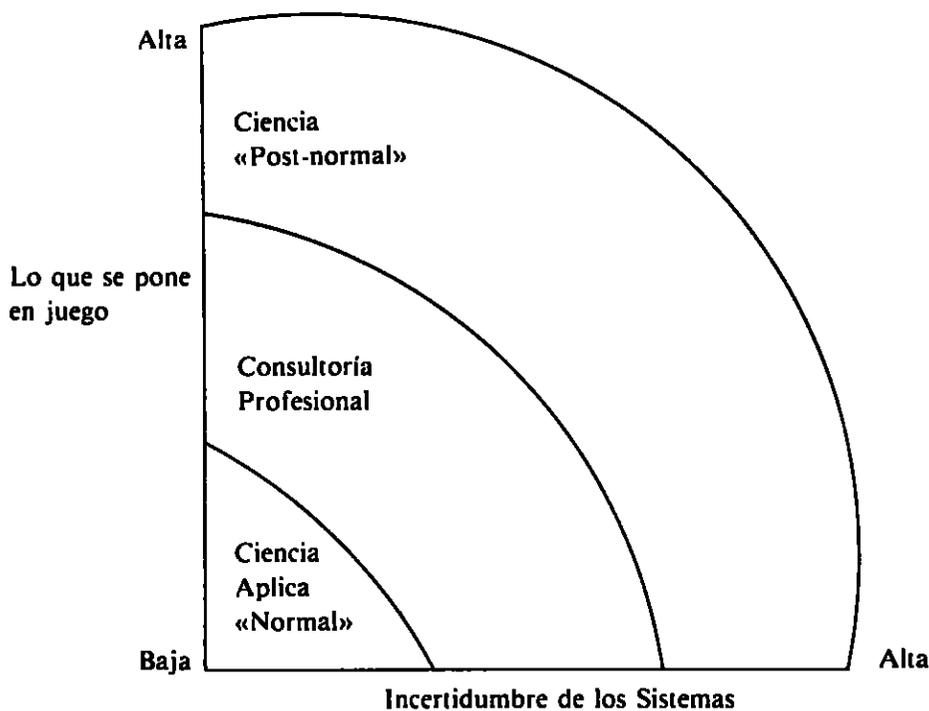


Figura 1: TRES TIPOS DE CIENCIA

certidumbre que se tiene que aceptar y porque es irreducible?

R: El objetivo de la ciencia galileana y cartesiana es conquistar la ignorancia y eliminar la incertidumbre, pero ahora han visto que no pueden cumplir con sus funciones. Creo que conocimiento e ignorancia son partes de lo mismo, y la idea de eliminar la ignorancia es una ilusión, y por lo tanto tenemos que intentar ver cómo podemos hacer que esta ignorancia sea útil. Una vez que se acepta que hay una ignorancia que no es reducible, que es permanente, lo otro es simplemente una clasificación, se puede ver que es útil distinguir distintos tipos de ignorancia, existen niveles de ignorancia. Yo puedo decir que existe el idioma chino sin conocerlo, pero existen cosas inimaginables, impensables. Estoy de acuerdo con la existencia de esta incertidumbre no reducible, pero dentro de ella caben distinciones.

P: Volviendo a los tres tipos o niveles de incertidumbre definidos inicialmente, ¿cuál es la importancia de éstos para las decisiones?

R: Estos tres niveles son fundamentales. Me serviré de un diagrama heurístico que aunque no prueba nada, me sirve para explicar una idea (Figura 1). En el diagrama vemos que hay unas incertidumbres del sistema a estudiar y analizar, y lo que en inglés he llamado *decision stakes*, que podríamos traducir como «lo que se apuesta en el juego». Estos son los dos ejes, uno representa la incertidumbre del sistema, otro representa cuánto está en juego. Si los consideramos en sus niveles alto y bajo, esto divide al plano en tres regiones. Cuando ambos son bajos estamos en el área de la ciencia normal aplicada, lo que Kuhn definió como una actividad de *puzzle solving*, es la tarea habitual de las ciencias, el área donde todo puede ser resuelto. De ahí la de-

finición de ciencia como el arte de lo soluble, de lo que se puede resolver, o el uso de Kuhn de la idea de «puzzle»: un rompecabezas siempre tiene solución. Pero cuando alguna de las dos dimensiones empieza a crecer estamos en una situación diversa. Estamos en el nivel que yo ilustraría como el nivel de las profesiones, de la medicina, la ingeniería, la arquitectura, donde claramente continúa habiendo un elemento de ciencia aplicada normal, pero no hay una solución única, ésta tiene que ser negociada con el cliente. Es cuando un arquitecto tiene que preguntarle al cliente, «¿cuánto está dispuesto a pagar por la casa?» y según la respuesta existen diversas soluciones en las cuales existe claramente una responsabilidad social e incluso penal para la profesión. Esta responsabilidad los que se dedican a la ciencia en la torre de marfil de las universidades no la han sentido. En general estas profesiones están organizadas en colegios profesionales con una vinculación determinada con el Estado. En el tercer nivel las incertidumbres del sistema son muy elevadas, y lo que está en juego también lo es. Es el caso de problemas de carácter global, complejo, ambiental, tecnológico. Aunque debamos tener en cuenta la ciencia aplicada, ésta no es suficiente para el abordaje de este tipo de problemas: la química atmosférica sigue siendo importante para la resolución de problemas de cambio climático global, pero no basta. Todas las actividades que se sitúan en esta parte del diagrama las llamamos ciencia post-normal, también la hablamos llamado «ciencia de segundo orden», pero parece que el calificativo «post-normal» es más sugerente.

P: En uno de tus ejes sitúas una apuesta, pero ésta ¿de quién es, nos concierne a todos? Por ejemplo, ¿cuál es la apuesta de aquellos que, como por ejemplo los que aún no han nacido, no pueden expresar su opinión? ¿Podemos decir en realidad que hacen una apuesta?

R: Esta idea de apuesta es importante. En inglés existe la palabra *stake holder* en relación a todos aquellos que hacen una apuesta, que tienen un interés legítimo en la cuestión. Este es un concepto muy importante y una revolución en la política de la tecnología: reconocer que existen diversos

actores en este proceso y que todos ellos hacen una apuesta. Todo esto nos permite una cierta aproximación al problema de la decisión. Por ejemplo, el acrónimo *nimby* que significa *not in my backyard* (no en mi patio trasero), y se refiere a aquellos que no se oponen sistemáticamente, por ejemplo a que se ponga una incineradora de residuos, siempre que no sea cerca de su casa, porque haría bajar el valor de la propiedad, y podría traer problemas. Ellos hacen una cierta apuesta, pero otros pueden tener otro interés, al pasar de *nimby* a *niaby* (*not in anyone's backyard*). Todos hacemos una cierta apuesta, por ejemplo el tratar de conservar esta tierra habitable, para nosotros, para las futuras generaciones, para las otras especies en la mejor manera posible. La duda en estos momentos es si las futuras generaciones también tienen un interés y por tanto alguna apuesta en el juego, si también son *stake holders*. En estos momentos existen problemas de carácter jurídico-legal acerca de esas futuras generaciones. En Norteamérica, donde todo termina en los tribunales, existen abogados que quieren ser representantes de las futuras generaciones: una idea que también crea interesantes problemas de carácter ético. Por otro lado, ¿podemos adjudicar un valor ético no ya a las futuras generaciones humanas, sino también a la naturaleza no humana? Estos son problemas muy interesantes que significan una revolución total en nuestra concepción del mundo y de las cosas. En nuestro diagrama no pretendemos medir en unidades concretas la intensidad de lo que se pone en juego sino simplemente señalar que hay decisiones más importantes que otras, con más intereses en juego, con actores sociales diversos, incluso inesperados.

P: ¿Por qué este calificativo de «ciencia post-normal»?

R: Comencemos con un ejemplo, la cosmología, que es postnormal porque la incertidumbre es muy elevada a pesar de que la puesta en juego es baja. No se ha decidido quién es un experto en cosmología, por lo tanto no se le puede cerrar la puerta a nadie, los que vienen de la física, de la astrofísica, los teólogos y otros que quieren tener competencia en cosmología. No existe la cosmología como ciencia normal en el sen-

tido kuhniano, no existe como profesión reconocida, por el momento nadie la ha hecho su pedazo de terreno. Yo llamo a esto ciencia post-normal. La llamo postnormal por tres razones. La primera para relacionarla mentalmente con la idea de ciencia normal de Kuhn, la segunda para distinguirla de la idea de postmoderno, que es otra cosa, y en tercer lugar porque el nombre que me hubiera gustado usar, trasciencia, más allá de la ciencia, ya tiene un uso para problemas que pueden expresarse científicamente pero que no pueden resolverse científicamente.

P: La ciencia post-normal ¿sólo se da cuando hay una incertidumbre alta?

R: La idea de certidumbre da lugar a muchos equívocos, como por ejemplo en la expresión «falsa certidumbre». Esta condición puede ser el resultado de un estado de ignorancia-de-la-ignorancia. Así, por ejemplo, por mucho tiempo se creyó que controlar la seguridad (*safety*) de los medicamentos era un simple trabajo técnico en el que era adecuado aplicar la metodología de la ciencia aplicada. Ahora somos conscientes de la existencia de efectos colaterales, sutiles y que tardan mucho tiempo en manifestarse, debidos a la dosis, al uso, a los factores individuales y al estilo de vida. En el reconocimiento de efectos colaterales nocivos también entran en juego los intereses de diversos grupos: pacientes, médicos, industria farmacéutica, etc. Por lo tanto, establecer la seguridad de los medicamentos es en muchos casos una actividad de ciencia post-normal, sobre todo la de aquellos que alcanzan gran repercusión a través de la prensa.

P: Pero si existe esta ciencia a la que llamas post-normal, los científicos que tradicionalmente se han encargado de la ciencia, como la hemos entendido hasta ahora, ya no pueden tener el mismo papel. ¿Quién o quiénes son los encargados de la ciencia post-normal?

R: Si reconocemos que existen diversos *stake holders*, diversos interesados, si reconocemos que no existen los expertos únicos en el tema, si reconocemos que existen diversas perspectivas legítimas, claramente la ciencia que se utiliza para resolver estas cuestiones requiere lo que llamamos una

comunidad extendida de pares. Los que se ocupan tradicionalmente de juzgar la calidad de un trabajo científico son los pares. Existe una comunidad de pares que entiende del tema y que decide si un artículo puede ser publicado en la revista científica del ramo correspondiente, si se concede la subvención solicitada para la investigación. No entro en como funciona, simplemente digo que eso existe. En estos momentos con respecto a diversos problemas ecológicos no tenemos una comunidad definida así, sino que tenemos diversas comunidades, no existe la autoridad o el dominio de una técnica específica, sino comunidades *extendidas* de pares. Esta es la base de la ciencia post-normal. Estas son cosas que existen en nuestra realidad cotidiana: por ejemplo cuando los activistas ecológicos intervienen en televisión en debates sobre el efecto invernadero, energía nuclear sí o no, ... se les da el status de *stake holders*, o de representantes. En cambio cuando se habla de economía, aunque también hay economistas aficionados, y arbitristas, nunca les invitan a la televisión a debatir con economistas profesionales, porque el colegio de profesionales diría que son unos intrusos. Hemos pasado de una epistemología de carácter social, donde la verdad era aceptada por una comunidad restringida de expertos, a una epistemología de carácter político, donde todos los actores sociales interesados tienen algo importante que decir sobre el producto.

P: Pero esto ¿no equivale a decir aun más que Feyerabend que la astrología vale lo mismo que la astronomía? ¿Vuestra filosofía de la ciencia es irracionalista?

R: Feyerabend tiene una posición dadaista muy diferente de la nuestra. La gran repercusión de las ideas de Feyerabend se debe a la simpleza de su estructura conceptual. La desilusión frente al ingenuo ideal de la verdad necesaria le lleva a postular la arbitrariedad absoluta. Hemos tratado de evitar las trampas del irracionalismo y el relativismo a través del uso del concepto de «calidad» de la ciencia. Es una idea sistémica, pragmática y compleja que comprende aspectos objetivos, inter-subjetivos y subjetivos, y procesos técnicos y sociales. A través del análisis de la interacción dialéctica

del conocimiento con la ignorancia, podemos formular propuestas constructivas (como el diagrama). Estas aspiran a la síntesis de la contradicción y no a la destrucción de uno de sus polos.

P: En cualquier ciencia aplicada la ética también está por medio. Lo que nos atañe en la vida (el devenir tecnológico, la transformación de la sociedad, la importancia de la televisión, el efecto invernadero) implica decisiones éticas. ¿Cómo fundamentamos esta ética?

R: El elemento ético es un elemento básico, más en la ciencia post-normal que en la ciencia aplicada normal. Por ejemplo, no hay que ser un experto en biología molecular para tener una posición sobre cuestiones de ingeniería genética que tienen que ver con la vida, la muerte, el sexo, la reproducción, ... no son sólo un problema científico, sino que crean problemas de carácter ético, en los cuales todos somos expertos. Hoy existen innumerables reuniones, revistas, conferencias sobre ética generadas por el problema tecnológico y ambiental. ¿A dónde va a conducir esto? No lo sé. Supongamos que podemos hacer algo al respecto, a lo mejor es tarde, pero si aceptamos que es tarde no tenemos nada que hacer, por lo tanto personalmente tomo una actitud de carácter ético y creo que se pueden hacer cosas al respecto.

P: Es verdad que hay una serie de cosas que la ciencia no puede predecir, pero, a pesar de la incertidumbre, hay situaciones que sólo son complicadas, más que inciertas y se pueden solucionar.

R: Es un punto interesante. Me gustaría destacar el uso político de la incertidumbre, porque de un tiempo a esta parte, todos juegan al juego de la incertidumbre. Margaret Thatcher jugaba a la incertidumbre, decía: los científicos no saben qué decir, por lo tanto no hacemos nada. Para la gente de Greenpeace, por otro lado, la incertidumbre casi no existe. Lo que yo propongo es una cosa distinta: el uso de la incertidumbre, y reconocer que la incertidumbre puede ser objeto de manipulación política.

P: Una de las acusaciones que se hace al ecologismo es la falta de confianza en la inteligencia humana, ésta será capaz de resolver estas incertidumbres, que son momen-

táneas. En un terreno filosófico ¿hasta qué punto esta complejidad de lo real supera las posibilidades de la inteligencia humana? Es decir, ¿hay un problema de límites a la inteligencia humana, incluso colectivamente hablando?

R: Puede ser una cuestión de estilo. Hay gente, optimista tecnológica, que cree que es cierto que se crean problemas, pero también creen que siempre existe la capacidad de inteligencia de resolverlos con más tecnología. Un ejemplo es el economista Nordhaus, quien dice que el efecto invernadero a lo mejor es bueno, y que si llega a ser malo podemos arrojar partículas a la estratosfera y hacer ingeniería climática para combatirlo. Este economista prefiere la incertidumbre tecnológica a la posibilidad de hacer algo que afecte en la política económica, de la cual conoce algo más que de la ingeniería climática. Puede ser que la decisión colectiva sobre el efecto invernadero sea que continuemos así porque no podemos pagar un cambio económico, y las futuras generaciones ya sabrán resolver los problemas técnicos como los hemos resuelto nosotros. También es posible que los que hablan de la hipótesis Gaia tengan razón, y la Tierra no se preocupe de la existencia de una civilización humana. Existen otras alternativas como proponer que existe un dios ecológico, etc. Todo es posible, desde la solución mega-tecnológica a la existencia de la divinidad ecológica. La cuestión es cómo las evaluamos como alternativas estratégicas y políticas. Nuestro primer principio es la precaución. Por eso descartamos el optimismo de los que postulan soluciones basadas únicamente en la tecnología o la fe. Un segundo principio se refiere a la humanidad. Por eso no aceptamos escenarios apocalípticos a priori. En medio de la gran incertidumbre y perspectivas graves, creo que somos llamados a hacer lo posible, y de esta manera poder vivir una existencia verdaderamente humana. Estos son los principios éticos de la ciencia post-normal.

P: El ecofeminismo se ha distinguido por su crítica de la tecnología, incluso de la ciencia. Basta pensar en Vandana Shiva. ¿Qué piensas tu?

R: El problema de todas estas posiciones

es establecer dónde y cuándo era la edad de la sabiduría y la pureza. Sabemos que también los nobles indígenas de América y Australia modificaban el ambiente natural para peor, y creo que no debemos sentir una impureza de principio en nosotros. Es claro que nuestro poder destructivo es mayor, y por eso la necesidad de ser más conscientes éticamente y científicamente. Como una forma de concienciación, a través de la presentación de una legítima perspectiva, el ecofeminismo, junto con otros movimientos similares, representa una fuerza progresista.

P: ¿Cómo encaja la discusión actual sobre la agroecología campesina espontánea, el conocimiento tecnológico indígena, la etnobotánica con vuestra idea de la ciencia post-normal? La agronomía occidental durante mucho tiempo las ha despreciado, ahora las recupera, pero no ha habido un diálogo de igual a igual. La comunidad de expertos tal vez se amplía pero continúa excluyendo a los campesinos e indígenas del sur, ¿no te parece?

R: La historia de la destrucción de la agricultura y el ambiente en muchos países en vías de desarrollo por parte de bien intencionados expertos con apoyo de las Naciones Unidas es un fuerte argumento en favor de la ciencia post-normal. Es interesante notar que, en este campo como en muchos otros, la arrogancia de los expertos está disminuyendo a medida que aumenta la conciencia de la propia ignorancia. En forma creciente los expertos deben reconocer la «racionalidad científica» de las prácticas agroecológicas a las que te refieres. Desgraciadamente, gobiernos y terratenientes continúan privilegiando el «agrobusiness» de las multinacionales contra los intereses del ambiente y la ciencia campesina.

P: Esta idea de la ciencia post-normal puede servir para reconciliar en la esfera intelectual el radicalismo «rojo» (muy dado a la adoración de la ciencia y la tecnología) con el radicalismo «verde», que es más naturalista y «holístico», ¿no te parece?

R: La ciencia post-normal es el resultado del reconocimiento de una nueva contradicción fundamental en nuestra civilización: el destructivo impacto en el ambiente natural por parte de la presente cultura tecnológica. Esta contradicción absorberá y transformará todas las otras contradicciones existentes. La ideología científica fue el resultado de la lucha contra la Iglesia como la institución social dominante. A medida que esta lucha pierde importancia (a pesar que aún continúa en muchas partes) la ideología científica pierde vitalidad y es comprometida. Por otra parte, la ideología anti-científica tiene su origen en la protesta por parte de gente que posee una cierta sensibilidad especial con respecto a algunos problemas, pero que pertenece a una clase que se ha beneficiado enormemente de los beneficios materiales de la ciencia. Con la ciencia post-normal se disuelve la tensión entre ingenua adoración y simple rechazo de la ciencia. En el contexto de la nueva contradicción fundamental, los dos tipos de radicalismo, el Rojo y el Verde, deberán transformarse si desean contribuir positivamente.

P: La idea de ciencia post-normal implica una comunidad extendida de pares, has dicho, es decir una discusión en un plano de igualdad de los problemas tecnológicos o ecológicos que abarca a personas que no son expertas científicas. ¿Podríamos hablar pues, no ya de ciencia para el pueblo sino de ciencia con el pueblo?

R: «Ciencia con el pueblo» es una expresión que adopto sin reservas. La ciencia post-normal no pretende una cruzada o una revolución cultural en la cual la *expertise* es denunciada y abolida. Tampoco reconoce un idealizado «pueblo», fuente de toda la bondad y la sabiduría. En un estilo clásico debemos entender que los intereses reales de la gente son la raíz de los procesos históricos. «Ciencia con el pueblo» expresa apropiadamente una concepción no utópica de lo posible en una época en la cual no se ha resuelto aún la contradicción entre trabajo manual y trabajo intelectual.

CULTURA DEMOCRATICA, GESTION AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE EN AMERICA LATINA*

Enrique Leff

CRISIS GLOBAL Y DEGRADACION AMBIENTAL

En el horizonte del fin de siglo, en la reconfiguración de las fuerzas políticas en un mundo marcado por la desigualdad social, el empobrecimiento de las mayorías y la degradación ambiental a escala planetaria, la democracia aparece como el proyecto civilizatorio más ambicioso de la humanidad. Desde las raíces de la Tierra y las bases de la sociedad surge el reclamo popular por participar en la toma de decisiones y en la gestión directa de sus condiciones de existencia.

El fin de la década de los ochenta marcó un punto de inflexión en la historia: el ocaso de las revoluciones sociales, el *impasse* de la vía socialista hacia la igualdad social y el crecimiento económico; el cuestionamiento de la gestión económica del Estado; el derrocamiento de regímenes dictatoriales en América Latina; nuevas insurgencias étnicas y nacionalistas. El neoliberalismo económico, la libre competencia en la esfera política y la transparencia de los procesos electorales aparecen hoy como el modelo paradigmático de la transición democrática en la configuración del «nuevo orden internacional».

El desarrollo progresivo de las fuerzas

productivas (y destructivas) guiado por el objetivo de maximizar las ganancias en las economías capitalistas y los excedentes en las economías socialistas, ha generado, junto con el incremento de la producción y el consumo, una destrucción sin precedentes de la base de recursos de la humanidad, así como desequilibrios ecológicos de escala planetaria y procesos de degradación ambiental que amenazan el desarrollo sustentable, equitativo y sostenido en la comunidad de naciones.

En su historia reciente, América Latina se ha enfrentado a las adversidades de catástrofes naturales y regímenes no democráticos. Sus costas y tierras han sido azotadas por sismos, huracanes e inundaciones, y el continente entero fue cubierto por las mareas del mercado mundial, hundándose en una deuda impagable. Esta crisis financiera acentúa la presión sobre los recursos naturales de la región y los procesos de destrucción ambiental generados durante los años anteriores de auge económico, a consecuencia de las políticas agrarias, industriales y urbanas implementadas en un contexto de dependencia científica, tecnológica y económica.

Esta crisis ambiental, ocasionada por una racionalidad económica *antinatura* y de corto plazo, vinculada a los patrones de

* Este ensayo es una versión actualizada de la ponencia presentada por el autor en la Conferencia Internacional «Cultura Democrática y Desarrollo: Hacia el Tercer Milenio en América Latina», auspiciada por el Gobierno de la República Oriental del Uru-

guay, organizada por la UNESCO y el Instituto PAX (Montevideo, Uruguay, 27-30 de noviembre de 1990). Enrique Leff trabaja en el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional, Boulevard de los Virreyes 155, México D.F. 11000.

consumo de recursos y energía de los sectores opulentos de la sociedad, se manifiesta en nuevos problemas ambientales globales (lluvia ácida, efecto invernadero, adelgazamiento de la capa de ozono). Sin embargo, a través de la articulación subordinada de las economías de los países del Tercer Mundo al orden económico mundial y la incorporación de modelos tecnológicos inapropiados, se ha generado también en ellos un conjunto de procesos de deterioro ambiental: deforestación de los bosques, erosión de las tierras, pérdida de biodiversidad, contaminación del aire, los suelos y los recursos hídricos. La destrucción de la naturaleza degrada a su vez las condiciones de producción y subsistencia de los países pobres, induciendo estrategias de sobrevivencia de una creciente población marginada de la economía formal dominante que producen como efecto, y no como causa primera, diversas formas de «contaminación de la pobreza».

La destrucción ecológica de los países del Tercer Mundo es indisoluble de un conjunto de procesos de degradación social y cultural: la desintegración de las identidades étnicas y las solidaridades sociales de los pueblos (Zermeño, 1989); la aniquilación de sus valores culturales y el reemplazo de sus prácticas tradicionales de uso de los recursos, adaptadas al medio durante largos años de experimentación, por tecnologías ajenas a su contexto ecológico y cultural. De esta forma se han disuelto los complejos mecanismos de cohesión social que actúan en la preservación de los mecanismos ecológicos de sustentación de la base de recursos. A la imposibilidad de la economía de traducir en términos de costos actuales los procesos ecológicos de largo plazo y las preferencias de los consumidores futuros, se añaden los impactos en el comportamiento social del consumismo y de la sobrevivencia. La degradación socioambiental acentúa la búsqueda del beneficio actual y desvaloriza el futuro, generando una *cultura de la desesperanza* que obstaculiza la reconstrucción del mundo sobre bases de sustentabilidad.

AMBIENTALISMO Y DEMOCRACIA PARTICIPATIVA

En la ebullición de estos cambios históricos y en respuesta a la crisis ambiental (destrucción de recursos naturales, deterioro del ambiente físico y social, déficit de servicios públicos), surge el movimiento ambiental. El ambientalismo aparece como el único movimiento «verdaderamente nuevo» dentro de los nuevos movimientos sociales, cuya novedad deriva de la respuesta social hacia un hecho sin precedentes en la historia: la destrucción ecológica y el cambio global (Gunder Frank y Fuentes, 1989). Pero también es diferente de otros movimientos por sus estrategias organizativas y de poder; el movimiento ecologista, sospechoso de las formas corporativas y piramidales de poder, se sustenta en principios de autonomía, autogestión y autodeterminación para promover una democracia participativa y un desarrollo descentralizado (Castoriadis y Cohn-Bendit, 1981). Por el alcance de sus propuestas, el ambientalismo es más que un movimiento social *strictu sensu*; es un movimiento histórico, de transformación civilizatoria (Leff, 1988; Viola y Boeira, 1990).

El movimiento ambiental en América Latina, con su orientación transclasista y transectorial, está constituido por agrupaciones dispersas que muestran una débil identidad, cohesión y continuidad, así como la falta de una estrategia eficaz frente al poder hegemónico del Estado y al orden económico internacional (García Guadilla *et al.*, 1991). No obstante lo anterior, en el espacio de marginación, segregación y exclusión social que produce la racionalidad económica y el poder centralizado, nuevos actores sociales han venido poblando la escena política, demandando formas autogestionarias de organización, que si bien no se expresan cabalmente a través del régimen de partidos, están contribuyendo a la emergencia de una nueva cultura política y de proyectos alternativos de desarrollo a nivel local. El movimiento ambiental incorpora así nuevas reivindicaciones a las demandas tradicionales de justicia social, a través de la participación popular en la gestión de los recursos productivos de las comunidades

rurales y urbana, dinamizando el ejercicio del poder y enriqueciendo los procesos de democratización (Viola, 1987; Leff, 1988).

La perspectiva ambiental del desarrollo replantea las formas de incorporación de la población en la vida económica y política a través de la distribución del poder y de la riqueza, de la propiedad de la tierra y de los medios de producción, del acceso y apropiación de los recursos naturales. El ambientalismo promueve la participación democrática de la sociedad en el aprovechamiento de sus recursos productivos, tanto los actuales como los potenciales, para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las mayorías que pueblan el mundo actual, asumiendo un compromiso con las que habrán de habitarlo en las generaciones futuras.

El ambientalismo cuestiona tanto las estructuras de poder de los Estados, como los costos y beneficios derivados de la economía de mercado y del Estado «benefactor». Más allá de las deficiencias del sistema productivo para satisfacer las demandas de los consumidores, se plantea una crítica de las necesidades creadas por la sociedad de consumo y la necesidad de generar procesos productivos que no destruyan la base de recursos naturales. El *self-reliance* propuesto por las estrategias del ecodesarrollo (Sachs, 1982) implica, más que una autarquía de las comunidades, su participación en la gestión de su ambiente, para alcanzar un desarrollo igualitario y sustentable. Se propone así una forma innovadora para recuperar las identidades colectivas y reintegrar a las comunidades en el espacio de las economías nacionales, apoyándose en sus derechos sobre su patrimonio de recursos para aprovecharlos en su propio beneficio.

El ambientalismo se inscribe así en la *re-significación* del mundo contemporáneo. Es un enfoque global e integrador, una mirada inquisidora lanzada desde futuros posibles sobre el cierre de opciones que ha configurado la historia pasada y las tendencias dominantes del presente. Es una utopía que de la heterogénesis del mundo transita hacia la construcción de proyectos alternativos de civilización y hacia la diferenciación de los estilos de vida de los pueblos.

Estos criterios permiten esclarecer el sen-

tido en el que el movimiento ambiental enriquece los objetivos y reorienta las estrategias de las luchas sociales tradicionales y de una cultura democrática. Sin embargo, sus propósitos no pueden desvincularse de la raíces históricas de las luchas indígenas, campesinas, obreras y populares por la defensa de la tierra, del trabajo, y de sus condiciones generales de existencia. Esta aseveración cobra sentido sobre todo en los países de América Latina y del Tercer Mundo, donde prevalecen formas ancestrales de explotación de las clases trabajadoras, los grupos étnicos y las poblaciones rurales, junto con la expoliación de sus recursos naturales y la destrucción de sus valores culturales. El ambientalismo no sólo reconoce los derechos de los indígenas a preservar su lengua y sus tradiciones, sino que abre nuevos espacios a los derechos del hombre a un ambiente sano y productivo, incluyendo el acceso y apropiación de las comunidades sobre sus recursos, como estrategia para satisfacer sus necesidades básicas y sus aspiraciones de desarrollo material y cultural.

Las demandas del ambientalismo sobre la transectorialización de la administración pública, la descentralización y autogestión económica, y la reorganización interdisciplinaria del saber, cuestionan todas las prácticas ideológicas, administrativas y productivas. La perspectiva ambiental del desarrollo desencadena así un movimiento multidimensional que problematiza a las formas de producción, los estilos de vida y las orientaciones del conocimiento científico-tecnológico, así como los contenidos de la educación formal y no formal. Se abren allí nuevos espacios de concertación de intereses, y se generan nuevas prácticas políticas, económicas, ideológicas, académicas y científicas, que enriquecen a una cultura democrática.

CULTURA ECOLÓGICA Y CONFLICTO SOCIAL

En el espacio político abierto por la crisis ambiental están surgiendo nuevos conflictos de intereses. Se ha generado así la necesidad de contar con ordenamientos

jurídicos que permitan la expresión y concertación de estos actores sociales emergentes y la resolución pacífica y creativa de sus intereses, a través de procedimientos legales abiertos a una participación democrática y plural (Demirovic, 1989).

Las transformaciones sociales generadas por la gestión ambiental demandan reformas de los Estados nacionales y del orden internacional, como «lugares» de confrontación/concertación de los intereses en conflicto y de los objetivos comunes de diferentes grupos sociales. El Estado aparece así como responsable de la planificación de las políticas ecológicas del desarrollo a nivel nacional y como garante de los derechos humanos que aseguren las condiciones necesarias para el ejercicio de una gestión participativa y democrática de los recursos naturales y productivos, en beneficio de la sociedad en su conjunto.

Los asuntos ambientales están abriendo así diversos espacios de concertación de intereses y para dirimir jurídicamente los nuevos derechos ambientales de la sociedad. Ejemplo de ello son los esfuerzos por establecer una Comisión Internacional Independiente de Evaluación de Impacto Ambiental, que asegure una vigilancia de la comunidad internacional y la participación de actores independientes en la evaluación de proyectos que afectan a la preservación y calidad del ambiente. Asimismo, intendencias y municipalidades han comenzado a instaurar procedimientos para dirimir pacíficamente intereses contrapuestos de diversos agentes económicos y agrupaciones ciudadanas para resolver sus conflictos ambientales, a través de un nuevo contrato social entre gobierno y sociedad civil. También empieza a plantearse la necesidad de establecer procuradurías ambientales donde la ciudadanía afectada por el incumplimiento de la legislación y las normas ambientales pueda llevar sus quejas.

Los principios ambientales introducidos en los ordenamientos legales para la protección ambiental de varios países de América Latina apuntan ya hacia un proceso de descentralización económica y de autogestión comunitaria de los recursos, poniendo de relieve la responsabilidad de los gobiernos estatales, provinciales y municipales en la

gestión ambiental, y la necesidad de articular las economías autogestionarias de subsistencia a la economía nacional y mundial. Los procesos de ordenamiento ecológico de las actividades productivas y los proyectos locales de gestión ambiental están generando una nueva red de relaciones económicas, al tiempo que la participación ciudadana abre espacios para la expresión y concertación de los intereses de diferentes agentes sociales en los asuntos y conflictos ambientales que les afectan. Sin embargo, estos procedimientos jurídicos están avanzando más que la transformación efectiva de los proyectos productivos que siguen concibiéndose e implementándose con criterios económicos convencionales que no incorporan el valor del patrimonio de recursos naturales, ambientales y culturales de cada región, y que por tanto son incapaces de revertir la degradación socio-ambiental generada por una racionalidad social fundada en la lógica del mercado.

DE LA ECONOMIA ECOLOGICA A LA ECOLOGIA POLITICA

La economía, en su dinámica productivista y acumulativa, genera un proceso entrópico, desestructurador del ambiente y opuesto a la vida como proceso permanente de auto-organización y de diferenciación. A su vez, los valores, principios y potenciales que definen una racionalidad ambiental (Leff, 1990), no son internalizables dentro del concepto de capital natural y humano, con el que la economía neoclásica busca internalizar las externalidades socio-ambientales, y saldar el conflicto entre economía y ecología reduciéndolo a una medida monetaria homogénea y actualizable para una toma de decisiones «racional». Los procesos socioambientales se comportan como sistemas complejos, en los que se articulan procesos naturales y sociales de diferente orden de materialidad (García, 1986; Leff, 1986 b) que coevolucionan de forma interdependiente y se abren hacia desarrollos indeterminados. Esta perspectiva de análisis de los procesos ambientales viene configurando una nueva corriente eco-marxista, inspirada por la teoría termodinámica de

sistemas abiertos (M. O'Connor, 1989; Martínez-Alier, 1989, 1992). Estos enfoques se contraponen al propósito uniformizante y cuantificador de la racionalidad moderna, interesada en la predicción, la normatividad y el control de procesos naturales y sociales que por su naturaleza propia se resisten a subsumirse en la lógica del capital y en la racionalidad tecnológica. Estos enfoques abren cauces para la formulación de un nuevo paradigma productivo.

La complejidad y diversidad de los procesos ambientales los hace irreductibles a una unidad de medida. No sólo escapan a ese propósito los procesos de largo plazo y la valorización de los procesos en los que descansa la productividad ecológica de los recursos, sino todo un conjunto de valores culturales y humanos que definen el potencial productivo de proyectos de gestión ambiental y la calidad de vida que deriva de ellos. El ambientalismo promueve nuevos estilos de desarrollo orientados por principios de descentralización económica, autogestión productiva, diversidad étnica, autonomía cultural y calidad de vida. Estos valores son inconmensurables con los costos ecológicos evaluados por la contabilidad económica. Por ello, no es la lógica del mercado, sino la fuerza del ambientalismo, la que puede frenar y revertir las tendencias de la razón económica y movilizar a la sociedad para construir una racionalidad productiva alternativa sobre bases de equidad social y sustentabilidad ecológica (Leff, 1986 a).

RACIONALIDAD AMBIENTAL Y MODERNIDAD ALTERNATIVA

El ambientalismo plantea la posibilidad de construir una *nueva racionalidad productiva*. Esta parte de la concepción del *ambiente como un sistema y un potencial productivo* a partir de la activación de los principios de una *productividad ecotecnológica*, generada por la articulación de la productividad ecológica de los recursos naturales, la productividad tecnológica de sus procesos de transformación y la productividad social de la organización productiva de

las comunidades (Leff, 1984). Esta racionalidad productiva se orienta a satisfacer las necesidades sentidas de la sociedad, en un proceso de desarrollo sostenible, basado en el equilibrio ecológico y la justicia sustantiva. De esta forma, el ambientalismo resigna las necesidades y reorienta las acciones de la sociedad; reasigna responsabilidades y capacidades de decisión al conjunto de los actores económicos y sociales; establece nuevos derechos sobre la gestión de sus recursos naturales, técnicos y culturales; y promueve nuevos potenciales para el desarrollo de las fuerzas productivas de la sociedad. Los principios de la gestión ambiental conjugan así los objetivos de la democracia política y económica, con la social y cultural, a través de un proceso de descentralización económica y política, fundados en el ordenamiento ecológico de las actividades productivas, en la diversidad étnica y biológica del medio, y en la autogestión productiva de las comunidades.

La cultura ambiental —su proyección hacia la diversidad, lo plural, lo diferente— es la manifestación en lo real de la crisis del pensamiento sujeto a una razón uniformizante (Follari, 1990). El ambientalismo se inscribe así en la transición de una modernidad marcada por la homogeneización cultural, la unidad de la ciencia, el eficientismo tecnológico y la lógica del mercado, hacia un nuevo proyecto de civilización, orientado hacia estilos alternativos de desarrollo fundados en las condiciones de sustentabilidad de los ecosistemas diversos del planeta y la heterogeneidad cultural de la raza humana. El ambientalismo se sitúa así en una modernidad alternativa que busca desconstruir la lógica del capital y desconcentrar el poder para construir otra racionalidad social.

Desde la perspectiva de una cultura ecológica, la transición democrática no se plantea pues como un proceso hacia la igualdad indiferenciada, sino como un movimiento hacia la equidad social, jalado por la diferenciación cultural y la pluralidad política. No es la muerte de la historia, sino el renacimiento de nuevas utopías, movilizadoras de la acción social. Ello implica pasar de la homogeneización del mundo, de la

radical oposición entre bloques políticos, de la disyuntiva entre conservación y crecimiento económico, hacia la construcción de una democracia directa y de proyectos alternativos sustentables de desarrollo. La democracia aparece no sólo como un principio moral y político de la modernidad, sino como una condición productiva para alcanzar un *desarrollo sustentable con equidad social*, fundado en la descentralización de las fuerzas productivas y del poder.

DEL NEOLIBERALISMO POLITICO A LA DEMOCRACIA AMBIENTAL

En esta perspectiva ambiental, la gobernabilidad democrática no limita su proyecto histórico al propósito de un ajuste económico en el espacio político ganado al autoritarismo y al totalitarismo; va más allá de la racionalidad económica guiada por los fines del pleno uso de los factores productivos y la maximización de ganancias a través de la eficiencia tecnológica y las ventajas comparativas en el comercio internacional. La gestión ambiental abre oportunidades para el aprovechamiento sustentable de los recursos, que trascienden al campo de posibilidades que establecen las condiciones del mercado. Más allá de la pluralidad política circunscrita a una vía unidimensional de progreso, la perspectiva ambiental del desarrollo promueve otra racionalidad productiva, nuevas formas de vida social y una diversidad de proyectos culturales.

La democracia política bien puede lograr la expresión manifiesta de voluntades y generar consensos que legitiman la racionalidad social establecida a través del poder de paradigmas ideológicos cerrados, aún a través de la pluralidad partidista y la transparencia electoral. Sin embargo, la experiencia reciente de América Latina muestra las

dificultades de las políticas neoliberales para salvar la crisis económica y ambiental de la región, que se refleja en el incremento de la miseria extrema que sufren 200 millones de habitantes. Esta situación está llevando a estallidos sociales y crisis políticas sin precedentes en países como Venezuela y Perú, debilitando las frágiles democracias del continente. El proyecto de democracia neoliberal no puede consolidarse en tanto siga incrementándose la desigualdad social y continúen socavándose las bases ecológicas de sustentabilidad del desarrollo.

Frente a esta perspectiva homogeneizante se plantea un *proyecto alternativo de democracia*, fundada en la participación directa de productores y de la ciudadanía en la gestión de sus recursos ambientales. La *democracia ambiental* en germen aparece como un proceso de movilización de la sociedad para la construcción de formas de producción y estilos de vida diversos, fundados en una nueva ética, en el potencial de los procesos naturales magnificado por el poder de la ciencia y la tecnología, y en la energía social que generan los procesos autogestionarios y participativos. Se conjugan así los propósitos de distribución del poder con la descentralización de las actividades productivas y la construcción de una economía neguentrópica¹.

Así, más allá del propósito de lograr una distribución menos injusta de los costos ecológicos y sociales de la crisis económica, se plantea la reintegración de la población desempleada, subordinada y marginada de la industrialización, la agricultura comercial y los servicios, a un proceso de producción de productos y servicios que satisfagan sus necesidades fundamentales, acordes con sus recursos ambientales y sus idiosincrasias culturales. Del objetivo de una democracia basada en el dictum «a cada persona un voto», se pasa al propósito de dar a cada comunidad la posibilidad de satisfacer sus necesidades básicas y elevar su

¹ Esto no niega que operen los principios de la termodinámica de degradación de la energía en la transformación tecnológica de la materia, sino la capacidad de generar un nuevo potencial productivo fundado en las fuerzas descentralizadas de la economía y desconcentradoras del po-

der a través de los procesos de democratización ambiental, en la maximización de la producción neguentrópica de biomasa a través de los procesos fotosintéticos y de la biotecnología, así como en la capacidad organizativa de la sociedad en sus procesos de autogestión productiva.

calidad de vida. La conciencia ambiental emerge y se expande así a contracorriente de la racionalidad económica dominante, planteando nuevas potencialidades para un desarrollo democrático, justo y duradero.

ECONOMIA GLOBAL DE MERCADO Y GESTION AMBIENTAL LOCAL

La *democracia ambiental* no será instaurada por un «golpe de estado» sobre la racionalidad económica dominante. Esta se irá estableciendo en un *proceso de transición* que abre nuevos espacios de concertación para complementar la economía de mercado a nivel nacional y mundial, con espacios de autogestión fundados en el manejo integrado de los recursos a nivel local y provincial; esto permitiría, tanto la articulación de mercados regionales e intercomunitarios, como la canalización de excedentes al mercado nacional y mundial. Así, de los mecanismos prescriptivos de las políticas económicas que hasta ahora dominan el proceso de desarrollo, se pasa a una compleja concertación de intereses, en el que se conjugan las regulaciones del Estado, las fuerzas del mercado, las decisiones autónomas de autoridades y grupos locales, las iniciativas de la sociedad civil y la autogestión de las propias comunidades urbanas y rurales (Leff, 1990). La cuestión ambiental ressignifica así los conceptos de autodeterminación, soberanía nacional y solidaridad popular, replanteando las condiciones de la interdependencia a nivel internacional con la convivencia de diversos estilos de desarrollo.

Los procesos de democratización ambiental contemplan un amplio potencial de transformación social. La gestión ambiental no es el retorno romántico de la contemplación ecológica o una utopía postmoderna desconectada del conflicto del mundo actual. Sin minimizar el valor político de la expresión y el libre juego de intereses de los diversos grupos de la población y de la distribución del poder formal en las democracias representativas, y junto con las demandas de las comunidades por mejorar su calidad de vida, el ambientalismo moviliza la participación de la población en

la toma de decisiones que afectan sus condiciones de existencia, desencadenando la energía y la creatividad social para generar una nueva cultura política y múltiples opciones de organización productiva.

La democracia ambiental rompe así el cerco totalitario y la tendencia unidimensional de una civilización construida por la finalidad de la maximización de la ganancia de corto plazo y la concentración del poder, con sus efectos destructivos sobre el ambiente físico y social. La gestión ambiental plantea la posibilidad de reorientar la economía hacia un desarrollo sustentable, fundado en prácticas de manejo múltiple e integrado de los recursos naturales, adaptadas a las particulares condiciones ecológicas de cada región, y a los valores culturales de las comunidades. De esta manera sería posible transitar de la racionalidad económica hegemónica que prefigura el «nuevo orden internacional» a una civilización conformada por una diversidad de estilos de desarrollo.

De las voces conservacionistas por la biodiversidad, del carácter reactivo y defensivo de la protesta de los grupos ecologistas ante el deterioro ambiental o la destrucción de los recursos naturales, del discurso oficial por la preservación del ambiente, el movimiento ambiental se está arraigando en las comunidades de base a través de la implementación de proyectos productivos alternativos de eco-desarrollo y de manejo integrado de recursos, en diferentes países de la región. Su éxito dependerá de la posibilidad de definir estrategias capaces de entretener los programas económicos nacionales con los proyectos de gestión local de recursos naturales a nivel estatal, provincial y municipal. No se trata de devolver al Estado un rol paternalista, sino de facilitar a las poblaciones locales los apoyos y medios mínimos necesarios para desarrollar su propio potencial autogestionario en prácticas productivas ecológicamente adecuadas, mejorando sus condiciones de existencia y elevando su calidad de vida, conforme a sus propios valores culturales (McNeely y Pitt, 1985).

Es en este sentido que se ha desarrollado en América Latina una reflexión propositiva sobre un *desarrollo a escala humana*,

planteando la articulación y complementariedad entre los procesos económicos a nivel macro y los diversos espacios micro, de manera «que los procesos de identidad socio-cultural, autonomía cultural y autogestión económica puedan reforzarse mutuamente... fortaleciendo las iniciativas de desarrollo local... y contribuir a la construcción de una nueva hegemonía a nivel nacional... Sólo la articulación de estas diversidades en un proyecto democrático, comprometido con la desconcentración y descentralización del poder político, puede desencadenar las energías combinadas, necesarias para la emergencia de un desarrollo realmente diseñado para seres humanos» (CEPAUR, 1989).

CIENCIA, TECNOLOGIA Y GESTION AMBIENTAL

La puesta en práctica de los principios de una gestión ambiental participativa, requieren el apoyo de las más altas esferas del poder institucionalizado y un amplio consenso social. Sin embargo, su instrumentación depende de la reorientación y apoyo a programas de educación básica, investigación científica y desarrollo tecnológico, que generen los conocimientos y la capacidad humana necesarios para un desarrollo sustentable, enfrentando los *intereses disciplinarios* que obstaculizan la transformación interdisciplinaria del saber teórico y práctico (Leff, 1986 b).

La construcción del potencial ambiental para un desarrollo sustentable debe apoyarse en una política científico-tecnológica explícita. La investigación participativa, la producción de técnicas endógenas para el manejo integrado y productivo de los recursos de los diferentes ecosistemas, la ifusión de la ciencia y de tecnologías apropiadas, y el acceso de la población a la información, son procesos fundamentales para el logro de una democracia ambiental. Avances científicos y tecnológicos como la bio-tecnología y la microelectrónica, claramente pueden apoyar los principios del manejo integrado de recursos, incrementando

la productividad eco-tecnológica de los procesos productivos, al tiempo que abren posibilidades a una economía descentralizada. A su vez, la perspectiva ambiental incorpora criterios ecológicos que norman las tendencias y aplicaciones del saber científico e introduce en los escenarios tecnológicos prospectivos la cuestión de la asimilación por parte de los propios productores, de nuevas tecnologías ambientalmente «apropiadas», como medios mejorados de producción, que fortalezcan su capacidad de autogestión. Se plantea así la posibilidad de forjar un proyecto de modernidad, abierto a la recuperación y el mejoramiento de las prácticas tradicionales de uso de los recursos, amalgamando los saberes y valores en los que se arraiga la identidad cultural de los pueblos, con el conocimiento científico moderno.

REFLEXIONES FINALES

La cultura ecológica enriquece las perspectivas de la transición democrática, planteando no sólo nuevos derechos humanos vinculados con la preservación de la diversidad cultural y ecológica, sino un proyecto de *democracia social* que articula las demandas de participación de la sociedad en un proceso político plural y de descentralización económica, capaz de integrar a la población marginada en proyectos de autosuficiencia productiva.

Los principios de la gobernabilidad democrática y la gestión ambiental del desarrollo, abren posibilidades promisorias a los pueblos de América Latina para construir una nueva racionalidad social y productiva, un proyecto histórico diverso y complejo, como sus etnias y sus ecosistemas, solidario con el destino de las generaciones futuras y con las demandas actuales de justicia social, erradicación de la pobreza y mejoramiento de la calidad de vida de las mayorías, fundado en el enorme potencial de sus culturas y el uso sustentable de sus recursos naturales.

BIBLIOGRAFIA

- ALLEGRETTI, M.H. (1987), «Reservas Extrativistas: una propuesta de desenvolvimiento da floresta amazônica», Curitiba, Mimeo.
- CASTORIADIS, C. y D. Cohn-Bendit (1981). *De l'Ecologie à l'Autonomie*, Editions du Seuil, París.
- CEPAUR (1989), «Human Scale Development», *Development Dialogue*, (Motala), 1989:1, CEPAUR/Dag Hammarskjöld Foundation.
- DEMIROVIC, A. (1989), «Ecological Crisis and the Future of Democracy», *Capitalism, Nature, Socialism*, N° 2, 1989.
- EL COTIDIANO (1992), Año 8, N° 48, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, México, Junio, 1992.
- FOLLARI, R. (1990), *Modernidad y Posmodernidad: una Óptica desde América Latina*, Instituto de Estudios y Acción Social, Rei Argentina, S.A., Argentina, Aique Grupo Editor.
- GARCIA GUADILLA, María Pilar, et al. (1991), *Estado, Sociedad Civil y Medio Ambiente. Crisis y Conflictos Socio-Ambientales en América Latina y Venezuela*, Caracas, Universidad Simón Bolívar. Centro de Estudios del Desarrollo.
- GARCIA, R. (1986), «Conceptos Básicos para el Estudio de Sistemas Complejos», en E. LEFF (Coord.), *Los Problemas del Conocimiento y la Perspectiva Ambiental del Desarrollo*, Siglo XXI, México.
- GUNDER FRANK, A. y M. FUENTES (1988), «Nine Theses on Social Movements», *IFDA Dossier*, N° 63: 27-44.
- LEFF, E. (1984), «Racionalidad Ecotecnológica y Manejo Integrado de Recursos. Hacia una Sociedad Negentrópica», *Revista Interamericana de Planificación*, Vol. XVIII, N° 69, pp. 70-85.
- (1986 a), *Ecología y Capital: hacia una perspectiva ambiental del desarrollo*, México, UNAM.
- (1986 b), «Ambiente y Articulación de Ciencias», en E. LEFF (Coord.), *Los Problemas del Conocimiento y la Perspectiva Ambiental del Desarrollo*, México, Siglo XXI.
- (1988), «El Movimiento Ambientalista en México y en América Latina», *Ecología: Política/Cultura*, Vol. 2, N° 6, noviembre 1988, México.
- (1990), «Cultura Ecológica y Racionalidad Ambiental», en AGUILAR M.; MAIHOLD, G. (compiladores), *Hacia una Cultura Ecológica*, México, Fundación Friedrich Ebert.
- LEFF, E., CARABIAS, J., BATIS, A.I. (Coordinadores) (1990), *Recursos naturales, técnica y cultura. Estudios y experiencias para un desarrollo alternativo*, México, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades, UNAM.
- MARTINEZ-ALIER, J. (1989), «Ecological Economics and Eco-Socialism», *CNS*, 2:109-122.
- MARTINEZ-ALIER, J. (1992), *De la Economía Ecológica al Ecologismo Popular*, Barcelona, ICARIA, 1992.
- McNEELY, J. y PITT, D. (Eds.) (1985), *Culture and Conservation. The Human Dimension in Environmental Planning*. London, Croom Helm.
- O'CONNOR, M. (1989), «Codependency and Indeterminacy: A Critique of the Theory of Production», *CNS*, 3:33-58.
- SACHS, I. (1986), *Ecodesarrollo: desarrollo sin destrucción*, México, El Colegio de México.
- VIOLA, E.J (1987), O Movimento Ecológico no Brasil (1974-1986): do Ambientalismo à Ecológica. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, Vol. I, N° 3.
- VIOLA E. y S. BOEIRA (1990), «A Emergência do Ambientalismo Complexo-Multisectorial no Brasil nos Anos 80», en *Universidade e Sociedade Face a la Política Ambiental Brasileira*, IV Seminario Nacional sobre Universidade e Meio Ambiente, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.
- ZERMEÑO, S. (1989), El Regreso del Líder: Crisis, Neoliberalismo y Desorden. *Revista Mexicana de Sociología*, Año LI, Num. 4, México.

POR QUE LA AGRICULTURA BIOLÓGICA

Aunque no existe ningún país que no dependa finalmente de la agricultura, propia o ajena, para la subsistencia, es tradicional y veraz referirse al nuestro como "eminentemente agrícola" ya que, entre los del entorno continental, es uno de los que mayor porcentaje de tierras y personas ocupa en la producción agrícola y ganadera. Además, las características geográficas, edafológicas, orográficas, climáticas e históricas, entre otras, dan como resultado una variedad de cultivos imposible para los países situados más al Norte y más al Sur, o de menos extensión. España pues, es un país de vocación agrícola y, en conjunto, de una riqueza más que suficiente para el sostenimiento y bienestar de la población.

Como les sucede sin duda a otros en todo el mundo, los agricultores de nuestro país encuentran dificultades crecientes para vender sus productos por la competencia de precios con los de agriculturas industrializadas. Verduras procedentes de países que las cultivan necesariamente en invernadero y con fuertes tratamientos agroquímicos, se imponen en nuestras tiendas, a unos metros de nuestras propias y abundantes huertas.

Esta situación demencial del comercio y el consumo tiene un paralelo exacto en otros aspectos, variados y numerosos que se relacionan con la alimentación actual.

En lo energético, la agricultura ha pasado, de ser una transformación de la energía gratuita del Sol en energía aprovechable para nuestro uso, con índices de eficiencia superiores a 10 en la época preindustrial, a ser energéticamente deficitaria con coeficientes de 0'34 (Inglaterra), 0'26 (Israel), 0'50 (USA), 0'98 (Francia). El conjunto que hoy es la industria agroalimentaria (maquinarias, abonos, agroquímicos, combustibles, almacenaje, conservación, transporte) ha convertido a lo que fué riqueza natural, en mera transformación de energías ya existentes y además limitadas.

Es además una importante fuente de contaminación. Recordar los desastres de Seveso, Bophal o la contaminación del Rin y los numerosos, aunque menos dramáticos, en nuestro propio país. Los envenenamientos de campesinos. Los muertos se cuentan por decenas de miles, quien sabe si centenas, dada la sistemática ocultación de datos en algunas zonas especialmente afectadas. Los abonos artificiales han contaminado ya gran cantidad de corrientes de agua subterráneas y de superficie. Miles de pozos en Europa, Norteamérica y otras zonas han quedado inutilizados.

La incidencia de los pesticidas en la fauna es de sobras conocida.

El ser humano, al final de la cadena trófica, recibe sus dosis concentradas de agroquímicos en un coctel de efectos desconocidos pero innegables. Ahí están las cada vez más numerosas y desconcertantes para los científicos, enfermedades degenerativas, intoxicaciones atípicas, síndromes, etc.

Otro aspecto que clama al cielo es que exista hoy un problema de residuos agronómicos y alimentarios que se convierten en contaminantes, paralelamente a la contaminación por la fabricación y uso de fertilizantes sintéticos. La agricultura biológica resuelve ambos problemas al utilizar apropiadamente los residuos agrícolas y alimentarios, y aún otros domésticos e industriales, como maderas, papel y otros, haciendo innecesaria la costosa y contaminante fabricación de abonos.

La cuestión de los recursos genéticos tiene una vertiente agrícola de gran importancia. Recordemos que, en todo el mundo, las multinacionales y los técnicos oficiales presionan a los agricultores para que eliminen las variedades autóctonas y las sustituyan por las "seleccionadas", es decir las estériles, que se venden para cada siembra y se patentan y que, además, requieren regadíos, maquinarias, abonos y pesticidas.

Para afrontar de verdad, en la práctica, este problema de la desaparición de las variedades, no servirán a largo plazo ni los bancos de germen, ni los parques o jardines botánicos, ni siquiera los mantenidos por los agricultores en zonas especiales. Eso serán parches parciales, artificios de vitrina, si no van en compañía de algo real, con raíces y sentido cotidiano. Es decir, cultivo, comercialización y uso habitual, como plantas útiles que son, no como ejemplares folklóricos.

Los abonos artificiales son un ataque directo a la vida de

la tierra. A la microfauna que, en salud, transforma los minerales en alimentos absorbibles por las plantas, y que desaparece cuando se aplican estos productos solubles, nutrientes directos del vegetal, en lugar de lo orgánico.

Muertos los microorganismos, la tierra se mineraliza, se endurece. Labores más hondas requieren máquinas más pesadas, que aumentan el problema: Desertización.

La falta de calidad de los productos de la agroquímica, es ya un lugar común. Y no solo se trata de las cualidades gustativas. También son deficientes en lo nutritivo. Los experimentos han probado que alimentos biológicos, de menor peso, contienen más nutrientes, en mejor equilibrio, que los productos convencionales hinchados de agua y otras cosas.

Por último, unas consideraciones sobre los aspectos sociales del asunto: Hoy, el agricultor es dependiente de intereses industriales ajenos. Abonos, fitosanitarios, petróleo, maquinaria, semillas. Luego, un mercado que no controla, unos bancos que tampoco, una política para la que cuenta mucho menos que el productor industrial o el de servicios.

La agroindustria rompe el tejido social rural, acaba con la cultura agrícola y campesina y eso es más grave e irreversible que la desaparición de variedades. Es la agroquímica la que lleva a que se pague al campesino para que no cultive, lo que, por las buenas o las malas, le echa hacia las grandes urbes.

Entendemos que no debemos aceptar eso como un hecho irreversible, como un axioma del desarrollo. Estamos convencidos de que esas reducciones del número de campesinos que proponen los tecnócratas son un grave error, algo insano esencialmente, que ahonda los problemas que hemos señalado. Los campesinos que queden serán mucho más intensivos, más contaminantes, los frutos más artificiales, la enajenación más completa.

La ingeniería genética y otras técnicas que ahora nos presentan exactamente con la misma suficiencia con la que introdujeron abonos y fitosanitarios, traerá igualmente nuevos y más profundos desequilibrios porque se funda en el mismo principio de enmendar la plana a la naturaleza en beneficio de las multinacionales. La llamada "agricultura sostenible" es un Caballo de Troya para mantener el estatus.

Lo que proponemos, la agricultura biológica, es mucho más que unas técnicas de cultivo. No se trata en absoluto, como se insiste en hacer ver, de un concepto restrictivo, retrógrado, una agricultura "tradicional", poco productiva, de polvo, sudor y hierro.

Por el contrario, es creativa, científica, productiva y avanzada. Lo que pasa es que no es monopolio de investigadores, laboratorios, transnacionales y técnicos oficiales.

Supone la solución de todos los problemas que hemos mencionado, ya que todos son producidos por el desequilibrio que supone la desaparición de la verdadera agricultura y los agricultores. Al no usar agroquímicos ahorra dinero al productor, que utiliza los subproductos de la línea, con lo que evita además que contaminen. Ahorro individual y colectivo en maquinaria pesada y combustible y de los recursos y contaminaciones consiguientes.

Mejoras en la salud de productores y consumidores al evitar biocidas y otros productos tóxicos, y mejorar la calidad alimentaria.

Recuperación de suelos, agua, flora y fauna, hoy envenenados por los pesticidas.

Conservación y ampliación de la variedad de plantas cultivadas, que los agricultores han sabido utilizar para mejorar suelos y proteger cosechas.

Mantenimiento de la vida y población rural con una base real e independiente en cuyo contexto sí que son válidas opciones como el turismo rural, que por sí sola son insuficientes y contribuyen a dar por sentada la desaparición del agricultor.

Vida Sana presentó este texto en la *Cumbre de la Tierra de Río*, a la que acudió por invitación de la ONU. *Vida Sana* es una asociación de consumidores, sin fines lucrativos, inscrita en el Registro de Asociaciones con informes favorables de los ministerios de Agricultura y de Sanidad, dedicada al fomento de la cultura y el desarrollo biológicos.

AGROECOLOGIA Y BIOTECNOLOGIA

LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA Y LA BIOTECNOLOGIA AGRICOLA ¿Conservación o acceso a los recursos?

Henk Hobbelink*



A primera vista en Río parecía que los EEUU eran una vez más el malo de la película, protegiendo celosamente sus propios intereses en vez de hacer algún sacrificio y tomar algún compromiso firme en la mesa de negociaciones diplomáticas. Ahora bien, el rechazo norteamericano a la firma de la Convención sobre Diversidad Biológica en Río de Janeiro no es muy perjudicial. De

hecho su firma tal vez hubiera sido peor, ya que la Convención, muy manipulada por los EEUU en su fase final de preparación, es sumamente débil e incluso contraproducente en algunas cuestiones.

Desde luego la Convención tiene algunas virtudes, es un intento de dar una base para que las naciones se comprometan a conservar los recursos biológicos, que son vitales

* Miembro de Genetic Resources Action International (GRAIN, Jonqueres 16, 6° D, 08003 Barcelona). Una parte de este artículo proviene del reciente libro

Pobreza, Desarrollo y Medio Ambiente, 1992, publicación de Intermón, Llúria 15, 08010 Barcelona.

para el desarrollo económico tanto en el Norte como en el Sur, en un marco de cooperación internacional. Así, la Convención sobre Biodiversidad afirma que los recursos biológicos están sujetos a la soberanía nacional del país donde se encuentran y hace responsable a cada país de su conservación. La Convención loablemente intenta dar el papel que merecen a las comunidades locales, a los pueblos indígenas y a la mujeres como actores de la gestión de la diversidad biológica, no sólo a los gobiernos, ya que desde luego no han sido ni funcionarios ni científicos sino campesinos, grupos tribales, pescadores y ganaderos quienes han cuidado, conservado, aumentado y usado esos recursos genéticos desde tiempo inmemorial. También la Convención no sólo alude a la conservación del tesoro biológico del planeta, sino que menciona las actividades y las fuerzas que están destruyendo estos recursos. Pero a pesar de estas modestas virtudes de la Convención, cuya inclusión fue difícil de conseguir, su alcance y valor es excesivamente limitado. Le faltan dos grandes puntos: una parte importante de la biodiversidad mundial, crucial para las industrias del Norte, está excluida; además, la Convención deja la puerta abierta a que las industrias del Norte patenten los materiales genéticos.

LO QUE FALTO EN LA CONVENCION SOBRE BIODIVERSIDAD DE RIO DE JANEIRO

Entre todos los recursos biológicos útiles para las necesidades del desarrollo a largo plazo y para la seguridad ambiental, las plantas tienen un lugar preponderante pues son la base de la producción de alimentos, de la seguridad alimentaria, contribuyen muchísimo al cuidado de la salud, proporcionan cobijo, vestido, herramientas y pienso para los animales. Las plantas estabilizan los suelos y el clima y aseguran el agua. Muchos medios de comunicación, grupos ecologistas y gobiernos se han preocupado de la extinción probable de osos panda, ballenas, tigres y focas, pero los países más industrializados del Norte han mostrado muchísima más preocupación

por la recolección y conservación de semillas humildes. Desde que empezó la agricultura, los agricultores han seleccionado y dejado en herencia a las generaciones futuras una colección enorme de distintas variedades de plantas con cualidades y usos específicos. La mayor parte de esta diversidad se desarrolló en las regiones de lo que hemos llamado Tercer Mundo, en los centros de origen y diversidad de nuestras plantas. Esta riqueza increíble de variedades campesinas proporciona a los seleccionadores de plantas de todo el mundo preciosas herramientas para adaptar los cultivos a nuevas necesidades y presiones, pero desde que la mal llamada «revolución verde» empezó hace treinta años, esas variedades tradicionales han sido sustituidas masivamente por variedades modernas «de alto rendimiento», causando una erosión genética sin precedentes. Cuando el Norte, genéticamente pobre, se dio cuenta que estaba perdiendo la propia base de recursos de la que su agricultura dependía, empezó a recoger semillas del Sur y a guardarlas en «bancos de genes», que básicamente son grandes instalaciones refrigeradoras en las cuales se guardan las semillas.

La gran mayoría de los recursos genéticos de plantas que se conservan actualmente en esos «bancos» están localizados en el mundo industrializado o en los Centros Internacionales de Investigación Agrícola bajo los auspicios del Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR), que es un grupo de países donantes convenientemente localizado en el Banco Mundial y controlado por el Norte.

Lo que ocurrió con las semillas de nuestras cosechas ocurrió también con microorganismos y animales importantes:

Por lo menos la mitad de todas las semillas coleccionadas del Tercer Mundo ya están en los bancos de genes del Norte, los EEUU tienen aproximadamente el 27 por ciento del material genético que ha de servir para mantener e incrementar la productividad agrícola, los bancos de genes europeos tienen aproximadamente un 35 por ciento de la diversidad genética almacenada del mundo de cultivos alimenticios y piensos.

Ochenta y seis por ciento de las coleccio-

nes microbiales están en el Norte y los EEUU tienen la mayor parte.

Ochenta y cinco por ciento de las poblaciones fetales de ganado almacenadas están en el Norte, la mayor parte, de nuevo, en EEUU.

Todas estas colecciones estratégicas de cultivos, animales y microbios no están incluidas en la Convención sobre Diversidad. En la reunión preparatoria en Nairobi el 22 de mayo la presión del gobierno de EEUU obligó a los negociadores que estaban poniendo las últimas comas al borrador de la Convención a excluir todas las colecciones *ex situ* almacenadas institucionalmente y anteriores al nuevo acuerdo. Esto comprende pues los bancos de genes nacionales y las colecciones internacionales. Si estuvieran incluidas en el tratado, los países industrializados se hubieran visto forzados a compartir los beneficios derivados de estas semillas con los países en los cuales fueron recogidas. Además, colocar estas semillas bajo responsabilidad internacional hubiera tenido seguramente una repercusión negativa sobre los intereses comerciales de las empresas de semillas del Norte.

No todo el mundo se percata de la importancia de estas colecciones, que casi excede lo imaginable. Muchos de los cultivos normales del Norte no podrían ser cosechados aquí si no fuera por las «inyecciones» de nuevos genes de los países de donde sus cultivos provienen. Así las autoridades australianas han valorado privadamente la contribución a la agricultura australiana de la semilla de trigo del banco de genes del Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) en México en 122 millones de dólares por año, e incluso la modesta agricultura triguera de Nueva Zelanda gana más de cinco millones de dólares de las semillas coleccionadas en el Tercer Mundo. En Italia se calcula que más del sesenta por ciento de la superficie sembrada de trigo duro (para pasta) se cultiva con variedades que provienen del CIMMYT, lo que representa un valor añadido de 300 millones de dólares al año. Pero quien más gana es EEUU, que fue también quien impulsó las exclusiones en Nairobi el 22 de mayo. Un quinto de la co-

secha norteamericana de trigo depende de las semillas de los Centros Internacionales de Investigación Agrícola, el valor de la contribución del Tercer Mundo para los agricultores de trigo de EEUU no es inferior a 500 millones de dólares al año. Lo mismo vale para otras cosechas. El International Rice Research Institute que está en Filipinas proporciona a los agricultores de EEUU más de 120 millones de dólares cada año derivados de esos recursos genéticos de variedades de arroz, y el Centro Internacional de Agricultura Tropical de Colombia, que trabaja con frijoles asegura que su contribución a la agricultura de EEUU vale al menos 60 millones de dólares al año. En resumen, los agricultores de EEUU reciben sólo por estas tres cosechas no menos de 680 millones de dólares al año de los agricultores del Tercer Mundo.

Al excluir de la Convención sobre Biodiversidad esas colecciones de material genético que el Norte controla y que son estratégicamente valiosas, los países industrializados las excluyen de la soberanía nacional de los gobiernos de los países que donaron esos materiales genéticos al Norte y excluyen también que se dé un trato preferencial para acceder a estos materiales genéticos a los países del Tercer Mundo donde se originaron. Aunque la Convención declara que las partes contratantes no restringirán el acceso a los recursos genéticos, esto no se aplica a esos vitales bancos de genes nacionales o internacionales. Así, las colecciones de recursos biológicos más valiosas y comercialmente interesantes que están hoy bajo control quedan fuera del marco de la Convención.

...PARA PODERLOS PATENTAR!

Esta maniobra significativa del gobierno de EEUU para excluir los bancos de genes en Nairobi el 22 de mayo, antecedente directo de lo negociado en Río de Janeiro, fue paralela a otra iniciativa el mismo día en Estambul, cuando los países donantes del CGIAR trataron de resistir la presión del gobierno de EEUU para que se permita sacar patentes de los materiales que contienen estos bancos de genes. En la reunión de

Estambul se adoptó un documento de trabajo sobre recursos genéticos y derechos de propiedad intelectual que parece una clara declaración de intenciones de patentar las colecciones de semillas internacionales, lo que podría tener implicaciones muy profundas para el desarrollo agrícola internacional, ya que los bancos de genes de los Centros Internacionales de Investigación Agrícola contienen por los menos el 20 % de todo el germoplasma de cultivos actualmente almacenado para selección e investigación y tal vez hasta el 40 % de todo el material original, no duplicado. Según el CGIAR, estas semillas fueron recogidas en nombre de la comunidad internacional y se mantienen en «fideicomiso» para la humanidad, pero esas bellas frases carecen de respaldo legal.

El mismo día que los negociadores de Nairobi cedían a la presión norteamericana para excluir los bancos de genes de la Convención sobre Biodiversidad, los donantes de material genético del CGIAR adoptaban en Estambul un documento que abre la puerta para patentar todo lo que hay en esos bancos de genes y, entre tanto, las oficinas de patentes de EEUU y Europa están empezando a conceder patentes sobre genes con potencial comercial prometedor. La Convención sobre Biodiversidad no tiene absolutamente ninguna cláusula que se lo impida. Por el contrario, los países industrializados lograron un reconocimiento explícito en el último minuto del sistema de patente y otras formas de derecho de propiedad intelectual relacionados con la biodiversidad.

Es a la luz de lo que se ha dicho que debemos entender las quejas europeas y el rechazo de los EEUU de la Convención sobre Biodiversidad. Para el Norte la cuestión *no* es la conservación de la diversidad genética *per se*. Desde su miope punto de vista no hace falta realmente un tratado internacional para conservar la biodiversidad, tan importante para la agricultura, ya que el sistema del CGIAR funciona bien bajo el control del Norte para preservar los recursos genéticos necesarios para la agricultura industrializada. La cuestión para el Norte es asegurar el acceso continuado a estos recursos, necesitando garantías de que el Sur

no restringirá la disponibilidad de los materiales vitales que vienen de los campos y de las selvas de los centros de diversidad del Tercer Mundo. La Convención sobre Biodiversidad impone algunas condiciones a ese acceso, para disgusto de los EEUU. Entre tanto el Norte necesita asegurar que universidades y empresas puedan disfrutar de los beneficios monetarios de la investigación sobre ese material genético y es por eso que el Norte quiere que los gobiernos del Tercer Mundo y el CGIAR reconozcan la legislación de patentes de formas de vida. El voto de EEUU contra la Convención significa el deseo de asegurar para sus empresas el acceso libre a los recursos agrícolas y farmacéuticos del Tercer Mundo.

Las restantes secciones de este artículo explicarán el trasfondo de esa batalla diplomática en Río, al explicar la importancia de la diversidad genética para la agricultura y las consecuencias de lo que ha sido llamado la «biorrevolución de las nuevas biotecnologías». Sobre todo señalaré la importancia del papel de los principales actores que son los pequeños agricultores y sus sistemas agrícolas sostenibles.

LOS RECURSOS GENETICOS

Si pudiéramos a cualquier científico agrícola que nombrara nuestros recursos naturales, probablemente respondería: «Suelo, agua y aire». En efecto, sin cualquiera de estos recursos no hay vida posible y los tres se ven amenazados. La tierra está perdiendo suelo fértil a una velocidad que atenta seriamente contra la producción agrícola en muchas partes del globo. También hay problemas con el agua, como podemos constatar en las dramáticas imágenes ofrecidas por televisión de la sequía en Africa. Además de estar contaminada, la atmósfera terrestre está perdiendo su capa protectora de ozono, al tiempo que se llena de gases que provocan el efecto invernadero y amenazan con cambiar el clima del planeta.

Existe un cuarto recurso, también muy importante, que recibe, en comparación con los otros tres, escasa atención. Los recursos genéticos son el verdadero funda-

mento de todos los seres vivos. Los genes son la base física de la información hereditaria, el código para descifrar las características clave de todo lo viviente, desde los más pequeños microbios hasta las plantas, los animales y los seres humanos. La diversidad de los recursos genéticos es la piedra angular de todo esfuerzo para mantener o aumentar el rendimiento de los cultivos agrícolas y de la producción animal. Es, asimismo, un requisito previo y crucial para que los ecosistemas naturales respondan a situaciones cambiantes, hoy y en el futuro. La selección local y combinación de plantas y animales silvestres proporcionan una rica variedad genética. Ambos procesos, selección local y combinación, son indispensables para todos aquellos investigadores que se dedican al mejoramiento genético, pues ese mosaico de posibilidades constituye la materia prima para su trabajo. Pese a la importancia de este cuarto recurso, gran parte de la diversidad genética se está perdiendo actualmente a un ritmo sin precedentes.

Este es, sobre todo, el caso de los países en desarrollo, donde se encuentra localizada la inmensa mayoría de la diversidad biológica del planeta. Mientras que en las regiones superiores del hemisferio norte sucesivas edades del hielo hicieron más lenta la proliferación de formas de vida, los trópicos y subtropicos fueron testigos de una sostenida actividad evolutiva que dio como resultado una gran riqueza de especies y variedades. Fue también en esas zonas donde el ser humano comenzó a domesticar las plantas y animales salvajes que le rodeaban, creándose así un poderoso mosaico genético de razas y variedades locales que respondían perfectamente a sus necesidades. El abastecimiento mundial de alimentos depende hoy en día precisamente de esa diversidad biológica de los campos, sabanas y bosques de los países en desarrollo.

Las fuerzas o agentes que erosionan la diversidad genética son numerosos: los *bulldozers*, que avanzan por la selva tropical en busca de madera, los grandes embalses que inundan extensas áreas de rica diversidad genética y los agricultores de áreas superpobladas que se ven obligados a utilizar ecosistemas frágiles.

La desaparición de especies es tan sólo una de las maneras de medir de qué modo estamos arruinando nuestra existencia. Cada especie tiene numerosas variedades genéticamente distintas, adaptadas a diferentes ecosistemas y climas. En la agricultura, gran parte de estas variedades han sido creadas por el hombre. Durante siglos, los agricultores han seleccionado, desarrollado y mantenido miles de variedades de plantas y animales, cada una de las cuales responde a necesidades específicas. Cuando el proceso de modernización agrícola introduce variedades vegetales nuevas y uniformes en los campos, condenando a la extinción a numerosas variedades locales, gran parte de esa invaluable diversidad se pierde para siempre. La paradoja del mejoramiento genético de plantas y animales es que precisamente de esa manera se destruyen los verdaderos cimientos de la tecnología. Según el profesor Garrison Wilkes, de la Universidad de Massachussets, es como «sacar piedras de los cimientos de un edificio para reparar el techo».

El reconocimiento del peligro real de erosión de nuestra base alimentaria ha originado reacciones, especialmente en el terreno de los recursos fitogenéticos. Los primeros esfuerzos estuvieron centrados, sobre todo, en la recolección de muestras de semillas para almacenarlas y utilizarlas en programas de mejoramiento. El primer Banco de genes mundial es resultado de las comisiones de recolección intensiva dirigidas por el científico ruso Vavilov en varias partes del mundo. Los bancos de genes son, esencialmente, grandes refrigeradores donde se almacenan muestras de semillas en condiciones de humedad y temperatura controladas. En los años cincuenta, EE.UU. estableció su Laboratorio Nacional de Almacenamiento de Semillas (NSSL), actualmente uno de los mayores bancos de germoplasma del mundo. Posteriormente, otras naciones industrializadas lo imitaron y, en 1960, los Centros Internacionales de Investigación Agrícola crearon varios Bancos de germoplasma para cultivos específicos.

No pasó mucho tiempo antes de que se planteara la posibilidad de utilizar bancos genéticos de alta tecnología para almacenar y conservar la diversidad genética para las

futuras generaciones. Las semillas pierden su capacidad de germinación si no se reproducen periódicamente. El mismo almacenamiento en frío puede afectar el material genético en la semilla, y un manejo indebido de los bancos de germoplasma pone en peligro gran parte de la diversidad almacenada. Esta cuestión fue planteada vigorosamente, primero por ONG preocupadas por el futuro del abastecimiento de alimentos, y luego también por científicos que trabajan en este sistema de conservación.

El cuarto recurso no es amenazado solamente por la erosión sino también por el control económico y los juegos de poder político. La mayoría de los Bancos de genes del mundo están controlados por las naciones industrializadas, mientras que prácticamente toda la diversidad genética se produce en los campos y bosques de los países en desarrollo.

El mismo recurso que las naciones del mundo, reunidas en los confortables salones de conferencia de la FAO, denominaban «patrimonio común de la Humanidad» es, en realidad, la plataforma para una industria multibillonaria. Hubo un tiempo en que la semilla era totalmente controlada por el agricultor. Era producto y medio de producción, puesto que parte de la cosecha se guardaba para la siembra del año siguiente. Hoy, las semillas y los recursos genéticos se han transformado en mercancías. Eso sí, mercancías peculiares, pues las obtienen gratuitamente de los países en desarrollo. Así, a partir de la hibridación del maíz, que incrementó su rendimiento pero hizo imposible su reproducción por parte del agricultor, la semilla se fue debilitando como medio de producción propio. Hoy en día se encuentran híbridos para diferentes cultivos y la industria está trabajando intensamente para extender a todos ellos esta forma de protección interna (la ausencia de producción natural). Cuando los países industrializados comenzaron a reclamar derechos de propiedad intelectual sobre variedades de plantas en los años sesenta, la «mercantilización» de la semilla se aceleró. Hoy, casi al final del siglo, nos encontramos ante otro umbral: los genes, los cimientos mismos de la vida, se están convirtiendo también en mercancías.

PROMESAS NUEVAS, PROBLEMAS VIEJOS

El entusiasmo que despierta la biorevolución nos recuerda el ambiente que reinaba cuando los primeros resultados de otra revolución, la denominada Revolución Verde, incidieron en los campos de cultivo del Tercer Mundo. Las «semillas milagrosas», desarrolladas en los Centros Internacionales de Investigación Agrícola, despertaron grandes expectativas. Parecía del todo posible el logro de uno de los objetivos más importantes para los países en desarrollo: la capacidad de alimentarse a sí mismos. Hoy, después de algunas décadas y tras la elaboración de varios estudios, quienes promueven y quienes critican la Revolución Verde todavía siguen discutiendo las consecuencias. Quienes la promueven destacan los importantes aumentos de la producción de alimentos, que convirtieron a ciertos países, como la India e Indonesia, de importadores en exportadores de los mismos. Sus detractores subrayan las consecuencias socioeconómicas y el coste ambiental, el abismo creciente entre la producción agrícola y el consumo de alimentos local, la marginación de los pequeños productores y la degradación ambiental producida por las nuevas técnicas agrícolas. Mientras que la defensa de la Revolución Verde se basa en la estadística relativa al incremento del rendimiento de trigo en la India, por ejemplo, los críticos proclaman que un cuarto de la población de la India sigue padeciendo hambre y que el aumento del rendimiento se realizó a expensas de cultivos tradicionalmente utilizados por los pobres. Señalan, también, su creciente dependencia de la industria química para el suministro de los insumos agrícolas necesarios en la Revolución.

Probablemente ambas tendencias tengan parte de razón. En efecto, la Revolución Verde acrecentó sustancialmente la producción de alimentos en algunos países en desarrollo. Pero lo hizo con un coste considerable: el empeoramiento de la situación de los sectores pobres en dichos países y la dependencia de los costosos insumos provenientes del exterior. Tal vez la lección más importante de la Revolución Verde es que

la tecnología, como tal, no es una solución sino un instrumento. Un instrumento muy especial, con una orientación intrínseca hacia determinado tipo de desarrollo. Su éxito depende sólo en parte de su calidad científica; depende también de la manera en que se aplica y de las circunstancias en que se desarrolla y usa y, asimismo, de los intereses de los que la introducen y de la situación de aquellos a quienes va dirigida.

A pesar de que algunas de las posibilidades de las nuevas biotecnologías se hayan exagerado, es cierto que su potencial es asombroso. Actualmente se destinan miles de millones de dólares a la investigación y desarrollo, a fin de hacerlas factibles. Una verdadera «carrera biotecnológica» se lleva a cabo en los países industrializados. Pese a que el Tercer Mundo está evidentemente marginado de esta carrera, seguramente no lo estará cuando se manifiesten sus consecuencias.

Como en el caso de la Revolución Verde, la cuestión no es si la biotecnología alcanzará a los pobres, sino cómo y con qué consecuencias. La biotecnología no sólo ofrece un instrumento poderoso para mejorar la producción agrícola, sino que también puede proporcionar los medios para incrementar el grado de monopolización sobre la producción agrícola. Dado que se tardaron unos diez años en asumir los efectos reales de la Revolución Verde, pensamos que con la bio-revolución todavía tenemos tiempo de plantear algunos de los puntos cruciales, a saber, cómo debería ser desarrollada la tecnología, por quién y en beneficio de quién.

Tal vez el aspecto más notable de las nuevas biotecnologías sea que están desarrolladas y controladas principalmente por las grandes multinacionales para promocionar y perpetuar sus intereses corporativos. Las grandes empresas que producen sustancias agroquímicas y farmacéuticas, así como las industrias alimentarias más importantes son, sin lugar a duda, las que desempeñan un papel principal en la determinación de la evolución de la nueva biotecnología. A pesar de que la biotecnología en sí es capaz de ayudar a los pobres en los países en desarrollo, las prioridades de la investigación señalan que serán los intereses de las multi-

nacionales los beneficiados. Visto en este contexto, el progreso de la biotecnología tendrá consecuencias graves para el Tercer Mundo, sobre todo para sus habitantes más pobres. A continuación analizaremos algunas de las consecuencias más importantes.

CONTROLANDO LOS INSUMOS

Para los agricultores, tanto de los países en desarrollo como de los desarrollados, el insumo fundamental es la semilla. Desde hace más de una década, la multinacionales productoras de sustancias farmacéuticas y agroquímicas han ido comprando, masivamente, industrias de semilla por todo el mundo. Hoy en día dominan ya un 50 % del mercado privado, lo que les permite controlar el primer eslabón de la cadena alimenticia. Entre los mayores productores de semillas en el mundo actual, figuran Sandoz y Ciba-Geigy, de Suiza; Shell (Países Bajos, Reino Unido); ICI (Reino Unido), y De-Khalb/Pfizer (EEUU). La semilla es, además, la salida más importante para las nuevas biotecnologías agrícolas. El mercado mundial de otro insumo, el de los pesticidas, también está fuertemente controlado por un puñado de empresas. Actualmente, más del 60 % del mercado mundial de pesticidas está en manos de tan sólo siete compañías, la mayoría de las cuales son líderes en el mercado de las semillas.

Este proceso de concentración es muy similar en el sector farmacéutico, donde 15 empresas controlan más del 30 % del mercado de fármacos. Sin embargo, el mayor proceso de concentración se da en el sector de la industria alimenticia, donde las grandes empresas se aglutinan mediante absorciones y fusiones. Todas estas entidades realizan grandes inversiones en biotecnología, constituyéndose así en la fuerza más importante involucrada en el desarrollo de esta nueva y potente herramienta.

Los nuevos productores de semillas centran la utilización de la biotecnología en lograr que los cultivos resistan los herbicidas que ellos mismos producen. Según Don Duvick, un ejecutivo de alto rango de Pioneer Hi-bred, el mayor productor de semillas del mundo, la búsqueda de la resis-

tencia genética a las sustancias agroquímicas adquiere importancia similar a la realizada en el campo de la resistencia genética contra los insectos y las enfermedades. Una reciente investigación realizada por GRAIN identificó, por lo menos, 78 compañías y entidades que trabajan en este campo. Para esas empresas, la lógica de este tipo de investigación es evidente: unos cultivos resistentes a los herbicidas acrecentarían enormemente sus propias ventas de estos productos. No obstante, esta lógica no es tan obvia para los pequeños agricultores del Tercer Mundo, para quienes más sustancias químicas significan, de una parte, más gastos y, de otra, un mayor perjuicio para el medio ambiente.

TRANSFORMANDO LA COSECHA

Los países en desarrollo han producido cultivos para el Norte desde la época colonial. El cultivo de la mayoría de estos productos agrícolas, como el azúcar, el cacao, los plátanos y los aceites comestibles, se encuentra ahora ante una situación muy grave ya que los precios caen y los agricultores están obligados a vender sus productos por debajo del coste de producción. Esto afecta particularmente a los pequeños agricultores y a los campesinos de los países en desarrollo no propietarios de la tierra, para los que estos cultivos son el único sustento.

La investigación biotecnológica sobre cultivos tropicales y sus productos está fuertemente concentrada en empresas multinacionales de alimentación que buscan materias primas más baratas. Dichas empresas ya utilizan la biotecnología para sustituir una parte importante de las exportaciones de azúcar de los países en desarrollo, utilizando en su lugar edulcorantes derivados del maíz y de otras plantas que se pueden cultivar en el Norte. Esta situación ya ha causado la caída de economías enteras en el Caribe y de regiones cultivadoras de caña de azúcar en las Filipinas. Además, la investigación no se detiene ahí: las multinacionales han buscado y encontrado genes en las plantas del Tercer Mundo con el fin de crear sustancias mil veces más dulces que el azúcar. En efecto, la biotecnología des-

truye el futuro de la caña de azúcar como artículo de comercio.

Ningún cultivo está a salvo en la carrera biotecnológica. Se están cultivando árboles de cacao en las plantaciones para conseguir un nivel de producción más alto, en perjuicio de los pequeños cultivadores de África. Además, las industrias del cacao desarrollan substitutos del mismo para no depender de los productores del Tercer Mundo. Países de África, como Ghana, Camerún o Costa de Marfil, donde el cacao es producido principalmente por los pequeños agricultores, ya notan el efecto de la biotecnología, porque los cultivos de mayor rendimiento se adaptan mejor a las plantaciones de Malasia y Brasil. En consecuencia, la participación de África a la producción global de cacao caerá de un 71 % en 1970 a un nivel estimado para 1990 del 54 %. Si la biotecnología llega a permitir que las empresas multinacionales de la alimentación utilicen substitutos del cacao para preparar el chocolate, los países africanos perderán aún más este mercado importante de exportaciones.

Otro ejemplo es el del aceite de palma manipulado para conseguir rendimientos mayores, hasta el punto que podría ocasionar una sobreproducción importante y una caída de los precios. También se está trabajando en los países del Norte con otras plantas, por ejemplo la colza, con el fin de modificar la producción de aceite y disminuir la demanda de aceite de palma. Finalmente, los científicos utilizan la biotecnología para elaborar, con microorganismos, aceites vegetales idénticos. Sea como sea, los productores del Tercer Mundo salen perdiendo. GRAIN calcula que, a medio plazo, el equivalente a más de 20.000 millones de dólares de las exportaciones del Tercer Mundo podrán ser reemplazados por productos procedentes de las nuevas biotecnologías. Esto representa más de la cuarta parte de las exportaciones actuales de productos agrícolas del Tercer Mundo. Además, significa un revés importante para los países menos desarrollados, que tendrán dificultades para encontrar nuevas maneras de ganar las divisas extranjeras que precisan con clara urgencia.

La biotecnología borra las diferencias

entre los cultivos comerciales, puesto que sus materias primas se modifican para ser adaptadas según las necesidades vigentes. Con las empresas agroquímicas que controlan los insumos y las industrias alimentarias que modifican la cosecha, los agricultores han de dejar de pensar en términos de kilos por hectárea y empezar a preocuparse por la cantidad de grasa, proteínas e hidratos de carbono utilizables que producen. En este contexto, la producción de alimentos se convierte cada vez más en una línea de montaje en la que se fabrican componentes intercambiables. Esta industrialización de la agricultura permite que las industrias alimentarias y de sustancias químicas elijan el componente más barato, minando así la posibilidad de que los países productores del Tercer Mundo establezcan los términos comerciales. Tal como demuestra la historia reciente, los perdedores en este proceso son los países más pobres, los pequeños agricultores y los trabajadores agrícolas.

LAS FORMAS DE VIDA COMO PROPIEDAD

Uno de los asuntos más discutibles, hoy en día, del desarrollo de la biotecnología, es la protección de la propiedad intelectual de la materia viva. Hasta hace poco, el tema de las patentes se discutía exclusivamente dentro de grupos reducidos de expertos. Ahora hay, por lo menos, un congreso cada semana en algún rincón del mundo en el que se debaten las consecuencias del patentado de materia viva. De repente, los burócratas de los gobiernos se ven obligados a dar consejos sobre un asunto del que, hasta hace pocos años, apenas tenían conocimiento. Organizaciones no gubernamentales que trabajan en campos tan diversos como el desarrollo agrícola, cooperación con el Tercer Mundo, los intereses del consumidor o los derechos de los animales, tratan de entender el significado de este concepto legal, además de evaluar las consecuencias para su propio trabajo. Entidades de las Naciones Unidas, tales como la World Intellectual Property Organization (WIPO) o la FAO, han hecho hincapié en

el tema, mientras hombres de negocios distribuyen folletos que describen por qué el mundo no podrá seguir sin la protección de la propiedad intelectual.

El motivo de todo este alboroto es que la biotecnología ha introducido la «vida» en la esfera industrial de la búsqueda de beneficios. Además, en este ámbito, está aumentando la presión para que las formas de vida se traten de la misma manera que los productos industriales, a los cuales se les pueden aplicar las leyes de protección de la propiedad. Sin embargo, no es tan sencillo como parece: mucha gente cree que la vida no es un producto industrial y que no debería ser patentada. Otros tienen la opinión de que a las empresas transnacionales (actualmente los promotores principales de la investigación biotecnológica), no se les debe permitir controlar sectores tan diversos como la producción de plantas y animales, la sanidad y la producción^o de alimentos. Patentar formas de vida seguramente les ayuda en su proceso de expansión. Otras personas se decantan por el aspecto religioso («Si es así el proceso, Dios debería haber patentado su invento al principio») y a algunos les preocupa el efecto que tendrán las patentes sobre los precios de los comestibles y los medicamentos.

Al margen de si se debería poder patentar organismos, el asunto crucial es el debate entre Norte y Sur. La FAO lleva muchos años discutiendo cómo asegurar el libre intercambio de recursos genéticos y uno de los obstáculos es la cuestión de la propiedad de plasma de gérmenes. El Tercer Mundo argumenta que la diversidad genética es originaria principalmente de los países en desarrollo, y que es el único recurso básico que los países del Norte obtienen gratuitamente. Destaca también que el desarrollo de la diversidad genética es fruto de miles de años de trabajo de los agricultores, y que no debería ser convertida en propiedad privada por una empresa que, como máximo, requiere una década para transformarla en cultivo comercial.

Patentar material genético de plantas y animales, tal como propone la Comisión de la Comunidad Europea, va en contra de los intereses de los países en desarrollo. Aparte del tema fundamental, es decir, quién desa-

rolló inicialmente la materia viva, patentarla conllevará una mayor privatización de la biotecnología, menos posibilidades de definir, desde el punto de vista del interés público, el desarrollo de la tecnología, y pérdidas por parte del Tercer Mundo, que ya se encuentra bajo una fuerte presión del Norte para que acepte una legislación al respecto. Las patentes para materia genética obligarían a los granjeros a comprar nuevas semillas cada año, obstaculizarían el intercambio de datos científicos y aumentarían aún más el monopolio de las grandes empresas transnacionales. Los que toman las decisiones políticas deberían considerar estos aspectos e investigar otras maneras no exclusivas para compensar al inventor que no apartaran a los países del Tercer Mundo del centro de las actividades, tal como lo hacen los regímenes de patentes.

EL BIOTECNOLOGO ORIGINAL

La mayoría de las prácticas agrícolas locales están basadas en un enorme grado de diversidad, sea cultural, biológica o económica. Esta diversidad es considerada muchas veces por los científicos «modernos» más como una consecuencia de la ineficacia de la agricultura tradicional, que como el prerequisite para la supervivencia y el desarrollo. Algunos expertos coincidirían en que tales sistemas podrían funcionar a nivel comunal, pero argumentan que no pueden producir alimentos para una población urbana siempre creciente.

Pocas veces se reconoce que los sistemas de producción locales proporcionan la verdadera base para una forma de agricultura sustentable, haciendo un uso óptimo a largo plazo de los recursos naturales locales disponibles y minimizando la necesidad de insumos químicos externos, mientras que aseguran, al mismo tiempo, una producción de alimentos, medicinas y vivienda razonablemente estable. Las generaciones de

campesinos que han desarrollado, mantenido y mejorado estas prácticas son los verdaderos «*biotecnólogos originales*». Los nuevos biotecnólogos y agentes para el desarrollo de políticas agrícolas deberían tomar estos sistemas como punto de partida para un posible desarrollo posterior. La interdependencia y la complejidad de los elementos de la biotecnología popular son tan profundas que la ciencia moderna con frecuencia las ignora. Lo peor es que por introducir «mejoras» basadas en una realidad parcelada en fragmentos manejables, las bases de los sistemas agrícolas que han demostrado su valor durante siglos están siendo socavadas y, a veces, completamente destruidas. Los nuevos biotecnólogos, por más conocimiento que tengan de su especialidad a nivel molecular y genético, sólo ofrecerán algo positivo a los sectores de escasos recursos del área urbana y rural si sus soluciones mejoran la base de sustento de las prácticas agrícolas. Es muy difícil comprender la complejidad e importancia de la diversidad para evitar considerarla únicamente como materia prima en la investigación. Este nunca ha sido el punto fuerte de los científicos, que tienden a trabajar más con los microscopios que con los agricultores.

Un aspecto particularmente difícil de comprender para los que confiamos en las dietas de copos de maíz, pan de trigo y patatas, es la inmensa variedad de plantas que son utilizadas como alimento en muchas partes del mundo. Los aldeanos que viven al pie del Monte Elgon, en Kenia Occidental, usan al menos 100 especies diferentes de verduras y frutas en su dieta. Algunos de ellos son activamente cultivados, otros son silvestres.¹ Los indios Huastecas de México cultivan alrededor de 300 especies vegetales diferentes en una mezcla de huertas domésticas, predios agrícolas y áreas forestales. En una típica huerta de aldea en Java Occidental no es difícil encontrar 100 o más especies vegetales, todas ellas usadas para necesidades específicas: alimento, medicinas, materiales de construcción, madera

¹ Calestous Juma, «Biological Diversity and Innova-

tion», ACTS, Nairobi, 1989, p. 35.

para combustible, etc.² Además, el vasto conocimiento local de las plantas y de sus usos es realmente asombroso. Los Tzeltalts en México reconocen alrededor de 1.200 especies de plantas, mientras que los campesinos Hanunoo en las Filipinas conocen más de 1.600. Cuando los científicos salieron de un bosque en Botswana con una colección de 211 plantas poco comunes, se asombraron al descubrir que las aldeanas las conocían todas a excepción de cinco.³

Los pequeños agricultores de los países en desarrollo traducen su profundo conocimiento de las diferentes plantas y animales y sus usos en sistemas de producción muy bien adaptados a sus propias condiciones. En Sierra Leona, en una aldea llamada Mogbuama, los agricultores producen su alimento principal, el arroz, en una serie de parcelas escalonadas a diferentes alturas. Algunas de ellas están en los lugares más altos de las colinas, sobre suelos de drenaje rápido. Otras, las más bajas, tienen terrenos más arenosos, mientras que otras tienen suelos cenagosos estacionalmente inundados en las partes bajas del valle. Los agricultores de Mogbuama han desarrollado una serie de variedades de arroz de maduración más precoz para tener alimento antes de que la cosecha más importante comience. Este arroz se planta en el límite del valle y el pantano, y es cosechado antes de que el río salga de su cauce. Las variedades de arroz que maduran más tarde, pero que en general rinden más, se plantan en terrenos más altos, mientras que las variedades resistentes a las inundaciones que se plantan en las tierras húmedas demoran más en madurar pero requieren un aporte laboral mínimo. Un investigador que hizo un trabajo de campo en la aldea contó 49 variedades de arroz en uso, cada una de ellas con sus cualidades específicas. Limitar los riesgos por medio de la dispersión y diversificar el trabajo son algunos de los factores princi-

pales que determinan la elección de las variedades y también la razón por la cual los campesinos de Mogbuama no están usando ninguna de las variedades modernas impulsadas por las agencias de desarrollo.⁴

Los agricultores conocen los suelos, las plagas, las enfermedades, el clima y otras condiciones agronómicas locales a las que deben enfrentarse. Son ellos quienes mejor saben en qué momentos las exigencias del trabajo son mayores y cómo adaptar sus prácticas agrícolas de tal manera que todo el trabajo tenga posibilidades reales de ser finalizado y, asimismo, cómo dispersar los riesgos. A veces, los agricultores de los países industrializados se preguntan por qué muchas granjas en los países en desarrollo tienen tantos campos de cultivo alejados unos de otros y de tan pequeño tamaño. Como con las granjas de Mogbuama, hay una razón lógica para ello. Los terrenos dispersos reducen el riesgo de una pérdida total de los cultivos. En las zonas montañosas, tal procedimiento permite la diversificación: cultivos diferentes tienen problemas y potencialidades diferentes en distintas altitudes. Esta práctica extiende también el período de la cosecha: unos pocos metros de elevación pueden significar algunos días de diferencia en la maduración del cultivo. Esto, que fue llamado por un observador «*el arte del pensamiento vertical*», es lo que falta en muchos esquemas de modernización.⁵

Los agricultores dominan también el pensamiento horizontal. En una misma parcela los campesinos plantan con frecuencia muchas variedades del mismo cultivo, cada uno con sus características específicas. En Los Andes, por ejemplo, cultivan hasta 50 variedades de patata.⁶

² Miguel Altieri, «The Significance of Diversity in the Maintenance of the Sustainability of Traditional Agroecosystems», en ILEIA Newsletter, Vol. 3, No. 2, Leusden, julio de 1987, p. 3.

³ Ibid.

⁴ Ejemplo de Mogbuama de Paul Richards, «Spreading Risks Across Slopes: Diversified Rice Pro-

duction in Central Sierra Leone», en ILEIA Newsletter, Vol. 3, No. 2, Leusden, julio de 1987.

⁵ Rober Rhoades, «Thinking like a Mountain», en ILEIA Newsletter, Vol. 4, No. 1, Leusden, marzo de 1988, p. 4.

⁶ Miguel Altieri, 1987, op. cit. p. 3.

CULTIVOS MÚLTIPLES, BENEFICIOS MÚLTIPLES

El alto nivel de sofisticación de los sistemas agrícolas campesinos se pone de manifiesto cuando los agricultores plantan diferentes cultivos juntos en el mismo pedazo de terreno. A pesar de que a muchos agrónomos les parece un caos total, los agricultores consiguen el máximo de sus minúsculos terrenos combinando diferentes cultivos que se complementan entre sí eficazmente. Ignorados a menudo por la «ciencia moderna», los agricultores han practicado durante siglos lo que se ha denominado cultivos mixtos, intercalados o múltiples. Los sistemas pueden ser tan simples como la típica asociación maíz-frijol, o tan complejos como un bosque tropical donde hasta 20 cultivos crecen en la misma parcela. En África, por ejemplo, el 98 % del total de caupí —la legumbre más importante del continente— crece en combinación con otros cultivos. En Nigeria, más del 80 % de las tierras cultivables están dedicadas a los cultivos mixtos. Los agricultores de la India usan más de 80 cultivos en múltiples combinaciones.⁷ Cuando ICIPE, un centro internacional de Nairobi que estudia insectos dañinos, hizo una investigación entre agricultores de Kenia Occidental, encontró más de 200 combinaciones de cultivos en esa región solamente.⁸ Las ventajas son enormes, especialmente para los pequeños agricultores. ICIPE concluyó: «*Si la gente está haciendo esto a pesar de que las instrucciones oficiales estén en contra, debe haber algo muy importante que lo justifique*».⁹

Un elemento importante en tales sistemas es el uso de abono verde. Sin usar ningún fertilizante químico, los campesinos en la costa norte de Honduras obtienen el doble de la producción media nacional usando

frijoles «de terciopelo» en sus cultivos de maíz. El frijol es sembrado un mes o dos después de plantar el maíz. Cuando el maíz es cosechado, los frijoles crecen y forman una capa verde compacta de más de 20 centímetros de espesor que cubre el suelo. El siguiente cultivo de maíz se hace entre esa capa formada por las plantas de frijoles. Además de obtener los beneficios del nitrógeno fijado por el frijol, se mejora su suelo y se previene su erosión. La capa de frijoles también suprime el crecimiento de hierbas, eliminando así la necesidad de herbicida o de deshierbe manual.¹⁰

Los cultivos intercalados pueden, también, proporcionar medios muy efectivos para el control de plagas virtualmente sin coste alguno. Un estudio de los insectos que se alimentan de plantas mostró que un 60 % de las especies estudiadas eran menos abundantes en cultivos intercalados que en monocultivos.¹¹ En Colombia se advirtió que los frijoles cultivados junto al maíz tenían un 25 % menos de saltamontes y un 45 % menos de escarabajos que los de monocultivo; el maíz también tenía un 23 % menos de orugas.¹² Los problemas de enfermedades virales y hongos disminuían asimismo considerablemente. La mandioca intercalada con frijoles redujo las infecciones de hongos en ambos cultivos, mientras que las infecciones virales del caupí disminuyen cuando crece junto con la mandioca o el banano.¹³ Antes de que los plaguicidas existieran siquiera, los agricultores ya conocían y utilizaban estos procedimientos. Pero el intercultivo es sólo una de las estrategias campesinas para disminuir las pérdidas en los cultivos debido a las plagas y a las enfermedades. El uso de variedades locales, una adecuada preparación de la semilla y de la tierra, técnicas de rotación y extractos de planta son sólo algunas de ellas. Los agricultores que asistían a cursos sobre

⁷ «Intercropping: Farming for the Future?» en SPORE, boletín de la CTA, No. 15, Wageningen, julio de 1988, p. 4.

⁸ Entrevista a T. Odhiambo, Director del ICIPE, en ILEIA Newsletter, Vol. 6, No. 1, Leusden, marzo de 1990, p. 4.

⁹ Ibid.

¹⁰ Flores Milton: «Velvetbeans: An Alternative to

Improve Small Farmer's Agriculture», en ILEIA Newsletter, Vol. 5, No. 2, Leusden, julio de 1989, pp. 8-9.

¹¹ «Intercropping: Farming for the Future?», 1988, op. cit. p. 5.

¹² Miguel Altieri, 1987, op. cit., p. 4.

¹³ «Intercropping: Farming for the Future?», 1988, op. cit. p. 5.

protección de cultivos en Camerún, por ejemplo, dijeron a sus instructores que obtuvieron excelentes resultados combatiendo varias plagas de insectos mediante extractos de la hierba Jimson, aceite de ricino, una variedad de tabaco y papaya, para mencionar sólo algunos.¹⁴

Pero tal vez el aspecto más interesante de muchos sistemas de cultivos mixtos es que optimizan el uso de los recursos naturales sin destruirlos. Los cultivos intercalados tienden a cubrir mejor el suelo, evitando así la erosión, mientras que al mismo tiempo limitan el crecimiento de hierbas indeseables. Los diferentes cultivos necesitan elementos nutritivos distintos y tienen varias maneras de encontrarlos. Algunos hunden sus raíces, mientras que otros permanecen cerca de la superficie del suelo y mejoran su estructura a través de los residuos de las plantas. Este caso se da especialmente cuando las legumbres son parte del sistema

ya que aumentan la capacidad de fijación de nitrógeno del sistema de producción. Cuanto más se acerque un sistema agrícola al ecosistema natural, más sustentable será.

Las estadísticas oficiales de producción a menudo ignoran los múltiples usos que pueden tener los cultivos. Mientras que una hortaliza local típica se cultiva principalmente por sus hojas, sus raíces pueden tener propiedades medicinales. Los arbustos y árboles, aparte de producir comestibles, suministran alimentos para los animales y leña para la construcción y como combustible. Tal vez el primer ejemplo de una planta de uso múltiple sea el cocotero, «el árbol de los 100 usos». Aunque las estadísticas de producción generalmente se concentran en los productos industriales, como el aceite, los campesinos aprovechan este árbol para multiplicidad de usos. La pulpa y la leche de coco se consumen frescos, la copra se usa para obtener aceite de uso local, el

TABLA 1

Diez razones en favor de los cultivos múltiples

1. Aumento sustancial del rendimiento total de los cultivos en comparación con los monocultivos.
 2. Mayor estabilidad y menor número de desastres en los cultivos. Dispersión del riesgo; garantía de abastecimiento permanente de alimentos.
 3. Distribución de las cosechas en períodos más largos de tiempo, lo que optimiza el rendimiento de la mano de obra y asegura un abastecimiento de alimentos por un período más extenso.
 4. Disminución de plagas y enfermedades debido a la combinación de diversos ecosistemas en el campo.
 5. Reducción de la invasión de hierbas perjudiciales gracias a una cobertura temprana y óptima del suelo.
 6. Disminución de la erosión mediante una mejor protección del suelo contra el sol y la lluvia.
 7. Mayor fertilidad y mejor estructura del suelo dado que una mayor cantidad de residuos vuelve al mismo y se utilizan plantas fijadoras de nitrógeno.
 8. Uso óptimo de los recursos ambientales (agua, nutrientes, radiaciones solares).
 9. Existe espacio para los cultivos que se requieren en menor cantidad (especies, plantas medicinales, etc.).
 10. Menor o nula necesidad de insumos químicos.
-

¹⁴ «Tapping Farmers' Knowledge of Crop Protection», en *SPORE*, No. 26, Wageningen, abril de 1990, p. 12.

tronco, como material de construcción, las hojas para hacer esterillas y canastos o techos de paja, la corteza como comestible y la savia del árbol para producir vino.

El elemento clave de las diferentes prácticas de cultivo es la diversidad. Existe un enorme grado de diversidad biológica en la serie de cultivos y las variedades de la misma especie que son utilizadas. Existe también una gran diversidad en las estrategias aplicadas para mantener y mejorar la estructura y fertilidad del suelo, para reducir al mínimo las pérdidas de producción o combinar la producción vegetal y animal. Hasta ahora nos hemos centrado especialmente en la producción vegetal, pero, a menudo, el verdadero núcleo de los numerosos sistemas campesinos de producción es la combinación de producción animal y agrícola. En la mayoría de los países industrializados, se tiende claramente a separar ambas producciones. Pero combinadas aseguran numerosos beneficios, pues el estiércol se aplica a los campos obteniéndose así resultados adicionales. Muchos arroceros crían peces en las tierras inundadas en sus cultivos obteniendo hasta 500 kg adicionales por hectárea de alimento rico en proteínas, prácticamente gratis. Los búfalos, aparte de suministrar carne y leche, aseguran fuerza de tracción, fertilizante natural y toda una serie de beneficios. La producción combinada de alimentos a todos los niveles, invisible en la mayoría de las estadísticas de producción, constituye la columna vertebral en la mayor parte de los sistemas campesinos de producción agropecuaria.

BIOTECNOLOGIA PARA TODOS

Cuando repasamos la literatura acerca de los campesinos del Tercer Mundo y de cómo desarrollan su agricultura, o si simplemente paseamos por sus pequeños terrenos de aspecto descuidado, la impresión que recibimos es de asombro. La complejidad, interdependencia y alto nivel de sofisticación que alcanzan sus sistemas de producción, merecen sin duda respeto. El mismo sentimiento nos invade cuando leemos las revistas y documentos científicos que informan

sobre los últimos avances en las nuevas biotecnologías. Sin embargo, hay algo que no encaja entre estas dos experiencias. La biotecnología original y la nueva biotecnología parecen basarse en concepciones diferentes. La primera adopta un enfoque amplio y holístico de una situación agronómica y socio-económica específica. La última tiende a buscar soluciones universales profundas en el ámbito molecular, brindando a veces ejemplos asombrosos de las posibilidades de la ingeniería genética. Podríamos preguntarnos si estos dos enfoques son compatibles y hasta qué punto pueden complementarse y reforzarse recíprocamente.

Es indudable que la tecnología del biotecnólogo original ayuda al nuevo biotecnólogo. La mayoría de los casi dos millones de muestras de semillas almacenadas actualmente en bancos de genes en todo el mundo son originarias de los campos del Tercer Mundo. Como señalábamos anteriormente, éstas constituyen la preciosa materia prima que utilizan los nuevos biotecnólogos. Al recolectar variedades locales o material silvestre, recolectan también el conocimiento de los pueblos sobre la diferentes especies. ¡Una perfecta transferencia de tecnología desde el Tercer Mundo a los países industrializados, y gratis!

Mucho más complejo es establecer en qué grado las nuevas biotecnologías pueden reforzar los sistemas locales de producción. En primer lugar, cabe considerar que el nuevo conjunto de poderosas tecnologías se desarrolla, sobre todo, en y por países industrializados, convirtiéndose rápidamente en propiedad exclusiva de la industria privada. Este hecho está ya desencadenando un conjunto de efectos y consecuencias muy nocivos para las estructuras de producción campesinas. Además, existen problemas con la propia tecnología. Su enfoque es tan enormemente especializado y tan exhaustivo a nivel molecular como limitado en su visión de conjunto. Los nuevos biotecnólogos pretenden dotar a sus actividades de un enfoque multidisciplinario. Evidentemente, los progresos alcanzados en los diferentes campos o terrenos donde se aplica esta tecnología se basan, en gran parte, en el trabajo conjunto y la in-

investigación integrada de biólogos moleculares, genetistas, fisiólogos vegetales y científicos de otras disciplinas.

Pero parecería que esta interdisciplinaria se limita a los planos molecular y celular. Las innovaciones se logran con genes, células y tejidos, y las plantas y animales resultantes son los medios para llevar el invento a los campos de cultivo. Este enfoque reduccionista es mucho más estrecho que el de los biotecnólogos originales, quienes utilizan cientos de estrategias diferentes para conseguir objetivos distintos. Es inevitable preguntarse cómo uno a dos genes insertados pueden afectar a los complejos sistemas integrados que han sido desarrollados por los campesinos del Tercer Mundo. Esto no quiere decir que las prácticas agrícolas tradicionales no puedan recibir la ayuda de la ciencia moderna. Pueden hacerlo y, en algunos casos específicos, lo necesitan urgentemente. Los agricultores peruanos recibirían con mucho gusto variedades de patatas resistentes a la helada y las enfermedades. Los del Sahel utilizarían perfectamente variedades de mijo resistentes a la sequía, mientras que los arrozeros de la meseta filipina no se opondrían a recibir variedades mejoradas de arroz para terrenos secos.

A menudo, el problema con ciertos tipos de ayuda es que nos sacan de una situación difícil sólo para meternos en otra que, a la larga, es peor. Las consecuencias de décadas de ayuda masiva en alimentos es un ejemplo de lo que acabamos de decir. El problema con la ayuda que ofrecen las nuevas biotecnologías es que se basan en un enfoque genético sumamente estrecho. Así como la agricultura continúa atrapada en la espiral en el uso de plaguicidas provocado

por la «obsesión química», la estrecha «obsesión genética» de las nuevas biotecnologías también desencadena problemas mayores de los que resuelve. Una nueva variedad resistente a la sequía y a las enfermedades puede ser una solución en el ámbito local, pero sólo si armoniza con las prácticas agrícolas utilizadas que pueden diferir considerablemente en los distintos lugares. En este contexto, el aislamiento y la transferencia de un gen específico para resolver un problema particular es sólo el comienzo. Luego se plantean otras preguntas: cómo se desempeña la nueva variedad en el cultivo múltiple, si conserva o no sus tradicionales usos secundarios, cómo actúa sobre el suelo, su adaptación o no a la forma local de trabajo, y otras muchas cuestiones más.

La estrategia de los nuevos biotecnólogos para obtener un mejor control sobre las plagas, por ejemplo, consiste básicamente en tres elementos. En primer lugar, el habitual cultivo de tejidos para obtener material libre de enfermedades. En segundo lugar, se utiliza la ingeniería genética para transferir a los cultivos genes que confieran resistencia a plagas y enfermedades. Finalmente, el trabajo con «bioplaguicidas» puede producir microorganismos que combatan los agentes patógenos. Los campesinos del Tercer Mundo, en cambio, no sólo desarrollan variedades locales para hacer frente a los problemas que originan los agentes patógenos, sino que también logran obtener cultivos sanos aplicando técnicas de rotación, cultivos múltiples, extractos vegetales, abonos verdes, reciclaje de desechos (abono orgánico) y, además, utilizando la diversidad genética. La tabla 2 ofrece una comparación sumaria de los diferentes métodos en distintas áreas.

TABLA 2

**Agricultura sustentable: estrategias campesinas
y estrategias biotecnológicas**

<i>Problema</i>	<i>Biotecnología</i>	<i>Campesinos</i>
Plagas y enfermedades	Resistencia monogénica; bioplaguicidas logrados por ingeniería.	Diversidad genética; variedades locales; cultivos intercalados; plantas insecticidas; rotación de cultivos.
Malas hierbas	Genes que confieren resistencia a los herbicidas.	Cobertura temprana del suelo; cultivos intercalados, cultivos de cobertura; cultivos alelopáticos.
Agua	Genes que confieren resistencia a la sequía.	Prácticas de conservación de la humedad; surcos en contorno; diferentes variedades para los diferentes microclimas; plantas asociadas para la retención del agua.
Nutrientes	Desarrollo mediante ingeniería genética de plantas y microbios fijadores de nitrógeno.	Técnicas de conservación del suelo; cultivos múltiples con leguminosas; integración de la producción animal y vegetal (uso del estiércol); reciclaje de desechos, abonos verdes.
Degradación del suelo	Genes que confieren resistencia a la salinidad y otros problemas.	Restaurar los suelos degradados (reciclaje de desechos, abonos verdes, rotación, etc.); evitar la destrucción del suelo, en primer lugar.
Rendimiento	Aumentar el rendimiento del monocultivo.	Policultivos; un cultivo para múltiples funciones; uso de cultivos y animales asociados (hierbas, peces, caracoles, etc.).

La participación directa de los agricultores, las organizaciones comunitarias y las ONG en la investigación y el desarrollo de nuevas soluciones para la agricultura constituyen el tema central de prácticamente todas las reuniones sobre medio ambiente y desarrollo. Pero pasará bastante tiempo antes de que científicos y quienes definen las grandes políticas determinen la manera de llevar a la práctica esta estrategia de cambio. El único camino para asegurar un desarrollo sustentable parece ser invertir el enfoque. Debería ser prioritario utilizar la

biotecnología y la ciencia en general para mejorar y fomentar los sistemas de producción campesinos, en lugar de reemplazarlos por soluciones milagrosas. Parte del milagro ya ha sido realizado gracias a las prácticas de cultivo que han demostrado su viabilidad. También son encomiables las relaciones de trabajo altamente eficientes entre movimientos campesinos, las organizaciones comunitarias y las ONG que actúan en los ámbitos nacional e internacional. Los ejemplos son tan numerosos como diversos.

LA AGRICULTURA SOSTENIBLE EN LA ENCRUCIJADA

Patricia Allen*

El movimiento por una agricultura sostenible en los Estados Unidos —políticamente inexistente hace una década, y aparentemente un movimiento sostenible hoy— está en una encrucijada. Los publicistas y activistas de la agricultura sostenible han documentado ampliamente las destructivas condiciones de producción de la agroindustria basada en la química. La mayor parte de la agricultura se está auto-destruyendo con el resultado de una mayor erosión del suelo, su deterioro, el agotamiento y la contaminación de las aguas subterráneas, la pérdida de tierra cultivable, y la resistencia de las plagas a los pesticidas. La destrucción ecológica y la privación económica llevan a una pérdida de cerca de 25 000 granjas cada año, así como al rápido envejecimiento de los agricultores del país.

También en la pasada década, la agricultura sostenible ha tenido más seguidores —agricultores, ambientalistas, consumidores, y expertos agrícolas. Por ejemplo, el número de fincas orgánicas en Estados Unidos se ha doblado en cinco años y el mercado de productos orgánicos está creciendo en un 30-40 por ciento al año. Esto está relacionado con la percepción de los consumidores de que los pesticidas son peligrosos —el Food Marketing Institute ha averiguado que el 80 por ciento de los americanos consideran que los restos de pesticidas en la comida son un peligro serio para

la salud. Como respuesta a esto, los productores de alimentos están introduciendo cada vez más alimentos orgánicos o sin pesticidas. La compañía de semillas más grande del mundo, Hi-Bred (y la única que no es propiedad de una compañía química), ha desarrollado una línea de productos en la que no se usan pesticidas ni en la producción, ni en el transporte ni en el almacenaje. A pesar de que la mayoría de partidarios de la agricultura sostenible probablemente aún no se ven a sí mismos como parte de un movimiento social entendido en el sentido tradicional, parece que ya ha llegado el tiempo de la agricultura sostenible.

Hasta ahora, sin embargo, la agricultura sostenible ha permanecido meticulosamente al margen de la política. Su objetivo ha sido reducir la dependencia de los inputs químicos y de otros inputs comprados generalmente fuera de la finca, así como promover las fincas familiares y las comunidades rurales saludables. Parece que los partidarios de la agricultura sostenible son indiferentes y hostiles a un enfoque crítico, por ejemplo, haciendo y contestando preguntas duras sobre por qué la agricultura oficial es tan destructiva, cuáles son los pasos políticos hacia y desde la agricultura sostenible, por qué la agroindustria controla los gastos de la agricultura federal, y otras cuestiones similares.

La consecuencia de este enfoque de «andar sólo hasta la mitad del camino» es que

*Estudiante de doctorado de Sociología en la Universidad de California (Santa Cruz) y miembro del

Programa de Agroecología.

la agricultura sostenible puede quedarse en una tendencia marginal o puede ser absorbida por la agricultura oficial. La política de reconstrucción económica y social que la agricultura de los Estados Unidos necesita no llegará, a no ser que el movimiento de la agricultura sostenible se radicalice.

La cuestión de la agricultura sostenible es importante, tanto teórica como prácticamente. De hecho, puede ser una especie de test para el principio general de desarrollo sustentable, basado en el uso exclusivo de recursos renovables y unos niveles de contaminación bajos, no acumulables. Así la agricultura sostenible puede prescindir de la química; confiar mucho más en los inputs reciclados que salen de las fincas y mucho menos en los inputs comprados fuera; y depender principalmente de fuentes de energía renovable como la energía solar o el viento. Finalmente, no hace falta decir que la agricultura en general y la agricultura sostenible en particular son de importancia inmediata para cada uno de nosotros, porque no hay otra industria que afecte a tanta gente y de tantas formas.

Así, muchas personas individuales y organizaciones son partidarias de la agricultura sostenible. Grupos ambientalistas como el *Natural Resources Defense Council*, el *Sierra Club*, y el *Environmental Defense Fund*, han tenido un papel activo en la agricultura ambiental. Los grupos de agricultores como el *California Certified Organic Farmer* y la *National Farmers Union* han representado las preocupaciones de los agricultores. Entidades privadas sin ánimo de lucro como el *Land Institute* de Kansas, el *Center for Rural Affairs* en Nebraska, el *Institute for Alternative Agriculture* en Maryland, el *Committee for Sustainable Agriculture* en California y el *Center for Science in the Public Interest* de Washington, D.C., tienen programas dedicados a conseguir una agricultura sustentable. Organizaciones como la *International Alliance for Sustainable Agriculture*, el *World Resources Institute*, el *Pesticide Action Network*, el *Committee for Agricultural Sustainability for Developing Countries* mantienen un foco internacional de interés por la sustentabilidad. Y grupos de ciudadanos como *Mothers and Others Against*

Pesticides y la *Humane Society* tienen un especial interés en todo el tema de la sustentabilidad. Se suman a todos estos esfuerzos varios programas de los gobiernos de los estados que quieren ayudar a la agricultura sostenible, entre ellos la investigación de la nueva agricultura sostenible en las escuelas de agronomía tradicionales.

Mientras que la agricultura orgánica es tan antigua como la propia agricultura, la agricultura sostenible tiene sus orígenes a principios de la década de 1980. Además de las organizaciones antes mencionadas que apoyan la agricultura sostenible, el Departamento de Agricultura de Estados Unidos ahora actúa en el programa *Low-Input/Sustainable Agriculture*, y USAID, el Banco Mundial y la FAO han mostrado un interés creciente en la agricultura sostenible. Pequeños y grandes agricultores, sindicatos de trabajadores del campo, grupos de consumidores, planificadores del desarrollo internacional, investigadores y educadores universitarios, políticos y ambientalistas, todos están en diversas actividades relacionadas con la agricultura sostenible.

La declaración de los objetivos de la agricultura sostenible más amplia fue planteada por el *Committee for Sustainable Agriculture* en su *Asilomar Declaration for Sustainable Agriculture*, preparada en un encuentro hace dos años por un grupo de importantes impulsores de la agricultura sostenible.

De acuerdo con este grupo, la agricultura sostenible debe hacer frente a una serie de «retos»: 1.— Promoción y mantenimiento de comunidades rurales saludables que sean «atractivas y justas para los agricultores, los trabajadores y sus familias... La continuación de los valores y la sabiduría tradicionales depende de una población estable y multi-generacional». 2.— Ampliación de oportunidades de prosperar usando el sistema sostenible para fincas nuevas o ya existentes. 3.— Acciones para inculcar en el público los valores de una alimentación sana y saludable. Si los consumidores creen que la comida debe ser sana y de buena calidad, aumentará su disposición a pagar precios que reflejen los verdaderos costos de la producción. 4.— Una ética de cuidado de la

tierra y humanidad en el trato con los animales de granja, que sólo se pueden «conseguir cuando la naturaleza es tanto mentor como modelo, y cuando los sistemas naturales son la norma para medir el éxito». 5.— Expansión del conocimiento y el acceso a la información sobre agricultura sustentable, algo esencial puesto que los «agricultores americanos son innovadores... Dadas técnicas científicamente válidas, los agricultores adoptarán tales prácticas agrícolas sustentables». 6.— Reformulación de las relaciones entre los gobiernos, la industria y la agricultura. Específicamente, «hay que sustituir los incentivos a la concentración de intereses empresariales por una remuneración justa a agricultores que suministren alimentos y fibras textiles». 7.— Por último, una redefinición del papel de la agricultura de Estados Unidos en la comunidad global: «El comercio agrícola global actual conduce a una presión innecesaria sobre la sustentabilidad del recurso de la tierra. Los Estados Unidos tienen la oportunidad única de cambiar esta situación. La gente de muchos otros países nos considera los líderes agrícolas. Debemos animar a la Agency for International Development, al Banco Mundial, y a las instituciones internacionales de investigación a que adopten programas de agricultura sustentable. Los programas internacionales de las universidades pueden convertirse en centros de entrenamiento e investigación sobre sustentabilidad»¹.

La *Declaration for Sustainable Agriculture* no fue un tratado extenso sobre sustentabilidad, sino un breve resumen de las posiciones y objetivos. Refleja un gran esfuerzo para representar las posiciones de muchos de los principales partidarios de la agricultura sostenible. Al mismo tiempo, incluye una continuación de las relaciones de producción capitalista y de explotación en el trabajo; la deificación de lo «natural» como modelo de los procesos sociales; la

premisa de que si la gente supiera más pagaría precios más altos por la comida o adoptaría las tecnologías adecuadas; una ausencia de discusión sobre las causas de los problemas de sustentabilidad; y, por último aunque no menos importante, la cosificación de la «ciencia».

Las premisas centrales de la agricultura sustentable difieren de la agricultura tradicional no por su oposición a la manipulación de la naturaleza, sino en su reconocimiento de las «consecuencias imprevistas», como la resistencia de las plagas a los pesticidas y la erosión del suelo que hacen necesarias diferentes estrategias para manipular la naturaleza. El foco principal continúa en la producción y la ganancia: «Hay un creciente conocimiento de la necesidad de adoptar sistemas más sustentables e integrados de producción agrícola que dependan menos de inputs químicos y otros inputs intensivos en energías. Estos sistemas frecuentemente pueden mantener los rendimientos, reducir los costos de los inputs, incrementar los beneficios y reducir los problemas ecológicos»².

En gran medida, esta búsqueda de nuevas tecnologías de producción ha sido un factor para la aceptación y el éxito del movimiento. La agricultura sostenible no presenta oposiciones sino alternativas. Así aparece en el nombre de la primera revista de investigación sobre agricultura sustentable, el *American Journal of Alternative Agriculture*, y el título del informe muy influyente de la National Academy of Sciences, *Alternative Agriculture*. De hecho, la agricultura sostenible ha sido tolerada en el grado en que no ha cambiado las formulaciones institucionales e ideológicas de la cultura agrícola dominante.

Aunque la postura de no-oposición puede ser responsable del éxito de la agricultura sostenible, también limita la posibilidad de efectuar cambios fundamentales. Bajo la presión del movimiento actual, algunos aspectos del sistema agrícola pueden cam-

¹ Committee for Sustainable Agriculture, *Asilomar Declaration for Sustainable Agriculture*, Asilomar, California, 12 Enero 1990.

² Clive A. Edwards, Rattan Lal, Patrick Madden,

Robert H. Miller y Gar House, *Sustainable Agricultural Systems*, Soil and Water Conservation Society, Ankeny, Iowa, 1990, p. xiii.

biar, pero su constitución central y sus «leyes de movimiento» permanecerán inalteradas.

Dos factores limitan el enfoque del movimiento hacia una agricultura sustentable. Primero, la atención predominante hacia las interacciones entre los humanos y la naturaleza; las relaciones entre humanos normalmente quedan fuera del análisis. En el modelo habitual de agricultura sostenible, muchos programas y actividades tratan las relaciones sociales como una constante y se centran en las interacciones con la naturaleza como la única variable manipulable. Esta orientación acepta lo que Neil Smith llama el «falso dualismo ideológico» de la sociedad y la naturaleza, y no reconoce que las relaciones de la gente con la naturaleza están mediadas por las instituciones y sistemas sociales. Está claro *qué* tiene que sustentarse (los recursos naturales, las fincas familiares, el margen de beneficios), pero el problema de *quién* tiene que sustentarse no ha sido afrontado directamente, a excepción de allí donde encaja con los criterios económicos de la agricultura convencional y los criterios sobre el uso de recursos de la agricultura sustentable. Así, en el editorial inaugural del *Journal of Sustainable Agriculture*, se dice, «para mí, la agricultura sustentable es un sistema en el que los recursos están en equilibrio con su uso... La producción, los beneficios, los incentivos mantienen aún su importancia, porque no sólo la agricultura debe ser sustentada sino también los agricultores y la sociedad»³.

Si los humanos son mencionados, normalmente son agricultores occidentales, o consumidores de alimentos orgánicos, no trabajadores agrícolas ni habitantes hambrientos y empobrecidos del Sur. Esta ausencia nace del énfasis del movimiento de agricultura sostenible en la tecnología. Por ejemplo, la mayoría de programas de investigación de las universidades han cambiado el objetivo de tecnologías «químicas» por tecnologías «naturales» (como rotaciones de las cosechas y control biológico de plagas) pero, por lo general, no se han cuestionado problemas sociales o económicos ni el

papel de la acumulación capitalista en la insostenibilidad de la agricultura. Otra limitación es el interés exclusivo en una parte del sistema agrícola —producción en las fincas— olvidando los otros aspectos del sistema —el consumo, el intercambio y la distribución. El resultado de privilegiar la naturaleza sobre las personas es que en los Estados Unidos los temas centrales de la pobreza y el hambre han sido excluidos del discurso sobre sustentabilidad.

En segundo lugar muchos publicistas y militantes partidarios de la agricultura sustentable han saltado de la descripción a la solución sin un paso intermedio de explicación. El tema central son las respuestas tecnológicas al problema de la sustentabilidad. A veces se ve que las soluciones pasan por reformas políticas, pero raramente se ve que pasan por una reestructuración socioeconómica. No se explica donde surgieron los problemas. El énfasis en el desarrollo de técnicas alternativas de producción rentables, hace de la sustentabilidad una cuestión de «tecnologías apropiadas». Pero eso deja de lado el análisis de las fuerzas que han llevado a la agricultura insostenible. Cuando se buscan las causas se citan factores como la pérdida de valores tradicionales, el incremento de la propiedad empresarial de las fincas, el mayor desarrollo de una producción industrial y el fracaso de los gobiernos para regular adecuadamente los productos químicos. Pero las razones generalmente no se explican. Se disimula la lógica inherente del desarrollo del sistema agrícola y alimentario, y se ignoran las fuerzas estructurales que han llevado a las prácticas agrícolas intensivas.

Así pues, el movimiento de la agricultura sostenible puede interpretarse como un imperativo para lograr una producción sustentable dentro del orden social actual ya que se deja de lado el análisis de las relaciones de propiedad y producción así como las causas históricas de la no-sustentabilidad. Aunque los objetivos del movimiento de agricultura sostenible son diversos, en general la meta parece estar en garantizar las

³ Raymond P. Poincelot, «From the Editor», *Journal of Sustainable Agriculture*, 1, 1, 1990.

Journal of Sustainable Agriculture, 1, 1, 1990.

condiciones de la producción y la propiedad agrícola para los que actualmente las poseen, más que en garantizar las condiciones de reproducción de todo el mundo.

Ha llegado la hora de la reflexión y un cambio estratégico en el movimiento por la sustentabilidad. La agricultura sustentable ha llamado la atención sobre muchos aspectos agrícolas importantes, y ha conseguido diversas victorias. Juntos, los actores de la agricultura sostenible han conseguido poner en la agenda pública la cuestión de la sustentabilidad agrícola, han conseguido promulgar la legislación estatal y federal para agricultura sustentable, aumentar la demanda de alimentos sin pesticidas, e incrementar el compromiso con la sustentabilidad en las instituciones agrícolas tradicionales. Sin duda, el movimiento por una agricultura sostenible ha tenido éxito en demostrar que nuestra forma de tratar a la naturaleza ha causado problemas urgentes que necesitan una solución inmediata; la agricultura sostenible también ha dado muchas técnicas para la conservación de los recursos. Al mismo tiempo, otros partidarios de la agricultura sostenible se han preguntado sobre algunos de los supuestos básicos⁴. Es más, grupos como el *Pesticide Action Network*, el *United Farm Workers*, el *New World Agriculture Group* y la *International Alliance for Sustainable Agriculture* toman posturas respecto a la agricultura sustentable que superan las ideologías y las estrategias productivistas ya que plantean aspectos de crítica social y economía política. Es hora de combinar las perspectivas de estos grupos con los enfoques más tradicionales de la agricultura sustentable. Esto puede añadir un aspecto esencial a las interacciones entre humanos y naturaleza, es decir, las interacciones entre humanos. La transformación resultante de

las premisas y la ideología del discurso de sustentabilidad pueden dar cambios progresivos en el tipo de preguntas a formular, las soluciones intuitivas y las estrategias recomendadas.

¿Qué cambios en el enfoque pueden ayudarnos a conseguir todo esto? Primero, y más importante, el movimiento por la sustentabilidad necesita no sólo pensar «qué debería hacerse» en un sentido amplio, sino también desarrollar una visión coherente de una sociedad futura y una respuesta clara a la pregunta ¿quién y qué queremos sostener? En segundo lugar, el movimiento ha de ser menos abstracto, más concreto, es decir centrarse en la gente real, en sus acciones reales, en sus problemas reales. El incrementar la diversidad de participantes en el movimiento por la sustentabilidad es un paso para hacer la agricultura sustentable más realista. En tercer lugar, el movimiento ha de explorar hasta qué punto la crisis agrícola nace no sólo de la relación entre la sociedad y la naturaleza sino también de las contradicciones en las mismas relaciones sociales. Debemos evitar «naturalizar» lo que es social y debemos reconocer la génesis histórica de las estructuras sociales, así como reconocer que la agricultura es un proceso histórico, dialéctico de la transformación natural y social. Un corolario es que debemos trabajar para transformar nuestras relaciones no sólo con la naturaleza externa, sino también con los otros seres humanos. Debemos preguntarnos si la sustentabilidad es posible, incluso deseable, sin la eliminación del patriarcado, el racismo y la explotación de clase — todo aquello que mantiene el sistema de poder que refuerza la no-sustentabilidad y las relaciones sociales indeseables. En cuarto lugar, el movimiento debe estar preparado para hacer una crítica al capitalismo. El ca-

⁴ Ver, por ejemplo, Miguel Altieri, «Beyond Agroecology: Making Sustainable Agriculture Part of a Political Agenda», *American Journal of Alternative Agriculture*, 3, 1988, pp 142-43; Frederick Buttel y Gilbert Gillespie, Jr., «Agricultural Research and Development and the Appropriation of Progressive Symbols: Some Observations on the Politics of Ecological Agriculture», Cornell University Department of Rural Sociology (Ithaca, NY, 1988); Patricia Allen y Debra Van Dusen, «Sustainability in the Balance: Rai-

sing Fundamental Issues», *Agroecology Program*, University of California, Santa Cruz, 1990; Michael Redclift, *Sustainable Development: Exploring the Contradictions*, (Londres: Routledge, 1989); Lori Ann Thrupp, «Politics of the Sustainable Development Crusade: From Elite Protectionism to Social Justice in Third World Resource Issues», manuscrito inédito; y Patricia Allen y Carolyn Sachs, «The Poverty of Sustainability: An Analysis of Current Discourse», inédito.

pitalismo produce unas relaciones humanas específicas con la naturaleza en las que la apropiación de la naturaleza no es para la satisfacción de las necesidades humanas sino para la acumulación de capital en sí misma.

Unir estos tipos de movimientos teóricos puede abrir algunos caminos al movimiento por una agricultura sustentable para trabajar por unas estrategias sociales emancipa-

doras y al mismo tiempo aprovechar lo que la agricultura sostenible nos ha enseñado acerca de los límites naturales de las posibilidades sociales. Es necesario transformar la agricultura sustentable de un puñado de actividades reformistas en un movimiento que tenga un efecto genuino para conseguir cambios en la vida de los que quedan permanentemente detrás.

revista integral

para cambiar las cosas desde la raíz.



INTEGRAL lleva doce años abriendo brecha en los temas que hoy tienen la más candente actualidad: ecología, defensa de la naturaleza, solidaridad con el Tercer Mundo y las minorías étnicas, medicina natural y alternativas sanitarias, salud corporal, desarrollo personal, antropología, viajes, agricultura biológica, energías no contaminantes...

Al tratar conjuntamente todos esos aspectos, sin incluir publicidad, **Integral** es una publicación sin parangón en el planeta. La revista, a todo color, incluye además en su interior **El Correo del Sol**, un dinámico periódico en papel reciclado.

FRANKENSTEIN DESATADO: UNA CRITICA AL FUNDAMENTALISMO DE VON GLEICH SOBRE LA INGENIERIA GENETICA¹

Volker Heins*

1. INTRODUCCION

En marzo de 1990, el parlamento de la Alemania aprobó una ley sobre ingeniería genética que da el marco legal para el desarrollo extensivo de fábricas bioindustriales, la comercialización de sus productos y el ensayo exterior de organismos modificados genéticamente. Esta ley termina con un ciclo de luchas tecno-políticas en Alemania que delimitó inicialmente un terreno muy estrecho donde podían desarrollarse la investigación bio-industrial en ingeniería genética y la bio-industria. En comparación a la situación alemana, Gran Bretaña y Holanda, como los Estados Unidos, han permitido algunos experimentos muy controlados de insectos y plantas transgénicos y han comercializado muchos productos farmacéuticos, vacunas, hormonas e incluso flores recombinantes. Algunos miembros de la Comunidad Europea, como Italia, Francia o Bélgica no tienen unas regulaciones específicas para laboratorios de biotecnología a pesar de la considerable investigación en ingeniería genética que hay en estos países. Italia incluso está animando a firmas extranjeras para probar orga-

nismos recombinantes allí, ganándose así una reputación de «campo de pruebas de Europa»².

Las gigantescas compañías alemanas químicas y farmacéuticas también son muy activas en el campo de la biotecnología. La Bayer, por ejemplo, una de las mayores empresas químicas en el mundo, firmó un contrato de investigación con el Instituto Max Planck de investigación genética en Colonia, que ha efectuado el primer experimento en Alemania en el campo de organismos modificados genéticamente en mayo de 1990, con 30.000 petunias alteradas genéticamente. La compañía Hoechst va a retomar la producción de insulina humana recombinante, que fue detenida por las autoridades de Alemania del oeste en 1989. Algunas compañías, como la Hoechst y la BASF, han firmado contratos de investigación a largo plazo con universidades de los Estados Unidos —no sólo para escapar de la alegada tecnofobia legal y política de Alemania (el factor «expulsión») sino también para «abrir una ventana» en el avance de la investigación biotécnica americana (el factor «atracción»)³.

Al mismo tiempo, la situación en Alema-

* Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad de Franckfurt.

¹ Estoy en deuda con Michela Betta, John Ely, Jutta Kahlcke y Les Levidow por sus útiles comentarios al primer borrador de este artículo.

² Algunos estudios críticos de la «política genética» actual europea: M. Krannich y A. Gorlich, «The Gene Politics of the European Community», *Reproductive and Genetic Engineering*, 2, 1989 y B. Harlan, «Genetic Engineering in Europe», en P. Wheale y R.

McNally, eds., *The BioRevolution: Cornucopia or Pandora's Box*, Londres: Pluto Press, 1990.

³ Recientemente, empresas alemanas y suizas han estado fuertemente inclinadas a absorber compañías biotécnicas americanas. Un ejemplo puede ser la absorción de Genentech Inc. por la multinacional suiza Hoffmann-La Roche en febrero de 1990 o, a pequeña escala, la reciente adquisición de Codon, San Francisco por Schering, Berlín.

nia es ejemplar por la imposibilidad actual de estimular un debate productivo entre los partidarios y los oponentes de esta nueva tecnología, «ya que parece como si las dos partes hablaran en idiomas diferentes»⁴. Según la *Gen-ethische Netzwerk* (Red Gen-Etica), con sede en Berlín, hay cerca de 60 grupos en Alemania que se oponen a diversos aspectos de la tecnología genética. Este número está creciendo en la actualidad debido a la democratización de la antigua Alemania del Este. Las posiciones de estos grupos varían desde las de grupos de veterinarios y consumidores, contrarios a la administración de hormonas de crecimiento bovino (BST) a las vacas para que aumente la producción de leche, hasta las de grupos contrarios a que se liberen los organismos modificados genéticamente. La crítica a la tecnología genética se dirige principalmente a sus aplicaciones médicas, a veces utilizando analogías polémicas con la eugenesia nazi⁵, y normalmente es coloreada con un leve resentimiento contra la ciencia general, un fenómeno que ha sido bautizado como el «Factor Frankenstein»⁶.

El actual desarrollo relativamente tardío de las bio-industrias no ha inhibido un extraordinario florecimiento de varios bio-discursos. Estos discursos son extremadamente heterogéneos en política e ideología. Esto fue evidente, por ejemplo, en los debates discordantes de los recientes encuentros de los miembros de la Red Gen-Etica sobre la cuestión de si el «rechazo fundamental a la ingeniería genética» debe intro-

ducirse en sus estatutos, o si la «organización debe diferenciar su estrategia de crítica según los diferentes campos de aplicación. Para complicar aun más el panorama, muchas líneas de argumentación diferentes pueden ser, y han sido, formuladas para legitimar este «rechazo fundamental». De todas formas, normalmente los que postulan un rechazo completo a la ingeniería genética acostumbran a usar lo que yo llamo una línea «fundamentalista» de argumentación. Como parte de la discusión y crítica de este enfoque «fundamentalista», y siguiendo una sugerencia que me hizo Les Levidow, distinguiré entre un tipo de crítica «fundamentalista» y uno «fundamental»⁷. Este segundo tipo evita la simplificación de los fundamentalistas, y no lleva a un rechazo general de la tecnología genética. Al mismo tiempo, evita la atracción del Factor Frankenstein y no cae en un eco-conservadurismo políticamente ambivalente, que tiene influencia en la cultura política alemana y americana.

2. «GUNS AND ROSES»: ¿FORMAS DURAS Y BLANDAS DE DOMINAR LA NATURALEZA?

Uno de los más importantes exponentes alemanes de la crítica fundamentalista de la tecnología del DNA recombinante, así como de otras biotecnologías «duras» es Arnim von Gleich, un biólogo y científico social que trabaja en el campo de la planifi-

⁴ P. Marsh, *New Scientist*, Junio 17, 1989, p.69.

⁵ Por ejemplo, Bernhard Gill, experto biotécnico de la *Lista Alternativa* de Berlín, afirma: «Las cosas están empeorando para los seres vivos. Y no sólo para aquellos que son genéticamente diferentes, sino para todos los que son simplemente diferentes. Es un ataque a toda forma de diferencia.» (*Zitty*, 19, 1990, p. 72). El miedo a la ingeniería genética a veces es aumentado por temores y anticipaciones de lo que puede haber debajo del iceberg de la alta tecnología.

⁶ El primero en hablar del «Factor Frankenstein», que inhibe una discusión racional de la bio-tecnología, fue W. Gaylin («The Frankenstein Factor», *New England Journal of Medicine*, 297, Septiembre, 1977). Una historia de la eugenesia, que también incluye los recientes desarrollos de la ingeniería genética: P. Weingart, J. Kroll y K. Bayertz, *Rasse, Blut und Gene: Geschichte der Eugenik und Rassenhygiene in*

Deutschland (Frankfurt: Suhrkamp, 1988).

⁷ Les Levidow, Correspondencia. Obsérvese que el término «fundamentalismo» no indica necesariamente una ideología política. El fundamentalismo político —la cara oscura de la modernidad— se basa en la mezcla específica de maquiavelismo y moralismo. Su resultado es el anti-parlamentarismo, y el comportamiento político maniqueo (T. Meyer, ed., *Fundamentalismus in der Modernen Welt*, Frankfurt: Suhrkamp, 1989). De todos modos debemos distinguir el fundamentalismo político del cognitivo y del ideológico que sólo están distantemente relacionados en determinados estilos políticos. Existen pruebas de que el fundamentalismo Verde como un modo de pensar es más fuerte que el fundamentalismo Verde como una forma de hacer política. Así, Arnim von Gleich no pertenece a la franja fundamentalista del Partido Verde Alemán.

cación de la ciencia para el gobierno de Bremen. Fue también consultor en el grupo parlamentario del Partido Verde en Bonn. Von Gleich ha hecho varias contribuciones importantes a la política tecnológica usando la Teoría Crítica inicial, pero especialmente las teorías de Ernst Bloch. Su análisis, más que criticar únicamente el «uso» de las innovaciones tecnológicas, nace de los propios cimientos del desarrollo de la moderna tecnología: las ciencias. Para von Gleich, las modernas tecnologías no sólo son usadas de una forma inhumana, sino que también «tienen una base no natural»⁸. Von Gleich ve los límites de la evaluación tecnológica tradicional en el hecho de que tales evaluaciones se ven forzadas a tratar las tecnologías como un *fait accompli*, sin que sea posible considerar también la génesis de la tecnología.

Usando la terminología de los ecologistas políticos y de los «Verdes», von Gleich ve la naturaleza «dominada» por las tecnologías industriales. Pero, al igual que los filósofos políticos liberales, intenta diferenciar entre las formas legítimas e ilegítimas de dominación, e intenta sustituir el absolutismo de lo «social» por un «diálogo con la Naturaleza»⁹. El criterio para que la dominación de la naturaleza sea legítima y por tanto «blanda» es que el «grado de interferencia» (*Eingriffstiefe*) de las tecnologías con la naturaleza sea pequeño. Este es un concepto central en la argumentación de von Gleich¹⁰.

La humanidad durante mucho tiempo ha influido intencionadamente en la composición genética de sus propias comunidades, así como en las de las plantas y los animales que las rodean. Von Gleich propone diferenciar entre los muy distintos grados de in-

terferencia de todas esas «bio-técnicas» genéticas de selección y cruce para poder juzgar cuáles son las más duras¹¹.

El grado menor de interferencia se da con la caza y la recolección, o (como von Gleich señala sin ironía) en la fermentación espontánea del *sauerkraut* (col agria, «choucrut») alemán. Los métodos clásicos de producción basados en la selección y reproducción aislada de plantas y animales domésticos son también biotecnologías blandas. El siguiente grupo de tecnologías ligeramente más «duras» está formado por variedades de plantas de alto rendimiento («la revolución verde») o por animales muy productivos así como por las modernas tecnologías reproductivas veterinarias que neutralizan el comportamiento reproductivo natural de los animales (y los humanos).

Las tecnologías realmente «duras» e ilegítimas, sin embargo, se caracterizan por sus impactos directos en el material genético de un organismo. Este grupo incluye métodos como la mutagénesis artificial, en la que el genoma del organismo-objetivo es alterado por la irradiación o por métodos químicos. También incluye la clonación de microorganismos, plantas y animales. Las transferencias genéticas entre especies diferentes inducidas genéticamente van más allá. Este tipo de biotecnología incluye la ingeniería genética en el sentido estricto: el cambio de material genético por medio de vectores o inyecciones —recientemente usando «pistolas genéticas» especiales, la versión biológica de las pistolas BB¹². También incluye la tecnología de la fusión de células de plantas o hibridoma, que se usa para producir anticuerpos monoclonales.

Hay que hacer algunas objeciones a esta

⁸ A. von Gleich, *Der wissenschaftliche Umgang mit der Natur* (Frankfurt: Campus, 1989) p. 100. La cita es de E. Bloch, *Das Prinzip Hoffnung*, Volumen 2 (Frankfurt: Suhrkamp, 1973), p. 767 (traducción en castellano, *El Principio Esperanza*, Aguilar).

⁹ Una discusión de la distinción liberal-democrática entre las formas legítimas («blandas») e ilegítimas («duras») de dominación: V. Heins, *Strategien der Legitimation* (Münster: Dampfsboot, 1990).

¹⁰ El concepto de von Gleich de grado de interferencia está muy relacionado con algunos otros conceptos introducidos por Ernst Bloch, especialmente sus

conceptos de «co-productividad» de la naturaleza y «tecnología aliada» (von Gleich, 1989, op.cit.). Limitaré mi crítica al concepto de grado de interferencia, porque sólo este concepto es apropiado para definir una posición «fundamentalista». Obsérvese que el término alemán «Eingriffstiefe» es menos técnico que su traducción al inglés («degree of interference») y alude a la «penetración» de lo «profundo».

¹¹ Ver A. von Gleich «Alternativen zur Gentechnik?» *Genethischer Informationsdienst*, 54/55, 1990, p. 35.

¹² Ver *Science*, 248, junio, 1990, p. 1493.

escala de biotecnologías que se basa en los diferentes grados de dureza. En primer lugar, parece obvio que el criterio de los grados de interferencia debe diferenciarse según las especies. Así, la caza y los métodos clásicos de selección del ganado pueden ser bio-tecnologías «blandas», pero sólo si no se aplican a los seres humanos. Inversamente, no todos los tipos de organismos son igualmente capaces de integración en sus relaciones con los humanos. Así, es difícil entender porqué, por ejemplo, los virus —«formidables adversarios de las personas»¹³— deben ser tratados del mismo modo que las vacas o las petunias y excluidos *categoricamente* de la ingeniería genética. Von Gleich descuida no sólo la cuestión de *quién* aplica ciertas tecnologías, sino también *sobre qué* las aplica. Este enfoque indistintamente pacifista de la «naturaleza» se basa en la misma «negación de lo concreto» que (según von Gleich) caracteriza la dinámica perversa de la ciencia moderna y sus consecuencias tecnológicas¹⁴.

Otra objeción concierne a la especificidad del criterio de grado de interferencia. Se supone que la crítica a la interferencia indebida en el material genético de organismos humanos y no-humanos deslegitima la tecnología genética sin denunciar la «dominación de la naturaleza» en abstracto. Von Gleich sugiere la existencia de una relación directa entre el grado de interferencia biotecnológica y la «anti-naturalidad» ético-biológica de sus productos. La cerveza alemana —podemos concluir— simplemente está cerca de la naturaleza porque se prepara sólo con lúpulo, cebada y agua, sin más «interferencias». Pero, por ejemplo, ciertos tipos de rosas convencionales se consi-

deran seres «no-naturales». En su bello libro sobre el arte de la jardinería el filólogo clásico alemán y «jardinero apasionado» Rudolf Borchardt — usando el ejemplo de la *Hybrid Remontant Rose* americana— ha demostrado como la naturaleza puede ser truncada «en profundidad» incluso por los llamados métodos de cultivo «suaves». «La resistencia de la naturaleza, que no quiere renunciar a su carácter auto-preescrito, ha sido vencida en un inexorable proceso de bastardización, con lo cual, algo en lo más profundo de la flor se ha roto irreparablemente... Estas bellas criaturas ya no son plantas, sino locos juegos de lujo»¹⁵. Desde este punto de vista, no parece haber una correlación entre el medio «blando» y el fin «duro». ¿Podemos perseguir fines no-democráticos con medios democráticos? Si esta correlación no es lógicamente obligatoria, entonces también es discutible la correlación directa entre métodos «duros» y productos «duros».

Haciendo una analogía entre las nuevas tecnologías genéticas y la tecnología nuclear, von Gleich supone la existencia de tal correlación¹⁶. Además, cree que las actuales catástrofes ecológicas han sido determinadas directamente por el uso de las tecnologías «duras». Pero yo no estoy convencido de que el grado de interferencia de la ingeniería genética con el contexto natural tenga una correlación directa con el grado de impredecibilidad de las consecuencias ecológicas. Ciertamente existe una sorprendente incongruencia entre la precisión y la predictibilidad de las intervenciones específicas de técnicas genéticas, como la micro-inyección de DNA en el núcleo de la célula-huésped a través de capilares de cris-

¹³ H. De Thé, «The virus: man's formidable adversary», *Impact of Science on Society*, 38, 1980. Un buen ejemplo de este problema (para no hablar del SIDA) es la cuestión del control de la rabia mediante la vacuna construida genéticamente, que fue permitida en Francia y Bélgica en 1990 (*New Science*, Mayo 1990, pp. 26-7). La erradicación del virus de la rabia, por cualquier medio, obviamente es deseable incluso desde el punto de vista del bienestar animal.

¹⁴ Von Gleich, 1989, op. cit., p. 92.

¹⁵ R. Borchardt, *Der leidenschaftliche Gärtner* (Nördlingen: Greno, 1987), pp. 111-112.

¹⁶ Esta comparación se remonta a Erwin Chargaff

y Hans Jonas [*Technik, Medizin und Ethik* (Frankfurt: Suhrkamp, 1987), p.171] y ha sido últimamente discutida en Alemania por J. Radkau, «Hiroshima und Asilomar. Die Inszenierung des Diskurses über die Gentechnik vor dem Hintergrund der Kernenergie-Kontroverse», *Geschichte und Gesellschaft* 14, 1988. Radkau, sin embargo, vacila entre dos afirmaciones. A veces compara directamente las tecnologías nuclear y genética; a veces no compara las propias tecnologías sino el discurso industrial y los procesos de formación de grupos que forman el contexto de ambas tecnologías.

tales miniaturizados o de «pistolas genéticas», y la relativa *falta* de predictibilidad de las consecuencias de estas interferencias. Inversamente, muchos macro-fenómenos de la crisis ecológica global aclaran que la impredecibilidad de las consecuencias no tiene necesariamente relación con la dureza tecnológica. El efecto invernadero, por ejemplo, no puede ser atribuido a ninguna tecnología especialmente macabra. De hecho, desde el punto de vista tecnológico, es causado simplemente por la tala imprudente de los grandes bosques (debilitando la fotosíntesis) y la igualmente imprudente quema de combustibles fósiles (aumentando la emisión de dióxido de carbono). El ejemplo de la Amazonia también ilustra la especial relevancia de los factores sociales en la crisis ecológica: gran parte de la tala y quema de la Amazonia se debe a los agricultores y ganaderos pobres que huyen de los barrios urbanos pobres y que sólo tienen intereses económicos a corto plazo. Por tanto no creo que se pueda explicar la crisis ecológica —como sugiere von Gleich— por el grado de interferencia de determinadas tecnologías con la naturaleza.

Así, una crítica ecológica de izquierda no puede basarse en el concepto de grado de interferencia con la naturaleza. Por otro lado, es apropiado examinar las nuevas tecnologías según la profundidad de su interferencia en la esfera privada, social o natural. Los nuevos medios de comunicación electrónicos no sólo invaden la vida privada, sino también las estructuras psíquicas de la gente. Esto no sería necesariamente malo si por otra parte las personas ganasen acceso directo a la radiodifusión o pudiesen entrometerse en los bancos de datos de diferentes centros de poder. Esto también es cierto para otras tecnologías. El concepto de grado de interferencia abandona sistemáticamente el contexto social en el que las tecnologías están plasmadas e insertas. Aunque von Gleich radicaliza los actuales estilos de crítica ecológica en la medida en que hace visibles las estructuras epistemológicas de las tecnologías, sin em-

bargo su análisis de la interacción entre la sociedad y la naturaleza es muy limitado. El mismo von Gleich, que critica extensamente el reduccionismo metodológico de la ciencia moderna, se vuelve reduccionista al argumentar que *toda* enfermedad (ecológica) es ocasionada por *una* fuente (tecnológica). Esta es la esencia de su «fundamentalismo».

Otros problemas derivan de la visión altamente metafórica que von Gleich tiene de los problemas de la vida real. En sustancia, el objeto de la intervención técnica es metafórico, es decir el concepto de naturaleza. Nuestra idea de la naturaleza, que inspira la crítica a la devastación y a los efectos tóxicos del capitalismo industrial moderno, es en sí misma producto de la dinámica capitalista. Parece que von Gleich también admite esto: «La posibilidad de conceptualizar la naturaleza como la entendemos hoy se basa en el enorme proceso social de separación, nivelación y objetivación que Marx señaló en conexión con el nacimiento del concepto de trabajo abstracto»¹⁷. Al usar un lenguaje figurativo, especialmente las metáforas de la interferencia y las esferas protegidas, von Gleich trata de familiarizarnos con algo que se ha vuelto extraño, distante y objetivado: la Naturaleza.

El mecanismo de las metáforas opera al descubrir una similitud en una diferencia, y por lo tanto dando significado a las zonas que no existen o que no son seguras cognitiva y normativamente. En nuestro caso, la estrategia metafórica opera mediante una analogía con la teoría liberal de la democracia. Como en los escritos de Locke y Kant donde la esfera privada del ciudadano y la familia nuclear deben ser protegidas de la interferencia del Estado, von Gleich aboga por la protección de la esencia de la naturaleza contra la intervención tecnológica. Al igual que el liberalismo amenaza con la *revolución* política cuando el Estado interviene en la esfera privada de los ciudadanos, von Gleich predice *catástrofes* ecológicas cuando la sociedad interfiera en el «núcleo» de la naturaleza. Por tanto, llama a

¹⁷ Von Gleich, 1989, *op. cit.*, p. 136.

un «tabú moderno» para proteger el núcleo de las células y su ácido nucleico: «No levantemos el velo que los que estamos vivos llamamos vida...»¹⁸. Al mismo tiempo, la naturaleza es conceptualizada específicamente en línea con las metáforas antropomórficas y representada como una «compañera» social. Así, la naturaleza por un lado es sagrada, mientras que por otro von Gleich parece rechazar un reencantamiento de la naturaleza, como el que se expresa en el discurso católico y sexista sobre la naturaleza «virgen» e «inmaculada»¹⁹.

3. COMO SUAVIZAR LA CIENCIA DURA

Al pasar de una crítica de las tecnologías «duras» a una crítica a sus bases científicas y, Arnim von Gleich radicaliza algunos discursos constantes del movimiento ambientalista internacional. Consideremos, por ejemplo, la filosofía contraria de E.F. Schumacher: «Demasiado a menudo se supone que los principales logros de la ciencia occidental, pura y aplicada, son los aparatos y la maquinaria que han sido desarrollados a partir de ella misma... Pero el logro real es la acumulación de conocimiento preciso y este conocimiento puede ser aplicado de muchas formas, una de las cuales es la actual aplicación tecnológica de la industria moderna»²⁰. Esta afirmación de un importante ecologista político olvida que los desarrollos internos de las ciencias preparan el camino para procesos industriales nocivos. Von Gleich va más allá al unir la opción por las tecnologías «blandas» (por ejemplo, las fuentes renovables de energía, o las tecnologías tradicionales de fermentación y selección de plantas y animales) con la opción por una ciencia también «blanda». Hay aquí un punto de partida para una crítica «fundamental» a las tecnologías

genéticas. Desgraciadamente, al desarrollar su tesis, von Gleich pasa de una posición «fundamental» a una «fundamentalista». Como veremos, hay dos aspectos en el fundamentalismo de su crítica de la ciencia: primero, no puede explicar los criterios definidores de una ciencia «blanda», y segundo, paradójicamente sostiene el mismo determinismo que critica en las ciencias «duras».

Empezemos con los elementos menos polémicos de su discurso sobre la ciencia en general, y la biología molecular en particular. La crítica de von Gleich se une a los recientes intentos de no reconocer los ideales científicos clásicos de objetividad, exactitud cuantitativa, y explicación deductiva-nomológica. Sin embargo, tengo la impresión de que a su enfoque le falta la fuerza y la dureza de otras críticas de la ciencia moderna, como por ejemplo el ataque de Nancy Cartwright a los modelos explicativos clásicos de la física teórica. Estos modelos afirman que los fenómenos concretos de la naturaleza están gobernados por leyes fundamentales que pueden ser expresadas completamente por un puñado de fórmulas abstractas, pero Cartwright niega, de manera similar a von Gleich, que la naturaleza esté regulada con la precisión de un mecanismo de relojería: «Imagino que los objetos naturales se comportan como las personas en la sociedad. Su comportamiento está condicionado por algunas leyes específicas y por unos pocos principios generales, pero no está determinado en detalle, ni siquiera estadísticamente. Lo que ocurre en la mayoría de los casos no obedece a ninguna ley»²¹.

La última frase puede entenderse como una alusión al reciente desarrollo en el campo de la teoría del caos, cuyo ataque al determinismo y a la causalidad ha sido mitificado por autores postmodernos. Pero desde el punto de vista de von Gleich, esta

¹⁸ P. B. Shelley, «Sonnet», en Shelley, *Poems* (New York, Penguin, 1985).

¹⁹ A. von Gleich, 1989, *op. cit.*, p. 135. Un intento alternativo, menos «fundamentalista» de incluir la naturaleza en el contrato social democrático ha sido presentada por el filósofo francés Michel Serres (*Le contrat naturel*, [París, F. Bourin, 1990]).

²⁰ E. F. Schumacher, *Small is Beautiful*, (Londres, Blond and Briggs, 1974) p. 156, (traducción en castellano, *Lo pequeño es hermoso*, Blume).

²¹ N. Cartwright, *How the Laws of Physics Lie* (New York, Oxford University Press, 1983), p. 49. También: von Gleich, 1989, *op. cit.*, pp. 83-6.

crítica postmoderna tampoco lleva a una ciencia «blanda»²². Su crítica apunta sobre todo al «reduccionismo metodológico» de las ciencias modernas, que está más en Galileo que en el tan insultado Francis Bacon. En realidad el primero en creer en la posibilidad de representar los procesos de la naturaleza por estructuras matemáticas lineales fue Galileo²³. Por ejemplo, este intento de reducir la luz a un rayo rectilíneo, ya criticado por Goethe, es según von Gleich el pecado original del modernismo científico. Quiere separar la abstracción científica de la «calidad» del fenómeno investigado, como también quiere separar la abstracción pura de la subjetividad de los científicos, sin dejar la ciencia en sí misma. Corre el riesgo de dar una argumentación contradictoria.

Sin embargo, su crítica fundamental es altamente convincente: la ingeniería genética deriva desde el principio de los conceptos básicos de la biología molecular moderna. La ingeniería genética comparte con la tecnología informática las características de una *tecnología socialmente definidora*, porque tiene el potencial de dar una forma nueva a algunas relaciones sociales básicas, particularmente la relación de la ciencia con la tecnología y, en general, de la «sociedad» con la «naturaleza»²⁴.

A pesar de que Max Delbrück (por ejemplo), premio Nobel y uno de los fundadores de la biología molecular, todavía habló de las células vivas como de un «puzzle mágico de moléculas complicadas y cambiantes»²⁵, el concepto de la célula como una máquina manipulable que procesa información, creció durante las décadas de 1950-60. Este tipo de conceptos clave abrió

la perspectiva a la manipulación del comportamiento de las células y los organismos mediante un cambio en su input de información. Términos usuales hoy como «código genético» o «programa genético» indican un uso irreflexivo e incauto de la metáfora de la información y sugieren una analogía del DNA con los ordenadores multiuso.

Los sociólogos de la comunidad biológica molecular han descubierto hasta que punto las «ambiciones metafísicas» de algunos pioneros que querían explicar los organismos como si éstos fueran máquinas, son formativas en la teoría biológica. Son bien conocidos por esta clase de ambición, entre otros, Jacques Monod y especialmente Francis Crick, que no sólo ha formulado el llamado Dogma Central de la biología molecular (el DNA forma RNA, el RNA forma las proteínas), y la Hipótesis de Secuencia (la información contenida por una pieza de DNA es codificada enteramente por la secuencia de las bases, que a su vez es perfectamente co-lineal con el mRNA y el aminoácido de cada proteína), sino que también propaga una devoción agresiva, anti-humanista de la ciencia²⁶. Crick inicialmente formado como físico, como muchos otros pioneros de la biología molecular, quería sobre todo desacreditar el vitalismo, sin saber que el vitalismo — según Michel Foucault— siempre funciona como «un indicador crítico de los reduccionismos que deben ser eludidos» en la historia de las bio-ciencias²⁷.

Von Gleich ve una «afinidad estructural» entre la biología molecular reduccionista, «dura», simbolizada por la «doble hélice», y su aplicación tecnológica, la ingeniería

²² Ibid, pp. 41-42.

²³ Ibid., pp. 32-33, 71-82.

²⁴ Una definición de la *defining technology*: J. D. Bolter, *Turing's Man: Western Culture in the Computer Age* (Chapel Hill, North Carolina: University of North Carolina Press, 1984), pp. 8-11.

²⁵ Max Delbrück, citado en H. L. Kaye, *The social Meaning of Modern Biology* (New Haven: Yale University Press, 1986), p. 68.

²⁶ Ibid., pp. 67-70, von Gleich op. cit., 1989, pp. 164-9. en Jacques Monod y Francois Jacob, ver también: S. Toulmin, *The Return to Cosmology: Postmodern Science and the Theology of Nature* (Berkeley,

California: University of California Press, 1982), pp. 140-64. La básica filosofía mecanicista, que subyace en esos dogmas centrales, ha sido criticada en los propios campos de la biología molecular. La biología molecular post-mecanicista señala las interacciones del DNA con todos los componentes de la célula y ya no cree en el control total de los ácidos nucleicos sobre la información celular y su expresión. Para más detalles sobre esta cuestión: R. Tapper, *New Scientist*, Marzo, 1989, pp. 53-5.

²⁷ Ver el prefacio de Foucault a la edición inglesa de Georges Canguilhem *On the Normal and the Pathological* (Boston: Reidel, 1978).

genética. Esto significa que no tiene sentido luchar contra la colonización de los departamentos de biología de las universidades por parte de la industria de la tecnología genética sin que al mismo tiempo se pongan en cuestión las formas dominantes de conocimiento biológico. Von Gleich ataca ese conocimiento proto-capitalista, pero al mismo tiempo, se opone a la formulación de alternativas a gran escala al racionalismo occidental y a «los peligros de un sentimiento anti-científico»²⁸. De todos modos sospecho que es incapaz de dar alternativas al racionalismo occidental desde dentro; empieza citando a Foucault y acaba casi con el estereotipo de Hans Jonas de la ingeniería genética como Frankenstein. El deseo de von Gleich de criticar la biología moderna desde dentro lleva al proyecto futil de ablandar la ciencia «dura» introduciendo algunas variables moralísticas. Estas variables se refieren tanto al sujeto como al objeto de la ciencia «blanda».

Siguiendo a Jonas, von Gleich critica el papel práctico de la ciencia en el proceso de reestructuración capitalista y su «frenesí de posibilidad» (*Machbarkeitswahn*) experimental-tecnocrática. Pide que los científicos sean lo que falsamente pretenden ser desde los tiempos de Newton —*espectadores* desinteresados, no manipuladores de la naturaleza. Contra la llamada postmoderna de vencer el papel ilusorio del científico como espectador, von Gleich paradójicamente asume la posición ultramoderna de mantener la ideología del espectador y obliga al científico a una ascética *vita contemplativa*²⁹. Así, la ciencia «blanda» existe parasitariamente a costa de los ideales de la ciencia clásica, sin que sea posible ofrecer una alternativa real.

El criterio de «blandura» científica tam-

bién presenta problemas en el lado de la objetividad. Es difícil de entender, por ejemplo, qué significa unir la ciencia y la tecnología a una «medida humana»³⁰. Los conservadores europeos del siglo XIX ya encontraron que el tren era «demasiado rápido» para la gente; y los fascistas italianos y alemanes, que las metrópolis modernas eran «demasiado grandes». Además, el concepto de la «medida humana» está en oposición al enfoque genético evolucionista que von Gleich propugna contra el «platonismo» matematizante de las ciencias clásicas³¹.

Sin embargo, mi objeción principal al ideal de la ciencia «blanda» es que irónicamente el concepto descansa sobre una causalidad «dura». Von Gleich construye una cadena lineal de causas que se extienden de la matematización clásica de la naturaleza hasta los desastres de Bhopal, Seveso o Chernobyl pasando por las tecnologías nuclear y genética³². Olvida las variables sociales y el impacto de las luchas tecno-políticas sobre las tecnologías. El determinismo deductivo duro que es severamente criticado por los filósofos de la ciencia, aparece en el meta-nivel del análisis social, en la construcción de un camino de dirección única que empieza en el pecado original de Galileo y Newton y acaba con Three Mile Island, o algún posible riesgo biológico futuro. Esto corresponde —en una analogía con el mito de Frankenstein— a la exageración del papel autónomo de los científicos, especialmente los ingenieros genéticos, y crea una imagen distorsionada y hostil de biólogos ávidos de poder³³.

²⁸ Von Gleich, *op. cit.*, 1989, p. 16. Otros autores han defendido explícitamente «estilos de conocimiento» gnósticos extra-científicos para proscribir las creaciones tecnológicas defectuosas de los discípulos modernos de Victor Frankenstein. Por ejemplo, T. Roszak, «The Monster and the Titan: Science, Knowledge, and Gnosis», en G. Holton y W. A. Blanpied, eds., *Science and Its Public: The Changing Relationships* (Dordrecht: D. Reider Publishing Company, 1976).

²⁹ Una exposición convincente de la «muerte del espectador» en la actual filosofía de la ciencia postmoderna, en: S. Toumlin, 1982, *op. cit.*, pp. 237-54.

³⁰ Von Gleich, 1989, *op. cit.*, p. 12.

³¹ *Ibid.*, pp. 89-90.

³² *Ibid.*, pp. 94-97.

³³ Sobre las aspiraciones políticas de los biólogos, ver también: P. Thuillier, *Les biologistes vont-ils prendre le pouvoir?* (Bruselas: Editions Complexe, 1981).

4. CONCLUSION

Esta discusión de las ideas de von Gleich se ha propuesto descubrir y criticar la estructura del discurso ideológico que informa la oposición «fundamentalista» a las nuevas tecnologías genéticas y reproductivas. Al mismo tiempo, es difícil rechazar esta posición *totalmente*. Lo que Stephen Toulmin ha dicho sobre algunos autores «sintéticos» se puede aplicar también al discurso bio-político de von Gleich: cuando se está discutiendo su doctrina, debemos hablar en términos de «entender un punto de vista», de «simpatizar con un cierto enfoque». En este campo no tienen cabida los juicios de «lógica maniquea»³⁴. Von Gleich acierta a veces contra los liberales y marxistas que tienen un modelo simple de «uso y abuso» de las tecnologías, donde la misma tecnología tiene un valor neutro y se convierte en buena o mala según el uso que se le dé³⁵. En cambio, señala correctamente que la construcción de tecnologías depende de los modelos y conceptos científicos, que son intrínsecamente políticos. Además, defiende una ética de amplia racionalidad comunicativa, que incluye todas las criaturas que sienten, y que, al mismo tiempo, parece estar enterada de la contingencia histórica de nuestra concepción de lo no-histórico, es decir de lo «natural». Por estas razones el trabajo de von Gleich ha sido considerado en Alemania como «una buena teoría verde, aunque no totalmente concluyente»³⁶.

Sin embargo, no se pueden ignorar los grandes defectos de este enfoque. Creo que los tres puntos siguientes pueden proporcionar una crítica no-fundamentalista, que puede ser todavía lo bastante fuerte para defender algunas restricciones legales y éticas a las que sujetar una ingeniería genética que pretenda ser legítima.

En primer lugar, las objeciones de von Gleich hacia la ingeniería genética, no son convincentes a menos que compartamos su muy discutible filosofía de la naturaleza. Pero, ¿por qué ibamos a hacerlo? El traslado implícito de von Gleich de las figuras democrático-liberales de pensamiento, que se refieren a la relación entre el estado y la sociedad civil, a las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, es atrayente, pero también muy arbitraria. Su petición de poner un tabú sobre la manipulación por los ingenieros genéticos de la materia viva descansa en el concepto de una integridad biológica intocable. Tal concepto, sin embargo, es incompatible tanto con la moderna teoría evolucionista como con la propia idea «aristotélica» de von Gleich, de una naturaleza siempre cambiante.

También es de poca consistencia el argumento auxiliar de que hay una correlación directa entre el grado de interferencia de las biotecnologías con la naturaleza y las crecientes amenazas al ambiente. Además, este discurso exclusivamente orientado a los riesgos, limita la crítica de la ingeniería genética en un sentido. Algunas consecuencias sociales importantes de las nuevas tecnologías pueden permanecer sistemáticamente olvidadas por los discursos del riesgo. Los cambios en el estilo de vida, por ejemplo, y en la semiótica de las relaciones amorosas y matrimoniales, causados por las nuevas tecnologías reproductivas, no pueden ser conceptualizado en términos de «riesgo» creciente sin ser menos interesantes³⁷.

En segundo lugar, los fundamentalistas ponen demasiado énfasis en el aspecto *manipulativo* de las tecnologías genéticas industriales y médicas, sin tener en cuenta el enorme poder de *diagnóstico* de las nuevas técnicas biológicas que han sido desarrolladas como un subproducto de la investiga-

³⁴ Toulmin, 1982, *op. cit.*, pp.74-75.

³⁵ Una discusión más amplia, en: «Technology and Ecology», y otros artículos de *CNS*, 5, 1990.

³⁶ Ver, por ejemplo, la crítica de Jörn Greve a von Gleich (*Kommune*, 3, 1900, p. 62).

³⁷ Wolfgang van den Daele, «Kulturelle Bedingungen der Technikkontrolle durch regulative Politik», en P. Weingart, ed., *Technik als sozialer Prozess* (Frank-

furt: Suhrkamp, 1989), pp. 217-21, también se refiere a una «exageración del tema del riesgo» por los políticos Verdes, quitando importancia a otros temas. Hay consideraciones interesantes sobre la dinámica interna del discurso del riesgo en L. Levidow y J. Tait, *The Greening of Biotechnology: From GMOs to Environment-Friendly Products*, TPG Occasional Paper 21, Agosto, 1990, Milton Keynes, Inglaterra.

ción de la ingeniería genética. Las técnicas genéticas de selección de personal son ya ampliamente usadas en los Estados Unidos, en especial por empresarios que tratan de identificar individuos «hipersusceptibles», que no se adaptan a ciertos lugares de trabajo peligrosos, o por compañías de seguros que intentan excluir los individuos de alto riesgo de la prestación de asistencia médica (son identificados por las nuevas tecnologías). En la medida en que estas tecnologías se están haciendo cada vez más precisas y son empleadas en más áreas sociales, surgirán «luchas genéticas» contra las nuevas formas de discriminación biológica³⁸. Una crítica fundamentalista de la ingeniería genética, que se centre exclusivamente en las relaciones externas entre la «sociedad» y la «naturaleza», está en peligro de olvidar sistemáticamente estas nascentes luchas.

El último punto se refiere a la relación entre el fundamentalismo y la democracia. Von Gleich pone mucha atención en la afinidad estructural que existe entre ciertos estilos de conocimiento y ciertas necesidades del capitalismo. Al mismo tiempo ignora la afinidad electiva existente entre la ciencia y la democracia. El elemento *democrático* del moderno ideal científico, es decir la búsqueda de un sistema que comprenda la «verificación general de las aseveraciones factuales intersubjetivas y de sus justificaciones teóricas» es precisamente característica de ciencia «dura»³⁹. ¿Significa esto que la ciencia «blanda», incluyendo la de von Gleich, sólo puede impresionarnos y

no puede convencernos racionalmente?

Además, si consideramos que las nuevas biotecnologías nos conducen inevitablemente a la catástrofe y al juicio final, dejamos de lado las muchas actitudes acerca de los distintos desarrollos biotecnológicos, y restringimos el campo de discusión e intervención política. Más que cualquier otra tecnología, la biotecnología es sensible a la influencia de las fuerzas no económicas. Los seguros, el control público, las patentes y el cambio de pautas de consumo pueden tener un gran impacto en la configuración social de esta nueva tecnología. No me parece muy inteligente intentar prohibir todas las tecnologías genéticas y reproductivas que se han desarrollado desde la mitad de la década de los setenta⁴⁰. Esta posición «prohibicionista» es sostenida todavía por los Verdes alemanes, que incluso quieren prohibir la posibilidad de la inseminación artificial como tratamiento contra la infertilidad. Por supuesto, la proscripción legal de ciertas actividades de investigación y aplicaciones tecnológicas puede ser un último resorte legítimo en las sociedades democráticas. Pero estas medidas requieren razones particularmente fuertes. Estoy de acuerdo que estas razones no tienen por qué estar necesariamente proporcionadas por los «expertos» científicos; incluso alguna «teología natural» postmoderna puede ser útil al respecto, siempre que sea accesible al sentido común y que maximice «el área de consenso racional sobre 'el esquema global de las cosas'»⁴¹.

³⁸ D. Nelkin y L. Tancredi, *Dangerous Diagnostics: The Social Power of Biological Information*, (New York, Basic Books, 1989). Acerca del uso de los términos «luchas genéticas» y «discriminación biológica», *ibid.*, pp. 101-5, 166-76.

³⁹ Von Gleich, 1989, *op. cit.*, pp. 43-4.

⁴⁰ Sobre los problemas de una prohibición general

de ciertas tecnologías nuevas desde el punto de vista de la teoría democrática: W. van den Daele, «Das argumentative Dilemma des Widerstandes gegen die modernen Biotechniken», en P. Markl, ed., *Neue Gentechnologie und Zellbiologie* (Wien: Staatsdruckerei, 1988).

⁴¹ Toulmin, 1982, *op. cit.*, p. 273.

V E N E N O S Q U I M I C O S

EL CLORO Y LA CONTAMINACION DE NUESTRO ENTORNO

Núria Ferrer *

«¿Quién ha decidido —quién tiene derecho a decidir— en nombre de legiones sin cuento de personas que no han sido consultadas, que el supremo valor corresponde a un mundo sin insectos, aunque tenga que ser un mundo estéril, privado de la gracia de unas alas en vuelo? Esa decisión es la del autoritarismo, temporalmente revestido de poder, y ha sido tomada durante un momento de distracción de millones de individuos para los que la belleza y el orden de la naturaleza en el mundo tienen aún significado profundo e imperativo»

*Rachel L. Carson
Primavera Silenciosa*

No hace muchos años el ser humano vivía atemorizado por el contagio de enfermedades infecciosas que eran capaces de arrasarse naciones enteras, y plagas que podían devastar extensas áreas cosechadas. Enfermedades como la malaria, la peste, el tifus, el cólera hacían sus estragos mientras la población contemplaba impotente o resignada como desaparecían vidas y cosechas. Las condiciones insalubres o higiénicamente deplorables en ciertos núcleos urbanos eran las responsables de una alta mortalidad y baja calidad de vida. Después, en algunas zonas del mundo, vino el bienestar: las drogas, vacunas, desinfectantes y plaguicidas para controlar enfermeda-

des, evitar su propagación a través de los insectos y contribuir a un saneamiento general. Nos acostumbramos a vivir con ellos y los incorporamos a nuestra ecosfera sin plantearnos ningún tipo de inquietud. Los resultados eran tan espectaculares y el confort y bienestar tan atractivos que su utilización masiva creció exponencialmente. Sólo algunas voces se alzaron criticando algunos programas, como el de las pulverizaciones con plaguicidas a finales de los años cincuenta como describe Rachel Carson en su libro *Primavera Silenciosa*. Quizás algunos podían intuir que aquello no formaba parte del ciclo natural. Pero continuó la fiesta. Se derrochó, se malgastó y se subestimó. Las voces de protesta fueron acalladas por una industria floreciente que prometía abrirse camino a paso rápido en una sociedad cada vez más consumista. Y empezamos a escalar hacia un mundo cada vez más limpio, en el que no faltaba el plaguicida para el geranio de la ventana, los medicamentos a punto para combatir cualquier pequeño inicio de dolencia, las lejías, sulfumanes y demás productos domésticos que eran esparcidos a diario, y en general, la creencia de que cuantos más productos consumíamos y utilizábamos para sanear, más desarrollados nos volvíamos.

Pero detrás de todo este consumo urbano, detrás de cada producto consumido, y por tanto vertido al medio, se encuentra una industria que genera toneladas de resi-

* Centre d'Ecologia i Projectes Alternatius. Jacint

Verdaguer, 48. 08750 Molins de Rei.

duos procedentes precisamente de la producción de estos «bienes» de consumo.

Y llegamos a fin de siglo mirando atónitos e incrédulos a todo lo que hemos producido. Ahora el temor es ante la gran cantidad de sustancias sintéticas que hemos creado. Además el cólera arrasa Sudamérica, aparecen nuevas enfermedades como el Sida, aumenta el número de fallecimientos por cáncer y la miseria se extiende entre las capas sociales más bajas de nuestra moderna sociedad. La esperanza y la calidad de vida en ciertos sectores marginales del mundo «desarrollado» es menor que la de algunos países subdesarrollados del África.

Hemos llegado al final del siglo XX con montañas de residuos de plásticos, plaguicidas y sustancias de las que no sabemos como librarnos, ya que la tecnología no ha llegado a tiempo para resolver el problema.

Debemos aceptar que la química ha conseguido grandes logros en favor de la humanidad, pero también que ha causado un gran impacto negativo en el medio ambiente.

Uno de los ejemplos más gráficos ha sido el concerniente a los compuestos de cloro. El cloro es uno de los veinte elementos más abundantes de la tierra. Se encuentra en grandes cantidades en el mar, en la corteza terrestre, formando parte de los seres vivos. Su forma más corriente es como sal de cloruro sódico, o lo que llamamos sal común.

Carl Wilhelm Scheele fue el primero que preparó el cloro en estado libre en 1774 por la acción de ácido clorhídrico sobre dióxido de manganeso. Scheele creyó que el gas era ácido muriático sin flogisto. En aquella época se creía que el ácido muriático era un compuesto que contenía oxígeno, y se pensó que el cloro era un compuesto oxigenado, hasta que un químico inglés —Davy— demostró en 1810 que era un elemento. Un químico francés colega de Scheele, Claude-Louis Berthollet, descubrió las propiedades decolorantes del cloro y, de hecho, la utilización del cloro como blanqueante en la industria textil se debe a él.

Debido a su gran reactividad química el cloro no se encuentra libre en la naturaleza sino combinado con sodio, potasio, magnesio y otros metales.

El cloro empezó siendo uno de los residuos producidos a finales del siglo pasado como producto de reacción en la obtención de la sosa. La sosa se fabricaba comercialmente partiendo de la sal común, agua y mediante una corriente eléctrica, lo cual producía sosa, cloro e hidrógeno. En esta reacción de electrólisis, las cantidades de cloro producidas eran parecidas a las de sosa, y una de las metas de este proceso fue la de dar salida a este producto barato y que suponía un residuo. Hacia los años 30 ya se utilizaba el cloro como blanqueante, desinfectante, para producir PVC, plaguicidas, etc.

El efecto decolorante del cloro viene causado por la acción del ácido hipocloroso, oxidante y muy activo. Como blanqueante se ha utilizado mucho en la industria del papel y del textil. El sector de la pasta del papel produce un enorme impacto en el medio ambiente por causa de los vertidos de cloro y organoclorados. Estos vertidos suponen en España entre 10.000 y 30.000 kg de organoclorados cada día.¹

Dentro de este sector cabe destacar la factoría Sarrió en medio del barrio de Montañana (Zaragoza) conocida por sus vertidos a la atmósfera y al río Gállego y la Torras en Sarriá de Ter (Girona) que ha causado diversos problemas por vertidos al río.

A pesar de que en algunos países como Suecia se ha forzado a la industria relacionada con las celulosas a dejar de utilizar cloro como blanqueante, en la mayoría de los países los habitantes no tienen opción a elegir el tipo de celulosa que desean, y a menudo la única alternativa son los productos blancos en cuyo procedimiento se ha utilizado cloro. De esta manera las industrias que producen celulosas vierten sus residuos de cloro al medio y el ciudadano, además de no tener opción a elegir el producto sin tratamiento con cloro, debe ser solidario

¹ Contaminación por productos tóxicos en las costas mediterráneas españolas. *Informe Greenpeace* ma-

con los residuos generados por este tipo de industria y aceptar los métodos que se proponen para darles salida.

Otra de las grandes aplicaciones del cloro desde hace mucho tiempo ha sido la de desinfectar las aguas, ya que puede matar a las bacterias por su efecto oxidante. El procedimiento de cloración de las aguas ha sido muy criticado, ya que el cloro puede combinarse con otras moléculas dando compuestos no deseables y cancerígenos. Estos compuestos suponen cientos de sustancias que no pueden ser todas controladas y que contribuyen al riesgo de toxicidad de las aguas potables. Hay otros procedimientos alternativos, pero normalmente la economía prima sobre otros aspectos.

También la guerra química hizo uso del cloro libre y compuestos clorados. Durante la primera Guerra Mundial el cloro fue utilizado por los alemanes en Bélgica contra las trincheras inglesas. Algunos de los gases que contienen compuestos de cloro y que se utilizan como armas químicas son entre otros: los gases asfixiantes que irritan y dañan los pulmones, como el fosgeno; los líquidos de evaporación lenta que producen quemaduras, como el gas mostaza; los gases lacrimógenos que causan escozor de ojos, como la cloroacetona; los gases estornudatorios, etc.

Algunas de las industrias productoras de cloro en Catalunya son Ercross (Flix), Energía e Industrias Aragonesas (Vilaseca) y Solvay (Martorell) con capacidades entre 100.000 y 200.000 Toneladas/año.

Hablar de la química del cloro implica a veces utilizar de manera prepotente un lenguaje muy específico que sólo es comprensible por un cierto sector de profesionales dedicados a campos relacionados con la química, y por otra parte, y como consecuencia de la primera, una cierta sumisión por parte de muchas personas ante un tema casi inalcanzable. La verdad es que se ha hecho poco por acercar estos conocimientos a la población y se mantienen los altos tecnicismos que muchas veces podrían traducirse de manera muy simple. Todos somos especialistas en nuestro campo y nadie tiene derecho a ampararse en esta especialidad para menospreciar las dudas y temores de ciertas personas ante unas disciplinas

desconocidas para ellas. Y lo que es peor, a manipular la información y tergiversar los conceptos para mostrar que no hay otra alternativa a la que ha sido propuesta por parte de la tecnología que vende o que está de moda en un momento determinado.

Así cuando aparece la palabra 2,3,7,8-TCDD (2,3,7,8-dibenzo dioxina tetraclorada) que aún sobresalta a tecnócratas y no tecnócratas relacionados de alguna manera con industrias que generan estos productos, y cuyo sobresalto viene causado por el hecho de que la población está informada sobre las consecuencias que estas moléculas causaron en Seveso y de su carácter cancerígeno, mutágeno y teratógeno reconocidos mundialmente, parece que se está hablando de algo demasiado complicado. En realidad es algo tan sencillo como una molécula formada por carbono, hidrógeno, oxígeno y cloro, enlazados de una determinada manera, y los números y las siglas sólo indican el número de átomos de cada elemento, como están enlazados y su posición en la molécula.

Cuando los habitantes del Pla de Santa Maria (Alt Camp) y Tona (Osona), en Catalunya, a los que les tocaron sendas plantas incineradoras de residuos industriales y urbanos respectivamente, protestaron utilizando las emisiones de 2,3,7,8-TCDD que emiten las incineradoras como argumento contrario a su instalación, fueron acusados de ignorantes y alarmistas por parte de personajes de la administración y científicos cuya relación con estas instalaciones o con la administración misma no podría clasificarse de neutral. Precisamente no fueron ni la administración ni estos científicos los que informaron de la existencia de estos compuestos y sus problemas de impacto ambiental. Aunque los habitantes del Pla de Santa Maria ganaron la batalla y los de Tona la perdieron, el paso del tiempo les está dando la razón a estos últimos por el mal funcionamiento de la planta incineradora. Lo más grave de todo esto es que nadie en este momento puede afirmar que es posible controlar las emisiones de 2,3,7,8-TCDD, ya que lo único que se puede afirmar sobre estos compuestos es que se forman en procesos de combustión y que tienen una toxicidad muy acusada.

Para mostrar un poco la problemática relacionada con la química del cloro, citaré algunos de los ejemplos más conocidos a nivel mundial con algunos casos cercanos de problemas sociales relacionados con compuestos que contienen este elemento. En concreto comentaré los problemas de la capa de ozono, de los cloruros de polivinilo (PVCs), de los plaguicidas orgánicos sintéticos, de las dioxinas y furanos, y de los bifenilos policlorados (PCBs).

LA CAPA DE OZONO

A diferencia del oxígeno que respiramos y que está formado por sólo dos átomos de oxígeno, el ozono es una molécula formada por tres átomos de oxígeno. El ozono en la troposfera (parte de la atmósfera que se extiende desde la superficie de la tierra hasta unos 10 Km) es considerado un compuesto tóxico para los seres vivos.

Uno de los efectos de concentraciones elevadas de ozono en la troposfera es su contribución a la formación del smog fotoquímico, el smog típico de Los Angeles. Por esta razón es considerado un contaminante en esta parte de la atmósfera.

Pero el ozono es una parte esencial de la estratosfera. Concretamente a unos 22 Km de la superficie de la tierra se encuentra una capa de ozono de unos 2-3 Km de espesor y con una concentración de unos 3.000 billones de moléculas de ozono por centímetro cúbico de aire. Esta capa de ozono tiene la función de filtrar las radiaciones ultravioletas del sol que serían letales para la biosfera en caso de que llegaran a la superficie de la tierra. Una pequeña disminución de la concentración de ozono en la estratosfera puede producir entre otras enfermedades cáncer de piel y cataratas en los seres humanos y animales. También las cosechas son afectadas al recibir esta radiación ultravioleta del sol. Pero esta radiación no sólo puede afectar a los seres vivos que habitan en la litosfera, sino que también puede penetrar en el mar afectando al plancton y mi-

croorganismos que son la base de la cadena trófica para muchos animales marinos.

Los culpables de la disminución de la capa de ozono son los halocarburos, cloro-fluorocarbonados (CFCs) o freones, sustancias antropogénicas con un largo historial. Aunque desde hace sólo pocos años hemos empezado a comprender aterrados el daño que pueden causar estos contaminantes en la capa de ozono, estos efectos ya eran conocidos desde el año 1973 cuando el químico Mario Molina durante sus estudios postdoctorales y dirigidos por Sherry Rowland en la Universidad de California en Irvine, descubrió que los CFCs destruían el ozono estratosférico.

La historia de los CFCs empieza a finales de los años 20, cuando fueron sintetizados por primera vez. Eran compuestos formados por átomos de carbono, flúor y cloro, no tóxicos e inertes, es decir, que no reaccionaban fácilmente con otras sustancias. Debido a que se evaporaban a bajas temperaturas, se aplicaron como refrigerantes en neveras y gases propelentes en esprais. También se utilizaron en la fabricación de plásticos espuma debido a sus propiedades como aislantes. Y lo que acababa de hacerlos ideales eran la simplicidad y bajo coste de su fabricación. Así pues los CFCs eran perfectos y se utilizaron durante más de 40 años sin ningún tipo de problema, hasta que Molina y Rowland publicaron su descubrimiento en la revista *Nature* el 28 de enero de 1974. En aquel año la producción mundial de CFCs era de casi un millón de toneladas anuales y la empresa Du Pont era el mayor productor mundial.² El proceso de degradación del ozono por causa de los CFCs se produce precisamente por su gran estabilidad en la atmósfera, cualidad que les hizo dispersarse por todo el mundo. Los CFCs tardan unos 8 años en alcanzar la estratosfera, y una vez allí puede permanecer en ella unos 100 años. Las moléculas de CFC que llegan a altitudes superiores a 25 Km, es decir que pueden atravesar la capa de ozono, reciben el impacto de la luz ultravioleta que el ozono se encargaba de filtrar.

² Sharon L. Roan. *Ozone Crisis*. Wiley 1990.

Esta luz ultravioleta rompe los CFCs dejando átomos de cloro libres que reaccionan con las moléculas de ozono robándoles un átomo de oxígeno y formando radicales libres de monóxido de cloro (ClO). Estos radicales se caracterizan por su gran reactividad. Cuando esta molécula encuentra un átomo de oxígeno libre, se siente atraída por él y se separa para formar una molécula de oxígeno (O₂) volviendo a quedar el átomo de cloro libre para poder provocar otra ruptura en otra molécula de ozono. De esta manera un simple átomo de cloro puede llegar a romper 100.000 moléculas de ozono antes de perder su actividad o volver a la troposfera.

Después de unos años del descubrimiento de Molina y Rowland, en el año 1978, fue prohibido el uso de CFCs en aerosoles en Estados Unidos. Pero se continuaron fabricando y utilizando CFCs en el resto del mundo. La política, las presiones económicas y la confusión científica hicieron que durante los años siguientes se subestimaran los efectos que pudieran tener los CFCs en la capa de ozono. La administración Reagan propuso la utilización de gafas de sol y crema solar como plan de protección personal en vez de buscar regulaciones serias para la reducción de CFCs.³

En el año 1984 Rowland se lamentaba de que después de 10 años del descubrimiento no estuviera previsto hacer nada sino aparecían los primeros síntomas de un desastre. Pocos meses más tarde Joe Ferman del Servicio Británico de Exploración Antártida publicaba un descubrimiento insospechado: el ozono atmosférico en la Antártida había disminuido en un 40%. La teoría de Molina y Rowland había resultado tristemente un éxito.

Actualmente la destrucción media acumulada en todo el planeta es entre un 5 y un 6 % con independencia del fenómeno antártico y ártico, y la causa es el cloro acumulado en la estratosfera y proveniente de los CFCs⁴.

A pesar de que existen acuerdos para la no utilización de CFCs con posterioridad al año 2000, será necesario esperar otros 100 años para que estos compuestos dejen de estar presentes en la estratosfera.

CLORURO DE POLIVINILO (PVC)

Los polímeros forman un conjunto de compuestos químicos que se ha desarrollado enormemente en los últimos años. Entre ellos el PVC es uno de los más problemáticos precisamente por su contenido en cloro.

El PVC se obtiene a partir de gas natural o nafta. Este se convierte en etileno y posteriormente se clora, produciéndose el monómero de cloruro de vinilo. Estas moléculas de monómero pueden ensamblarse entre sí y producir el cloruro de polivinilo.

La producción de PVC en los Estados Unidos es de casi 4 millones de toneladas anuales y supone aproximadamente una sexta parte de la fabricación total de plásticos.

En Europa se calcula que el porcentaje de cloro utilizado en los años 89/90 para la fabricación de cloruro de vinilo y PVC era del 34%, siendo el porcentaje más alto de cloro utilizado para la fabricación de compuestos clorados.⁵

El cloruro de vinilo en su forma de monómero fue utilizado como propulsor en esprais para el pelo e insecticidas durante muchos años. Después de que su uso fuera ampliamente difundido se descubrió que podía ser cancerígeno. Los trabajadores expuestos a altas concentraciones de cloruro de vinilo durante su fabricación, sufrían angiosarcoma, que es un tumor que aparece en los vasos sanguíneos del hígado. Es un tipo de cáncer no usual, y por esta razón pudo asociarse fácilmente a personas expuestas al cloruro de vinilo.⁶

Por esta causa es muy importante controlar las posibles emisiones de monómero de

³ Ibid. pág. 202.

⁴ Javier Cacho, *La Vanguardia*, 13 abril 1992.

⁵ Ann Link, «Chlorine, pollution and the parents of tomorrow», *The Women's Environmental Net-*

work. London 1991. pág. 10.

⁶ Derek Elson. *Atmospheric Pollution*. Blackwell. Oxford 1987. pág. 60.

cloruro de vinilo en la producción de PVC.

Los usos del PVC han sido muy amplios hasta ahora. Podríamos destacar entre sus utilidades: el embalaje, botellas de bebidas, cubrimiento de suelos, cañerías, muebles de exterior, material de oficina, etc.

Debido a que el monómero cloruro de vinilo también puede encontrarse como compuesto traza en el producto final de PVC, y por tanto pasar a alimentos y bebidas contenidos en envases fabricados con este tipo de plásticos, es necesario controlar esmeradamente su concentración en estos productos. De hecho los límites permitidos de monómero en el polímero han ido bajando con los años.

Pero el verdadero problema de los PVCs empieza cuando pasan a formar parte de los residuos urbanos o industriales, teniendo en cuenta que sólo se recicla un 1% del PVC desechado por los consumidores.⁷

Su recogida y recuperación es muy difícil ya que este polímero se encuentra en una gama de productos muy amplia. Además el material reutilizado no debe utilizarse en la fabricación de productos que estén en contacto directo con alimentos o bebidas. Por tanto la mayor parte del PVC pasa a formar parte de las montañas de residuos que van a parar a vertederos y plantas incineradoras. Y es precisamente en estas últimas donde se producen verdaderos problemas de impacto ambiental.⁸

La incineración de PVC produce ácido clorhídrico (HCl) que se emite a la atmósfera a través de la chimenea de la planta incineradora. Aunque hay sistemas para lavar los gases y evitar la salida de este ácido, estos lavadores o scrubbers son sistemas caros y que requieren un espacio entre el electrofiltro (sistema para depurar partículas que salen junto con los gases) y la chi-

menea. Las plantas incineradoras de basuras urbanas en Catalunya, no poseen estos sistemas de lavado, aunque algunas de ellas son de reciente puesta en marcha, como la de Tarragona. Las previsiones para instalar estos sistemas de depuración son del orden de 1.500 millones de pesetas para la planta incineradora de Sant Adrià de Besòs y 500 millones de pesetas para la planta incineradora de Montcada.⁹

Pero quizás las incineradoras que más problemas plantean por causa de las emisiones de ácido clorhídrico son las de residuos hospitalarios, debido a la gran cantidad de plásticos totalmente desechables que se producen en los centros sanitarios. Además las bolsas o cajas que contienen los residuos deben ser más gruesas que las utilizadas para los residuos urbanos ya que es necesario asegurar su transporte sin riesgo para las personas que los manipulan. Actualmente en Catalunya está a punto de entrar en funcionamiento una planta de residuos hospitalarios en Montcada. Hasta ahora los residuos hospitalarios eran incinerados en los pequeños hornos localizados en los mismos hospitales o transportados a los vertederos de residuos urbanos. La primera opción crea importantes problemas de control, ya que las temperaturas de combustión y el proceso de la incineración no son controlados por personal cualificado, sino por personal interno del centro. La segunda opción también plantea el problema de las emisiones gaseosas, aunque de manera más lenta.

Otro gran grupo de contaminantes que aparecen en los gases de combustión y en las escorias de las plantas incineradoras son los hidrocarburos clorados, entre los que se encuentran entre otros las dioxinas y furanos. Aunque los precursores, los mecanis-

⁷ R.A. Frosch y N.E. Gallopoulos. «Nuevas estrategias industriales». *Investigación y Ciencia*. Nov. 1989. pág. 108.

⁸ Un estudio de la composición de los residuos urbanos en tres municipios catalanes que está realizando el Centre d'Ecologia i Projectes Alternatius (CEPA), para una posterior puesta en marcha de un proyecto de recogida selectiva integral de residuos urbanos en origen, muestra que el consumo de PVC se debe mayoritariamente a botellas de agua de litro y medio, bo-

tellas de aceite, retráctilatos de juguetes y medicinas, tubos, macetas, juguetes, cajas de mercado, cubos, mangueras, parachoques,... Los porcentajes en volumen y peso de estos residuos de PVC son suficientemente importantes para que se tengan en cuenta a la hora de predecir el impacto negativo que los residuos van a tener en el medio ambiente al ser depositados en vertederos o quemados en plantas incineradoras.

⁹ Joan Subirà, Avui, 28 octubre 1991.

mos de reacción y la transformación de estos compuestos aún no están claros hoy en día, todo parece apuntar a que la combustión de PVC pueda favorecer su formación.

En 1974 la Occupational Safety and Health Administration de EE UU concluyó que el cloruro de vinilo es un cancerígeno humano y fijó los límites máximos de exposición a este compuesto. A pesar de ello en el año 1983 la producción de PVC alcanzó unos 3 millones de toneladas.¹⁰

Uno de los últimos accidentes ocurridos por un incendio en una fábrica que contenía material de PVC fue el que tuvo lugar el 29 de enero de 1990 en la fábrica de plásticos Andrés Santiago de Portugalete (Bizcaia). Los gases de combustión del PVC cubrieron el casco urbano de Portugalete. Algunas personas sufrieron mareos y dolores de cabeza, y algunos metales de ventanas sufrieron desperfectos por causa del ácido clorhídrico emitido.¹¹ Después de una semana del incendio, los responsables y directivos de la empresa siniestrada decían que todavía no se conocían las causas y el origen del incendio, aunque sí decían que la nube tóxica no produciría efectos secundarios en los afectados¹². Estas declaraciones tan comunes después de accidentes como el de Portugalete, y realizadas sin ningún tipo de seguimiento toxicológico ni analítico, sólo muestran la incompetencia de los responsables y de las autoridades en temas donde deberían mostrar humildemente su incapacidad. Los residuos resultantes de la quema de PVC en Portugalete, terminaron en una escombrera que no tenía el permiso para admitir residuos tóxicos. -

PLAGUICIDAS SINTÉTICOS

Durante las últimas cuatro décadas, el uso de los plaguicidas o pesticidas ha con-

tribuido a un aumento importante en el crecimiento de cosechas de todo tipo. Pero en muchas zonas se ha llegado a crear una gran dependencia de las cosechas al uso de estos compuestos químicos sintéticos.¹³

Entre ellos los que han alcanzado una mayor importancia por causa de su impacto ambiental negativo, han sido los hidrocarburos clorados y clorofenoxiácidos, es decir, dos grupos de plaguicidas que contienen cloro.

Citaré cuatro ejemplos conocidos de plaguicidas, dos pertenecientes al grupo de los hidrocarburos clorados: DDT y lindano, y dos del grupo de los clorofenoxiácidos: 2,4-D y 2,4,5-T, comentando algunos de los problemas que han causado y están causando en el medio ambiente.

El DDT (dicloro difenil tricloro etano) fue sintetizado en 1874 por un químico alemán. En 1939 fue redescubierto por el suizo Paul Müller por sus propiedades como insecticida, lo cual le valió el Premio Nobel en 1948.

El éxito de DDT tiene sus inicios durante la segunda guerra mundial, ya que fue la primera guerra que produjo más muertos por heridas de combate que por enfermedades transmitidas por insectos. El DDT fue también el responsable de que entre 1943 y 1944 se parara una epidemia de tifus en Italia. Debido a su gran validez para combatir a los portadores de malaria, fiebre amarilla y tifus, se difundió en cantidades importantes durante los años 50 y 60.

Los primeros efectos del DDT llegaron a ser mortales para diferentes tipos de aves, peces y otros animales. Algunos insectos desarrollaron inmunidad al DDT que venía a través de mutaciones genéticas. Como consecuencia de la inmunidad desarrollada por ciertas plagas se utilizaron más y más compuestos químicos para dominarlas, aumentando el daño causado a la naturaleza, y cuantos más compuestos se utilizaron,

años. Actualmente puede considerarse que su porcentaje queda dividido en tres grandes grupos: herbicidas (39%), insecticidas (33%), fungicidas (21%) y otros (7%).

G. Lean: D. Hinrichsen and A. Markham. (WWF) *Atlas to the Environment*. Arrow Books, 1990, pág. 106.

¹⁰ A. Streitwieser y C.H. Heathcock, *Química Orgánica*, Emalsa, Interamericana, 1987. pág. 1206.

¹¹ El Correo Español-El pueblo Vasco, 31 enero 1990. Archivo Sagarrak, Basauri.

¹² Egin, 7 Febrero 1990. Archivo Sagarrak, Basauri.

¹³ El mercado mundial de pesticidas ha sufrido aumentos de entre el 600 y 800% en los últimos 20

más inmunidad presentaban ciertos grupos de plagas.¹⁴

Algunos de los efectos del DDT han sido la disminución de algunas poblaciones como águilas, halcones y pelícanos que constituyen el eslabón terminal de algunas cadenas alimentarias. Se observó que el apareamiento en estas especies se producía con mucho retraso respecto del período normal y los huevos presentaban una cáscara muy débil. Ambos efectos llevaban al hecho de que la reproductividad se viera afectada.

Aunque el DDT fue prohibido en Estados Unidos en el año 1973, otros países tardaron otros 10 años en prohibirlo, como Gran Bretaña, y puede comprarse actualmente en países del tercer mundo.

El DDT como el resto de los hidrocarburos clorados es considerado un producto químico persistente, que equivale a decir que el tiempo necesario para que pierda un 95% de su actividad es de más de dos años. Por esta razón su dispersión a través de las aguas, atmósfera y suelos es lenta y puede alcanzar distancias insospechadas.

El lindano es otro de los plaguicidas perteneciente al grupo de los organoclorados más difundidos en el medio ambiente. Su nombre científico es: isómero gama de hexaclorociclohexano (g-HCH).

El lindano se utiliza en la agricultura, veterinaria, como plaguicida doméstico y para combatir los piojos. Fue prohibido en los Estados Unidos por sus supuestos efectos cancerígenos, aunque es ampliamente utilizado en otros países. Hasta ahora el lindano ha dado resultados positivos de cáncer en animales, abortos espontáneos y daños en el sistema nervioso de humanos y animales.

Al igual que el DDT, este plaguicida se caracteriza por su gran persistencia en el medio ambiente y su acumulación en los tejidos grasos de los seres vivos.

El caso más cercano por contaminación relacionado con la fabricación de lindano que tenemos es el de Sabiñánigo (Huesca) en el Pirineo Aragonés.¹⁵ En mayo de 1987 la Asociación para la Defensa del Pirineo Aragonés (ADEPA), denunció el vertido ilegal, desde hacía 12 años por parte de la empresa Inquinosa (Industrias Químicas del Noroeste SA), de 30 toneladas diarias de residuos de HCH. Estos residuos eran vertidos en el barranco de Bailín, a unos 2 km de la población, quedando depositados a cielo abierto y mezclándose con el suelo y las aguas. Las aguas pasaban directamente al río Gállego (afluente del Ebro) y se utilizaban para regar tierras de labor además de fluir a la red de agua potable de Sabiñánigo. Los residuos vertidos corresponden a compuestos de HCH liberados en la producción de lindano, insecticida exportado a otros países.

Algunos análisis realizados en las aguas del río Gállego procedentes de la zona del vertido, mostraron concentraciones de 2000 a 6000 veces superiores a los valores estándar de la CEE. El embalse de Sabiñánigo es un punto de urgente descontaminación por causa de la contaminación de HCH arrastrada por el río Gállego.

Después de varias quejas y denuncias a la CEE, la alternativa ofrecida por la empresa fue la de tratar térmicamente sus residuos para producir ácido clorhídrico y triclorobenceno, mediante la compra de una planta de segunda mano procedente de Alemania. Aunque la instalación para el tratamiento térmico de los residuos de lindano se llevó a término, la empresa aún no ha podido demostrar la no emisión de contaminantes.¹⁶

Precisamente fue en Alemania, cerca de Hamburgo, donde la planta que fabricaba herbicidas C.H.Boehringer Sohn tuvo que ser cerrada y descontaminada debido a la polución producida por dioxinas proceden-

degradarse.

¹⁵ «Toxic Scandal in the Pyrenees. Soil Contamination through industrial toxic dumps». Report of the Seminar at Brussels. 8th 9th april 1988. pág. 39.

¹⁶ María Luisa Toribio. Greenpeace. Boletín Informativo Otoño 1989. pág. 16.

tes de la descomposición térmica de residuos de HCH.¹⁷

Se ha descubierto que en Aragón la empresa inyectó sus residuos en pozos de gas, en campos agrícolas y como relleno en obras.¹⁸ Actualmente el problema en Sabiñánigo es el de quién va a responsabilizarse de todos los residuos que han sido vertidos durante los últimos años. Posiblemente se nos pida que seamos una vez más solidarios con algo que nadie nos preguntó si queríamos o no.

Dentro del grupo de los clorofenoxiácidos hay que destacar los herbicidas 2,4-D (ácido 2,4-diclorofenoxiacético) y 2,4,5-T (ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético). El grupo fenoxi constituyente de estos herbicidas tiene como propiedad la de imitar a las hormonas responsables del crecimiento de las plantas, de tal manera que la planta crece muy rápidamente consumiendo la energía acumulada y muere extenuada. Uno de los principales problemas que conlleva la utilización de 2,4,5-T es el hecho de contener como impureza pequeñas cantidades de 2,3,7,8-dibenzo dioxina tetraclorada, que se forma durante la síntesis del herbicida a consecuencia de una reacción paralela.

El incidente más importante causado por el uso de plaguicidas contra el ser humano ha sido quizás el de la defoliación de extensas áreas de Vietnam del Norte por parte del ejército de los Estados Unidos durante la guerra del Vietnam.

Entre 1962 y 1971 el programa para defoliar grandes zonas del Vietnam hizo que se vertieran 55 millones de kilos de herbicidas dejando enormes zonas desforestadas que pueden verse aún actualmente. Una gran parte de estos herbicidas fueron arrojados en forma de una mezcla conocida como Agent Orange, con una concentración de dioxinas media de unas 2 ppm, pero que a veces alcanzaba las 47 ppm.¹⁹

El objetivo de su utilización era el de «limpiar la selva» para poder evitar que las

guerrillas vietnamitas se escondieran, además de destruir las cosechas para debilitar a la población. Durante estos años cientos de miles de personas entraron en contacto con el herbicida. Muchos vietnamitas fueron rociados directamente, algunos soldados americanos lo fueron por error, o entraron en zonas acabadas de rociar, y otros manipularon directamente el herbicida. Los estudios de algunos pájaros afectados por alteraciones cromosómicas y la aparición de extraños tipos de cáncer, hicieron que en 1971 la indignación popular parara el programa americano. De un grupo de 70 veteranos vietnamitas que habían estado en contacto con el herbicida, sólo uno tuvo un niño normal. En 1982 una cuarta parte de los embarazos registrados en el Hospital de Tay Ninh, al noroeste de Saigón, terminaron en abortos. Una gran proporción de niños nacieron sin ojos o miembros, cabezas demasiado grandes o sin cerebro.

La Dow Chemical, fabricante del Agent Orange, fue denunciada por 45.000 veteranos, y después de años de litigios se pagaron 180 millones de dólares en concepto de compensación. Pero los que realmente sufrieron y están sufriendo las consecuencias del programa devastador es el pueblo vietnamita y no existe ningún tipo de compensación económica para mitigar el daño causado.

El final del Agent Orange fue su incineración marina. Entre julio y septiembre de 1977 el buque incinerador Vulcanus I quemó en sus hornos 10.400 toneladas de Agent Orange. La operación se llevó a cabo con el visto bueno de la EPA (Environmental Protection Agency) en el Pacífico Sur, a 193 Km del Atolón Johnston.²⁰

A pesar de que los organismos oficiales consideran que la incineración marina no implica ningún riesgo, las quemadas de PCBs, plaguicidas y demás compuestos «especiales», se llevan a cabo en barcos incinerado-

¹⁷ H.J. Jürgens and R.Roth. «Case Study and Proposed Decontamination of a Closed Herbicide Plant in the Federal Republic of Germany. Solving Hazardous waste problems. Learning from dioxin». ACS 338. Washington 1987, pág. 221.

¹⁸ José Angel García. El Periódico (Aragón). 10 ju-

lio 1992.

¹⁹ Niguel Dudley. *This Poisoned Earth*, Piatkus, 1987, pág. 131.

²⁰ Harry M. Freeman Ed. *Standard Handbook of Hazardous Waste Treatment and Disposal*, Mc Graw-Hill 1989, pág. 8.114

res en el Pacífico Sur, ya que en las aguas de Estados Unidos y de Europa no se permite hacerlo. Quizás las poblaciones de las islas del Pacífico sean más resistentes a los contaminantes emitidos por los barcos incineradores, después de soportar las radiaciones que han recibido en los últimos años de las pruebas nucleares realizadas por algunos países «desarrollados».

DIOXINAS Y FURANOS

Otro gran grupo de compuestos de cloro o hidrocarburos clorados más nombrados últimamente son los que forman parte de la gran familia de moléculas llamadas dibenzo dioxinas policloradas y dibenzo furanos policlorados, conocidos vulgarmente como dioxinas y furanos.

Estas moléculas están formadas por dos anillos aromáticos o bencénicos unidos entre sí por uno o dos oxígenos (furanos y dioxinas respectivamente). Las cuatro posiciones de cada anillo aromático pueden ser ocupadas por átomos de cloro, de tal manera que dependiendo del número de átomos de cloro que se enlacen a la molécula y de su posición, se obtiene 75 isómeros diferentes de dioxinas y 135 isómeros de furanos. Es decir que nos encontramos delante de 210 compuestos que forman parte de una familia de moléculas problemáticas debido a su gran toxicidad. Dejando a parte el hecho de que en vez de cloros puedan enlazarse bromos a estas moléculas, lo cual nos llevaría a hablar de más de 5000 isómeros, actualmente sólo se controlan 17 de los 210 isómeros de dioxinas y furanos.

Parece ser que la primera referencia histórica relacionada con estos compuestos data del año 1968 cuando 13.000 personas en el Japón fueron intoxicadas por consumir aceite de arroz que contenía pequeñas cantidades de furanos junto con PCBs.

A mediados del año 1971 tuvo lugar el suceso de Horse Arenas (Missouri) que supuso el primer accidente reconocido causado por las dioxinas. Era muy frecuente rociar con aceites residuales las arenas de

cuadras y carreteras para evitar que se levantara polvo. En el caso de Horse Arenas, después de tres días de rociar las arenas con el aceite, se encontraron pájaros muertos en el lugar. Semanas después murieron algunos perros, gatos, roedores y más pájaros. De los 125 caballos que había en el lugar, 85 hicieron ejercicios en el ruedo. De estos últimos 62 enfermaron y 48 murieron más tarde.²¹

A principios de los años 70 sucedió el accidente de Times Beach (Missouri) causado por la contaminación de dioxinas en el suelo procedentes de los aceites residuales mezclados con herbicidas utilizados para rociar el suelo de carreteras no asfaltadas. La población tuvo que ser evacuada del lugar.

Durante los años 60 y 70 se generaron dioxinas como subproducto de la fabricación del herbicida 2,4,5-T, como ya se ha comentado antes.

Pero quizás el suceso más tristemente conocido fue el de Seveso, 30 Km al norte de Milán, donde estaba situada la empresa ICMESA, sucursal de la multinacional suiza Hoffman La Roche. En esta empresa se producía la síntesis del triclorofenol, compuesto que contiene una de las dioxinas más tóxicas que se conocen, la 3,4,7,8-tetracloro dibenzo dioxina. El 10 de julio de 1976 empezó un proceso exotérmico incontrolable en algún punto del tanque de reacción como consecuencia de la ruptura en una válvula de seguridad conectada al reactor. Esto produjo la emisión de una nube tóxica a la atmósfera conteniendo 500 kilos de triclorofenol con su correspondiente impureza de dioxina. Durante dos semanas murieron plantas, pájaros y otros animales cerca de la planta. Hubo gente que tuvo que ser atendida en hospitales porque presentaban vómitos, lesiones en la piel, diarreas, dolores en riñones e hígado... Nadie dijo nada. La empresa no había advertido a las autoridades del contenido de dioxinas que había sido emitido a la atmósfera. Nueve días después del accidente se encontraron dioxinas en diferentes muestras captadas alrededor de la planta. La primera evacuación de 700 personas que vivían en la

²¹ Coleman D.Carter, *Science*, mayo 1975, pgs.

zona A, la más próxima a la instalación, empezó después de dos semanas del accidente. Unos días más tarde se advertía a la población de la zona B que no tuvieran contacto con el exterior. En total se emitieron 2 kilos de dioxinas. A pesar de la gran polémica desatada en torno a la recomendación del aborto por las posibilidades de efectos teratógenos de las dioxinas, un 90% de las mujeres abortó. No hubo mortalidad declarada como consecuencia del accidente, pero los índices de abortos espontáneos fueron altos entre octubre de 1976 y septiembre de 1977 comparando estos datos con zonas no expuestas. Después de 1978 los valores de índices de abortos volvieron a la normalidad. A partir de 1978 aparecieron algunos casos de malformaciones genéticas pero son datos confusos, ya que no se hizo un estudio serio de las consecuencias producidas por el accidente, opinión que manifiestan los científicos mayoritariamente. Uno de los efectos claramente relacionado con las dioxinas fue el del cloracné, un tipo de acné muy persistente, y que sufrieron de manera muy acusada algunos niños en Seveso, algunos de los cuales tardaron años en recuperarse.

A raíz del accidente de Seveso, en el que no se actuó de manera rápida por desconocimiento por parte de la población y de las autoridades municipales, la Comunidad Económica Europea dictó la «Normativa de Seveso» en 1984 en la que se obliga a las compañías que trabajan con substancias químicas peligrosas a comunicarlo a los trabajadores y residentes en el entorno.²²

Algunas características de las dioxinas y furanos son su carácter hidrofóbico y lipofílico, lo cual favorece su acumulación en zonas con un alto contenido en grasas. El hecho de ser estables hace que su transporte pueda ser muy largo en el tiempo y en el espacio. Se adhieren muy bien al suelo y no pasan fácilmente a los lixiviados, a no ser que lo hagan en forma de pequeñas partículas.

Las fuentes de dioxinas y furanos en nuestro entorno son muchas y muy diversas. Podríamos destacar entre ellas la utili-

zación de algunos productos que pueden actuar de precursores en las reacciones de formación de estas dioxinas y furanos, aunque algunas de estas reacciones todavía no están claras. Así pues algunos de los precursores de la formación de dioxinas son: el clorofenol y clorofenolatos utilizados como insecticidas en trabajos de madera y pieles, como fungicidas en la industria del papel, bactericidas en jabones o añadidos a aceites, tintes, textiles, etc; los PCB (bifenilos policlorados) utilizados básicamente como aislantes y refrigerantes; el clorobenzol usado como fungicida para el trigo, etc.

Pero una de las fuentes más temidas y nombradas en los últimos años ha sido la correspondiente a las emisiones producidas en las plantas incineradoras. A mediados de los años 70 se detectaron ciertas concentraciones de dioxinas y furanos en los gases de emisión de las plantas incineradoras de residuos urbanos e industriales. Después de casi dos décadas de estudios, actualmente aún se desconocen los mecanismos de reacción que pueden producir estas moléculas, los precursores responsables de su formación, el lugar dentro de la planta incineradora en que se producen, la influencia exacta de la temperatura, tiempo de residencia de los residuos en el horno, turbulencia de los gases, es decir, todavía es algo no esclarecido suficientemente como para que se pueda empezar a actuar de cara a la prevención de su formación en los hornos incineradores. Pero las dioxinas y furanos no sólo se encuentran en las emisiones de gases que se emiten por la chimenea, sino que también se encuentran en el polvo procedente de los electrofiltros, en el polvo que queda adherido a las paredes de las calderas que tienen como función recuperar el calor y generar energía y en las escorias, esas escorias que en nuestro país aún se utilizan para mezclar con el asfalto para carreteras, con el hormigón para viviendas o para tapar antiguas extracciones de áridos, lo que en otros países está totalmente prohibido hacer.

Otra cosa que limita el conocimiento que puede tenerse de estos compuestos, es que

²² Frederick Coulston and Francesco Poehchiari Ed.

Accidental Exposure to dioxins. Academic Press, 1983.

los análisis químicos sean muy caros, y de que haya muy pocos laboratorios con instrumental y personal especializado para su realización.

Actualmente la legislación alemana ha fijado límites para las emisiones de dioxinas, avanzándose a la ley europea comunitaria que es la que se aplicará próximamente en el Estado español y que no ha establecido todavía estos límites.

Referente a su toxicidad podríamos decir que ésta es muy diferente según el isómero de dioxina y furano, y además que también varía mucho según el ser vivo expuesto. En las dos tablas siguientes se muestran las dosis letales, para diferentes isómeros de dioxinas en los cobayas, y las dosis letales de la dioxina más tóxica en diferentes tipos de animales. La dosis letal (LD_{50}) es la cantidad de compuesto que ha de ser suministrada a un ser vivo determinado para que el 50% de la población muera.

Tipo de dioxina	LD_{50} ($\mu\text{g}/\text{kg}$) ²³
Posición átomo cloro	cobaya
2,8	300.000
2,3,7	29.000
2,3,7,8	1
1,2,3,7,8	3
1,2,4,7,8	1.125
1,2,3,4,7,8	73
1,2,3,6,7,8	100
1,2,3,7,8,9	100
1,2,3,4,6,7,8	7200
1,2,3,4,6,7,8,9	4.000.000

Toxicidad de la 2,3,7,8-TCDD²⁴

2,3,7,8- TCDD	LD_{50} ($\mu\text{g}/\text{kg}$)
cobaya	0.6
rata	40
mono	70
conejo	115
perro	150
ratón	200
hámster	3.500
rana	más de 1.000
humanos	no hay muertes reconocidas

Como puede apreciarse, las diferencias son realmente importantes, no sólo a nivel de seres vivos, sino también a nivel de isómeros.

Por todo esto, es obligado especificar el tipo de dioxina de cuya cantidad se está hablando, o expresar esta cantidad en forma de toxicidad equivalente, es decir aplicando un factor correspondiente de manera que resuma la toxicidad de todas ellas.

A pesar de que el tema de las dioxinas y furanos en el medio ambiente has sido ampliamente debatido en muchos sectores diferentes de la sociedad, todavía hoy parece ser un tema tabú para algunos de los responsables de plantas incineradoras o procesos que puedan generar estas sustancias, y lo que es más grave, para responsables de la administración y científicos afines a este tipo de industrias, que con su actitud subestimatoria, lo único que logran es crear un clima de desconfianza en la población.

BIFENILOS POLICLORADOS (PCB)

Los bifenilos policlorados (PCBs) son moléculas formadas por dos anillos aromáticos enlazados y con 10 posiciones donde pueden entrar átomos de cloro.

Aunque fueron producidos comercialmente en los años 20, no fue hasta finales de los 60 cuando se descubrió su toxicidad, persistencia en el medio ambiente y su acumulación en los seres vivos. Algunas de sus propiedades como las de ser poco reactivos, conducir bien el calor, poseer muy buena resistencia eléctrica y ser buenos lubricantes, hicieron que fueran muy utilizados en electrodomésticos, fluorescentes, intercambiadores de calor, fluidos hidráulicos. Mientras se consideraron inofensivos se utilizaron en grandes cantidades y se esparcieron por el ambiente.

Algunos de los primeros accidentes por causa de los PCBs fueron debidos a consumos de alimentos que habían estado en contacto con estos compuestos por averías en sistemas de intercambio de calor. Uno

²³ F.W. Karasek y F.L. Onuska, *Analytical Chemistry*, 54, 1982, 309A-324A.

²⁴ F.W. Karasek y Otto Hutzinger, *Analytical Chemistry*, 58, 1986, 633A-642A.

de los primeros accidentes fue en 1968 en Japón cuando una pequeña fuga de un intercambiador de calor hizo que el PCB pasara al aceite destinado para consumo humano. En este incidente 13.000 personas fueron intoxicadas.²⁵

En 1976 una directiva de la CEE restringía el uso de PCBs a sistemas cerrados. Actualmente está prohibida su producción en todo el mundo, aunque hay países que parece que continúan con ella.

Los PCBs son uno de los compuestos restringidos en los residuos que han de ser depositados en vertederos, y en aceites que van a ser quemados en hornos incineradores o cementeras. Una de las soluciones que se proponen a los PCBs es la incineración, a pesar de que se ha demostrado la emisión de dioxinas en muchas de las plantas incineradoras donde se han quemado. Se calcula que desde 1930 se han producido entre 1 y 2 millones de toneladas de PCBs en el mundo. El primer problema será encontrar donde están todos estos PCBs, y una vez encontrados que hacer con ellos: guardarlos en contenedores de alta seguridad hasta que algún día se encuentre un tratamiento adecuado, o incinerarlos, poniendo en peligro a una población que puede ser afectada por las emisiones de dioxinas, furanos y otros compuestos orgánicos.

Concentraciones importantes de PCBs se encuentran actualmente en los análisis realizados sobre seres vivos, en la litosfera, hidrosfera y atmósfera tanto en el hemisferio norte como en el sur.

Los PCBs son uno de los ejemplos de al-

go que hemos creado y usado sin medida, y con lo que ahora no sabemos que hacer pero que hay que retirar de los lugares donde se utiliza. Intentar transformar estas moléculas, sin que con ello contribuyamos a la formación de otras que puedan ser tanto o más peligrosas que las primeras, es el reto que debe asumir la tecnología.

Casi todos estos problemas causados por el uso de compuestos que contienen cloro, se han producido por un consumo exagerado e innecesario de productos.

Empezaron siendo algo de lo que se podía prescindir en gran manera, continuaron siendo algo que por intereses económicos y políticos no podía terminar, y han acabado siendo algo con lo cual no sabemos que hacer, que tenemos claro que su presencia en la ecosfera es un peligro, pero que la tecnología hoy por hoy no puede resolver. Esto ha ocurrido en el mejor de los casos, como puede ser el de los PCBs. En otros, todavía estamos en la segunda etapa: los CFCs continúan siendo emitidos a la atmósfera, los PVCs se continúan fabricando, los plaguicidas sintéticos continúan siendo algo común en cosechas y jardines, y las dioxinas continúan siendo emitidas por diferentes tipos de industrias y amenazando a la ecosfera.

Mientras tanto se continúan dando dos alternativas: la de destruir o tratar estos compuestos a medida que se vayan generando y consumiendo, y la de una minimización y reducción en origen o abolición total de aquello que pueda causar daños irreparables al medio.

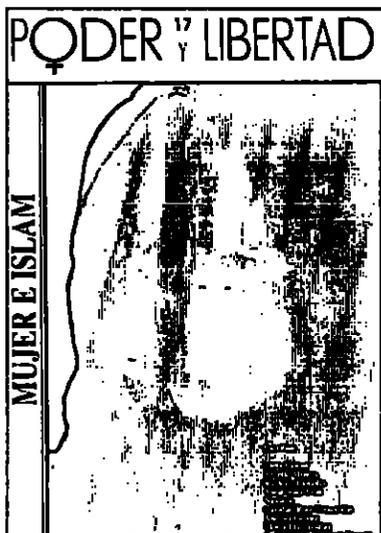
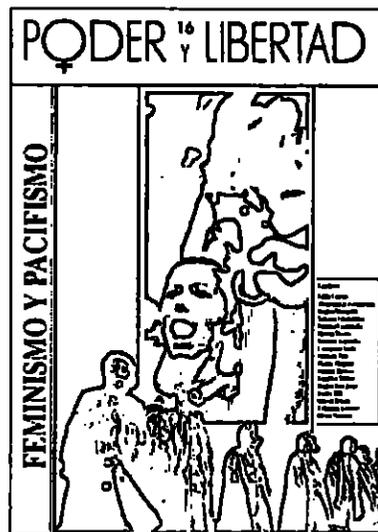
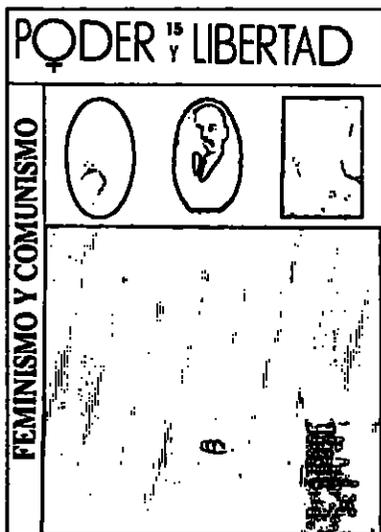


NOUS HORITZONS és una revista d'informació, de cultura i de política. Va néixer entre Barcelona, París i Mèxic el 1960 i ha comptat sempre amb la col·laboració dels «grans» i dels «petits» de la cultura catalana.

Ciutat, 7 - 08002 Barcelona - Tel. (93) 301 05 54

²⁵ Steve Elsworth. *A dictionary of the Environ-*

ment. Paladin 1990.



El poder, la ética, el amor, la literatura, la guerra y la paz, la pornografía. El feminismo, el comunismo y su revolución pendiente. Las mujeres y el Islam. Reproducción y maternidad. Todas estas cuestiones y otras más que afectan a la emancipación femenina, en nuestra revista.

BOLETIN DE SUSCRIPCION

Poder y Libertad

C/. Magdalena, 29, 1.º centro - Telef. (91) 369 44 88
28012 MADRID

Apellidos Nombre

Dirección

Población Distrito

Teléfono Fax

Oferta números atrasados:

1 al 7, todos 700 ptas. / 8 al 14, todos 2.000 ptas.

Suscripción números actuales

15 al 16 por unidad 900 ptas. / ambos 1.600 ptas.

17 al 20 por unidad 1.000 ptas. / todos 4.000 ptas.

La suscripción supone un descuento del 10% sobre precio venta.

Gastos de envío e IVA incluidos.

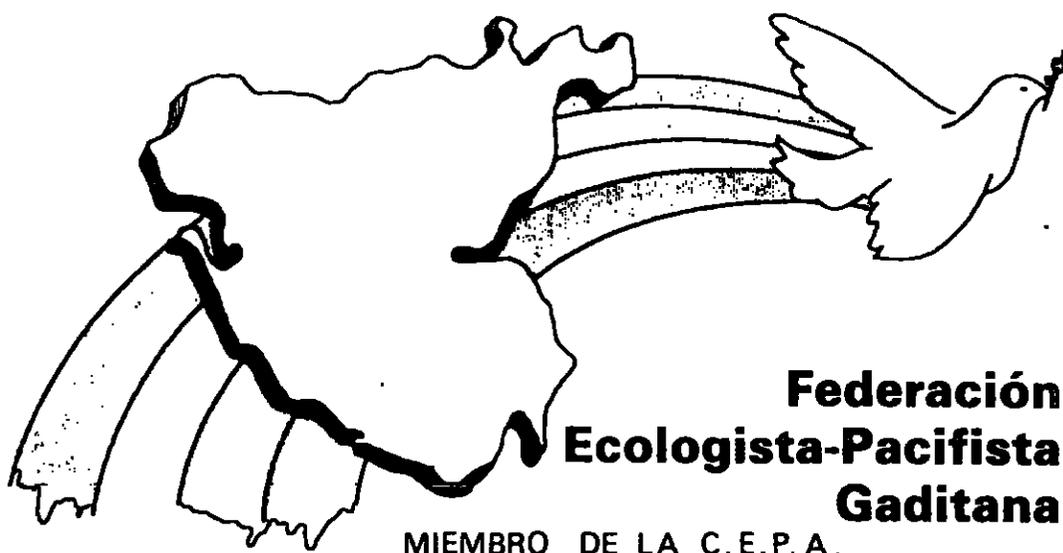
Forma de pago

Cheque bancario a nombre del Partido Feminista de España.

Giro postal a cta./cte. n.º 10808933, Agencia 8066, Caja Postal de Madrid.

DIEZ RAZONES PARA RECHAZAR LAS INCINERADORAS DE MIRAMUNDO

Federación Ecologista-Pacifista Gaditana *



El proyecto de instalar en Miramundo (Medina Sidonia, Cádiz) tres incineradoras de residuos, una de residuos tóxicos y peligrosos (30.000 tm/año) y dos de rechazos de basuras domésticas, se ha encontrado con un auténtico clamor popular que solicita de la Agencia de Medio Ambiente su paralización. En representación de las Plataformas Ciudadanas que por toda la provincia gaditana se están movilizando contra la incineración, deseáramos sistematizar los argumentos que nos impulsan a reclamar el abandono de las incineradoras.

En todos los ya numerosos debates en los que hemos participado, así como en la publicidad pagada por la AMA, no se encuentran respuestas satisfactorias a las siguientes afirmaciones:

1ª. Las incineradoras no resuelven el problema de los residuos sino que los transfieren al medio aéreo (gases y partículas), líquido (aguas de lavado) y sólido (cenizas, escorias y residuos de depuración). Estudiando el proyecto del engañosamente denominado «Complejo Medio-ambiental de Miramundo», resulta que las tres incineradoras quemarían 230.000 tm/año de residuos industriales y domésticos, por lo que generarían 42.000 tm de escorias y cenizas, y 28.500 tm de residuos de depuración. Es decir, la tercera parte de los residuos incinerables *permanecerán* en forma de escorias y cenizas más contaminantes y peligrosos en muchos casos que los residuos de procedencia.

2ª. Cuando desde todos los estamentos se

* Apartado 663 11080 Cádiz.

intenta garantizar un modelo de desarrollo sostenible que no derroche los recursos naturales ni desequilibre irreversiblemente el medio ambiente, hete aquí que la máxima autoridad ambiental promueve una tecnología que dilapidar recursos básicos como el papel y cartón e incita al incremento inexorable de la basura (más de un kg por persona y día), la Administración nos incita a producir más combustible residual para alimentar los hornos de Miramundo. Tampoco promociona hábitos de consumo saludables, como sería la reducción de tremenda cantidad de envases y embalajes que usamos (el 40 % de lo que tiramos a la basura).

3ª. Las instalaciones de incineración de residuos son abundantes en Europa, donde tienen ya cerca de 30 años de vida. A lo largo de este tiempo se han ido conociendo las toxinas y emisiones altamente contaminantes que desprenden a la atmósfera, sobre todo los organoclorados de la familia de las dibenzodioxinas y dibenzofuranos, compuestos químicos tóxicos y bioacumulativos de repercusiones peligrosísimas para la salud. La AMA se atreve a asegurar que la destrucción de dioxinas y furanos será «prácticamente completa» de acuerdo con el tiempo de residencia de los gases (2 segundos), temperatura (850° C como mínimo) y contenido mínimo en oxígeno (6 %). Pero aun en las mejores condiciones, no hay garantía plena de la no emisión de los PICS (productos de combustión incompleta) como los haluros de carbono. ¿Qué pasa durante las 96 horas del año en que el Estudio de Impacto Ambiental ya prevé el no funcionamiento o funcionamiento defectuoso de los dispositivos de depuración? ¿Puede garantizar la AMA que no se emitirán «picardías», como denominaba el Sr. F. Blanco a las dioxinas y furanos?

Las incineradoras además no son apropiadas para eliminar residuos de contenido metálico, por lo que los metales pesados pasarán al medio ambiente, ya sea en forma de cenizas o «volantes», o en los efluentes de los dispositivos de control de la contaminación.

4ª. Las incineradoras no prescinden de los vertederos, necesarios para el 30-40 % en peso de las basuras quemadas. Difícilmente puede ser considerado como eficaz un mé-

todo que, como la incineración, convierte 10 toneladas de basuras en 3 tm de residuos tóxicos y peligrosos. Cuando el Sr. Martínez Salcedo, presidente de la AMA, habla de una eficacia de destrucción del 95 %, está confundiendo sus deseos con la realidad.

5ª. Debido a su alto coste, las incineradoras son en la práctica antagónicas y excluyentes de procedimientos de separación en origen de las basuras y reciclaje, mucho más baratos. Un informe de 1987 del Worldwatch Institute demuestra los beneficios ambientales del reciclado en comparación con la elaboración a partir de materias primas vírgenes. Con los, de momento, 12.000 millones de ptas. presupuestados para Miramundo, se podría y debería poner en práctica un ambicioso programa de separación domiciliar de las basuras, reciclado y reutilización, además de solucionar el problema de los residuos industriales con tecnologías limpias, bolsas mercantiles de residuos y reducción de vertidos. De todas formas, el reciclado debe plantearse como un servicio para la comunidad y el medio ambiente.

6ª. Las incineradoras, como todas las grandes instalaciones de combustión, contribuyen a acentuar uno de los problemas ambientales más graves que tiene planteada la humanidad, como es el «efecto invernadero» debido a los niveles de CO₂ emitidos por las chimeneas y causantes del «cambio climático global» en el que estamos inmersos. La subida de las temperaturas por el sobrecalentamiento de la atmósfera ha sido uno de los puntos de discusión decisivos en la Conferencia de la ONU en Río de Janeiro en junio pasado. La incineración refuerza las emisiones de este gas, dióxido de carbono (CO₂).

7ª. Es materialmente imposible el control de la naturaleza y composición de los residuos que entran en el horno incinerador. Un estudio alemán indica que alrededor del 1 % en peso de los materiales de uso diario son tóxicos: pilas, pinturas, disolventes, limpiadores, pegamentos, pesticidas, etc.

En el caso de los residuos incinerables del sector industrial, el Estudio de Impacto Ambiental contempla residuos petroquímicos, fondos de tanques, residuos de tratamientos de aceites, lodos de tratamientos de aguas residuales, embalajes, cartones, papeles,

plásticos, cueros, pieles, pinturas, disolventes, etc. Dado el escamoteo habitual de las empresas generadoras de residuos —todavía la AMA no tiene una idea exacta de los residuos tóxicos y peligrosos que se generan—, nos encontraríamos en una situación de indefensión, dada la imposibilidad de conocer en detalle la naturaleza de lo que entra en los hornos incineradores.

Si difícil es el control de lo que entra, la situación no es más halagüeña con lo que sale: «No disponemos de técnicas de muestreo y análisis que permitan identificar o cuantificar muchos de los posibles compuestos emitidos. En el momento actual, no es posible en la práctica diseñar un sistema de supervisión para identificar y cuantificar individualmente los compuestos tóxicos existentes en los gases de combustión de las incineradoras» (E.P.A., Agencia Americana de Protección del Medio Ambiente).

8ª. La legislación que regula el funcionamiento de las incineradoras en nuestra comunidad autónoma es inexistente, a falta de dictaminarse la Ley de Impacto Ambiental. La legislación nacional está totalmente desfasada: el reglamento «franquista» de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas y la ley de protección del ambiente atmosférico.

En cuanto a la legislación comunitaria, hemos puesto de manifiesto el «agujero» por el que las incineradoras pueden dejar de cumplir los valores límite de emisión, que establece la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas (89/369/CEE): en su artículo 10, establece que «los Estados miembros podrán no aplicar algunas de las disposiciones de la presente Directiva... en casos en los que la aplicación de tales disposiciones implicase excesivos costes». En definitiva, la ley no nos protegerá.

9ª. Se ha querido «vender» este envenenado producto con el señuelo de que es un sistema para generar energía eléctrica (la Compañía Sevillana de Electricidad tiene una participación en GERSA del 5 %) y está subvencionado por la Comunidad Europea en su programa «Valoren» con 1.200 millones de ptas. Pero los «rechazos» de los residuos sólidos urbanos que se quemarían, tienen ¡un 43,14 % en peso de papel-cartón-madera! Lo cual significa que se quemarían

86.280 tm de recursos perfectamente reciclables. Teniendo en cuenta que para fabricar 1 tm de papel se requieren más de 100.000 litros de agua, 7.000 kw/h de electricidad y la tala de 17 árboles, destruir esa cantidad de papel supondría dilapidar 8 millones y medio de metros cúbicos de agua, más de 600.000.000 kw/h de energía eléctrica y la destrucción de millón y medio de árboles al año.

Es decir, se destruiría 6 veces más energía de la obtenida en la incineración, además de desperdiciar un enorme volumen de agua y acentuar la deforestación. Desde el punto de vista de la racionalidad económica y la sensatez ecológica, la incineración es un despropósito.

Analizando la composición de los «rechazos» que se pretenden quemar, observamos que la inmensa mayoría es reciclable:

- Papel-cartón-madera..... 43,14 %
- Plásticos 22,30 %
- Trapos-textil 15 %
- Metales 5,72 %
- Vidrio-cerámica-tierra..... 4,54 %
- Goma 3,02 %
- Otros 6,27 %

10ª. Como han denunciado los agricultores y ganaderos afectados, la instalación de las incineradoras sería una catástrofe económica por las incertidumbres y riesgos que causarían sobre sus fuentes de vida. Las exportaciones del cortijo de Guerra no tendrían salida, los pastos se verían afectados por las emisiones tóxicas y los recursos agropecuarios peligrarían. Los vientos de Levante dispersarían las emisiones tóxicas sobre la estación potabilizadora de El Montañés que abastece a la Bahía de Cádiz, afectaría también a las lagunas de Taraje, San Antonio y Comisario, todas ellas a 4 km de Miramundo. Los municipios de Puerto Real y Chiclana también quedarían afectados. El viento de Poniente esparciría los gases y partículas a Medina Sidonia (a 8 km en línea recta).

Existiría el riesgo añadido del tránsito de mercancías peligrosas por carretera y el puerto de Cádiz podría convertirse en receptor de residuos tóxicos y peligrosos que otros países exportaran (la Resolución de

23-Oct.-91 de la Dirección General de política ambiental autoriza al puerto de Cádiz, entre otros, para recibir residuos tóxicos y peligrosos, que irían a Miramundo).

Las incineradoras de Miramundo por tanto se convertirían en un Complejo Anti-Medioambiental, que destruiría riqueza y también puestos de trabajo, con unas consecuencias funestas sobre los recursos hídricos, agrícolas, ganaderos, turísticos y ambientales de la provincia de Cádiz.

¿QUE PROPONEMOS DESDE LA PLATAFORMA CIUDADANA ANTIINCINERADORAS DE MIRAMUNDO?

Dos cosas:

- a) La retirada del proyecto de incineradoras como supuesto método de gestión de basuras.

- b) La apertura de un proceso de discusión y negociación en el que se aborden las soluciones más racionales y sensatas para los residuos, que a nuestro entender pasan por la *reducción* del volumen de las basuras, el *reciclado* y la *reutilización*. Separando previamente las basuras domiciliarias, se podría obtener un compost (abono orgánico) de calidad (50 %), recuperar papel-cartón (20 %), los vidrios (8 %), metales (4 %), gomas y cuero (3 %), textiles (2 %) y reducir los productos peligrosos e inertes. Con todo ello tendríamos una población educada ecológicamente y una naturaleza preservada. ¿Quiere la Administración apostar por la racionalidad o por el despilfarro?

Daniel López Marijuán, portavoz de la Plataforma Provincial Anti-Incineradoras de Miramundo.



IDEAS VERDES

LOS VERDES EN RÍO

AGENDA VERDE

Principios y Proposiciones Políticas del Grupo Verde en el Parlamento Europeo*, sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo con Ocasión de la Conferencia de las Naciones Unidas Sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) que se Realizará en Río de Janeiro, en junio de 1992.



En los días 5 - 7 de mayo de 1992 se presentó en Madrid la *Agenda Verde* para la Conferencia de Río de Janeiro, con la propuesta del Grupo Verde en el Parlamento Europeo.

Nuestra revista participó en el debate. Reproducimos a continuación el texto y nuestros comentarios. También incluimos el texto aprobado en Río de Janeiro los días 30 y 31 de mayo de 1992, en el encuentro planetario de Los Verdes.

J. M. A.

* El Grupo Verde en el Parlamento Europeo agrupa a los diputados de las organizaciones verdes y de otros

partidos, así como a los funcionarios del Grupo Parlamentario.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de Río de Janeiro en junio de 1992, establece una nueva etapa en la toma de conciencia de la crisis ecológica mundial y en la necesidad de traducir esta toma de conciencia en acción política. El Grupo Verde considera que las soluciones a esta crisis requieren la comprensión de las responsabilidades que tiene el modelo de desarrollo económico dominante, tanto en la crisis ecológica como en el consecuente empobrecimiento de la mayoría del Tercer Mundo.

El «desarrollo» tal como se ha entendido en la segunda mitad del siglo, ha significado el empobrecimiento de los pobres y el enriquecimiento de los ricos. Al destruir las economías tradicionales en la mayor parte del Tercer Mundo, millones de personas se han empobrecido material y culturalmente. El «desarrollo» que se les ha proporcionado está lejos de satisfacer las necesidades vitales de estas poblaciones desposeídas. Reconociendo las responsabilidades del Norte hacia los pueblos del Sur, los Verdes llaman a rechazar el «mal-desarrollo» promovido por el Norte, que ha provocado desastres sin precedentes en el medio ambiente y una polarización social entre ricos y pobres.

Ambas metas, desarrollo y protección del medio ambiente, deberían confundirse en la búsqueda de nuevos modelos de desarrollo social y ecológicamente sostenibles en los países ricos e industrializados del Norte y en los países pobres del Sur. Los Verdes llaman a los pueblos de todos los lugares del mundo a unirse para trabajar por este «ecodesarrollo», el único proyecto que puede unir a la humanidad en el siglo XXI.

El Grupo Verde dirigimos nuestras proposiciones a todos los pueblos con la esperanza de construir una necesaria alianza política universal para salvar el planeta, de forma tal que sea una morada viable para el género humano. Como parlamentarios europeos, dirigimos nuestras proposiciones en primer lugar a la Comunidad Europea y a los gobiernos de los Estados miembros, llamándoles a asumir el liderazgo frente a la necesaria renovación ecológica global.

PROPOSICIONES POLITICAS DE LOS VERDES PARA EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO

Nuestras proposiciones están interrelacionadas, como lo están el medio ambiente y el desarrollo en una perspectiva ecológica. Las agrupamos en diez títulos que corresponden en parte a las áreas de interés de la CNUMAD, pero ellas deberían entenderse como un todo. Por otra parte, algunos temas aparentemente ausentes en un título pueden encontrarse en otro.

1. CLIMA, CATASTROFES Y RENOVACION DE LA PRODUCCION DE ENERGIA

Las lluvias ácidas, Chernóbil, y finalmente el calentamiento global de la Tierra y la disminución del ozono, ponen en evidencia el carácter general de la catástrofe ecológica que amenaza la vida sobre la Tierra. Sólo una nueva solidaridad puede salvar este planeta para las generaciones futuras.

El Grupo Verde exige a todos los gobiernos que forman parte de la CNUMAD, que trabajen conjuntamente para lograr una Convención Internacional sobre el Clima, que incluya un compromiso firme por parte de los países ricos, responsables de la mayor parte de las emisiones que alteran el clima, en el sentido de reducir drásticamente su producción de CO₂. La producción de los llamados «gases con efecto de invernadero» debe ser detenida o reducida. La producción de los CFC y de otros gases que destruyen el ozono debe ser rápida y totalmente detenida.

La disminución del ozono y el calentamiento global de la Tierra no son las únicas amenazas para la vida sobre la Tierra provocadas por la actividad humana. La producción de materias radioactivas mortales para armamentos o centrales nucleares introduce otra fuerza invisible que acarrea la muerte en nuestro planeta. Aún no se ha encontrado un método satisfactorio para deshacerse de los residuos radioactivos. Los sistemas existentes de tratamiento de los residuos radiactivos son caros y crean

zonas expuestas a radiaciones mortales que ponen en peligro toda forma de vida por miles de años. Cuando se toman en cuenta los costes de la evacuación de los residuos nucleares y de la desactivación de antiguas centrales nucleares, los precios de la energía nuclear resultan prohibitivos, incluso si se descartan los costes incalculables de accidentes tales como el de Three Miles Island o de Chernóbil. Resultaría entonces absurdo proponer la energía nuclear como sustituto de los combustibles fósiles, que son causa del calentamiento global de la Tierra.

El destino de nuestro clima está íntimamente ligado a la energía que se escoja. Los combustibles utilizados en la industria y el transporte producen la mayor parte del volumen de las emisiones que contribuyen al calentamiento global de la Tierra. Lo fundamental para pasar de un «maldesarrollo» a un «ecodesarrollo» es un cambio que elimine los peligros y respete el medio ambiente y las fuentes de energía renovables. Durante esta transición, la protección de la energía debe ocupar la máxima prioridad. Esto se logrará utilizando tecnologías apropiadas y haciendo cambios culturales que modifiquen el estilo de vida desarrollado por las sociedades industrializadas del Norte, caracterizado por modelos de consumo derrochadores.

Para favorecer esta transición en el ámbito político, el Grupo Verde del Parlamento Europeo piden un sistema de impuestos a la producción de energías no renovables y a las emisiones de carbono, que se destinará a estimular los cambios requeridos. La Comunidad Europea debe ponerse decididamente a la cabeza en esta dirección. Si en otras partes del mundo, sobre todo en Estados Unidos, estas responsabilidades se asumen con lentitud, Europa debe empujar hacia adelante y dar el ejemplo.

El Panel Internacional sobre el Cambio del Clima («International Panel on Climate Change» - IPCC) afirma que es necesaria una reducción situada entre el 60 % y el 80 % de las emisiones de CO₂ para lograr así una estabilización global del clima en los próximos cincuenta años. Aunque todas las cifras en el ámbito de las predicciones climáticas son inciertas, la prudencia más elemental indica que se debe aceptar el ob-

jetivo de reducir en un 55 % las emisiones de CO₂ en los próximos 40 años. Esto es el mínimo requerido para combatir el calentamiento global de la Tierra. Para alcanzar al menos esta meta mínima, el consumo mundial de petróleo debe disminuirse en un 50 %, mientras que el CO₂ producido por la combustión del carbón debe reducirse en un 90 % para el año 2030, conservando una utilización estable del gas natural y aumentando la utilización de las energías renovables en un 400 %. Estas medidas también deben reducir drásticamente las emisiones de NO₂ y SO₂ que son los componentes más importantes de las lluvias ácidas.

La meta a corto plazo debería consistir en alcanzar una estabilización mundial de las emisiones de CO₂ para el año 2000, reduciéndolas en un 20 % en los países de la OCDE, estabilizándolas en las economías de transición, y fijando un tope máximo de un 33 % de crecimiento en los países en desarrollo basándose para ello en los niveles de 1990. La meta a largo plazo debería consistir en alcanzar una reducción mundial en un 55 % de las emisiones de CO₂, en el año 2030, disminuyendo en un 75 % las emisiones en los países de la OCDE, restringiéndolas en un 50 % en las economías de transición y restringiéndolas en un 25 % en los países en desarrollo.

1. Los líderes mundiales, empezando con los de la Comunidad Europea, deberían comprometerse a erradicar la energía nuclear lo más pronto posible, reduciendo drásticamente el consumo de combustibles fósiles y sustituyéndolos por fuentes de energía renovables.

2. Mientras tanto, la industria nuclear debe ser considerada como única y plenamente responsable de todos los riesgos procedentes de las operaciones de las centrales nucleares, incluyendo el almacenamiento y la desactivación de los residuos nucleares.

3. La CE debe promulgar y hacer respetar reglamentos que terminen con el pretendido «re-procesamiento» de los residuos nucleares y exigir sitios de almacenamiento, así como la prohibición de la producción de la peligrosa mezcla combustible MOX plutonium.

4. Deben ponerse inmeditamente fuera de servicio todos los super generadores, los reactores RBMK y los reactores que funcionan desde hace veinte años.

5. La CE debería buscar una rápida revisión del protocolo de Montreal para obtener el consentimiento internacional de la posición ratificada por el Parlamento Europeo en su sesión de marzo de 1992, que hace un llamamiento para detener a partir del 31 de diciembre de 1993 la producción y consumo de todo carbono fluoroclorado (CFC), así como los halógenos, tetracloruro de carbono y tricloroetano 111; para erradicar asimismo todas las «sustancias de transición», tales como los HFCHs y los HBFCs a más tardar el 31 de diciembre de 1995.

6. El Panel Internacional sobre el Cambio del Clima (International Panel on Climate Change) debería emprender un programa de investigación mundial sobre las emisiones de metano y abrir negociaciones para organizar una convención internacional sobre el metano, con el objetivo de lograr una reducción del 20 % de las emisiones mundiales de metano para el año 2020 (que se consideran responsables del efecto de invernadero en un porcentaje que oscila entre el 10 y 20 %).

7. Para estimular la necesaria disminución del 20 % de las emisiones de CO₂ y permitir la rápida penetración de las energías renovables en el mercado, la Comunidad Europea debería crear un impuesto «energía-CO₂» (ecotax), con vistas a que se extienda al mundo entero. Dicho impuesto debería estar compuesto a razón de 2/3 sobre el contenido en energía y de 1/3 sobre el contenido en carbono, siendo de \$20 por barril para el año 2000.

8. Dos tercios de los ingresos del impuesto «energía-CO₂» de la CE, deberían ser utilizados por los Estados miembros para disminuir los impuestos sobre el trabajo, disminuyendo el impacto social negativo.

9. Un sexto del impuesto «energía-CO₂» de la CE debería destinarse al Programa de Fuentes Renovables y de la Economía de Energía de la Comunidad (Community Energy-Saving and Renewable Sources programme). (Un proyecto anual de 18.000 millones de dólares para el año 2000).

10. Un sexto de los ingresos del impuesto «energía-CO₂» de la CE, debería dedicarse a alimentar un nuevo Fondo Mundial (ver sección VIII), destinado a ayudar a los países de economía de transición (Europa del Este) y los países en desarrollo (del Sur), para que logren alcanzar sus metas de reducir la emisiones de CO₂. Esta reducción se logrará recurriendo sistemáticamente, a la «planificación del menor coste» (teniendo en cuenta los costes ecológicos y sociales) y a una transferencia organizada de las tecnologías de energías renovables.

11. Este impuesto «energía-CO₂» de la CE debería extenderse a todos los países OCDE para el año 2000, generando así un ingreso total anual para el Fondo Global de aproximadamente 43.000 millones de dólares.

12. Para obtener los 125.000 millones de dólares que el secretariado de la CNUMAD estima necesarios para las medidas que se imponen en beneficio del medio ambiente en el mundo entero (70.000 millones para los países en desarrollo y 55.000 para los países de economía de transición); podrían obtenerse 82.000 millones de dólares anuales —además de los 43.000 millones de dólares procedentes del impuesto a la energía— mediante el aumento del porcentaje del PNB destinado por los países ricos para ayuda al desarrollo. Este porcentaje debería pasar del 0,36 % actual, inferior al 0,7 % oficial fijado por las NNUU, a un 1,1 % del PNB para el año 2000 (ver sección VIII).

2. LA TRANSICION DE LA ECONOMIA DE LA DEUDA HACIA UNA ECONOMIA DE DESARROLLO SOSTENIBLE

La rápida degradación de los recursos del planeta y del medio ambiente se ha acelerado dramáticamente debido a la presión de la deuda en los países pobres del Sur. En las relaciones económicas entre el Norte y el Sur, el comercio y las inversiones han disminuido significativamente en beneficio del servicio forzado de la deuda. Estas directivas dictadas por las instituciones de Bretton

Woods —FMI y Banco Mundial, conforme a las exigencias de las instituciones financieras del Norte— han tenido consecuencias sociales devastadoras. En los últimos diez años hemos asistido a un flujo de capital neto procedente de los países pobres del Sur hacia los ricos del Norte. Para pagar la deuda, los países pobres están liquidando la herencia de la futuras generaciones. La responsabilidad de esta ruinosa deuda la tienen las imprudentes o inescrupulosas prácticas prestamistas de las instituciones financieras del Norte. Estos préstamos se utilizan con frecuencia para crear mercados artificiales en beneficio de las industrias occidentales (armamento, infraestructura inapropiada) en complicidad con las corruptas y antidemocráticas élites locales. No puede haber desarrollo sostenible, social y ecológico, ni una protección del equilibrio ecológico del planeta, sin la anulación de la deuda que estrangula a los países pobres.

La anulación de la deuda no debe significar simplemente hacer borrón y cuenta nueva para volver a comenzar un nuevo ciclo del mismo proceso. Esta debe acompañarse de nuevos mecanismos en la relaciones financieras internacionales, teniendo en cuenta criterios sociales, ecológicos y democráticos, para determinar de forma realista la utilización y los niveles de los créditos internacionales y de los intereses. Estos criterios deberían incorporarse en un código de conducta ética para el crédito internacional. Una comisión vinculada a la Corte Internacional de Justicia de La Haya debe evaluar las respectivas responsabilidades de bancos, empresas y gobiernos de los países deudores y acreedores, haciendo respetar el código.

La Comunidad Europea debe dar prioridad al «codesarrollo» en su comercio internacional y en su política de cooperación al desarrollo, y dar pasos hacia la fundación de un nuevo acuerdo sobre el comercio y precios de productos primarios, basándose en el principio de «precios básicos» y teniendo en cuenta el coste social y ecológico.

13. La deuda de los 40 países más pobres debe ser íntegramente anulada; el primer

paso debería ser la inmediata anulación de la deuda de los países de Asia, el Caribe y el Pacífico con respecto a la Comunidad Europea.

14. La deuda de los países en desarrollo debería ser recalculada, deduciendo los intereses ya pagados. Los tipos de interés deberían reestablecerse al nivel que tenían en el momento en que se contrajo la deuda.

15. Para dar a los gobiernos democráticos los medios de recuperar las riquezas nacionales expatriadas por líderes corruptos, la Corte Internacional de Justicia debería tener la facultad de decidir sobre la congelación de sus posesiones en el extranjero, mientras que las leyes que rigen los bancos nacionales deberían revisarse para permitir la congelación y restitución de esas posesiones a los gobiernos democráticos.

16. Confrontada al estancamiento del GATT, la Comunidad Europea debería tomar la iniciativa de reemplazar el GATT por una Organización de Comercio Internacional bajo la égida de las Naciones Unidas, con el objetivo de reglamentar el comercio mundial en conformidad con las exigencias del desarrollo, de la protección del ambiente, de la supervivencia social y de la prosperidad de los mercados internos vitales.

17. Mientras tanto, la Comunidad Europea debe velar para que el reglamento del Comercio Internacional integre el factor ambiental, adaptando los sistemas existentes de estabilización y compensación del precio de exportaciones de los productos básicos (Sysmin, Stabex, UNCTAD - Programa Integrado de Productos Básicos) para así extenderlo a más productos, aumentar las transferencias financieras totales, y utilizar estas transferencias esencialmente para financiar proyectos que respondan a un objetivo prioritario de desarrollo local o regional.

18. Para cada producto de base, la Organización Internacional del Comercio debería establecer un fondo a partir de los aranceles procedentes de las importaciones de los países industrializados, además del «impuesto a la reafectación» sobre las importaciones. Este fondo se destinaría a financiar la diversificación de la economía, y debería administrarse conjuntamente entre

las partes comprometidas en el acuerdo comercial.

19. La Comunidad Europea debería encabezar la adopción de indicadores económicos diferenciados, en los que la capacidad financiera de los Estados continuaría basándose en el valor del PIB corregido restando compensaciones o intercambios no productivos. El grado de bienestar debería evaluarse en base a indicadores sociales y ecológicos.

20. La CE y los otros gobiernos de la OCDE deben terminar con los subsidios y otras formas de incentivos a la exportación de productos y tecnologías peligrosos para el ambiente, vencidos o que ya no estén permitidos en sus países de origen. También se debe detener la exportación de materias peligrosas y de pesticidas prohibidos hacia los países en desarrollo y con economía de transición.

21. La Convención de Basilea debería ser revisada para establecer el principio de que cada país es responsable de la evacuación de sus propios desechos, ya sea evacuándolos o recuperándolos.

22. La Comunidad Europea y los Estados miembros deberían incentivar a las empresas internacionales para que colaboren en el desarrollo y difusión de tecnologías que reduzcan la polución atmosférica, el consumo de energía y de materias escasas, y que se comprometan a garantizar la transferencia de estas tecnologías hacia los países del Este y del Sur, en términos equitativos y preferenciales.

3. DEBE RECONOCERSE Y REFORZARSE EL PAPEL DE LAS MUJERES EN EL DESARROLLO ECOLOGICO SOSTENIBLE

La calidad del desarrollo en los países del Sur depende esencialmente del papel de las mujeres en la sociedad. El modo de vida dominante del «mal-desarrollo» ha roto con frecuencia las solidaridades tradicionales y ha dejado a la mujer como principal responsable para enfrentar las necesidades de la mayoría de la población. En muchos de los países más pobres, son las mujeres quienes deben proporcionar la comida,

buscar el agua, criar los niños, cuidar al enfermo y al anciano. Las mujeres tienen que enfrentarse directamente con la pobreza, la contaminación atmosférica y otras formas de degradación medioambiental. Es así que muchas de las iniciativas para proteger el medio ambiente, procedentes del Tercer Mundo, han sido organizadas por mujeres. Pero las mujeres están todavía en desventaja debido a la carencia de derechos elementales a la propiedad, a la educación y a la toma de decisiones que correspondan a su papel y responsabilidades.

En el Sur, un desarrollo sostenible desde el punto de vista ecológico, o un «ecodesarrollo», es inseparable de un reforzamiento de la capacidad de la mujer para enfrentar sus propias necesidades y las de su comunidad. La aplicación efectiva de los derechos de la mujer es necesaria para darle más poder efectivo en materia de repartición de recursos, de protección del medio ambiente y de reproducción humana, y también en el ámbito político. En un mundo donde la educación de la mujer es a menudo descuidada y no promovida, es esencial fortalecer dicha educación. La experiencia indica que la educación de las muchachas puede ser el mejor indicador de un desarrollo cualitativo.

Todos los miembros de las Naciones Unidas deberían ser obligados a respetar la Convención sobre la Eliminación de la Discriminación Contra las Mujeres (Convention on the Elimination of Discrimination Against Women -CEDAW). Las violaciones a esta convención deberían considerarse de igual gravedad que otras violaciones a los derechos humanos. Debería garantizarse a las mujeres del mundo entero el acceso a la educación, a la formación profesional, derecho a la propiedad, así como a la asistencia médica, a la información y a ocupar posiciones de responsabilidad en todos los ámbitos de la vida pública.

23. La Comunidad Europea y Estados miembros deberían dar prioridad a la aplicación universal de la Convención Sobre la Eliminación de la Discriminación Contra la Mujer y la defensa internacional de sus derechos humanos.

24. En la ayuda al desarrollo, debe consi-

derarse prioritario el acceso de las niñas y de la mujeres a la educación primaria, secundaria, universitaria y a la preparación profesional.

25. En los programas de transferencia de tecnología debería asegurarse que entre los beneficiarios exista igualdad de posibilidades para las mujeres.

26. La Comunidad Europea debería ayudar a establecer programas de educación pública para las mujeres sobre la salud, los problemas del medio ambiente y las relaciones entre el medio ambiente y la salud.

27. La Comunidad Europea debería fomentar programas internacionales que apoyen las infraestructuras de asistencia médica, en particular las administradas por mujeres y centradas en las necesidades de la mujer. Estos programas deberían proporcionar una asistencia médica completa ligada a la reproducción y planificación familiar económicamente abordable y accesible a los hombres y mujeres, incluyendo asistencia prenatal, contracepción y aborto voluntarios legales y seguros, así como información y educación sexual.

28. Deben prohibirse y considerarse como violaciones a los derechos humanos los programas de esterilización involuntaria y el uso de las mujeres del Tercer Mundo para probar nuevas técnicas de reproducción o nuevos anticonceptivos.

29. Además de incluir estudios de impacto sobre el medio ambiente, los proyectos de las Naciones Unidas deberían conducir a mejorar la situación de la mujer. Su aprobación debería depender de la inclusión de las mujeres locales, de la evaluación que éstas hagan del proyecto y de su efecto sobre el bienestar y la mejoría de la posición de las mujeres particularmente en lo que se refiere a propiedad, salud y educación.

4. PROTECCION DE LA PRODUCCION: LA AGRICULTURA ECOLOGICA DEBE CONVERTIRSE EN REGLA Y NO EN EXCEPCION

La producción agrícola ecológica constituye la única vía para resolver los problemas del hambre y de la preservación de

recursos a largo plazo. La agricultura no puede, al mismo tiempo, subvencionar una estructura industrial de bajos salarios y cuidar la naturaleza. Los precios agrícolas deben reflejar los costes reales de la producción alimentaria desde el punto de vista medioambiental y social. Se debe terminar con la política mundial de reducción de los precios agrícolas. El Norte podría establecer cuotas para detener el flujo de excedentes y para abrir espacios que permitan al Sur el desarrollo de sus mercados regionales. La estabilización de los mercados agrícolas mundiales debe efectuarse, en primer lugar, reforzando la autonomía de los mercados regionales. La producción agrícola no puede desplazarse como la industria, ya que forma parte de la cultura de su región. En efecto, ésta se vería empobrecida irreparablemente en caso de que los campesinos debieran abandonarla. La preservación de la variedad de cultivos agrícolas es indispensable para el mantenimiento de la producción alimentaria y la protección del medio ambiente. Las exigencias agrícolas y ambientales deben ser parte activa de las políticas que incentiven la producción agrícola ecológica.

30. Para garantizar su autosuficiencia en productos alimentarios de base, cada país debería adoptar un sistema de precios que garantice a los productores ingresos adecuados y que favorezca prácticas agrícolas conformes con las normas de la producción agrícola ecológica.

31. Reconociendo el respeto del principio de autosuficiencia como principio fundamental del comercio internacional de producciones agrícolas, los países desarrollados deben revisar sus mecanismos de cooperación con terceros países, de manera a ayudarlos a encarar el proceso de reconversión. La CE debe contribuir a este proceso financiando su reconversión y creando redes de comercialización (utilizando para ello partidas presupuestarias para sustituciones).

32. Durante el período de reconversión, se deben tomar medidas para proteger los productos agrícolas domésticos contra cualquier tipo de boicoteo.

33. Mientras se montan o refuerzan las

estructuras de comercialización regional se deben abolir gradualmente los fomentos a la compra y los subsidios a la exportación.

34. Para asegurar un equilibrio entre cosechas y ganadería, se deben establecer normas específicas para la carga de animales por hectárea y para las cosechas forrajeras correspondientes sobre una base regional.

35. Se debe prohibir la producción de pesticidas reconocidos internacionalmente como cancerígenos; todos los pesticidas sintéticos deben someterse a impuestos cuyo coeficiente sea disuasivo. Este coeficiente deberá determinarse —más allá de un mínimo necesario— por los gobiernos nacionales.

36. Se debe prohibir la exportación de productos comestibles que tengan residuos de pesticidas situados por encima de las normas existentes más estrictas.

5. BIODIVERSIDAD: LA SALVAGUARDIA DE LOS RECURSOS GENÉTICOS

La diversidad biológica o biodiversidad, se expresa en tres planos diferentes: en ecosistemas, en especies y también en variedades, razas y cepas propias de cada especie. Hoy día, el impacto de las actividades humanas es tal que la biodiversidad está amenazada en todos los planos. Las selvas tropicales pluviosas, las zonas costeras húmedas, los arrecifes de coral, así como las tierras áridas, las pampas y las tierras bajas desérticas, que contienen las reservas básicas del planeta en recursos genéticos, están sufriendo presiones demográficas, agrícolas o industriales.

Las especies están desapareciendo mil veces más rápido que su ritmo natural de extinción. Teniendo en cuenta que se estima que sólo se ha clasificado un 10 % del total de las especies, se puede afirmar que un enorme patrimonio está desapareciendo aún antes de ser conocido.

Por último, la industria agrícola y florestal, basadas en la selección y el monocultivo, está provocando una desaparición masiva de razas o cepas locales adaptadas a sus respectivos ecosistemas. A largo plazo, existe el riesgo de que las variedades seleccionadas sean más productivas bajo

condiciones favorables pero también sean más frágiles.

Es evidente que el interés de la humanidad pasa por invertir la actual dirección y por tomar medidas de protección, conservación y recuperación. El problema consiste en disminuir nuestra propia vulnerabilidad y de esta forma aumentar nuestra seguridad alimentaria; y, sobre todo, conservar al mismo tiempo los recursos no explotados disponibles para su utilización futura.

37. La respuesta fundamental al problema de la pérdida de la biodiversidad consiste en establecer mecanismos reguladores económicos, financieros e institucionales que favorezcan el «ecodesarrollo», principalmente a través de una utilización sostenible de la tierra.

38. La conservación de reservas «in situ» y de parques naturales requiere la adopción de convenciones que reconozcan los derechos económicos y financieros de las poblaciones locales, como contrapartida por su contribución a la protección de esa «herencia común de la humanidad».

39. Deben organizarse en el mundo entero programas regionales de recuperación y conservación de los recursos genéticos, contando para ello con la colaboración de científicos y Organizaciones No Gubernamentales activas en ese campo. Estos programas deben involucrar las poblaciones locales, especialmente a los agricultores, para valorizar las razas y cultivos locales existentes. Estos granjeros deberían trabajar con bancos de genes regionales organizados por el «Comité Internacional para Recursos Genéticos Vegetales» (International Board for Plant Genetic Resources).

40. Los gobiernos deben promover las variedades autóctonas de razas de plantas y animales de granja, otorgando una atención particular a las designaciones especiales y a las campañas publicitarias.

41. Los agricultores deben conservar el privilegio de utilizar las semillas que ellos mismos produzcan.

42. Debe organizarse un fondo mundial para recuperar y preservar los recursos genéticos del Sur. Este fondo debería ser financiado por las instituciones y firmas

privadas que utilizan los recursos genéticos con fines comerciales.

6. LA INGENIERIA GENETICA: EL ASALTO SUPREMO A LA NATURALEZA

Se registran signos preocupantes de una peligrosa simbiosis entre rupturas ecológicas y biotecnología. Las propias industrias que han contaminado el planeta ahora prometen remedios en base a manipulaciones de material genético para producir nuevas cepas capaces de sobrevivir en un ambiente cada vez más hostil a la vida. Esto implica abandonar las formas naturales de vida «menos adaptables» en beneficio de cepas campeonas «pegadas» entre sí al margen del proceso evolutivo. Un desarrollo sostenible no puede significar sacrificar las formas de vida existentes para hacer un mundo seguro para futuros productos patentados procedentes de la ingeniería genética.

Ninguna tecnología puede considerarse como sostenible si las consecuencias ambientales de la misma son imposibles de prever. Actualmente hay muy pocos conocimientos sobre su impacto eventual como para que los organismos modificados genéticamente puedan contemplarse como soluciones para los problemas de medio ambiente o de desarrollo.

Se debe preservar la diversidad genética en su calidad de herencia inestimable del planeta, en lugar de considerarla como un capital privado que se puede vender o patentar en beneficio de la industria de la biotecnología. La demanda de transferencia de tecnología por parte del Sur no debe servir como pretexto para vender formas de vida patentadas a cambio de la compra de recursos genéticos de dicho hemisferio. Se debe afinar el concepto de transferencia de tecnología. En lugar de exportar tecnologías completas hacia un contexto cultural diferente, a menudo con efectos de desestructuración imprevisibles, se deben intercambiar los conocimientos con el objetivo de mejorar las técnicas y capacidades locales.

43. Se debe prohibir patentar organismos

vivos, así como sus partes constitutivas, procesos o productos.

44. Mientras no se disponga de una ecología de predicción científicamente sólida que sea capaz de analizar consecuencias medioambientales eventuales hasta lo más lejos posible, se debe imponer una moratoria sobre la liberación deliberada en el ambiente de organismos construidos mediante la ingeniería genética.

45. Las normas de evaluación del impacto para productos de la biotecnología deben integrar el factor tiempo, el impacto socioeconómico (el denominado «cuarto obstáculo») y la «simpatía del error».

7. FINANCIACION DE UN MODELO DE DESARROLLO ECOLOGICO MEDIANTE LA REAFECTACION DE LAS ASIGNACIONES MILITARES

La definición y cumplimiento de un concepto y de una práctica de la seguridad, absolutamente nuevos, es fundamental para efectuar un desarrollo sostenible y sólido desde el punto de vista ambiental. La noción tradicional de seguridad defensiva y ofensiva debe sustituirse por la idea de seguridad ecológica global.

Este cambio se hace necesario debido a que los desarrollos tecnológicos y sociales han hecho que el mundo sea mucho más pequeño y frágil que en el pasado. Las guerras recientes han demostrado que el medio ambiente global es siempre el perdedor, y que esta pérdida es compartida por los «ganadores» desde el punto de vista militar. El pacifismo ya no constituye únicamente una postura moral. También es una necesidad práctica. La guerra ya no se puede considerar como un medio para resolver conflictos.

Al mismo tiempo, el papel central de los gastos militares en muchas economías del mundo implica un despilfarro desastroso de los recursos humanos y naturales, así como el descuido de necesidades sociales y medioambientales reales y urgentes. El fin de la carrera armamentista propia de la Guerra Fría debe constituir la ocasión para un cambio radical del gasto público, en el

sentido de abandonar los gastos militares para pasar a responder a necesidades humanas esenciales.

El Grupo Verde exhorta a Europa en particular para que se asuma la dirección de la promoción de estos cambios necesarios.

El desarme, para que sea políticamente aceptable, debe ser global y universal. La condición para la no proliferación de armas de destrucción masiva es su destrucción universal. La propia existencia de armas de destrucción masiva constituye una amenaza potencial para la seguridad de todos. Los mejores medios para garantizar una seguridad genuina son el desarme negociado mutuamente y la reconversión de la investigación, tecnología y recursos para ponerlos al servicio de un desarrollo ecológicamente sólido.

46. Se debe concluir un tratado de prohibición de los ensayos nucleares como condición necesaria para la no proliferación y como primer paso hacia el desarme nuclear.

47. Los Estados miembros de la Comunidad Europea deben presionar para que se concluyan tratados que prohíban no sólo la utilización sino incluso la investigación, producción y almacenamiento de armas químicas y biológicas, así como para que se proporcione un control e inspección internacionales de ambas tecnologías.

48. Las Naciones Unidas deben supervisar las ventas de armas como primer paso para acabar con el comercio de las mismas.

49. El Grupo Verde solicita que los Estados miembros de la Comunidad Europea acaben con la práctica de subsidiar sus propias industrias de armas garantizando créditos a los países en vías de desarrollo para que compren equipos militares.

50. Los Estados miembros de la Comunidad Europea deberían imponer y adoptar el principio según el cual las fuerzas armadas europeas deberían utilizarse en el extranjero únicamente en calidad de fuerzas de mantenimiento de la paz bajo el mando efectivo de las Naciones Unidas.

51. Las conversaciones para la reducción de armas deberían combinarse con conversaciones sobre ayuda para el desarrollo que comprometan activamente a los países po-

bres, para así conectar concretamente el desarme con los «dividendos de la paz» y asegurar que los recursos militares sean efectivamente derivados hacia utilizaciones constructivas.

52. Para dar un impulso eficaz al cambio global de una economía de armas hacia un desarrollo ecológico, los gobiernos europeos y otros deberían iniciar una transferencia anual de por lo menos un 10 % de las asignaciones militares a un Fondo Global administrado por las Naciones Unidas.

53. Además de los programas domésticos que traten de problemas sociales urgentes, tales como educación y alojamiento de poblaciones marginadas en los países avanzados, así como la reconversión ecológica de la industria militar y de otras industrias, una parte de estos dividendos de la paz debería utilizarse para financiar organismos internacionales que promuevan los medios pacíficos para la resolución de conflictos.

8. RESPONSABILIDAD COMPARTIDA A TRAVÉS DE NUEVOS PROCEDIMIENTOS DE TOMA DE DECISIONES EN MATERIA DE POLÍTICA DE DESARROLLO Y MEDIOAMBIENTAL A ESCALA MUNDIAL

Los nuevos ingresos generados por el impuesto energía-CO₂ y los «dividendos de la paz» (ver al respecto la secciones 1 y 7) serán para poner en funcionamiento la nueva fase de ecodesarrollo a escala global. Para garantizar el compromiso de todos los países, estos fondos deberían administrarse a través de la Naciones Unidas, pero de forma separada del Global Environment Facility (GEF), un organismo mucho más pequeño dirigido por el Banco Mundial. El ecodesarrollo debe ser el proyecto global común que pueda estimular la revitalización y reforma del sistema de las Naciones Unidas.

54. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y el Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente (PNUD/PNUMA) deben fusionarse en una nueva Agencia de las Naciones Unidas para

el Medio Ambiente y el Desarrollo (ANUMAD).

55. Esta nueva agencia debería dar la prioridad a: (a) creación de un observatorio permanente para el estudio de la evolución social y ambiental a escala planetaria; (b) elaborar políticas de desarrollo ecológico y socialmente sostenibles y formular proyectos inspirados por dichas políticas en colaboración con organismos regionales de las Naciones Unidas, países concernidos y poblaciones afectadas; (c) organizar y administrar el Fondo Global para el Medio Ambiente y Desarrollo (ver más abajo); (d) colaborar por medio de estudios de impacto sobre el medio ambiente para asegurar que estas políticas y proyectos realizados por la Naciones Unidas y sus agencias no contribuyan a profundizar el desequilibrio Norte-Sur ni a agravar la crisis ecológica.

56. El Grupo Verde en el Parlamento Europeo apoya la proposición hecha por varias personalidades respetadas internacionalmente (Willy Brandt, Gro Harlem Brundtland) y grupos tales como el Club de Roma para convocar una Conferencia de las Naciones Unidas en 1995, o sea a los cincuenta años de su fundación, con vistas a redefinir su papel a la luz de los profundos cambios producidos en los últimos años y los crecientes problemas sociales y ecológicos.

57. Como primer paso, el Grupo Verde considera indispensable en 1993 o 1994 una Conferencia Global sobre política energética internacional y solicita que tomen la iniciativa en ese sentido el Consejo de Ministros de la Comunidad Europea, así como los gobiernos de los Estados miembros. El Grupo Verde considera como Greenpeace que la ONG sin fines de lucro deberían participar en la preparación de dicha Conferencia.

58. El objetivo de la Conferencia debería consistir en crear una Agencia de las Naciones Unidas para Conservación de Energía y Energías Renovables que promueva los ahorros de energía y la utilización de energía renovables. La nueva Agencia debería iniciar sus tareas confeccionando un inventario del potencial mundial de energías renovables y una estimación de la inversión requerida para su explotación.

59. En el marco de esta Conferencia, se debería detallar una transformación radical de la Agencia Internacional de Energía Atómica, cuyo papel futuro debería excluir cualquier promoción de la energía nuclear, concentrándose en la supervisión de la seguridad de las centrales nucleares hasta su término y de la gestión de los residuos radioactivos.

60. El Grupo Verde llama al Consejo de Ministros de la Comunidad Europea, así como a los Estados miembros para que efectúen los pasos necesarios con vistas a establecer una instancia judicial en el marco de la Corte de Justicia Internacional con competencia en casos de violación de la legislación internacional en materia de medio ambiente. Debería garantizarse el derecho a recurrir a esta corte no sólo a los Estados y a las Agencias de las Naciones Unidas, sino también a la ONG.

61. El Fondo Global para Medio Ambiente y Desarrollo administrado por la ANUMAD, propuesto precedentemente, debería obtener los 125 mil millones de dólares considerados como indispensables por la secretaria de la ANUMAD a partir de las siguientes fuentes de financiación: (a) impuestos a la utilización de energía no renovable y a la emisión de CO₂ en los países de la OCDE; (b) un incremento de la ayuda al desarrollo oficial, que debería pasar del 0,38 % del PNB actual de los países ricos —o sea debajo del 0,7 % solicitado por las Naciones Unidas— al 1 o 1,1 % del PNB (el PNB, pese a ser inadecuado como indicador de bienestar —que debería ser el objetivo del desarrollo cualitativo—, constituye no obstante un indicador del capital disponible); (c) una transferencia del 10 % del gasto militar anual actual.

62. La gestión de este Fondo Global debería descentralizarse bajo control de los organismos regionales de las Naciones Unidas y la instrumentación de sus proyectos debe realizarse en conformidad con el nivel administrativo que se encuentre más cerca de los problemas a tratar.

9. SALVAGUARDIA DE LOS BOSQUES Y SELVAS DEL MUNDO

El problema de la salvaguardia de las sel-

vas pluviales lluviosas no sólo debe concenir a los habitantes de América del Sur, Sureste Asiático y de Africa. De la misma forma, la salvaguardia de los bosques del Norte concierne no sólo a Canadá y a la Confederación de Estados Independientes. Las grandes extensiones de bosques y selvas, así como las grandes extensiones oceánicas, actúan como mecanismos de regulación planetaria para las emisiones de CO₂. Constituyen además —junto con las praderas y sabanas de América del Sur, Africa, Asia y Australia— una gran reserva biológica rica en géneros y especies. Con el ritmo actual de explotación de las selvas y bosques, este patrimonio de flora y fauna está en vías de ser completamente derrochado en la próximas décadas.

La desaparición de las zonas boscosas tropicales y subtropicales se acompaña de profundos cambios hidrológicos e hidrogeológicos que dan como resultado el endurecimiento del suelo y la pérdida de tierras agrícolas.

La alerta sobre este peligro, que se dio en el Norte, no debe servir para ocultar la responsabilidad histórica de los países ricos en su calidad de destructores de los bosques templados y de una parte importante de la cobertura boscosa del planeta. Las emisiones de CO₂ procedentes de la combustión, de metano producido por la fermentación, de CFC de los sistemas de refrigeración, de óxido nítrico proveniente de los fertilizantes, los principales gases con efecto de invernadero, son el resultado de elecciones erróneas en materia de energía, industria y agricultura realizada por los países ricos del norte del planeta.

Mientras el Norte hace una llamada para la conservación de las selvas pluviales primarias y secundarias y de las grandes praderas y sabanas, los habitantes del Sur esperan de los países del Norte una política de regulación de las emisiones de gases con efecto de invernadero y programas de protección de los bosques en las zonas templadas y semiáridas. Se debe decidir una política global de lucha contra el calentamiento, en el marco de un acuerdo total entre el Norte y el Sur.

63. Los programas forestales de las Na-

ciones Unidas deben elaborarse en colaboración con los gobiernos locales y las poblaciones nativas, así como con antropólogos, ecólogos y expertos en desarrollo ecológicamente compatible.

64. La explotación eventual de las selvas pluviales debe hacerse en base a una evaluación preliminar que defina métodos de producción y extracción ecológicamente compatibles, protegiendo al mismo tiempo la cultura y tradiciones de la población nativa, los establecimientos de población existentes y la microeconomía local.

65. Se debe prohibir la producción de carbón vegetal destinado a la industria, debiendo considerarse la quema de bosques como un acto criminal.

66. El procedimiento de Evaluación del Impacto Medioambiental debe ser previo a cualquier acto de desforestación, de extracción de minerales, utilización de madera, o utilización de tierras rozadas para pastoreo.

67. Hasta que no se desarrollen métodos de cultivo y corte de madera que no destruyan los ecosistemas o habitats, debe haber una moratoria global sobre la importación y exportación de maderas procedentes de selvas pluviales, de los bosques del norte o de climas templados o mediterráneos.

68. Se debe crear un sistema de certificación para la madera extraída mediante métodos que no afecten el medio ambiente; por otra parte, los precios de las maderas duras tropicales deberían mantenerse a un nivel que asegure su utilización selectiva.

69. La Comunidad Europea y los países del Norte templado deben realizar una política activa de reforestación selectiva y sobre bases ecológicas, para así contribuir activamente a la fijación del CO₂ procedente de emisiones, liberaciones y pérdidas de gases con efecto de invernadero, con vistas a restaurar el equilibrio atmosférico global.

10. SE DEBEN RECONOCER Y RESPECTAR LOS DERECHOS DE LOS PUEBLOS INDIGENAS

El destino de las selvas pluviales lluviosas está a menudo ligado con el destino de los

pueblos que la han habitado tradicionalmente. Amenazados por la destrucción generalizada, los pueblos nativos de las selvas tropicales se han organizado internacionalmente para exigir el respeto de sus derechos. Han llamado la atención con respecto a su relación especial con su medio ambiente, solicitando que se les confíe la protección de los territorios cuyos ecosistemas ellos conocen mejor y de los cuales depende su propia supervivencia. No sólo los habitantes de las selvas tropicales, sino también los habitantes de otros medios ambientes especiales, están solicitando que se les permita mantener sus sistemas de vida ecológicamente sostenibles.

El Grupo Verde apoya esta nueva alianza internacional de los pueblos indígenas en defensa de sus derechos y medio ambientes. La comunidad mundial debe responder garantizando el pleno reconocimiento de los derechos de estos pueblos. Como contrapartida, los pueblos indígenas tendrán mucho que ofrecer al mundo en la medida en que se encarguen de aprender y practicar un desarrollo ecológico.

70. En el caso de las selvas tropicales tradicionalmente habitadas, así como en el caso de otras regiones con ecosistemas frágiles, se deben reconocer plenamente los derechos de los pueblos indígenas a permanecer como guardianes de su territorio tradicional, prosiguiendo su sistema de vida ecológicamente sostenible, con plenos derechos al autogobierno y a la autodeterminación.

71. Para marcar el V Centenario del inicio de la Conquista, las Naciones Unidas deberían adoptar la Declaración Universal de los Pueblos Indígenas, que garantice sus derechos fundamentales, y crear mecanismos legales eficaces para su aplicación.

72. Las Naciones Unidas deben reconocer la condición especial y diferente de los pueblos indígenas y garantizarles derechos de representación en los foros e instituciones internacionales.

73. Se debe garantizar a los pueblos indígenas una protección normal por parte de la legislación internacional, incluyendo el derecho a procurar reparación legal contra la violación de tratados y otros acuerdos legales concluidos oficialmente con dichos pueblos, así como contra la utilización de ejércitos y milicias privadas para matarlos, esclavizarlos y disponer de ellos.

74. Se deben incluir medidas especiales para proteger y dar compensación a los pueblos indígenas cuya salud y tierras han sido destruidas o puestas en peligro por ensayos nucleares, minas de uranio, polución química y otras formas de industrialización despiadada.

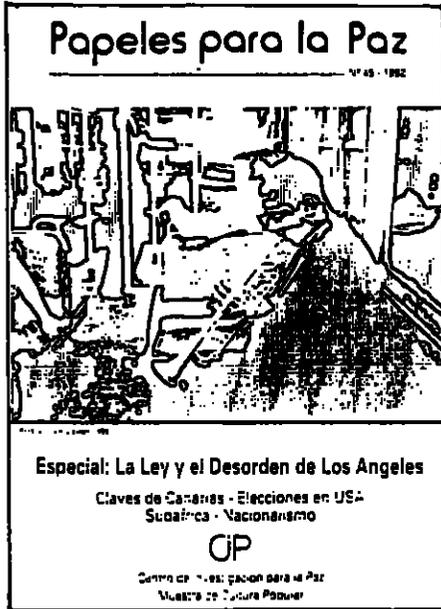
75. Las Naciones Unidas deberían apoyar la demanda de la Alianza Global de Pueblos Indígenas de las Selvas Pluviales que exige reformas de la tenencia de la tierra que aseguren el sustento de quienes viven fuera de las selvas, y para remediar la fuerte presión actual sobre los territorios selváticos y sus habitantes tradicionales por parte de quienes no poseen tierras.

Estas son las propuestas del Grupo Verde en el Parlamento Europeo, elaboradas por el Grupo de Trabajo «Rio-92», con la responsabilidad política de P. Lannoye, Co-Presidente. Coordinación: J. Behrend, Secretario General. Edición: D. Johnstone, Delegada de Prensa. (Grupo Verde en el Parlamento Europeo. Rue Belliard 97-113. B 1047 Bruselas. Bélgica)

PAPELES PARA LA PAZ, 45

Especial: LA LEY Y EL DESORDEN EN LOS ANGELES

Claves de Canarias - Elecciones en USA - Sudáfrica - Nacionalismo



El número 45 de **PAPELES PARA LA PAZ** dedica un espacio especial a las violentas revueltas que se registraron en las calles de Los Angeles. Estos graves disturbios pusieron de manifiesto las mayores limitaciones que puede tener una nación que aspira a liderar el mundo: la insatisfacción manifiesta de las necesidades básicas de una buena parte de sus ciudadanos. Racismo, migraciones, cambios sociales, violencia, consumo son algunas de las claves de este conflicto que se analizan en este número, junto con un análisis de la situación económica y las fantasías militaristas de los EE.UU.

Un segundo monográfico se ocupa de las islas Canarias. A iniciativa de varios Ayuntamientos canarios se analizan aspectos de seguridad y geopolítica, medio ambiente, economía y la situación de la mujer. Sudáfrica, el movimiento por la paz en España y las características estructurales que rigen el sistema internacional después de la guerra del Golfo son temas que tienen también su espacio en esta publicación.

PAPELES PARA LA PAZ. Publicada por el Centro de Investigación para la Paz (CIP). Se obtiene por suscripción en el Servicio de Publicaciones del Centro de Investigación para la Paz (CIP). C/ Alcalá, 119, 4º, Izda. 28009 MADRID.

Tfno: (91) 435 0094/FAX: (91) 435 0094

INDICE

o ACTUALIDAD

José Manuel BUSTAMANTE: Sudáfrica: Mitos y realidades de una transición en peligro.

Roberto MONTOYA: Haití: Del "sueño Aristide a la vuelta del terror.

Mariano AGUIRRE: De la culpabilidad libia a la pista siria: los laberintos del caso Lockerbie.

Dan SMITH: Nacionalismo y seguridad.

Joe STORK: "Intifadas globales" y paradigmas perdidos.

o MONOGRÁFICO I: LOS ANGELES USA VIOLENCIA, INMIGRACIÓN Y FUTURO POLÍTICO.

Mike DAVIS: Fortaleza de Los Angeles.

Roger WILKINS: Cuando la gente no tiene futuro y sus líderes la ignoran.

John Gregory DUNNE: La Ley y el Desorden de Los Angeles.

Richard BARNET y *John CAVANAGH*
Elecciones en EEUU y el verdadero interés nacional.

o MONOGRÁFICO II: CANARIAS TERRITORIO DESCONOCIDO

Antonio GONZALEZ-VIEITEZ: Claves para una relación potencial.

Sevi DE LA NUEZ, Dellina PEREZ, Teodora QUINTANA e *Isabel SUAREZ:* Sacerdotisas adivinas y matriarcado: panorama sobre las mujeres canarias.

Enrique CARO, Luis SANCHEZ y *Tomás SENTIS*
Medio ambiente y crisis ecológica.

Alberto PIRIS: Reflexiones para una defensa real de las islas Canarias.

o INFORMES

Cristino BARROSO, Lola RIO y *Arantxa SANTACARA:* ¿Dónde están los pacifistas? Notas sobre el pacifismo en España.

Ana ALONSO: Conflictos y opciones para un fin de siglo.

o LIBROS

The Samson Option, Seymour Hersh (Javier Díaz Malleo)

El arco de la crisis, Francisco Peña (Pablo Carbajosa)

Procesos electorales en el Magreb y Egipto
libros de Gema Martín Muñoz y Bernabé López (María Antonia Sánchez Vallejo).

COMENTARIOS A LA AGENDA VERDE PARA LA CONFERENCIA DE RIO DE JANEIRO

J. Martínez Alier

Para empezar, tres cuestiones españolas de actualidad:

a) Hablando como ecologista vinculado a Els Verds de Catalunya, nuestra solidaridad con los sindicatos CGT, CNT, Comisiones Obreras, UGT y otros, en la convocatoria de huelga general del 28 de mayo. Debe haber ingresos suficientes independientemente de la búsqueda angustiada de trabajo asalariado. Sin compartir la posición simplista de algunos sindicatos respecto de la «desindustrialización» y lamentando la ausencia de conciencia ecológica en algunos sindicalistas, apoyamos esta huelga general.

b) Solicitamos el apoyo de los parlamentarios verdes europeos en la campaña ecologista y el proceso judicial por delito ecológico contra la Central de Andorra (en el Bajo Aragón), que emite muchísimo dióxido de azufre, mucho más allá de las directivas comunitarias, y en el caso similar de Pontes de García Rodríguez en Galicia. —

c) En Salamanca, hoy y mañana, hay una reunión auspiciada por la Secretaria de Estado de Medio Ambiente del gobierno español, para discutir con organizaciones y personas latinoamericana la posición ante la Conferencia de Río. Han invitado también a personas que no son del PSOE, yo mismo estoy invitado e iré esta tarde. Desde aquí, les enviamos nuestro saludo y les invitamos, si a ustedes les parece bien, a que se adhieran a la Agenda Verde, o, por lo menos, a que discutan concretamente las convenciones internacionales sobre efecto invernadero, biodiversidad y deforestación,

y que no colaboren en el intento de convertir la Conferencia de Río en un mero ejercicio de retórica ambientalista.

A continuación, mis comentarios y preguntas a los parlamentarios verdes europeos acerca de la Agenda Verde, que contiene 75 propuestas concretas excelentemente argumentadas.

1. LA CONFERENCIA DE RIO, ¿SE ENCAMINA HACIA UN FRACASO? ¿DEBERIA DENUNCIARSE ESTE FRACASO DE ANTEMANO O HAY QUE ESPERAR AL MES DE JUNIO?

La Agenda Verde considera que un tema central en la Conferencia de Río debería ser la discusión del aumento del efecto invernadero. Sin embargo, a lo que parece, este tema tal vez sea excluido del orden del día en Río, o por lo menos es muy dudoso que se llegue a un acuerdo internacional efectivo debido a los conflictos distributivos entre países ricos y pobres. Además, la Agenda Verde incluye otros temas (la desnuclearización, la desmilitarización y el uso del «dividendo de la paz») que no están en el orden del día oficial. ¿No habría que denunciar más explícitamente estos probables fracasos y esas ausencias?

En otros temas, la protección de la biodiversidad y la cautela ante la ingeniería genética, la protección de los pueblos indígenas y el reconocimiento de su sabiduría botánica, la Agenda Verde es más radical que un hipotético Tratado Internacional sobre Bio-

diversidad. Debería denunciarse pues explícitamente el previsible fracaso de Río también en estos puntos. Pero en la Agenda Verde no hay ninguna señal de pesimismo respecto de los resultados de la Conferencia de Río. ¿Por qué?

2. EL ECOLOGISMO POPULAR CONTRA EL ECOLOGISMO TECNOCRÁTICO

La Agenda Verde acertadamente dedica una sección al papel de las mujeres en la lucha ecologista. Debe reconocerse, más ampliamente la existencia histórica y actual de un ecologismo popular (simbolizado por Chico Mendes y el movimiento Chipko, pero con millares de episodios) que nace de la necesidad de los pobres del mundo, tanto en el campo como en las ciudades, de acceder a los valores de uso que proporcionan los recursos naturales. Muchas veces los conflictos sociales han tenido un contenido ecológico aunque no usaran el lenguaje de la ecología científica. Estos conflictos a menudo han nacido de la resistencia popular contra la valoración crematística de la naturaleza. A diferencia de las luchas sindicales, las mujeres han tenido y tienen un papel predominante en tales conflictos. Hay que insistir no sólo en el papel clave de la mujeres para lograr una economía ecológica sino también en la existencia de este ecologismo popular, este ecologismo de la supervivencia que viene del Sur, aunque también está presente en la historia de los países del Norte.

Este concepto del ecologismo popular sirve de alternativa a la posición que en Río coloca al Sur a la defensiva al aceptar mansamente como tema principal de debate que la pobreza es causa de degradación ambiental y al solicitar más préstamos del Norte para tecnologías «limpias» y proyectos de desarrollo sustentable, en vez de tomar una posición más combativa ante la degradación de recursos naturales causada por el Norte. Los movimientos sociales que se oponen a la degradación de la naturaleza causada por la economía crematística tienen un papel social importante para lograr una economía lógica o un ecodesarrollo.

3. ¿LA VIA FISCAL A UNA ECONOMÍA ECOLÓGICA?

La Agenda Verde propone la rápida implantación en la CEE de un eco-impuesto sobre el consumo de energía y las emisiones de dióxido de carbono. El nivel previsto (20 dólares por barril de petróleo) separa la Agenda Verde de las propuestas mucho más tímidas de Ripa di Meana, el Comisario Europeo de Medio Ambiente (que *The Economist* ha elogiado). El eco-impuesto es una propuesta política introducida en Europa por los Verdes, con la que estoy de acuerdo, pero hay diversas cuestiones que cabe discutir.

La Agenda Verde debería decir explícitamente que el ahorro energético y la reducción de las emisiones de dióxido de carbono son objetivos cuyo valor no puede medirse en términos crematísticos. Son objetivos que pueden conseguirse por diversos caminos, uno de los cuales es el eco-impuesto (que en el caso de emisiones de CO₂ ¿es claramente mejor que un mercado de licencias de emisión dentro de la CEE?). Aunque fijar un eco-impuesto no implica un intento de valoración crematística de una externalidad, sin embargo puede parecer que se confía en el Estado y en el Mercado para conseguir una economía más ecológica en vez de confiar en el activismo popular y en el cambio de consciencia. Los Verdes ¿no deberían enfatizar el ecologismo popular, y el cambio social en las pautas de consumo debido a la nueva consciencia ecologista, por encima de esa vía fiscal, que da un papel preeminente a los Estados y a sus aparatos tecnocráticos, incluyendo a los economistas? (Por ejemplo, el descenso en el consumo de tabaco no se consigue por la fiscalidad [claro está que las elasticidades-precio son menores que para el consumo energético] sino por un cambio de consciencia, y la preferencia por el transporte público o en bicicleta o por dietas más vegetarianas aumenta en Europa por un cambio de consciencia y no por incentivos fiscales).

Aparte del eco-impuesto en la CEE, la Agenda Verde podría haber incluido sugerencias para un Tratado Internacional sobre Cambio Climático (por ejemplo

siguiendo las líneas de Anil Agarwal y Sunita Narain del Centre for Science and Environment de Delhi), que debería incluir el pago de «reparaciones ecológicas».

4. LA POSICION OFICIAL ESPAÑOLA RESPECTO DEL EFECTO INVERNADERO

¿Cuál es la opinión de los parlamentarios verdes europeos sobre la negativa oficial española a un eco-impuesto en la CEE, y sobre la provocadora posición oficial española en su Informe oficial para la Conferencia de Río de aumentar las emisiones españolas de dióxido de carbono en un 25 por ciento?

5. OTROS ASPECTOS INTERNACIONALES

La Agenda Verde muy acertadamente propone una política agro-ecológica para Europa y señala como de esta manera disminuirían las exportaciones agrícolas europeas subvencionadas. La Agenda Verde propone también la disolución del GATT y un nuevo organismo que tenga en cuenta los costes ecológicos del comercio internacional, una reorganización de las Naciones Unidas, negar al Banco Mundial el papel de gestor mundial del ambiente, la anulación de la deuda de los países pobres que obliga a depredar el ambiente. Sin embargo, aunque los aspectos internacionales están tratados en la Agenda Verde, ¿no debería denunciarse con más fuerza los efectos ecológicos de la actual ofensiva neoliberal (por ejemplo el Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos y México)? El juego de las «ventajas comparativas» tal como se miden habitualmente, lleva a la creencia que la liberalización del comercio internacional y el desarme arancelario total en el Sur, puede conducir a la prosperidad, no sólo del Norte sino del Sur. Sin embargo, la perspectiva de la economía ecológica muestra que las «ventajas comparativas» están mal medidas. Así por ejemplo, la exportación de petróleo mexicano a un precio que no tiene en cuenta debidamente la demanda

interna futura ni los costes ambientales actuales, y la importación a cambio de cereales desde el Norte (que crematísticamente son baratos pero ecológicamente son caros), es un error que se paga con la ruina de una agricultura campesina cuya eficiencia energética y cuya riqueza biológica es mayor que la del Norte. Así pues, no sólo hay explotación por el deterioro de la relación de intercambio y por la exportación de productos con precios bajos al estar mal pagada la fuerza de trabajo, sino que además hay una explotación ecológica, y el neoliberalismo acentúa esa explotación. Es un tema relevante también para las relaciones entre Europa y los países del norte de África u otros países exportadores de petróleo o gas u otros recursos naturales. ¿Debería cobrarse el impuesto ecológico sobre petróleo y gas en los países consumidores o en los exportadores?

6. DEMOGRAFIA

La Agenda Verde menciona acertadamente el derecho a decidir sobre la reproducción, que ha sido una reivindicación del movimiento feminista desde el siglo XIX. Pero ¿no debería hacerse un mayor énfasis y reservar un apartado especial a la demografía? En las tradiciones marxistas, hubo un prejuicio «anti-malthusiano», motivado por la ausencia de un marxismo ecológico. En las tradiciones liberales europeas, hay la tentación de «explicar» biológicamente la pobreza, y muchos creen en Europa que la pobreza y la degradación ambiental del Sur provienen de un exceso demográfico. Mucha gente no se percata que la densidad demográfica de Europa Occidental y de Japón es excesiva desde el punto de vista de una economía ecológica. Hay una atención unilateral desde el Norte hacia los problemas demográficos del Sur como causa de pobreza y degradación ambiental. Ahora bien, en la América Latina en general, el origen de la degradación ambiental no puede atribuirse al excesivo peso de la población sobre los recursos naturales sino a la presión de una producción exportadora, depredadora y mal pagada. La demografía americana tardó siglos en recuperarse del

colapso demográfico que ocurrió tras 1492, hace quinientos años. Claro está que si la población actual creciera continuamente, eventualmente acabaría excediendo la base de recursos, como ha ocurrido en Europa y Japón, que dependen de suministros externos de energía y materiales por su alta densidad demográfica y por su altísimo nivel de consumo, y como también ha ocurrido en algunos países pobres. Afortunadamente la fecundidad baja ahora en casi todas partes. En una Agenda Verde europea habría que denunciar más fuertemente el natalismo (y racismo) europeos.

7. LIBERTAD DE MIGRACION

Finalmente, un tema muy polémico. En la Conferencia alternativa en Estocolmo en

1972, el economista ecológico Georgescu-Roegen propuso (sin éxito) que se adoptara una resolución afirmando el derecho de libre emigración de los humanos (no sólo libertad para salir, sino también para entrar). Esta propuesta, con un plazo de implementación de quince o veinte años, además de reconocer un derecho humano (que algunos podemos ejercer y otros no), serviría para focalizar la atención en las enormes y crecientes desigualdades internacionales. Hay cada año centenares de muertos entre África y Canarias o Andalucía (sin que nadie lleve una estadística). La Conferencia de Río es sobre Ecología y Desarrollo: una conferencia sobre la ecología de pájaros o peces hablaría de sus migraciones, lo mismo debe ocurrir en Río, aunque la cuestión en el caso humano no es biológica sino política y económica.



**Capitalismo
Natura
Socialismo**

rivista di ecologia socialista

MANIFESTO PER UN'ECOLOGIA SOCIALISTA • AGENDA DELLE DONNE PER UN PIANETA SANO • TRE CARAVELLE CARICHE DI MORTE ▶ JOSE' CARLOS ESCUDERO • VERSO UN'ECONOMIA POLITICA DELLA NATURA ▶ JAMES O'CONNOR • STORIA DELL'ECOLOGIA. LA ROVINA DI VENEZIA ▶ PAOLO CACCIARI • SCIENZA E SOCIETA' SOSTENIBILE ▶ MARCELLO CINI • I NUOVI PARADIGMI SCIENTIFICI. UNA CRITICA SOCIALISTA A MARCELLO CINI ▶ BOSTON STUDY GROUP • CONTRADDIZIONI E AMBIGUITA' DI GEORGESCU-ROEGEN ▶ LAURA CONTI • ENERGIA AMBIENTE SOCIETA' ▶ SANTE VIOLANTE

n. 4 marzo 1992 (anno II n. 1)
manifestoriviste L. 15.000

SCIENCES - CULTURE
SOCIÉTÉ

**ÉCOLOGIE
POLITIQUE**

Jean-Paul Deléage
Fédéric Bazin
FRANCE • LE PRINTEMPS DES ÉCOLOGES

Alain Lipietz
SUR LA ROUTE DE RIO : LA CONFÉRENCE DES ONG À PARIS

Amil Aqarwal
DÉCLARATION POUR DES DROITS ÉCOLOGIQUES UNIVERSELS

Fernando Tudela
1492-1992. L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DE LA DÉCOUVERTE

Richard Grove
SCIENCE COLONIALE ET NAISSANCE DE L'ÉCOLOGIE

Denis Pellissier
CARRÉ ET LES ÉCOLOGES

Marc Sauer-Uplay
FAUSSE AIDER PLUS DE LUC FINNY ?

MANIFESTO
ENVIRONNEMENTAL

RESOLUCION FINAL DEL PRIMER ENCUENTRO MUNDIAL VERDE

(Río de Janeiro, 30 - 31 de mayo de 1992)

Reunida aquí una representación de los partidos verdes de todos los rincones del mundo en la vigilia de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED), representamos una rica variedad de culturas y experiencias diversas. Venimos tanto del Norte como del Sur del Planeta, cuyas poblaciones están siendo crecientemente enfrentadas la una con la otra por una profunda crisis ecológica y social. Los Verdes del mundo condenamos toda forma de racismo y de etnocentrismo que divide a la Humanidad, genera guerras y justifica la discriminación, la explotación y, a veces, el exterminio de pueblos.

Nosotros/as, Verdes, nos consideramos unos de los herederos de la lucha por la igualdad, unos de los más importantes estandartes de la historia de la humanidad y apelamos a los pueblos del mundo, especialmente aquellos envueltos en guerras y conflictos étnicos, a deponer sus armas para que el siglo XXI pueda nacer bajo el signo del respeto étnico, cultural, sexual y de otras diferencias, condición necesaria para la convivencia pacífica de todos los pueblos.

1. UNA SITUACION GLOBAL DE EMERGENCIA

Constatamos que las condiciones de vida sobre la Tierra se están deteriorando vertiginosamente.

a) Calentamiento global, polución, pérdida de habitats humanos

El «efecto invernadero» o calentamiento global amenaza el hábitat humano y los recursos alimenticios. Según estimaciones científicas, habrá un incremento de la temperatura entre 1,5° C y 3,5° C de aquí al año 2100. Con los actuales niveles, el volumen de emisiones que causan el calentamiento global podría doblarse hacia el 2025. Los siete veranos más calurosos de los últimos 150 años los hemos tenido entre 1977 y 1991. La amenaza de inundación se vuelve crecientemente dramática para islas, áreas costeras y deltas fluviales. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente prevé que el nivel del mar se eleve 6 cm cada diez años en el curso del próximo siglo, un fenómeno que amenaza la vivienda de centenares de millones de personas en todo el mundo. La capa de ozono se está deteriorando tanto en la región polar como en las zonas templadas. Cada año son destruidas más de 17 millones de hectáreas de bosques tropicales y templados.

El agua potable de cerca de 1,2 mil millones de personas está polucionada, la desertificación progresa de manera alarmante, más de 50.000 especies de plantas y animales desaparecen cada año en los bosques tropicales. Mientras el uso ilimitado de combustibles fósiles y otros recursos está agotando las reservas y polucionando el aire, la tierra y el agua, las radiaciones producidas por la industria nuclear suponen una nueva amenaza para la vida sobre la Tierra.

b) El sobreconsumo del Norte de los recursos del Sur

Los países industrializados del Norte consumen el 80 % de los recursos mundiales y son responsables del 80 % de la destrucción ambiental global. Los EUA emiten 20 toneladas anuales per cápita de dióxido de carbono (CO₂) en comparación a las 2 toneladas de Brasil o las 0,5 de Nigeria. A lo largo de los últimos 150 años, los países industrializados del Norte han contribuido decisivamente a la polución del aire a través de un ilimitado consumo de combustibles fósiles. Hoy mismo, los países industrializados continúan importando sin restricciones y por debajo de su valor real materias primas del Sur como la madera tropical, lo que está destruyendo los bosques tropicales. A cambio, el Norte exporta el 85 % de los residuos tóxicos. Sólo la CE, con el 6 % de la población mundial, es responsable del 15 % de las emisiones de CO₂, del 30 % de las emisiones de clorofluorocarbonos (CFCs) y del 70 % de las exportaciones de pesticidas. El intercambio entre el Norte y el Sur, está radicalmente desequilibrado tanto cuantitativa como cualitativamente.

c) El crecimiento de la pobreza

Por otro lado, más del 77 % de la población mundial recibe solamente el 15 % de la riqueza producida en el mundo; un quinto de la población mundial sobrevive con menos de un dólar diario; uno de cada tres niños sufre desnutrición; y tres millones mueren cada año víctimas de enfermedades que podrían ser fácilmente evitadas con medidas preventivas. El abismo económico y social sigue creciendo entre el Norte y el Sur, atrapado por un control de la deuda externa que ha llevado a una transferencia general de riqueza de los países pobres del Sur a los países ricos del Norte que supone unos 50 mil millones de dólares cada año. El Norte debe reconocer que es simplemente imposible pedir prioridad para la conservación ambiental a pueblos que no tienen suficiente para comer.

d) La crisis de producción alimenticia

Los sistemas naturales milenarios se están echando a perder. Entre 1985 y 1989 (según las últimas cifras), la producción alimenticia per cápita ha caído en 94 países. El volumen global de pesca ha caído en 1990 por primera vez en 20 años. Por primera vez, el número e impacto humanos ha aumentado tanto que está erosionando a escala global los sistemas naturales que permiten la vida. El ritmo de extinción actual de las especies naturales es mil veces mayor de lo normal.

e) El crecimiento de la población

La población mundial actual es de 5,4 billones. De acuerdo con las estimaciones de las Naciones Unidas, la población mundial se más que doblará hasta alcanzar los 13 billones hacia el año 2100. Tal crecimiento de la población hará mucho más difíciles de resolver los problemas ambientales y sociales.

2. NECESITAMOS UN NUEVO MODELO DE DESARROLLO

A la vista de esta situación, los partidos verdes reunidos en Río estamos obligados a hacer sonar la alarma en términos muy firmes: sólo un radical cambio de tendencia puede asegurar las bases de la vida en el próximo milenio. Si no, nos enfrentaremos a una cascada de catástrofes «naturales» parcialmente provocadas por la acción humana, ecosistemas arruinados, flujos migratorios de poblaciones enteras y la creciente amenaza política de un nuevo autoritarismo y de movimientos fascistas que se proclaman de ideología «ecológica». La transformación industrial basada en el modelo de crecimiento económico cada vez a más y más grande escala ha alcanzado un punto de autodestrucción justo cuando parece haber triunfado en todo el mundo. Está destruyendo no sólo las bases naturales de la actividad económica sino que está provocando tensiones sociales y desigualdades intolerables. Este modelo tiene que

ser reemplazado por un nuevo modelo de desarrollo cualitativo que garantice un medio ambiente humanizado tanto para el presente como para el futuro.

a) Un error amenazador

La Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo ofrece una oportunidad histórica inédita de embarcarnos en una nueva era de coexistencia planetaria y de dar los primeros pasos hacia la reconversión del orden económico y ecológico. La cumbre de Río supone un nuevo nivel de conciencia mundial sobre la crisis ecológica global y de la necesidad de actuar. De todas maneras, todo señala que puede constituir un error de dramáticas consecuencias para el medio ambiente y los pueblos de la Tierra. Los gobiernos dirigentes del mundo, echándose las culpas unos a otros, han acordado celebrar una cumbre fingida con tratados fingidos incapaces de cumplir los propósitos que todos proclaman en un conjunto de buenas intenciones sin contenido.

La AGENDA 21, no tendrá los fondos necesarios ni las adecuadas estructuras institucionales para su implementación. El borrador del tratado sobre cambio climático no contiene ningún objetivo concreto, ni plazos ni mecanismos para su implementación. Las negociaciones sobre biodiversidad no han supuesto ningún avance sustancial y las referidas a los bosques tropicales aún no han comenzado. La «Cumbre de la Tierra» corre el riesgo de quedarse en meras palabras vacías sobre responsabilidad ambiental de uso hogareño para políticos deseosos de popularidad.

La razón básica de este deplorable error de responsabilidad mundial es la servilidad de los líderes políticos actuales a una ideología de «Progreso» basada en el crecimiento y ganancia industrial heredera del siglo pasado y que no tiene viabilidad futura. Naturalmente, eso ha sido fatal.

b) Un llamamiento de última hora

A pesar de o a causa precisamente de estas inciertas previsiones, la representación

de los partidos verdes mundiales reunidos en Río lanzan un último llamamiento a los Jefes de Estado y Gobierno reunidos en Río (especialmente a los de los países ricos industrializados del Norte, que en los últimos 500 años han contraído una deuda ecológica con el Sur) para que asuman su responsabilidad histórica con el planeta Tierra y sus habitantes. Los Verdes estamos convencidos que esto es posible: los países mayores de la OCDE pueden tomar medidas que constituirían un paso significativo en la dirección correcta y, sin arruinar sus economías, ayudar a preparar al planeta para el único desarrollo económico viable en el próximo siglo. Los países ricos tienen los medios para pasar del modelo de desarrollo devastador que han impuesto al resto del planeta, con la complicidad activa de los grupos dominantes en los países del Sur, a un nuevo desarrollo ecológico que permitiría a los pueblos del Sur contribuir plenamente de acuerdo con sus propias necesidades y culturas.

c) El necesario primer paso: un impuesto sobre energía

El International Panel On Climate Change (IPCC) estima que, para estabilizar el clima mundial, las emisiones de CO₂ han de ser reducidas entre un 60 y un 80 % de aquí al 2030. Como primer paso, los países de la OCDE deberían reducir sus emisiones de CO₂ un 20 % en el año 2000, mientras que —al mismo tiempo— los países «en transición» (ex-comunistas) tendrían que estabilizar sus emisiones en el nivel del año 1990 y los países en vías de desarrollo limitarían su incremento a un 33 % en comparación al nivel de 1990. Para ayudar a cumplir eso y recaudar los fondos necesarios para promover las fuentes de energía renovables y el ahorro energético no sólo en sus propios países sino también en el Este y en el Sur, se tiene que implementar un impuesto sobre el consumo de energías no renovables y las emisiones de CO₂ en los países de la OCDE. Los Verdes urgen firmemente a cada gobierno de la OCDE a que cada uno lleve adelante —incluso unilateralmente— su impuesto energético

así como su abandono de la energía nuclear.

Los estudios muestran que el impuesto energético es una medida totalmente realista, particularmente fácil de introducir en el momento que los precios de la energía son más bajos que los que había antes de la crisis petrolífera de 1973. El problema estriba en la insuficiente voluntad política de la mayoría de países de la OCDE, empezando por la administración Bush en los EUA. Desgraciadamente, la Comunidad Europea, que podría y debería estar en la vanguardia, se vale de la actitud de los Estados Unidos como excusa para no hacer nada. Urgimos a los países de la OCDE, especialmente a la CE, los EUA y el Japón, a reconsiderar su actitud antes que sea demasiado tarde.

d) Un modelo institucional para administrar un nuevo fondo global

Para proveer el necesario modelo institucional para el desarrollo mundial ecológicamente sostenible, tiene que ser creada una nueva Comisión de las Naciones Unidas elegida directamente por la Asamblea General de la ONU y sujeta a control judicial independiente. Estaría mandatada para supervisar la implementación de la AGENDA 21, elaborar informes anuales de todos los países sobre su progreso en cuanto a sostenibilidad, y desarrollar un proceso permanente de cooperación con las ONGs. Esta nueva institución debe estar dotada de los necesarios medios financieros. Si un porcentaje significativo de los beneficios resultantes del impuesto energético aplicado en los países de la OCDE fuese combinado con un incremento de la ayuda oficial prometida al desarrollo y una parte de no más del 10 % del «dividendo de la paz» resultante de la reducción de los gastos militares, sería posible crear un «Fondo Verde» de 125 mil millones de dólares anuales, la cantidad estimada necesaria en la última sesión preparatoria de la UNCED.

e) Un programa básico para la supervivencia

- En cuanto a la ayuda al desarrollo, la

prioridad absoluta tiene que ser la promoción del acceso de mujeres y jóvenes a la educación, la propiedad y la participación política. Las políticas pronatalistas en el Norte consumista son incompatibles con un desarrollo sostenible y deben cesar, mientras que las mujeres y hombres de todo el mundo deben tener libre acceso a la planificación familiar. Los Verdes reconocemos que la vía para limitar la población es la justicia social.

- No ha de esperarse a un nuevo acuerdo climático internacional para prohibir los CFCs y todas las demás sustancias responsables del deterioro de la capa de ozono.

- La desertificación tiene que ser reconocida como un problema prioritario y tiene que establecerse un fondo para ayudar a las poblaciones amenazadas a que tomen medidas para proteger su medio ambiente.

- Para salvar los bosques mundiales, Los Verdes hacen un llamamiento a una moratoria global total de importación y exportación de madera proveniente tanto de los bosques tropicales como de los bosques nórdicos y templados hasta que sean establecidos métodos auténticamente ecológicos de crecimiento y tala de madera.

- La «guerra contra las drogas» no tiene que ser usada como otro pretexto para nuevas intervenciones y operaciones militares para solventar problemas que requieren soluciones sociales y económicas.

- El libre acceso a los recursos genéticos ha de ser mantenido (excluyendo las patentes sobre la vida), mientras que las empresas privadas e instituciones que usan recursos genéticos para fines comerciales deben crear un fondo mundial para la recuperación y la preservación de los recursos genéticos del Sur.

- Además, Los Verdes instan a los gobiernos a lograr la extensión de los necesarios acuerdos sobre tres puntos no contenidos en la AGENDA 21:

- 1) Un acuerdo de prohibición de toda clase de exportación de armas.

- 2) Una prohibición de las pruebas nucleares.

- 3) Medidas para aliviar el peso de la deu-

da sobre los países en vías de desarrollo. Tiene que ser cancelada la deuda de los 47 países más pobres. Las deudas de otros países también deben ser canceladas una vez que se hayan respetado los derechos fundamentales de la naturaleza y la humanidad y que esté asegurado que la cancelación no beneficiará simplemente a las élites locales, que son las primeras en sacar provecho de la deuda.

- Los Verdes constatamos que todas estas recomendables medidas serán inadecuadas si no se producen cambios básicos en la política económica. Los mecanismos económicos —fiscales y otros— han de internalizar en su precios los costes ecológicos y sociales, favorecer la introducción de métodos de producción, tecnologías y productos ecológicamente sostenibles y fortalecer su competitividad. El GATT, el Banco Mundial y el FMI han de ser democratizados y estar sujetos a las prioridades ambientales yendo más allá de la desregulación de la economía mundial.

f) Una conclusión segura

Los Verdes protestamos ante la visible transformación de la Cumbre de la Tierra de Río en una operación militar que somete a Río a un estado de sitio. La UNCED, concebida originariamente como una reunión de líderes gubernamentales para proteger el medio ambiente de la Tierra, se está convirtiendo en un ejercicio militar para proteger a los líderes gubernamentales. El resultado más tangible para el propio Río lo constituyen las masivas congestiones de tráfico y el obscuro recuerdo de la reciente dictadura militar.

Al margen de los resultados de la UNCED de Río, hay un hecho claro. Los Partidos Verdes, las ONGs y las diversas iniciativas ciudadanas que quieren salvar la Tierra y crear condiciones de vida justas y sostenibles ambientalmente deberemos aumentar nuestros esfuerzos. La incapacidad de los actuales líderes políticos para asumir sus responsabilidades hace que nuestra responsabilidad sea mucho más grande.

3. LOS PARTIDOS VERDES Y EL SIGLO XXI

a) Nuestra presencia en Río como miembros de la única nueva familia política internacional aparecida desde la Segunda Guerra Mundial sirve también para expresar nuestra determinación de dar impetu a la ecología política y a la política verde tanto en el Norte como en el Sur. El movimiento político verde debe prepararse para jugar un papel de liderazgo en la conformación de una visión y objetivos comunes de unir a las gentes de todo el mundo para resolver los problemas ambientales y sociales.

b) Las crecientes tensiones que acompañan al empeoramiento de los problemas ambientales constituyen una amenaza a la democracia y un suelo fértil para tentaciones ecoimperialistas o ecoautoritarias. Estamos convencidos que la organización regional combinada con la solidaridad intergeneracional es necesaria para permitir participar a la gente y resolver los conflictos nacionales de manera pacífica. Nuestras convicciones democráticas, antiautoritarias y no-violentas, nuestra condena absoluta de y resuelta lucha contra cualquier discriminación social o política por razones de raza, orientación sexual, religión, clase social o cualesquiera otras, nuestra concepción tanto civil como social de los derechos humanos, nuestro compromiso con la igualdad entre los hombres y las mujeres en cuanto a representación y toma de decisiones incluso en nuestros propios movimientos, nuestra voluntad de respetar la diversidad cultural, nuestro amor y respeto por todas las formas de vida, todo esto significa que el movimiento político verde es un baluarte crucial contra la manipulación de la crisis ecológica y el temor que provocan los movimientos de extrema derecha.

c) Nuestras propuestas de cambiar los parámetros de la racionalidad económica y de promover una profunda reconversión de las economías nacionales e internacionales más allá del neoliberalismo o de las simplificaciones de puro control estatal constituyen la única vía posible de encarar los retos de hoy. Nuestra alternativa al consumismo,

la producción y consumo destructivos e ilimitados, es resituarlos dentro de los límites impuestos por el equilibrio social y ecológico. La ciega producción tiene que ser sustituida por una producción basada en recursos renovables sin destruir el medio ambiente. Un modelo económico alternativo debe basar el desarrollo en los potenciales de la región y promover su integración. La pobreza cuantitativa y el desarrollo marginal que suelen reinar en el Sur deben ser sustituidos por un desarrollo cualitativo y equilibrado ecológicamente para mejorar la calidad de vida de la gente.

d) Por otra parte, la experiencia nos enseña que los gobiernos sólo se toman seriamente los problemas ambientales cuando la gente vota por partidos políticos verdes o ambientalistas. En los países donde la política ambiental cuenta con una presencia directa y autónoma de partidos verdes, que disfrutan de apoyo popular, los partidos tradicionales se «tiñen» de verde. Por eso Los Verdes no se limitan a la perspectiva electoral sino que constituyen un movimiento que se compromete al lado de las ONGs y los movimientos sociales en sus esfuerzos.

e) Nuestra presencia en Río simboliza nuestra firme convicción de que la política verde no es un «lujo» del Norte rico sino una necesidad para el mundo entero, y para el Sur, antes que para nadie. El hecho es que el impacto social devastador de un medio ambiente deteriorado es mucho mayor en el llamado «Tercer Mundo» o incluso en la Europa del Este que en los países ricos del Norte. En el círculo infernal de atraso, pobreza y crecimiento demográfico, la destrucción ambiental tiene un efecto inmediato sobre la gente. La contaminación del agua afecta a millones de personas. El deterioro de las condiciones sanitarias expone a vastas poblaciones a epidemias e infecciones. Los efectos del calentamiento global amenazan en particular a los pueblos del Sur del planeta.

f) La presencia entre nosotros/as de partidos verdes y ambientalistas de países como México, la Guayana francesa, Níger, Tanzania, Brasil, Zaire o Malí, ilustra el crecimiento de la conciencia ambiental de la gente en esos países. Toda la gente asis-

tente a este Primer Encuentro Verde, tiene la firme intención de constituir en el futuro una única y poderosa corriente política a escala mundial, que vaya más allá del «pensar global, actuar local». Ha llegado la hora de actuar globalmente también.

g) En este sentido, hemos decidido reforzar los lazos entre los partidos aquí presentes (incluyendo a los partidos de pueblos sin estado) para constituir en 1992 una Red Planetaria Verde que permita mantener un intercambio permanente de información sobre la evolución de nuestros partidos y campañas, así como nuestras posiciones respecto a cuestiones globales esenciales. Un comité de dirección provisional (equilibrado geográficamente e igualitario hombres/mujeres) tendrá la responsabilidad de organizar el Congreso Fundacional de la Coordinación Verde Planetaria en 1993 y de redactar un borrador de propuesta organizativa.

h) Como primer paso para la constitución de esta red, promoveremos:

1. La comunicación y consulta sistemáticas entre nosotros/as, a través de las nuevas tecnologías.
2. Acciones coordinadas a escala internacional.
3. La delegación de representantes en las reuniones de los demás partidos verdes.
4. Mecanismos concretos de resolución de cuestiones globales comunes.
5. Mecanismos concretos para ayudar a crear y desarrollar los nuevos Partidos Verdes.
6. La constitución de comités transnacionales sobre diferentes asuntos.

4. SOLIDARIDAD CON LAS ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES Y LOS PUEBLOS INDIGENAS

Queremos aprovechar nuestra presencia en Río para expresar nuestro entusiasmo, apoyo y solidaridad con las ONGs y el Foro Global, los pueblos indígenas y su Conferencia Mundial y otras iniciativas como el

Parlamento de la Tierra, el pueblo amazónico de Voadar, la presentación de la Declaración de Morelia del Grupo de los 100 y el seguimiento de la Conferencia Mundial

de Mujeres y Medio Ambiente celebrada en Miami en noviembre de 1991.

Rio de Janeiro,
31 de Mayo de 1992

ALTERNATIVA SOLIDARIA

red PLENTY



ARTESANIAS MAYAS

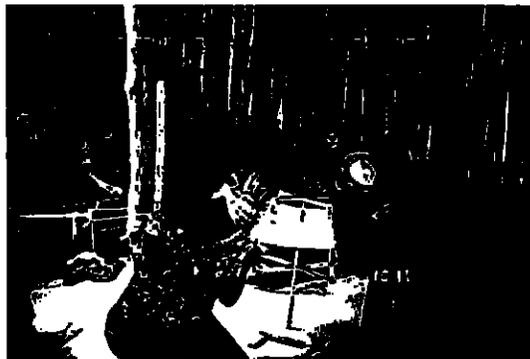
Prendas elaboradas en Guatemala con hilo de algodón 100% natural.

Solicita nuestro catálogo gratuito, en el que se incluyen prendas de vestir y complementos para niños y adultos, bolsos, mantelerías, tapices, etc.

UN PRODUCTO NATURAL, UN GESTO SOLIDARIO

Los beneficios se reinvierten en la financiación de programas de desarrollo autóctono con pueblos mayas de Guatemala.

ALTERNATIVA SOLIDARIA - PLENTY
Apdo. 5469, 08080 BARCELONA
Teléfono: (93) 340-43-62



Es una asociación sin ánimo de lucro dedicada a la Cooperación para el Desarrollo de los pueblos del llamado Tercer Mundo. Apoya, en muchos de sus proyectos, a grupos nativos que están trabajando para un desarrollo respetuoso con su cultura.

«AS-P» reinvierte los beneficios provenientes de esta actividad en la financiación de programas de desarrollo en comunidades mayas de Guatemala. Tu compra reportará un doble beneficio: por un lado habrás participado en una red de «Comercio Justo» y por el otro, habrás contribuido a la financiación de programas orientados a fomentar un desarrollo endógeno y autogestionado.

GAÑE TIEMPO Y COMODIDAD

PIDANOS SUS LIBROS

POR TELEFONO

○ FAX

Tfno.: (91) 435 00 94

Fax: (91) 577 95 50



CENTRO DE INVESTIGACION PARA LA PAZ (CIP)

CERCA DE CIEN TITULOS A LA VENTA, TRABAJOS DE PAZ,
RELACIONES INTERNACIONALES, PRESUPUESTOS MILITARES,
OBJECION AL SERVICIO MILITAR, ESTRUCTURAS INTERNACIONALES
DE SEGURIDAD, MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO,
ECOLOGIA, ECONOMIA CRITICA, etc.

Solicite también CATALOGO GRATUITO por teléfono, o si lo prefiere remítanos este cupón:

Nombre y Apellidos _____

Dirección _____

Población _____ C.P. _____ Provincia _____

Solicito catálogo e información de sus publicaciones y actividades.

Enviar a: CENTRO DE INVESTIGACION PARA LA PAZ (CIP)

Servicio de Publicaciones

LA CUMBRE DE LA TIERRA ENTRE ESTADOS: DESILUSION Y ESPERANZA

Martin Khor*

Después de dos semanas, el domingo 14 de junio de 1992 por la tarde finalizó la Cumbre de la Tierra, dejando a la mayoría de los participantes una extraña mezcla de sentimientos de euforia, profunda desilusión, preocupación por el futuro y atisbos de esperanza. La euforia fue producto de una ardua labor de dos años en la cual se trató una amplia gama de temas referidos al medio ambiente y al desarrollo, y que culminó con una Cumbre que congregó la mayor participación de países y jefes de estado de la Historia.

Esta Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo sirvió para que funcionarios estatales y dirigentes políticos se percataran de la imperiosa necesidad de realizar un cambio social para impedir una catástrofe ecológica. Como expresó el Secretario General de la CNUMAD Maurice Strong, en un discurso de clausura: «Este proceso ha sido una experiencia profundamente humana de la cual no podemos salir iguales. El mundo no será el mismo, la diplomacia internacional y las Naciones Unidas no serán las mismas y tampoco pueden serlo las perspectivas del futuro de la Tierra.» El Secretario General de las Naciones Unidas, Boutros-Ghali, en un discurso de clausura, habló con entusiasmo del «espíritu de Río» que surgió durante la Cumbre: «Ya no alcanza con que el hombre ame a su prójimo; ahora también debe amar al mundo. Además del contrato del hombre con Dios y del contrato

social con sus semejantes, necesitamos ahora un contrato ético con la naturaleza y la Tierra. La Tierra tiene alma. Recuperarla es la esencia de Río.»

EUFORIA Y DESILUSION

Esta euforia de haber participado en lo que se considera una conferencia histórica que cambiará —si no salvará— el mundo, se contraresta con un sentimiento de que sustancialmente no se logró mucho ni se alcanzaron compromisos políticos importantes que se traduzcan en acciones.

Como positivo se rescata la aprobación de la Declaración de Río, que contiene 27 principios sobre obligaciones ambientales y derecho al desarrollo y que servirá como principio general para las relaciones entre los estados (especialmente del Norte y del Sur), así como para las políticas nacionales económicas y ambientales.

Se aprobó también un programa de acción de 700 páginas y 40 capítulos, la «Agenda XXI» para temas ambientales (incluidos erosión del suelo, deforestación, desertificación, cambio climático y residuos tóxicos) y temas del desarrollo (tales como pobreza, modelos de consumo, hábitat y salud).

Dentro de este gran paquete hay puntos endebles. Por ejemplo, el de biotecnología exagera sus beneficios potenciales y por otro lado resta importancia a la necesidad

(*) Ecologista de Malasia, participante en la confe-

rencia oficial de Río de Janeiro entre Estados.

de instrumentar medidas de seguridad, y el capítulo sobre deforestación recomienda la plantación de nuevos árboles pero casi no menciona la conservación de los bosques. Pero también hay varios capítulos positivos, por ejemplo el referido a la lucha contra la desertificación, la promoción de agricultura sustentable, la mejora de las condiciones de salud y de hábitat.

Varias de las propuestas habían sido planteadas en foros anteriores. Pero de todas maneras resulta útil unificarlas en una gama tan amplia de temas de ambiente y desarrollo, aplicarles programas de acción y adjuntarles estimaciones sobre el costo de su instrumentación. Al firmar este documento, las autoridades estatales se comprometen moralmente por lo menos a aplicar las medidas propuestas.

NECESIDADES DEL SUR

En cuanto a la aplicación real, la secretaria de la CNUMAD calculó que sólo los países del Sur necesitarían 600.000 millones de dólares, de los cuales 125.000 millones provendrían del componente de ayuda externa. Para los temas de ayuda externa y transferencia de tecnología el Sur volvió a recuperar un papel protagónico en la agenda internacional.

El Norte no ofreció compromisos reales, y ésa es la razón de la profunda decepción durante el transcurso y al final de la cumbre. De no contar con el compromiso de los países industrializados, que son quienes detentan los resortes del poder económico y político mundial, sería difícil, si no imposible, resolver las causas de los problemas ambientales o de desarrollo.

En primer lugar, algunos países del Norte (en particular Estados Unidos) mantuvieron una negativa inflexible ante todo tipo de compromiso que implicara un cambio de sus modelos no sostenibles de consumo, producción y utilización de los recursos. La poca disposición de Estados Unidos a analizar la vinculación entre modelos de consumo y agotamiento del medio ambiente («Nuestro estilo de vida no se negocia», dijo el presidente Bush) y sus decisiones unilaterales que lograron eliminar metas y

calendarios para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de la Convención de Cambios Climáticos, evidenciaron la negativa del Norte a aceptar la necesidad de aplicar cambios significativos a sus políticas económicas y estilos de vida.

La respuesta del Sur en la CNUMAD fue que si el Norte rico no estaba dispuesto a reducir el exceso de consumo, qué derecho tenía a pedirle sacrificios al Sur, cuyo pueblo en su gran mayoría ya está demasiado pobre como para ajustarse aún más el cinturón.

En segundo lugar, el Norte en conjunto no estaba preparado a comprometerse seriamente a ayudar al Sur en la transición hacia un desarrollo sostenible. Los países del Sur enfrentados a una transferencia de recursos hacia al Norte estimada en 200.000 millones de dólares por año, argumentan que necesitan ayuda externa para compensar las pérdidas ocasionadas por las relaciones de intercambio y las enormes salidas de capital destinadas a pagar el servicio de la deuda.

La nueva ayuda externa sirvió para medir el compromiso del Norte a ayudar al Sur a aplicar las obligaciones establecidas en la Agenda XXI. La cifra de 125.000 millones de dólares anuales calculada por la CNUMAD fue considerada poco realista; Maurice Strong pidió sólo la promesa de 10.000 millones de dólares como compromiso inicial. Después de días y noches enteras de negociaciones permanentes (algunas de ellas duraron hasta las cuatro o seis de la mañana), al final de la Cumbre los resultados en cifras concretas o principios generales fueron pocos.

Según estimaciones del periódico oficial de la Cumbre, *Earth Summit Times*: «Aparentemente se pusieron sobre la mesa unos 2.000 millones de dólares de lo que en general puede describirse como recursos nuevos y adicionales». Esta cifra es ínfima con relación a las expectativas.

Con respecto a flujos de ayuda futuros, es posible que los países del Norte no se pongan de acuerdo para cumplir la prometida meta de lograr una ayuda equivalente al 0,7 por ciento de su Producto Nacional Bruto para el año 2000. Sólo hay, pues, una reafirmación de la vieja promesa que pocos

países han cumplido, y con pocos indicios, incluso, de que la «reafirmación» se dé.

Por lo tanto existe desaliento entre los delegados y dirigentes políticos de los países en desarrollo quienes sienten que al Norte realmente no le importan las necesidades del Sur (a pesar de las frecuentes referencias a la «nueva forma de relación mundial») y peor aún, que en un nuevo orden mundial unipolar el Sur está actualmente demasiado débil como para hacer algo al respecto.

Los estados del Sur, reunidos en el Grupo de los 77 y China, tuvieron que sufrir la humillación de soportar largas horas de negociaciones para obtener las migajas de la ayuda, sin tan siquiera discutir seriamente las imperiosas reformas a las relaciones económicas e instituciones internacionales que se habían desvanecido hace tiempo en las reuniones preparatorias de la CNUMAD. Las principales energías de los dirigentes políticos y funcionarios presentes en la Cumbre de Río se gastaron en escaramuzas secundarias ya que los verdaderos temas económicos (la necesidad del Sur de mejorar las relaciones de intercambio, elevar los precios de las exportaciones, reducir el costo de la deuda, introducir reformas en las instituciones económicas y financieras mundiales) no figuraban más en el orden del día.

Varios altos funcionarios y expertos del Sur también temen que después de la Cumbre la posición del Sur quedará aún más deteriorada. Gamani Corea, de Sri Lanka, quien durante varios años fuera secretario general de la UNCTAD (la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo), manifestó que la Cumbre de la Tierra tenía escasa o ninguna perspectiva de éxito. «En estos días se considera un gran logro ponerse de acuerdo en lo que se dice, no en lo que se hace», comentó con sarcasmo. En un foro público en Río, Corea expresó que el ejercicio actual de reestructurar las Naciones Unidas parecía destinado a reducir el papel de la ONU en los temas económicos mundiales. Ese papel podría transferirse al Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional y el GATT, todos controlados por el Norte.

El representante de Malasia en las Nacio-

nes Unidas en Nueva York, Tan Sri Razali Ismail, ya había manifestado que Río no constituiría ninguna instancia decisiva. Después de la Cumbre de la Tierra todo seguiría igual, con la perpetuación de las estructuras de poder existentes. «El Grupo de los 7, la OCDE y los ricos serán quienes heredarán el mundo, no el Sur ni los pobres». Chakravarthi Raghavan, editor del boletín SUNS, predijo que las negociaciones de la Ronda Uruguay en el marco del GATT contradecirían, en caso de llegar a un acuerdo, algunos de los elementos esenciales de la Agenda XXI de la CNUMAD. Por ejemplo, el acuerdo sobre transferencia de tecnología (donde el Sur podría gozar de ciertas concesiones) podría ser reemplazado por la Ronda Uruguay del GATT, en la cual el Norte reclama enérgicamente la introducción universal de regímenes de derechos de propiedad intelectual. Los países en desarrollo tendrían entonces que pagar patentes y a la vez enfrentar obstáculos para su propio desarrollo tecnológico.

Existe un sentimiento generalizado entre los delegados de los países del Sur así como entre las ONG, de que los acontecimientos externos al proceso CNUMAD amenazan debilitar aún más al Sur y ponen en peligro los elementos positivos que pueda contener la Agenda XXI.

Entre los aspectos negativos figuran los programas de ajuste estructural impuestos por el Banco Mundial a países en desarrollo endeudados, que suponen la aplicación de medidas de austeridad con inclusión de recortes a la educación, la salud y la seguridad social; la Ronda Uruguay que en caso de culminarse seguramente tendrá consecuencias drásticas para el Sur (muchas de ellas negativas); y la reestructuración de las Naciones Unidas que cerró o redujo varios departamentos económicos y sociales.

Estos procesos reflejan la tendencia de los principales países industrializados a reducir el protagonismo económico de las Naciones Unidas (cuyo sistema de voto por país permite que los países en desarrollo tengan mayor peso) y por otro lado ampliar los poderes de las instituciones de Bretton Woods (el Banco Mundial y el FMI) y del GATT, controladas por los estados ricos, quienes las utilizan para mantener el status

quo económico internacional. Mientras tanto, Estados Unidos y sus aliados están en condiciones de recurrir cada vez más al Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas para «disciplinar» aquellos países del Tercer Mundo que consideran «errados» (tales como Irak y ahora Libia), una situación que ha sido posible por la caída del bloque socialista.

En las conversaciones de la Cumbre de la Tierra, los países en desarrollo estaban preocupados por la posibilidad de que los principios ambientales y las políticas contenidas en la Agenda XXI y la Declaración de Río pudieran ser usadas por el Norte industrializado para imponer nuevas formas de control sobre los programas y las estructuras económicas y sociales del Sur. Esto podría hacerse, por ejemplo, utilizando el ambiente como una nueva forma de condicionamiento anexa a las donaciones o préstamos que el Norte brindará en el futuro al Sur, ya sea a través de canales bilaterales o multilaterales.

Por otro lado, la nueva ayuda ambiental que surge de la CNUMAD, destinada a la aplicación de la Agenda XXI o las Convenciones, podría estar condicionada a la voluntad que demuestre el país a reformular sus políticas económicas y sociales de forma que se ajuste a las prescripciones del Banco Mundial. («No les daremos nuevos préstamos para el ambiente si no abren sus mercados al mundo, privatizan y devalúan su moneda»).

Para protegerse, el Grupo de los 77 y China pudieron en los últimos días de la Cumbre incluir cláusulas en el capítulo de la Agenda XXI relativo a las finanzas para democratizar la estructura del Servicio Financiero Mundial para el Medio Ambiente, controlado por el Banco Mundial, y para insistir en que libere los fondos relativos a la Agenda XXI sin imponer nuevas formas de condicionamiento.

Varios delegados del Tercer Mundo y ONGs sintieron, sin embargo, que persiste la amenaza de que los países industrializados utilicen sus mecanismos de poder mundial para imponer su versión de «desarrollo sustentable» sobre el Sur y al mismo tiempo estar ellos libres para continuar su estilo de vida altamente consumista. Según palabras

del veterano analista indio, Chakravarthi Raghavan, el derecho del Sur al desarrollo podría verse menoscabado para facilitarle al Norte que continúe con su derecho a despilfarrar los recursos mundiales.

La desigualdad abismal en la utilización de los recursos naturales podría entonces perpetuarse y quizás acentuarse. Hacer la vista gorda a este modelo desigual de utilización de los recursos permite a algunos países del Norte seguir machacando con el crecimiento demográfico del Sur como el problema ambiental número uno y utilizar sus resortes de ayuda y préstamos para controlar ese crecimiento.

A pesar de los temores legítimos que surgen de la falta de compromiso del Norte en la Cumbre de la Tierra, la mayoría de los participantes no podían dejar de tener al final también un atisbo de esperanza. El proceso de dos años de la CNUMAD, después de todo, juntó nuevamente al Norte y al Sur en la misma mesa, la primera vez en casi dos décadas que el Norte demostró un interés serio en hablar de asuntos mundiales con el Sur.

En la marcha, funcionarios gubernamentales y dirigentes políticos han ido tomando conciencia de la crisis ambiental, mientras que los funcionarios del Norte y en especial ONGs del Norte se han sensibilizado mucho más ante las necesidades y perspectivas de desarrollo del Sur. Varios grupos ambientales que en el pasado se centraban sólo en salvar la vida de plantas y animales han llegado a una nueva comprensión de que la solución de los problemas ambientales exige resolver a la vez las desigualdades entre el Norte y el Sur y entre ricos y pobres.

Como expresó Maurice Strong en su discurso de clausura de la Conferencia: «Pobreza, desigualdad, relaciones de intercambio, deuda externa, extracción de recursos del Sur; actualmente estos temas se han convertido en parte crucial de la ecuación cuando se habla de medio ambiente. Este es un resultado esencial de la CNUMAD. El debate en torno a la problemática del medio ambiente nunca volverá a ser el mismo.»

La CNUMAD demostró que es necesario una nueva forma de relación entre el Norte y el Sur, si es que queremos salvar al mun-

do de un desastre ecológico. Seguramente la mayoría de quienes participan en la Cumbre de la Tierra coincidirán en teoría con esto. Pero transformar la retórica en principios, programas y cambio social es la parte más difícil y el Norte todavía carece de voluntad política para hacerlo.

Consciente de esto, en una última conferencia de prensa luego de clausurada la CNUMAD, Strong exhortó a los ciudadanos de todo el mundo a presionar a sus gobiernos para que cumplieran los compromisos asumidos en la Cumbre: «Si bien la Conferencia ha sido un éxito como reunión, no ha cambiado un ápice nuestra conducta social. No lo hicimos 20 años atrás cuando la Conferencia de Estocolmo (la primera reunión internacional sobre medio ambiente) y no tenemos otros 20 años para desperdiciar. Aquí hemos conseguido acuerdos sin compromisos suficientes (de los gobiernos)... No podemos seguir sustentando nuestro estilo de vida actual. Tenemos que inculcar la absoluta necesidad de cambiar nuestro sistema económico... Hay pruebas más que suficientes de que el curso actual del comportamiento económico conducirá a una tragedia y que la economía no sobrevivirá. Tenemos que lograr que la gente se convenza de esto y exija a sus gobiernos actuar en forma responsable. En Río los gobiernos adoptaron decisiones que agregan un cambio de orientación significativo, pero no podemos ser complacientes. Dejamos Río sin un compromiso satisfactorio. Sentamos las bases para un cambio pero todavía debemos seguir luchando mucho.»

El foro más obvio para la continuación de la CNUMAD es la Comisión sobre Desarrollo Sustentable que se espera crear en la próxima Asamblea General de las Nacio-

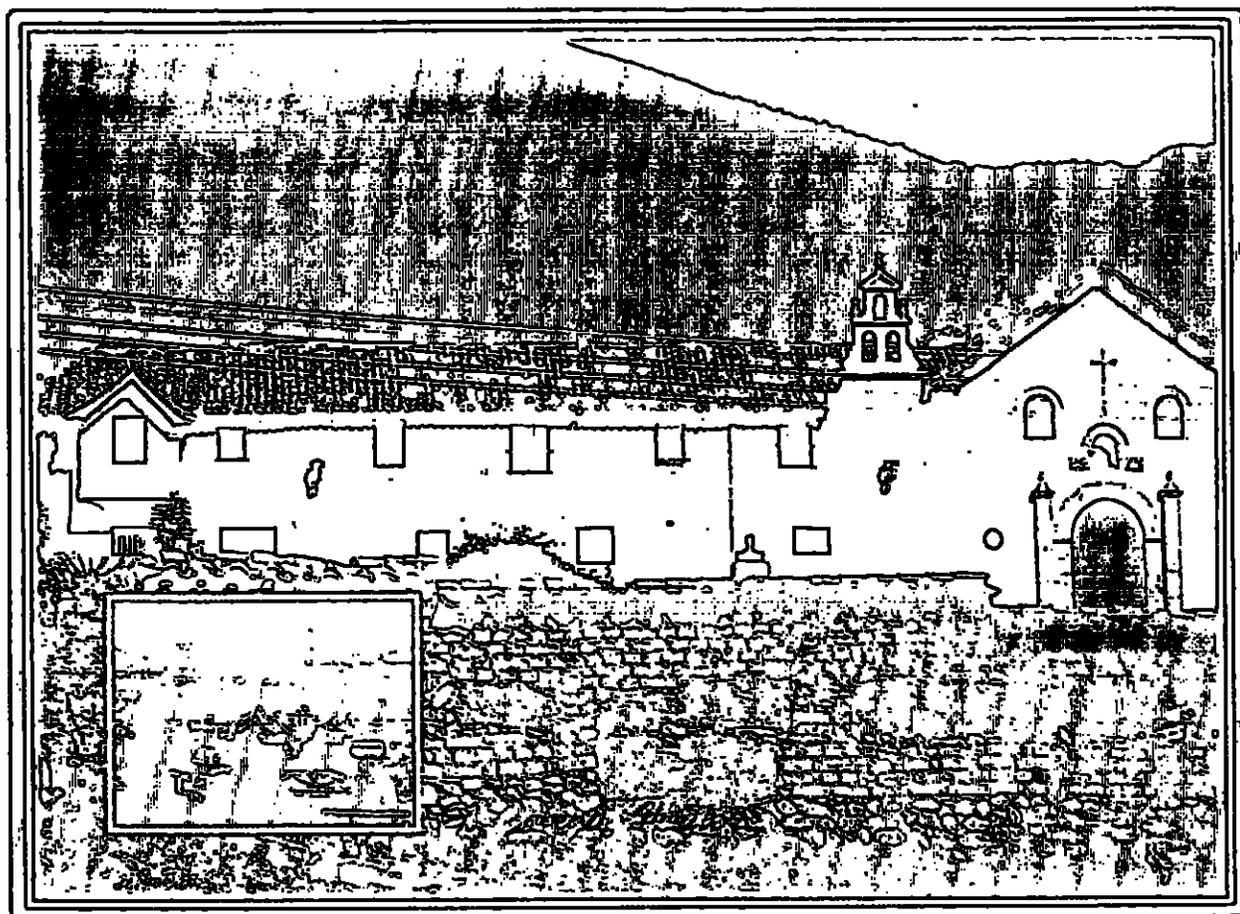
nes Unidas en setiembre. La Comisión supervisará y analizará la aplicación de la Agenda XXI por parte de los gobiernos, incluidos los recursos financieros requeridos.

La comisión será el escenario de las próximas discusiones entre los Estados del Norte y el Sur sobre medioambiente y economía, y la integración de ambos. Dado el férreo poder mundial del Norte en este momento, la existencia de esa instancia ya resulta positiva para que el Sur plantee sus problemas.

También hay grandes esperanzas puestas en la comunidad de ONGs, cuyas reuniones paralelas a la cumbre de la Tierra y las reuniones previas del comité preparatorio forjaron nuevos vínculos Norte-Sur, Sur-Sur y Norte-Norte, que en un futuro redundarán en interés y acciones públicas más eficaces.

Por último, la experiencia de la CNUMAD también concentró las mentes y energía de los gobiernos de los países en desarrollo en los problemas ambientales y en la necesidad de modificar los modelos actuales de desarrollo. Varios gobiernos revisarán sus políticas nacionales a la luz de los principios y programas de acción de la Agenda XXI aprobada por sus Primeros Ministros y Presidentes.

Si bien los temas fundamentales sobre ambiente y desarrollo aún no se han traducido en compromisos concretos en Río, hay algunos resultados positivos sobre los cuales seguir trabajando. Por lo tanto, a pesar de profundas reservas sobre la Cumbre y la preocupación de que las cosas puedan empeorar, existe cierta base para tener esperanza y algún espacio para que en todos los países haya un trabajo de todos hacia nuevas formas de desarrollo que guarden armonía con los seres humanos y el medio ambiente.



La Sede del Colegio de Villa de Leyva es desde 1987 —año de su fundación— el Monasterio de San Francisco, una de las construcciones conventuales más antiguas y excepcionales del país.

EL COLEGIO DE VILLA DE LEYVA

El Colegio de Villa de Leyva —El Colegio Verde— es una institución dedicada a la enseñanza y a la práctica ambiental. Combina dos programas paralelos y complementarios:

El Colegio Verde: Se apoya en los conocimientos científicos para diseñar y formular propuestas ambientales. **Ecoplan de Villa de Leyva, Municipio y Medio Ambiente, Propuestas de Agroecología, Ecología Urbana, etc.**

Ha organizado más de cincuenta seminarios internacionales, cursos y debates sobre temas globales ambientales y publica trimestralmente la revista ecológica Cuadernos Verdes.

El Centro Verde: Escuela de capacitación popular y práctica ambiental para líderes locales y campesinos. Su programa principal es el de Agroecología y Control de Erosión. Trabaja en treinta fincas en ocho municipios de la región del Alto Ricaurte (Boyacá) y dirige una granja experimental para la Agricultura Sostenible.

Produce y evalúa tecnologías apropiadas rurales (cocinas mejoradas, invernaderos portátiles, calentadores solares, filtros lentos de arena, etc.).

El Colegio es un programa de Biodiversidad Andina organiza el Jardín Botánico de Villa de Leyva. Conserva la única colección científica de plantas de la región en su Herbario y una Biblioteca para especialistas que cuenta con más de ocho mil (8.000) títulos en Ecología, Medio Ambiente y temas afines.

Dentro de sus actividades de formación y capacitación sobresale la Educación para jóvenes bachilleres. Ha generado un servicio de información especializado en Educación Ambiental, que cuenta con trescientos programas didácticos audiovisuales.

Desde sus comienzos ha propiciado el intercambio de experiencias entre el conocimiento científico y la sabiduría popular.

Como fundación privada promueve tareas, en beneficio del medio ambiente, el desarrollo y la democracia e intenta crear en esta histórica población un espacio de reflexión y divulgación del nuevo pensamiento nacional y mundial en torno al presente y futuro de la vida en la tierra.

UNA PROPUESTA POLITICA VERDE PARA ESPAÑA

TEORIA Y PRAXIS DE LA POLITICA VERDE EN EL ESTADO ESPAÑOL*

Octavi Piulats

En función de la anterior reflexión sobre las raíces del ideario verde y el análisis de la trayectoria política de Los Verdes creemos que, previamente a la enumeración de propuestas políticas y estratégicas, es necesario revisar los contenidos fundamentales de política verde.

2.1. COMPLEMENTAR LOS ANTIQUOS CONTENIDOS

Los contenidos básicos de prioridad ecológica, democracia de base, acción social y pacifismo, a pesar de que fueron aceptados más en función del ideario europeo que en función de una elaboración teórica propia, tienen como hemos visto una fuerte tradición también en el estado español, por lo que en lo fundamental son principios enraizados también en nuestros nuevos movimientos sociales. Sin embargo, también por nuestra idiosincrasia y evolución histórica, estos contenidos deben ser profundizados y complementados desde nuestra propia manera de ser, y desde las peculiaridades de nuestros nuevos y antiguos movimientos sociales; y en última instancia incluso reformados.

Los pueblos sometidos por el estado español tienen una historia y una evolución única y muy peculiar en Europa; esta peculiaridad ya empieza con la cultura tartésica y pasa por la poco profunda romanización

de Hispania y la peculiaridad de la dominación árabe y el encuentro de las tres culturas en Toledo; y continúa con una proyección compleja hacia América y movimientos muy interesantes contra el centralismo despótico como el de los comuneros, germanías y remences, o la lucha de los pueblos hispanos por sus libertades. Esta idiosincrasia se hace patente en el complejo escenario de la invasión napoleónica y el nacimiento de las ideas liberales y después a principios del siglo XX, durante el cual el anarquismo ibérico sorprende a Europa. Pocas guerras civiles han existido que hayan sido tan creativas y llenas de contenido experimental humano y social como la guerra civil del estado español.

2.2. PROFUNDIZAR EN NUESTRO CRITERIO ECOLOGICO

Lo ecológico se define, como todos sabemos, por una nueva relación del hombre con la naturaleza, por un pensar y actuar no desde un antropocentrismo, sino desde una relación íntima y solidaria con el medio ambiente. Hasta ahora este nuevo criterio se centraba prioritariamente en modificar nuestra relación industrial externa con la naturaleza; se centraba y se centra en eliminar las fuentes de contaminación industrial hasta donde sea posible, e introducir nuevas fuentes de energía no contaminantes y

* La primera parte de la Ponencia de Octavi Piulats para el Congreso de Los Verdes en Madrid en 1991,

fue publicada en *Ecología Política* n.º 3.

renovables en el sector industrial, así como la agricultura ecológica en el sector agrario. Como ideal lejano se colocaba la idea de la economía circular, es decir la consecución de una economía de pequeñas unidades alejada de las tecnologías duras, y cuya relación metabólica con la naturaleza no rompiera sus ciclos regeneradores y recicladores, sino que se integrara en ellos.

Alcanzar o acercarse en serio a estos contenidos de relación externa con la naturaleza, y presentar así posiciones radicales y no reformistas o meramente ambientalistas, a menudo sólo es posible a través de un cambio no sólo externo, sino también interno. A menudo la única forma de romper la tendencia hacia el reformismo es emanciparse en serio interiormente del bloque de valores occidentales, productivistas e industrialistas que hemos recibido los europeos en los últimos cuatrocientos años; y eso sin menospreciar los aspectos positivos de este bloque de valores que también existen con profusión.

En el camino de la revolución interior, podemos volver la mirada hacia antiguos movimientos sociales ibéricos, como el movimiento de higiene y salud natural. Vayamos a un ejemplo concreto: sabemos que la producción de residuos tóxicos industriales empieza a ser preocupante, y que una de las razones máximas de los planes de residuos y la lucha contra éstos reside en esta clase de residuos. Una fuente muy respetable de generación de residuos reside en la elaboración de fármacos y medicamentos; estas fábricas, a pesar de algunas medidas de descontaminación, generan —aquí y en Europa— miles de toneladas anuales de residuos tóxicos. Los antibióticos ocupan una parte de león en esta generación. De acuerdo con informaciones procedentes del Ministerio de Sanidad y Consumo, casi el 85% de los fármacos elaborados en el estado español son superfluos o son meras repeticiones sobre fármacos base; por otro lado naturópatas y médicos naturistas rara vez recurren a los antibióticos para superar enfermedades infecciosas; existen métodos naturales para superarlas.

Con una reducción drástica de la producción española de antibióticos podríamos eliminar grandes cantidades de residuos tó-

xicos y empezar a desmontar la mitología de los vertederos e incineradoras supuestamente necesarios para mantener nuestra salud y nivel de vida. Este es sólo un ejemplo, pero existen muchos más en el campo de la salud y en la producción de sustancias naturales.

También por motivos ecológicos se hace necesario emanciparse de las dietas de la sociedad industrial; la famosa dieta mediterránea que ahora se intenta recuperar, no es precisamente un modelo alimenticio; por supuesto que en ella predomina al aceite de oliva (habría que preguntarse qué aceite de oliva: ¿el puro, desnaturalizado por los sistemas de extracción con calor y los disolventes, que es un engaño mayúsculo a los consumidores?), pero también predomina la alimentación a base de carne de cerdo y caldos desnaturalizados.

En otras palabras: es hora de que la cuestión de la salud se convierta en un tema importante del criterio ecológico, y no en algo accesorio como sucede en otras partes de Europa. Durante los últimos doscientos años, la salud no ha sido un tema político; pero en la actualidad, por la contaminación creciente y la desnaturalización industrial de los alimentos debemos empezar a plantearnos que la salud y la higiene natural, por su carácter emancipador deben ser un tema político. Salud y alimentación son vectores que deben de ser profundizados en el nuevo criterio ecológico.

El movimiento de retorno a la naturaleza además implica un redescubrimiento interno y personal de las potencialidades de la *Physis* (naturaleza en griego); quien se adentra por este campo, redescubre una nueva dimensión de la naturaleza, los principios naturales de vida : agua, aire, tierra y luz solar; no sólo son indispensables para la vida en nuestro planeta, sino que en sí mismos encierran una capacidad sorprendente en contacto con nuestro organismo para regenerarlo.

Este redescubrimiento de las potencialidades de la naturaleza, nos conduce a una nueva lectura del problema de la contaminación, que debe de vincularse a la higiene y salud, de forma que lo ecológico empiece, o sea potenciado también, como cambio interior, al mismo tiempo que exterior, y co-

mo emancipación de diversos valores profundos de vida arraigados en los hijos de la sociedad industrial, de la que nosotros también formamos parte. Somos hijos de Prometeo, y algunas de las técnicas que Prometeo nos enseñó son válidas, pero otras debemos rechazarlas o despotenciarlas.

Otra vertiente básica para dar contenido a una nueva relación con la naturaleza es la mirada hacia el movimiento espiritualista que como antes indicamos ha surgido en los últimos decenios en el suelo ibérico.

Cualquier intento de ecología profunda que pretenda en serio una nueva relación con la naturaleza, implica, como indica el movimiento naturista, una revalorización de la Physis; esta revalorización, y una verdadera ética que no separe a las personas de la naturaleza, de animales y plantas, e incluso de minerales, sólo es posible con una profundización de la espiritualidad interna. El humanismo laico de la izquierda europea ha edificado un valor no material para defender a las personas, un fin no interesado, un valor que se sustenta por sí mismo; en cambio esta reflexión no la ha aplicado a la naturaleza, la naturaleza puede ser explotada y dominada ad infinitum.

La única espiritualidad existente hoy en día en occidente, la cristiana, es la que ha generado este humanismo laicista, y es por lo tanto un espiritualismo que en la práctica ve en la Naturaleza un mal potencial.

Tanto el movimiento espiritualista, como el de apoyo a los pueblos pobres, son testimonios vivientes de que a través de una espiritualidad que se halla integrada no sólo en las personas, sino en el mismo cosmos y no separa lo divino de éste, se es capaz de fundamentar unos valores que prácticamente excluyen una destrucción y una violación de la Physis. Cualquier intento de fundamentar una ecología profunda y no ambientalista conduce a un nuevo «reencantamiento de la naturaleza»; mientras toda la espiritualidad de occidente quede neutralizada y canalizada por una tradición que separa lo sagrado, es decir lo que se fundamenta en el Absoluto, de la naturaleza, difícilmente puede el criterio ecológico imponerse en la sociedad moderna.

No se trata de volver simple y llanamente

al paganismo; tanto el humanismo laico (que es el espiritualismo oculto de la tradición socialista), como el espiritualismo cristiano, han aportado una defensa de la persona esencial para la modernidad; pero en esta defensa y en este desenganchamiento de lo humano de lo natural han ido demasiado lejos. Tampoco se trata de condenar aquí al cristianismo en su conjunto; en la misma tradición cristiana existe, en la vía Esenia, luego continuada por la Franciscana e incluso por la templaria, un camino de emancipación del Paulismo y sobre todo del judaísmo ortodoxo. Y cuando hablamos de judaísmo no estamos condenando globalmente la cosmovisión judea, entre otras cosas porque la tradición repudiada y alternativa del judaísmo ortodoxo, el cabalismo, es precisamente una fuente de inspiración para este nuevo movimiento espiritualista. Y no sólo en la actualidad; baste con recordar los nombres de Toledo y Girona y sus círculos cabalistas, para revalorar todo el espectro no oficial del judaísmo.

De lo que se trata, pues, es de que con las estrategias que el movimiento espiritualista ha desarrollado, pueda alterarse esa relación de dominación con la naturaleza occidental, y sobre todo pueden despotenciarse los valores occidentales que subyacen al «homo economicus», esos valores de acumular objetos, propiedades, prestaciones, y de buscar siempre la felicidad fuera de uno hacia el tener y las cosas externas, que están en la base de la cosmovisión judeo-cristiana clásica y que son una de las raíces del neocapitalismo ad infinitum.

Por ese camino llegamos pues a la tesis central del movimiento espiritualista que se conoce como crecimiento personal. La sociedad actual, no sólo no ha conseguido todavía, ni mucho menos, un reparto justo de los bienes materiales, sino que al abandonar totalmente los bienes espirituales, si alcanzamos algún grado alto de posesión material, continuamos en la infelicidad colectiva del Consumo. Dado que toda nuestra vida se edifica en función del sistema laboral y de producción, parece que todavía no hemos alcanzado la mayoría de edad; el crecimiento personal nos lleva a organizar nuestra vida en función de expe-

riencias personales que enriquezcan nuestra biografía; dicho crecimiento implica una evolución no externa, objetual, sino interna, de vivencias de descubrimiento de nuestros sentidos y potencialidades que de nuevo el sistema de valores occidentales ha castrado.

Este excursus nos conduce finalmente a la necesidad de reinterpretar el instrumento máximo de toda la cosmovisión occidental, el instrumento gracias al cual Occidente puede imponer sus valores y su cultura al resto del mundo; esa piedra filosofal son los conceptos de ciencia y de técnica. Es prácticamente imposible ahondar en el criterio ecológico, si no se clarifica qué instrumental se emplea para comprender la realidad actual.

En cuanto que el criterio ecológico, se basa exclusivamente en los parámetros de la ciencia oficial basada en el método positivista-ilustrado, difícilmente podremos avanzar hacia la ecología profunda. La ciencia y la técnica actual son hijas también, como indica el filósofo Husserl, de los valores profundos occidentales; necesitamos, pues, rescatar el concepto de ciencia de esta parcialidad, se hace indispensable potenciar las nuevas epistemologías científicas y caminar con todos aquellos científicos que las ensayan, ya que el que se intente comprender a la naturaleza sólo con el criterio físico-matemático, nos incapacita para llegar a asimilar la verdadera estructura de las leyes naturales. En este contexto, vale la pena el tomarse en serio las construcciones epistemológicas de movimientos como la antroposofía fundada por Rudolf Steiner o el mismo instrumental científico romántico.

En resumen: si queremos un criterio ecológico profundo y radical, tenemos que profundizar en la misma cosmovisión judeo-cristiana que rige en occidente; la neutralización de valores espirituales que conlleva la sociedad del consumo y del despilfarro, es un reflejo de la exageración y parcialidad de sus valores profundos imbuidos a las poblaciones occidentales desde su niñez. Una vía para esta renovación, pasa por la salud natural, la nueva espiritualidad y un desarrollo de la personalidad basada en la educación del espíritu crítico.

2.3. PROFUNDIZAR EN NUESTRO CRITERIO SOCIAL

El criterio social, a diferencia del ecológico, no es una creación más o menos directa del movimiento verde; lo social es un criterio heredado de la gran tradición humanista y progresista europea, la cual tiene diversas variantes: socialdemocracia, comunismo, liberalismo cristiano y anarquismo.

El criterio social que hoy maneja el movimiento verde se remite, no exclusivamente pero sí esencialmente, al movimiento socialista-utópico o anarquista; el que la solidaridad con el otro y la justicia social se propugne no por la vía de arriba abajo, es decir emanada de un Estado más o menos central, sino que básicamente se fomente desde el individuo y sobre todo en régimen cooperativista de forma descentralizada. Lo cierto es que el criterio social en la tradición verde, no puede ser entendido ni desde la perspectiva socialdemócrata, es decir como mitigación de las contradicciones y los costes del capitalismo, ni desde la perspectiva comunista real existente; es decir como imposición desde el Estado sobre el individuo de unos deberes y estructuras, dominados por una nomenclatura.

El primer aspecto de profundización de lo Social, es decir de la solidaridad y equidad en el reparto de los bienes materiales de acuerdo con las necesidades y capacidades de cada persona, lo tenemos en la noción de Tercer Mundo desarrollada por el ecologismo. Lo social en la tradición verde no es comprensible sin la tensión con el conflicto Norte-Sur; dicho conflicto no es algo más a tener en cuenta, como se valora desde la tradición de izquierda clásica, sino que es una parte constitutiva de lo social; sin ese elemento no podemos obtener solidaridad en las comunidades de Occidente; la solidaridad o ventajas sociales para las personas a costa del Tercer Mundo, en Occidente, lleva a largo e incluso medio plazo, a la confrontación entre los pueblos de ambos hemisferios. Aquí los Verdes debemos profundizar en el concepto de mundialismo. El mundialismo, implicaría una renovación del mismo concepto anquilosado de Tercer Mundo en cuanto que a este concepto se le

unifique el concepto de Cuarto Mundo. Cada aspecto de lo social, salarios, producción, reparto de beneficios de la empresa, etc; debe ser analizado desde la perspectiva intercultural y mundialista. De nuevo aquí, dado que los indígenas del mundo no son separables de la naturaleza mundial, tampoco podemos organizar un criterio social exclusivamente sobre premisas antropocéntricas. No tiene mucho sentido el conseguir determinadas mejoras económicas para las clases trabajadoras de Occidente, si esto se hace a costa de los bosques de la amazonia a través de las industrias madereras.

En un segundo plano, como ya sugeríamos, lo social ha de ser profundizado en el caso del estado español, desde nuestra tradición libertaria es decir la crítica social debe incidir no sólo enfrascada en las cuentas del Estado, sino esencialmente debe de descubrir y desenmascarar todo el status estatal y socio-económico que el neocapitalismo ha edificado y los partidos de izquierda clásica aceptan como reglas de juego. Es decir, de lo que se trata es de explicar y hacer llegar a los ciudadanos, cual es el movimiento monetario en el Estado, y cuales son las ligazones entre élites políticas, financieras y económicas y sus economías. Los análisis deben poner al descubierto el funcionamiento insolidario del sistema bancario y las filtraciones de poder entre políticos y grandes industrias del país. Sobre todo hay que descubrir el llamado «efecto tenaza», que explica con qué mecanismos jurídicos, financieros y monetarios, las élites económicas van determinando a largo plazo la política y la misma cultura ibérica.

Otro aspecto de profundización de la acción social reside en su ampliación constante en su relación con el concepto de minorías. Para el movimiento verde lo social debe estar ligado constitutivamente a la defensa humana de las minorías, básicamente extranjeros o personas pertenecientes a colectivos marginados. Aquí tenemos un amplio campo por lo que respecta a determinadas minorías étnicas como los gitanos y/o incluso minorías rurales poco conocidas pero que han sido discriminadas por su situación geográfica durante siglos.

2.4. LA POLEMICA SOBRE EL CAPITALISMO Y LOS VERDES

El tema de lo social nos conduce inevitablemente hacia la profundización del problema que atenaza a toda la oposición de los países demócratas occidentales, es decir ¿cuál es la posición real de los verdes frente al neocapitalismo existente?, ¿colaboración, capitalismo verde, o por el contrario lucha anticapitalista?.

Como ya apuntábamos, Los Verdes hemos nacido de la tradición humanista progresista mundial, y desde esta perspectiva, aún reconociendo los aspectos positivos de las democracias occidentales neocapitalistas, desde nuestro criterio no podemos ni aceptar, ni muchos menos fomentar, dicho sistema. Siendo profundamente democráticos, Los Verdes rechazamos la democracia representativa actual y, por supuesto, también un sistema económico que ha llevado a Occidente al borde de la destrucción y no ha solucionado en serio ni a amplio nivel la solidaridad y la justicia en el reparto de los bienes materiales.

El individuo integrado en las democracias occidentales es un habitante de dos mundos, que vive la contradicción de ser burgués y ciudadano, que ve como en el círculo familiar aplica el amor, y en el círculo laboral la más dura competencia. La misma estructura industrial lleva consigo el germen de la jerarquía y el dirigismo, y en la empresa difícilmente puede existir democracia de base, sino rivalidad y autoridad de dirección para obtener rápidos resultados.

El principio de máximas ganancias a menores costes como el principal y absoluto, continúa ejerciendo una enorme presión y destrucción sobre la naturaleza, y contribuye a la pobreza e infelicidad de la especie humana, ya que siempre coloca las necesidades humanas por debajo de las del capital de la empresa. Una de las razones del éxito del neocapitalismo reside precisamente en la contrapartida del consumo a través del salario, y en la independencia que éste conlleva con respecto al entorno social; el neocapitalismo va muy unido al individualismo y al subjetivismo excluidor del otro, y posee siempre una teoría conspirativa de

nuestro prójimo. Su gran *hybris* es, como apuntamos, que ha podido mantener los niveles de despilfarro y consumo gracias a la explotación destructora de la naturaleza y la esquilación del Tercer y Cuarto Mundo, y a base de extender el frenesí de la producción a ritmos impensables hace sólo cincuenta años.

La noción que Marx heredó de Hegel, y éste a su vez del romántico Hölderlin, la idea de *Entfremdung* o extrañamiento del hombre, continúa siendo correcta para explicar las contradicciones del neocapitalismo. No obstante, las soluciones propuestas por el socialismo autoritario a la humanidad no parece que hayan tenido mucho éxito; siendo el análisis marxista, en algunos puntos, todavía válido, no parece que las soluciones de la misma tradición hayan sido afortunadas. Los pueblos son conscientes de que el neocapitalismo no es la panacea, pero también son conscientes de que las soluciones propuestas hasta ahora han sido —salvo excepciones— peores que lo que pretendían remediar; y además se han realizado con violencia, no por la convicción y el ejemplo social.

Desde su origen, Los Verdes siempre han sido partidarios de la Tercera Vía, de un nuevo camino entre la Scila del Capitalismo y la Caribdis del Socialismo real existente hoy, en trámite de desaparición, por lo menos en Europa.

En esta Tercera Vía el criterio económico verde piensa no sólo en el ser humano, sino en él mismo integrado en la Naturaleza, con la convicción de que el Humanismo económico y social sólo puede ser real y duradero para el mismo ser humano en cuanto no actúe contra sus mismas fuentes de vida. Por esta razón, Los Verdes deben apoyar y promover al mismo tiempo, tanto todo lo que lleva a introducir solidaridad y mejor reparto en la propiedad de los bienes de producción, como en la mejora de relación de estos medios con la naturaleza. Por otra parte, recordemos que las grandes tecnologías y las multinacionales conspiran, por su misma dinámica, contra la democracia y la solidaridad humana dentro de la empresa. En concreto, esto lleva a Los Verdes a potenciar todo aquel experimento socio-empresarial que pretenda superar, o

simplemente mejorar, la situación actual.

Los Verdes, pues, apoyan cooperativas y proyectos autogestionados, donde los aspectos negativos del neocapitalismo —jerarquía, decisiones no democráticas, acumulación de plusvalía y concentración del capital en pocas manos, etc.— puedan ser modificados o superados. Uno de los experimentos más interesantes es poner el capital, a través de un sistema de acciones, en manos de un movimiento social que no busca el lucro, sino la potenciación de la creatividad humana en primer lugar y el mantenimiento económico en segundo lugar; esto sin excluir la rentabilidad pero sí excluyendo que la rentabilidad sea el único criterio, o el prioritario sobre todos los demás.

El equipo director y los empleados son entonces administradores efectivos de un capital que se halla en manos, no de ellos, sino de personas que, con este capital, quieren cambiar la situación social del país. En este aspecto hay que potenciar los ensayos, tanto de economías sociales apoyadas por Fundaciones, como el uso alternativo y ecológico del Reglamento de las Sociedades Anónimas.

Pero Los Verdes, precisamente porque el criterio no sólo es el individuo desvinculado de la naturaleza, sino vinculado a ella, debemos potenciar y apoyar a todas aquellas empresas convencionales que, sin modificar esencialmente sus estructuras mercantiles y jurídicas, opten por una total reconversión ecológica de la misma; este mal menor, dada la urgencia ecológica del planeta, también debe ser respetado y apoyado, aunque para la tradición verde lo ideal consista en una mayor autogestión y participación democrática de todos los empleados que forman la razón social.

A la pregunta, pues, de si Los Verdes son o no son capitalistas, hay que responder de forma doble; dada la situación actual de urgencia ecológica y de destrucción de nuestras fuentes de vida y salud, Los Verdes somos al mismo tiempo anticapitalistas y acapitalistas.

Somos anticapitalistas porque fomentamos la creación de nuevos espacios económicos cuya filosofía sea el control del capital y sus plusvalías por los trabajadores

en un sistema cooperativista que neutralice los aspectos negativos del capitalismo. Al mismo tiempo somos acapitalistas en el sentido que no nos oponemos a que empresarios individuales con un modelo más o menos convencional de empresa trabajen y luchen por la mejora de la calidad de vida y el ambiente y hagan frente a la crisis ecológica. Es decir que en este caso apoyaremos a aquellos empresarios que aparte de su rentabilidad empleen sus capitales en un proyecto de mejora del ambiente.

Los Verdes nos distanciaremos, por supuesto, de todas aquellas operaciones de grandes empresas sin una intención real y efectiva de mejora del planeta que traten de vendernos el nuevo capitalismo verde, en el sentido de la máxima de Lampedusa: cambiarlo todo para que nada cambie. En este sentido preferiremos siempre pequeñas empresas artesanales y familiares comprometidas en la lucha ecológica y nos distanciaremos de las multinacionales de turno.

A estos dos bloques de profundización, es decir la prioridad ecológica y la acción social, hay que añadir una renovación de otros elementos y criterios, como el pacifismo, el antipatriarcalismo y el nacionalismo.

2.5. ESBOZO DEL MODELO POLITICO PARA LOS NOVENTA

Este modelo global y orientativo es un producto de todo lo anterior, es decir de la peculiaridad de los nuevos y viejos movimientos sociales, de la historia del movimiento verde en el estado español y de la necesidad de una profundización en contenidos que nos han venido, en parte, del norte de Europa. El lema, pues, del modelo de actuación que sigue a continuación podría definirse como un viaje a nuestra propia idiosincrasia. Este modelo pretende, fundamentalmente, contribuir a la eliminación de las paradojas que, en parte, todavía atenazan al movimiento verde, y potenciar la fuerza de este movimiento en los años noventa.

El presupuesto esencial para toda organización política como Los Verdes es tener el apoyo, más allá de los militantes y afilia-

dos, de todo un grupo considerable de ciudadanos y personas que se sientan plenamente identificados ideológicamente con el ideario del partido y, además, entiendan que la organización defiende sus intereses profundos, tanto materiales como espirituales, en el juego del parlamento y la política burguesa.

Es lo que se llama en lenguaje político «las bases sociales»; aquellas personas que no votan de acuerdo con un estado de opinión o simpatía temporal, sino porque se hallan profundamente vinculadas, por idiosincrasia, a los ideales expuestos por la organización política. En un segundo plano se halla una amplia masa de simpatizantes del ideario del partido político, que otorgan al mismo la suma final de votos para convertirse en una fuerza respetable o no.

Los Verdes desde su fundación han contemplado, como sus bases, a los nuevos movimientos sociales, tal como coincidía con los moldes políticos venidos de Europa. En gran parte, esta comprensión ha sido correcta, pero en parte incompleta. Dado que en nuestro estado existen interesantes antiguos movimientos sociales y otras variantes de los nuevos naturismo y espiritualismo e incluso nacionalismo, vale la pena construir el discurso verde en función también de estos ciudadanos.

Pero la gran tarea inacabada de Los Verdes es obtener, de una vez por todas y en serio, el apoyo de sus bases, que, hasta ahora, como señala la primera paradoja, no han tenido este apoyo, o se ha existido, ha sido de forma dispersa y tenue. Esta síntesis final entre verdes y sus teóricas bases sólo puede pasar, tanto por la honestidad y creatividad política y social de la gente de Los Verdes, como por la opción de que tanto simpatizantes como ecologistas de base se integren en Los Verdes. Sin dejar, pues, de trabajar con creatividad, tanto a nivel social como político, tanto a nivel teórico como práctico, Los Verdes han de llevar la iniciativa de un diálogo con sus bases y antiguos movimientos sociales, a fin de obtener una amplia unidad de acción y criterios. Una de las claves de las disfunciones de Los Verdes se explica porque mucha gente competente y honesta de los nuevos movimientos sociales, e incluso del mismo ecologis-

mo y proteccionismo, no está en Los Verdes.

Para romper este círculo vicioso de que las bases no apoyan a Los Verdes porque no son lo que tendrían que ser, y Los Verdes no son lo que tendrían que ser porque no son apoyados por las bases, lo único efectivo es que aquí y ahora verdes y bases tomen el acuerdo de dialogar profundamente sobre los temas que les atañen; la iniciativa debe partir de Los Verdes, y esto debe empezar a sentirse en este mismo congreso.

Los Verdes surgieron porque creían en un nuevo proyecto global político y social, en una nueva cultura política; si realmente todas las bases repudian esta visión, entonces los Verdes en el estado español no tienen razón de ser. Los Verdes no pueden ser una tienda a distancia de los movimientos sociales, dedicados a obtener simpatizantes en diversos ángulos; ello implicaría, a largo plazo, el construir un movimiento político como la Unión de Centro Democrático (UCD), sin base ideológica.

Cuando hablamos de las bases también es necesario clarificar cual es su sucesión en este diálogo. Prioritariamente, el diálogo y el acercamiento deben concentrarse en el movimiento ecologista, el escaso movimiento alternativo y los sectores más abiertos del movimiento proteccionista y pacifista. Esta es la clave de la cuestión y la clave de la ruptura del círculo vicioso. Este diálogo debe estar fomentado por Los Verdes, no como estrategia, sino como absoluta honestidad de conseguir que miembros del movimiento ecologista y pacifista, que hasta ahora no han creído en la vertiente política de su propio ideario, o no se han sentido atraídos ni entusiasmados por el trabajo teórico y práctico de Los Verdes, se sumen a la vertiente política.

Pero la iniciativa al diálogo y la llamada a la fusión de igual a igual no basta en principio: a Los Verdes, por ser movimiento y partido a la vez, se les exige que sean creativos y, sobre todo, que no compitan con el movimiento ecologista. Esta segunda paradoja también debe de ser desterrada de Los Verdes. Aquí, la receta para evitar que la actividad social choque con el movimiento ecologista es doble.

Por un lado, cuando Los Verdes actúen

como movimiento o grupo en lucha contra un problema ecológico concreto, dado que después pueden llegar a obtener una rentabilidad política del mismo hecho, es imprescindible que actúen en coordinación con los ecologistas y/o proteccionistas de la zona; esto implica, además, estar de acuerdo con los ecologistas y proteccionistas del área, incluso en temas electorales, promocionando la estructura verde como vehículo a disposición de todas aquellas personas del movimiento que quieran ejercer los temas de política verde.

Otro aspecto fundamental para romper el círculo vicioso es el que Los Verdes se concentren menos en acciones concretas de protesta ecológica, sin abandonarla ni mucho menos, y trabajen más las áreas de la política no electoral y el aspecto científico y jurídico de los problemas ecológicos. Uno de los grandes problemas frente a los que se encuentra el movimiento ecologista en su lucha concreta es la falta de institutos independientes de análisis y valoraciones ecológicas, fuera del ámbito oficialista; también la falta de abogados y letrados que conozcan bien los temas ecológicos y trabajen los problemas jurídicos por la perspectiva verde y no de izquierda convencional; pero, básicamente, faltan buenos análisis y trabajos teóricos, e incluso prácticos, de construcción de ideas políticas nuevas que superen al parlamentarismo representativo mucho mejor de los que lo han hecho las ideas clásicas de rotación y listas abiertas provenientes de Alemania Federal.

Ahora, precisamente, que en el seno del movimiento ecologista y pacifista empieza a haber un interés serio por la perspectiva política de una nueva ideología a nivel global más o menos basada en lo ecológico, es el momento de que Los Verdes liquiden los jirones de sus paradojas y el círculo vicioso, obteniendo una relación armónica con los movimientos de los que proceden. Repetimos que, para esto, la iniciativa del diálogo es básica, pero no suficiente; también Los Verdes, con su creatividad, honestidad y nuevos comportamientos, han de liquidar de una vez para siempre, en sus actuaciones, sus paradojas. Una de las razones profundas de que mucha gente todavía no se decida por el proyecto verde radica en que

no somos lo suficientemente fuertes, ante lo cual se critica a lo verde, o se abstienen de comprometerse desde dentro.

Se propugna aquí, pues, un cierto repliegue hacia una parte de las bases, hacia el movimiento ecologista y pacifista, sin que esto quiera decir que se olviden sectores como el antimilitarismo, el feminismo, el movimiento de agricultura biológica o las iniciativas ciudadanas, sin olvidar que debemos hacer un discurso para la población en general. El mismo diálogo que debe llevarse a cabo hoy con el movimiento ecologista y las federaciones ecopacifistas debe ser iniciado mañana con el feminismo y personas de la izquierda extraparlamentaria proclives al ideario verde; pero, hoy por hoy, se hace necesario con urgencia terminar con las interferencias entre los Verdes y sus bases más cercanas, que, indudablemente, se remiten a ecologismo, a lo alternativo y al pacifismo.

En otro orden de cosas, Los Verdes tampoco deben obsesionarse con sus bases; existen también nuevos caminos y nuevos grupos sociales que deben ser conectados, repetimos, no por estrategia de poder, sino porque estos nuevos sectores aportan elementos básicos en el ideario verde que no se hallan en muchos de los nuevos movimientos sociales. El tema del naturismo, el espiritualismo y el nacionalismo de las comunidades oprimidas ha sido ya mencionado. Aquí es interesante animar a personas provenientes de estos antiguos y nuevos movimientos sociales a participar en el proyecto verde.

También es básico que Los Verdes creen algún centro de consulta y asesoramiento para profundizar en el apoyo que se pueda dar a las nuevas iniciativas ciudadanas contra la contaminación y los residuos. Aquí, Los Verdes tienen una gran tarea que no deben desperdiciar no por estrategia sino por fe en el ideario verde.

Las iniciativas ciudadanas que llevan la lucha contra proyectos concretos son unos grupos donde predominan personas comunes que se han ido concienciando en el problema de la contaminación por un aspecto concreto; en estas iniciativas los ecologistas militantes se hallan en minoría a menudo; sólo excepcionalmente dichas iniciativas

son una síntesis de ecologistas y ciudadanos. A menudo, tras una lucha ecológica, las mismas iniciativas se ven forzadas, para poder liquidar el problema, a pasar a la esfera electoral, ya que los políticos convencionales, o no les toman en serio, o los instrumentalizan. En este momento, en el momento de la iniciativa política, tienen Los Verdes una gran tarea de asesoramiento honesto y sincero de estas nuevas listas, lleven o no el marchamo verde. De lo que se trata es de asesorarles social y políticamente, y transmitirles el ideario verde, que precisamente desenmascara el aislamiento del problema que les afecta, y hace ver que este problema concreto depende al mismo tiempo de todo un proyecto global que es necesario cambiar.

El nuevo modelo de actuación también pasa por solucionar definitivamente la tercera paradoja de Los Verdes, o la falta de unidad. La tesis aquí, en los últimos años, ha sido, consecuentemente, el confiar que, dada la consolidación de Los Verdes y la lenta desintegración de la antigua Confederación, ésta acabaría autoliquidándose con el tiempo.

En este marco de la integración final de grupos de la Confederación, de V.E.R.D.E. y otros grupos similares se hace perentorio un debate ideológico con éstos; las divisiones por motivos personales no pueden tolerarse en una formación política: no son serias; las divisiones por motivos ideológicos, por contra, son aceptables. Por lo tanto el paso previo a la unidad total de todos los verdes del estado español tiene que venir a través de un encuentro final o congreso, en el que las formaciones políticas todavía no integradas fijen ideológicamente su corriente y fundamenten el porqué de su unidad. A partir de aquí, creemos que la integración final tiene que ser posible, siempre y cuando el fascismo o el conservadurismo reaccionario no se hayan introducido en ellas.

A continuación, y desde esta propuesta de modelo de actuación, fijaremos las líneas o vectores de relación de la política verde, tanto en relación con los nuevos movimientos sociales, como con los partidos y movimientos tanto parlamentarios como extraparlamentarios.

2.6.1. RELACION CON EL MOVIMIENTO CONSERVACIONISTA Y PROTECCIONISTA.

Ya hemos sugerido en páginas anteriores que, dentro del movimiento conservacionista, existen diversas alas y criterios. Aquí, la tesis fundamental de Los Verdes es la de ofrecer nuestras estructuras al movimiento conservacionista que crea en el ideario verde como alternativa política global.

La política programática de conservación de zonas naturales, de hecho, está siendo ya llevada, dentro de Los Verdes, por ellos, y existen ya muchas personas que simultanean el trabajo en Los Verdes y en el conservacionismo. Sin embargo, también existen muchos conservacionistas que aceptan el ambientalismo como una solución estable para la naturaleza, y, sobre todo, colaboran más con el PSOE que con Los Verdes. Con estos grupos y personas es difícil llegar a un mayor entendimiento y colaboración, pero también debe intentarse. A menudo esta relación con el poder se halla mediatizada por la falta de iniciativa de Los Verdes en política conservacionista, en determinadas regiones.

2.6.2. LA RELACION CON EL MOVIMIENTO ECOLOGISTA Y EL ALTERNATIVO: LA PROPUESTA ARCO IRIS

No vamos a repetir aquí la estructura de este movimiento, que ya antes hemos tratado extensamente. De la relación con este movimiento depende, en gran medida, la consolidación de Los Verdes en el estado español. Ya hemos indicado que la relación de Los Verdes con ese espectro de sus bases merece una atención preferente.

Quizás aquí el diálogo puede empezar con los grupos de más tradición libertaria y más atomizados, antes que con los de la tradición más socialista y pacifista, que se hallan mucho mejor estructurados. Lo cierto es que aquí tenemos que aludir necesariamente al fenómeno sociopolítico que ha sacudido en los últimos años el panorama ecologista, pacifista y alternativo del estado, en cuanto a las opciones políticas.

Desde hace algún tiempo ha existido una confluencia de criterios y opiniones entre sectores del movimiento pacifista, conectados por la publicación *En Pie de Paz*, diversos sectores del ecologismo más bien antinuclear, y personas del sector crítico del neomarxismo, en cuanto a la necesidad de impulsar un nuevo movimiento político que agrupase en nuestro estado a diversos sectores de los nuevos movimientos sociales.

La tesis fundamental de este nuevo movimiento político que ha salido a la palestra con el epígrafe de *Asamblea Alternativa*, se basa en intentar por otra vía distinta de Los Verdes, una opción política cuyas estructuras no caigan en algunas de las paradojas con las que los Verdes se han debatido. Este nuevo experimento nace, además, con un cierto apoyo de la izquierda extraparlamentaria y, por lo menos, con el interés y la simpatía de *Izquierda Unida*.

El proyecto, que todavía está definiéndose, parece moverse en función de que el ecologismo, y sobre todo la prioridad ecológica debe ser un elemento más en una nueva teoría y praxis política, pero no el prioritario. De aquí el nombre de *Arco Iris*, que señala la identidad de cada uno de los grupos e ideologías que lo integran, unidos por toda una serie de intereses políticos comunes. En este contexto, existe por lo menos una propuesta firme de que el «ecosocialismo», es decir, la evolución del marxismo a la ecología, sea uno de los puentes o corrientes ideológicas fuertes que aglutine este nuevo proyecto.

En un principio, el que compañeros del movimiento ecologista y pacifista, con los que a menudo hemos trabajado, empiecen a creer que se hace necesario dar una alternativa política, también global, al sistema, es interesante y positivo para todo el movimiento. Es muy positivo que, al fin, potentes grupos intelectuales y de trabajo práctico acepten el desafío de pensar una política alternativa.

El problema que se presenta es que aquí tenemos una paradoja que ahora les afecta a ellos. Por lo menos en lo que respecta al sector ecologista: vemos que ahora tenemos ecologistas que emplean elementos críticos ecológicos, pero en cuanto empiezan a

construir una alternativa global, no están de acuerdo en que la misma provenga, prioritariamente, del arsenal ecológico.

Estas asambleas tratan, pues, de realizar una síntesis entre elementos de los nuevos movimientos sociales, en torno a la noción de lo «alternativo», en dos variantes: una la mera conjunción de puntos políticos y sociales provenientes de diversos ángulos de movimientos sociales, sin plantearse el dar contenidos de prioridad a lo «alternativo»; la segunda variante trataría de aglutinar algunos elementos de los nuevos movimientos sociales en torno a una teoría alternativa cuya traducción ideológica sería el ecosocialismo. En ambos casos se difiere de la peculiaridad de los contenidos de Los Verdes, en cuanto que el criterio ecológico no es el único aglutinante. Además, como hemos mencionado con anterioridad, el actual criterio ecológico-alternativo que propugnan Los Verdes, aunque tenga un acento también ecosocialista, también tienen muchos más acentos ecolibertarios.

Precisamente porque Los Verdes se hallan relacionados con diversos nuevos y viejos movimientos sociales, quieren ir mucho más allá en la crítica de la sociedad occidental de lo que va el ecosocialismo, que aparece como una corriente verde interesante, y hasta necesaria, pero que se queda en un reformismo de la sociedad industrial. Toda herencia antiindustrial y del socialismo utópico no es tenida en cuenta. Recordemos, una vez más, que el término Asamblea Alternativa puede llevar a cierta confusión semántica. El movimiento alternativo es aquel que, como ya indicamos, se define por su carácter autogestionado y libertario; en el estado español dicho movimiento es muy débil, pero existe; tiene sus centros en las radios libres, ocupaciones de casas, y personas generalmente dedicadas a medios de comunicación o cooperativas autogestionadas. Una gran parte de este movimiento se halla incorporado al ideario verde desde hace algunos años, y trabaja conjuntamente con Los Verdes.

Dejando momentáneamente los debates ideológicos, lo cierto es que, tanto en las nuevas Asambleas Alternativas como dentro de los grupos pacifistas y ecopacifistas,

se configuran dos vectores de personas y tendencias: aquellas que tienen interés en una política alternativa pero como apéndice de las ideologías de izquierda parlamentarias o extraparlamentarias, como PCE-IU o MC (ahora Izquierda Alternativa), y aquellas otras personas que creen que la política alternativa debe emanciparse de estas formaciones, reformulando totalmente los contenidos clásicos humanistas de la tradición de izquierdas europea. Con el primer grupo parece difícil cualquier fusión o relación estrecha; en cambio con el segundo parece deseable. En todo caso, el ecosocialismo, dada la peculiaridad del estado español en movimientos sociales, es una corriente —no la mayoritaria— dentro del espectro del movimiento ecologista alternativo.

En resumen, parece básico para consolidar Los Verdes, incluso por su vertiente pacifista, el dialogar al mismo tiempo, con vistas a una mayor unidad, tanto con la tendencia asamblearia y libertaria del movimiento ecologista, como con aquella parte del movimiento pacifista y ecologista ahora rebautizado como alternativo, que más cercano se halle al ideario verde. En estos dos vectores existe una apasionante tarea que organizar.

2.6.3. RELACION CON EL MOVIMIENTO ANTIMILITARISTA

El movimiento antimilitarista tiene una importancia notable y creciente en el estado español. Junto a las tradicionales luchas pacifistas (anti-Otan, objeción de conciencia, etc.) debemos señalar la relevancia cualitativa de la campaña de insumisión al servicio militar lanzada por el Movimiento de Objeción de Conciencia (Moc) apoyada por grupos pacifistas, libertarios, etc. en los últimos años. Los Verdes siempre hemos cuestionado el ejército y hemos participado en luchas concretas en este sentido: objeción de conciencia, objeción fiscal, insumisión especialmente en la línea de trabajo del Moc con el que nos sentimos identificados.

Proponemos un análisis a fondo de nues-

tra estrategia en relación con el movimiento pacifista.

2.6.4. RELACION CON EL FEMINISMO

Es una de las asignaturas pendientes de Los Verdes y tiene que ser desarrollada por las mujeres verdes, que, por cierto, no son todas las que tendrían que ser. Lo cierto es que pocas veces Los Verdes del estado español han declarado su carácter antipatriarcal, y ya va siendo hora de recalcarlo; sobre todo es básico aclarar que los valores femeninos son clave en el ideario verde, y que la mayoría de los contenidos de la política verde no alcanzarán sus verdaderos objetivos si no se emplean con la impronta de lo femenino.

2.6.5. RELACION CON EL MOVIMIENTO VECINAL Y CONSUMERISTA

El movimiento vecinal está saliendo de una larga marcha. Durante el franquismo y la transición fue uno de los movimientos más activos en la lucha contra la dictadura y por la democracia. En la actualidad ha vuelto la cabeza hacia la ecología, y empieza a profundizar en sectores como urbanismo y tráfico, desde criterios ecológicos. Es necesario, pues, tener un diálogo abierto con este movimiento, y participar activamente en los planes de remodelación ciudadana que presenta frente a la administración.

La tesis aquí es la colaboración. Existe un problema, no obstante: dicho movimiento no es un movimiento social, sino asociativo, es decir, no tiene una nueva ideología, sino que está formado por las ideologías de los partidos establecidos que actúan en él.

Algo parecido sucede con el movimiento de defensa de los consumidores; en principio es muy interesante colaborar con él, aunque a sabiendas de que su apertura a temas ecológicos se halla controlada por partidos convencionales. No obstante, es básica la colaboración y la presencia en forma de comunicados y comunicaciones para entrar en contacto con muchos simpatizantes del universo verde.

2.6.6. RELACION CON LOS SINDICATOS AGRARIOS Y LAS COORDINADORAS DE AGRICULTURA ECOLÓGICA

El campo es un sector que Los Verdes deben tomarse muy en serio. Es probable que en el futuro el campo adquiera una importancia inesperada para el estado español, si la fecundidad de las tierras empezase a disminuir por exceso de abonados, cambios climáticos o acción de contaminantes.

En este sector nos encontramos con un sector agrupado en sindicatos ordinarios, de carácter más bien conservador, aunque no exclusivamente, y en otro espectro, coordinadoras de agricultura ecológica que coordinan muchos campesinos que empiezan a cultivar sus tierras bajo otros criterios.

Aquí Los Verdes tienen la tarea de ofrecer soluciones, no sólo de apoyo, radicales, a los pocos cultivadores de agricultura ecológica, sino que deben entrar en contacto con los sindicatos agrarios para hacerles ver lo que significará la dependencia de la agricultura intensiva en los próximos diez años. El punto de entrada de Los Verdes en los sindicatos agrarios no se centra sólo en los campesinos que cultivan ecológicamente, sino en los grupos que, estando encuadrados en los sindicatos convencionales, simpatizan con esta forma de agricultura o la practican, aunque sea a medias. La tesis aquí es trabajar los problemas del agro español seriamente.

2.6.7. RELACION CON LA IZQUIERDA MARXISTA EXTRAPARLAMENTARIA

Los diversos partidos de izquierda marxista extraparlamentaria existentes no han dado señales, hasta la fecha, de tomarse muy en serio el experimento verde. Han tenido mucho tiempo, además, para ir evolucionando hacia posturas de los nuevos movimientos sociales, y creemos que, de momento, está perdiendo su oportunidad histórica. Lo ideal sería que los partidos extraparlamentarios —dados los acontecimientos en el mundo— realizaran una

reflexión crítica sobre el ecologismo y el pacifismo, que no han apoyado seriamente, y se incorporasen al movimiento ecologista.

Por otro lado muchas personas militantes de la izquierda extraparlamentaria son muy valiosas políticamente. Aquí la posición de Los Verdes debe ser de apertura pero, al mismo tiempo, de firmeza; de insistir en que la izquierda progresista no puede usar los métodos clásicos del leninismo en sus relaciones con el ecologismo, y que de una vez por todas tienen que emanciparse de los módulos de pensamiento clásico. De hecho no es tanto a Los Verdes como a la izquierda extraparlamentaria a quién le toca el turno de efectuar una evolución interna y coherente.

2.6.8. RELACION CON LOS SINDICATOS

La relación con los sindicatos debe ser tomada en serio cuanto antes. Aquí la tesis de acercamiento con este gran antiguo movimiento social reside en aportar ideas en aquel campo donde trabajo y contaminación se encuentran tangencialmente; nos referimos al tema de la salud laboral y el impacto contaminante de la industria actual sobre el trabajador. Se hace necesario, pues, evaluar con profundidad cuál es el impacto de las tecnologías de la química del cloro y del petróleo con respecto a la salud de los obreros y técnicos que trabajan con estas sustancias.

Por otro lado, dada la cercanía de sintonía libertaria existente entre CNT, CGT con respecto a Los Verdes, parece lógico que los contactos se empiecen a establecer con estos sectores del movimiento sindical.

Parece conveniente que Los Verdes se afilien a un sindicato libertario o de clase.

2.6.9. RELACIONES CON EL MOVIMIENTO NATURISTA

Ya hemos indicado que una de las claves de la consolidación de Los Verdes en los noventa puede pasar por una reflexión profunda con respecto a algunos de los ideales

del movimiento naturista e higienista. En la actualidad ya existe un importante vínculo entre la ideología verde y muchas personas del movimiento naturista. En especial en el País Vasco, País Valenciano, Cataluña y las Islas Baleares existen médicos naturistas, salubristas y naturópatas que simpatizan profundamente con el mundo verde. Aquí la tesis de diálogo y acercamiento pasa por los contactos con los centros y sociedades naturistas y vegetarianas de todo el estado, y con el inicio de contactos y conferencias al efecto, de forma, sobre todo, que sean los médicos y profesionales de la salud y la alimentación los que colaboren para fijar definitivamente la posición progresista actual, frente a la cuestión de la salud y la medicina. Como ya hemos insinuado, el movimiento naturista se halla abocado por condiciones históricas a un rápido acercamiento con el ecologismo, esencialmente porque el instrumental terapéutico de este movimiento, es decir alimentos, agua, sol, aire, está empezando a perder su potencia curativa original, debido a la contaminación que sufre el planeta; la presión de Los Verdes en las instituciones significaría una esperanza en este sentido. Por otro lado también existe la gran tarea de obtener para este movimiento un reconocimiento institucional, de forma que una gran parte de sus técnicas curativas obtengan el espacio jurídico suficiente para que puedan ser empleadas sin los conflictos que hoy por hoy se generan. Cuando hablamos, además, de naturismo, lo hacemos en un sentido amplio, englobando en este concepto, al mismo tiempo, a un amplio movimiento de salud alternativa, en el que también podemos contar con el movimiento homeopático, el antroposófico, y los profesionales que practican la medicina tradicional china y/o la acupuntura.

2.6.10. LAS RELACIONES CON EL MOVIMIENTO ESPIRITUALISTA NUEVA ERA (NEW AGE)

Como también indicamos anteriormente, el movimiento espiritualista es un componente interesante en el marco del ideario

verde. Aquí la tesis de acercamiento y diálogo se centra en la «inversión de valores profundos occidentales» que posee este movimiento. En este sentido, se hace necesario el tener una relación dialogante con todas aquellas empresas artesanales, colectivos de salud y grupos espiritualistas que buscan vías de emancipación de los comportamientos habituales occidentales.

En el amplio marco del espiritualismo también podemos incluir los grupos cristianos progresistas, que, desde una posición de democracia de base, someten a la sociedad de consumo a una crítica de valores desde la solidaridad con el prójimo.

2.6.11. RELACIONES CON LOS MOVIMIENTOS NACIONALISTAS

No podremos profundizar aquí en este tema, que se merece un apéndice o excursión por sí sólo. Lo que sí es obvio es que Los Verdes deben dialogar con toda clase de organizaciones nacionalistas, pero, además, deben estrechar sus relaciones con aquellas organizaciones que, aun definiéndose nacionalistas, tienen una ideología prevalente proveniente de la tradición humanística socialista; las organizaciones nacionalistas (nos referimos claro está al nacionalismo de las nacionalidades oprimidas) no son afines a nuestra organización ni nuestra ideología, pero eso no obsta para que, con aquellos que, por encima del mensaje nacionalista, defiendan principios de igualdad, solidaridad y justicia, busquemos vías de trabajo y colaboración para conseguir objetivos comunes.

Una vez situados en este campo, también hay que mencionar que el diálogo sólo puede ser fructífero en cuanto que estos movimientos renuncien a la violencia como medio de obtención de sus prerrogativas. A nivel histórico es evidente que vivimos un fuerte resurgir de las minorías nacionales europeas, básicamente en aquellos países en que, por haber existido dictaduras de distinto signo, se han reprimido las ansias de identidad nacional de los pueblos. Los principios verdes de descentralización y retorno a los aspectos progresistas de lo tradicional encajan perfectamente en el ideario

de los nuevos nacionalismos; otros aspectos como la globalidad y el internacionalismo de Los Verdes encajan menos.

La tesis aquí, sobre todo para las regiones en donde la síntesis entre nacionalismo y ecologismo parece posible y evidente, se centra en construir un discurso que haga posible la síntesis entre localismo e internacionalismo, que defienda las raíces de la región/comarca, pero que al mismo tiempo no sea excluyente para las personas de otras regiones y países. Aquí son Los Verdes de las distintas nacionalidades que configuran el territorio del estado español los que deben desarrollar este nuevo discurso, que reconstruya el término «nacionalismo», liberándolo de su carga reaccionaria.

2.6.12. RELACIONES CON EL MOVIMIENTO DE DEFENSA DE LOS ANIMALES

Durante muchos años, el movimiento conservacionista y ecologista era el marco donde se defendían algunos de los intereses del mundo animal. Esto ha cambiado radicalmente en los últimos cinco años. Por doquier han aparecido grupos que se toman en serio la defensa de los derechos del animal, al tiempo que se movilizan contra los espectáculos taurinos y contra las prácticas de experimentación animal en universidades y laboratorios. Los Verdes deben trabajar coordinados con las organizaciones más representativas en este campo. Aquí la tesis es la denuncia de todo lo que sucede en el mundo animal, desde las dietas hasta el tráfico de especies exóticas, ya que, en estos temas, la opinión pública aún no se halla medianamente informada.

2.6.13. RELACIONES CON LOS PARTIDOS ESTABLECIDOS

A) PARTIDO SOCIALISTA OBRERO ESPAÑOL

Todos conocemos la ambigüedad de la política ambiental del PSOE, tanto en lo referente a espacios naturales como al tema de la contaminación y la energía nuclear.

Por un lado aparece teatralmente preocupado por temas ecológicos, como con respecto al guñol de la Conferencia de Cooperación y Seguridad en el Mediterráneo de Ciutat de Mallorca; por otro lado, en el tema de Inquinosa, por ejemplo, actúa radicalmente a favor de las empresas contaminantes, y bloquea constantemente resoluciones ambientales de la CEE. El PSOE es uno de los pocos partidos socialistas europeos que todavía no se ha tomado en serio en su programa el tema de la protección de la naturaleza. Su actuación con respecto al movimiento ecologista y verde siempre ha sido la misma que con respecto al movimiento obrero: defender los intereses del capital monopolista y financiero, tranquilizando y neutralizando cualquier protesta. Con respecto a Los Verdes, el PSOE es responsable de la jugada maestra de la legalización de «Los Verdes Ecologistas» y otros partidos fantasmas.

Los Verdes, pues, aparte de casos aislados a nivel municipal, poco tenemos que hacer con un partido que ha sido el responsable de una de las mayores decepciones sociales y medioambientales de la historia del estado español.

B) IZQUIERDA UNIDA

No vamos a entrar aquí en las cercanías ideológicas progresistas entre Izquierda Unida (IU) y Los Verdes, que, por supuesto, existen. Lo cierto es que la estrategia de Izquierda Unida en los últimos tiempos se dirige a detener el crecimiento del universo verde; es más, cree poder englobar el ecologismo dentro de su espectro, como una tendencia o corriente dentro de la izquierda convencional.

IU tendrá a su disposición, dentro de poco tiempo, un cierto Know-How ecológico que ahora todavía no posee; ha comprendido que los grandes temas de los noventa serán los ecológicos, y que debe tener grandes conocimientos en este campo. Su estrategia, pues, se centra en tres frentes. Primero: adquirir un equipo de asesores en ecología; segundo: jugar la carta de enrolar a proteccionistas y ecologistas en su espectro, como hizo el PSOE en los años

ochenta; tercero: rentabilizar y controlar cualquier éxito que las corrientes rojo-verdes ecosocialistas pudieran tener dentro del estado español en los nuevos acontecimientos políticos que acaecen, hasta el punto de aprobar en la II Asamblea Federal, el manifiesto ecosocialista. Su objetivo prioritario es impedir la consolidación de Los Verdes como formación de peso; por esta razón es indispensable que el discurso de Los Verdes con respecto a IU sea clarificador; porque precisamente de este discurso depende, en parte, nuestra presencia.

IU empieza a comprender el ecologismo y el ideario verde como un «adorno,» un elemento más o menos importante de la visión humanista de izquierdas, heredada de la ideología marxista. Los temas ecológicos son importantes para IU, pero como complemento de su visión política clásica, ahora algo desorientada tras la caída de todos los muros.

En cambio, el ideario verde representa una ruptura profunda con toda una tradición política e ideológica occidental; implica la prioridad del criterio ecológico y la comprensión del individuo no separado del marco de la Physis, y no como rey y señor del universo.

Cualquier acercamiento a IU a nivel estatal o incluso regional, significaría la claudicación del movimiento verde. Por supuesto que en el ámbito municipal es normal que existan pactos de acuerdo con las circunstancias, pero incluso en este contexto es importante que no existan coaliciones, sino arreglos post-electorales, ya que dichas coaliciones pueden dañar a todo el movimiento verde.

Los Verdes recomiendan no concurrir a próximas elecciones en coalición con otros partidos del actual sistema político. Tampoco aceptan el uso del nombre de Los Verdes dentro de listas de otros partidos.

C) EN TORNO A LOS VERDES ECOLOGISTAS

Existen ciertos signos que indican, aunque levemente, que «Los Verdes Ecologistas» (nombre utilizado por la secta de

origen argentino, la Comunidad de Silo) van desmoronándose como fuerza electoral; creemos que el empleo de la vía política como vía proselitista, para aquel que no siente «los colores», debe ser un tormento.

Aparte de los temas jurídicos, es obvio que Los Verdes deben concentrarse más en su propia tarea que en criticar a los otros. Los Verdes deben crear, no criticar al otro; deben elaborar con fantasía ideas y proyectos, y ponerlos en práctica; eso deja poco tiempo para ocuparse de los humanoides.

Cierto que también va bien, de cuando en cuando, de forma indirecta, a través de periodistas amigos u otros canales, aclarar a la opinión pública el fondo de la historia, pero lo fundamental es nuestro trabajo. Sobre todo, cuando se hable de ellos es básico respetarlos a pesar de todo, ya que no sólo sus seguidores, sino incluso miembros de los mismos, pueden actuar y, de hecho, actúan de buena fe. Una vía indirecta de información al público sobre sus actividades reside, por supuesto, en su vertiente sectaria.

D) SOBRE V.E.R.D.E.

Como antes apuntábamos, Vértice Español Reivindicación Desarrollo Ecológico (V.E.R.D.E.) tiene algunos grupos activos en centros urbanos, y un boletín editado en Madrid. Todos sabemos que su ideología es conservadora y representa la facción conservadora verde que también se ha dado en otros lugares de Europa. En aras a eliminar totalmente el problema de la desunión, es obvio que, al igual que la Confederación tiene que ser finalmente asumida e integrada, aquí también tienen Los Verdes una tarea final de superación de este tema. Creemos que aquí sí que sería necesario iniciar conversaciones locales en cada urbe donde estuviese el V.E.R.D.E. y otros grupos similares, a fin de que se iniciase un trabajo conjunto de acercamiento y conocimiento de su ideología. Recordemos que en este partido existen muchas personas muy activas en la defensa de los animales, e incluso en la medicina natural, las cuales están en muchos temas de acuerdo con el ideario verde.

2.7. RESUMEN

El objetivo prioritario de Los Verdes ante la década de los noventa debe ser el de generar una política verde que encuentre eco en amplios sectores de la población. Esta política verde es una nueva opción, diferente de la política e ideología clásica, tanto a derecha como a izquierda, y responde a las nuevas coordenadas de urgencia ecológica y social de nuestro planeta.

Las ideas que han dado lugar a la política verde las han generado en gran parte los nuevos movimientos sociales, con el ecologismo a la cabeza; Los Verdes han sintetizado las nuevas ideas sociales, económicas y culturales de estos movimientos, y como personas provenientes o en conexión con ellos, les han dado una vertiente de alternativa global al sistema.

Los Verdes deben, pues, consolidarse y fortalecerse, no por estrategia de partido, o por ser una fuerza en sí misma, sino por que su consolidación es inseparable de este proyecto. La consolidación no puede ser nunca un fin en sí mismo, sino un fin sujeto, en última instancia, a difundir entre la población esta política verde, el ideario ecopacifista.

Aparte de consolidarse, también se consigue difusión y el crecimiento de los temas verdes en cuanto que Los Verdes, en su concepto de doble estrategia, fomentan y apoyan a los nuevos movimientos sociales que, en el estado español, tienen menor implantación que en otros países. Aquí se ha escrito bastante críticamente sobre Los Verdes y su función, competitiva a veces, con grupos ecologistas, pero en su descargo debemos decir que, gracias a Los Verdes se ha realizado, en algunas comunidades, algún trabajo ecologista, que de otra forma no hubiese existido. Esta dura tarea casi nunca ha sido tenida en cuenta por mucha gente del movimiento ecologista y protectionista.

La consolidación y fortalecimiento de Los Verdes y de los nuevos movimientos sociales son dos aspectos de una misma moneda. Estos dobles fines u objetivos tienen como medio más importante la creación de un discurso político, social y ecológico de altura, que muestre a los ciudadanos la re-

levancia y significación de los temas verdes. En este marco, el concurrir a procesos electorales, cuando se crea conveniente, es «un medio para el fin» que es la política verde. Eso no debe perderse de vista, ya que algunas veces Los Verdes han confundido la difusión de la política verde con el proceso electoral.

En el escenario de los noventa estos objetivos básicos de consolidar Los Verdes, ayudar al crecimiento de los Nuevos Movimientos Sociales —básicamente el ecologismo—, y, a través de una contienda electoral, alcanzar representación política en las instituciones, ¿cómo puede alcanzarse?

Esta ponencia presenta una reflexión en este sentido. De la reflexión sobre nuestros orígenes y contexto social del que surgen Los Verdes, y de sus actividades primeras, se hace la propuesta de que Los Verdes de los noventa, en aras de una consolidación, deben retornar, en parte, creativamente, a sus peculiaridades ibéricas; entendiendo el término ibérico como las peculiaridades de cada uno de los pueblos del estado español y de las distintas naciones y regiones. Hay que complementar y renovar nuestros contenidos clásicos con nuevas ideas en consonancia con nuestras peculiaridades.

Precisamente por nuestra idiosincrasia, por las raíces libertarias, naturistas y utópicas, el modelo de los noventa en nuestro estado difícilmente pasará, de momento, por una confluencia entre ecologismo y partidos de izquierda extraparlamentaria, ni tampoco por el modelo de la mera absorción de lo verde por IU, como un adorno exótico. Lo que sugiere esta ponencia es que hay que ir por partes, siguiendo la máxima de Platón de «lo semejante tiende hacia lo semejante». Esto implica buscar el diálogo y la imbricación, en primer lugar, con el movimiento ecologista; tanto con grupos asamblearios y atomizados, como a nivel de aquellos sectores del ecologismo y pacifismo hispano que deseen trabajar en

serio por un proyecto verde-alternativo.

En un segundo plano también parece importante, para romper el nudo gordiano de la no consolidación, el conectar tanto con las iniciativas ciudadanas de tipo ecológico como con el movimiento naturista y el espiritualista; especialmente el movimiento de salud natural y alternativa contiene unos contenidos que pueden entregarnos verdaderas alternativas globales frente al sistema consumista y neocapitalista actual, de forma que estos contenidos sean uno de los hilos conductores para elaborar una teoría no sólo ambientalista sino de ruptura profunda con el problema ecológico y social.

Finalmente, se mencionan determinadas campañas y estrategias para alcanzar la consolidación, de forma que, tanto gente concienciada como ecologistas, se sumen al movimiento verde. Una de estas ideas es la propuesta de campaña contra la CONTAMINACION y las tesis sobre la SALUD de los ciudadanos y ciudadanas.

Estas campañas bosquejan ya, que la política de Los Verdes para los noventa, aunque no debe abandonar la baza del ambientalismo, debe estar prioritariamente basada en la ecología radical. Los problemas electorales de Die Grünen en las elecciones de la unidad alemana muestran claramente que los días de vino y rosas se han terminado, pues una parte importante del discurso ecológico y pacifista va a ser ocupado por el ambientalismo de los partidos establecidos.

El ideario verde sólo se mantendrá y crecerá en cuanto que aporte un discurso de ecología radical que nos diferencie de la pseudoecología de las otras formaciones; y eso lleva consigo un mayor acercamiento a los ecologistas y a las personas que pretenden un cambio de noventa grados del sistema industrial, en lugar de ser dependientes de simpatías pasajeras de la opinión pública.



MOJATE CON NOSOTROS.

Re llena el cupón y envíalo en un sobre a la dirección abajo indicada.

Deseo hacerme socio. Envíenme información.

Deseo ayudar a la acción Greenpeace con una donación de _____ ptas.

Forma de pago: Cheque nominativo a Greenpeace-España Giro postal nº _____

Nombre _____

Calle _____ Nº y piso _____

Población y C.P. _____ Provincia _____

GREENPEACE

c/ Rodríguez San Pedro 62 28016 MADRID Tels (91) 643 47 04 02 03

BB2 EP

DEBATE SOBRE LA SEGUNDA CONTRADICCION

ENTREVISTA A JAMES O'CONNOR, EDITOR DE CNS*

Nicolau Barceló



Pregunta.— ¿Cree usted que las medidas ambientales que dicen tomar los gobiernos son sinceras, que realmente van a hacer lo que anuncian, que las medidas van en el buen camino, porque al mismo tiempo la degradación ecológica sigue su curso inexorablemente?

O'Connor.— Yo no estaría tan seguro de que los políticos sean tan serios. Me explico. En Inglaterra, en los EEUU, en Alema-

nia, en Francia desde 1991, en Japón, en Malasia y otros países con gobiernos de centro-derecha en los ochenta, la condición por la que se mantienen en el poder, por decirlo crudamente, es enriquecer a mucha gente. Es una cuestión de modelos de comportamiento: en especial en Japón y los EEUU, pero también en Inglaterra, los financieros, especuladores y agentes de comercio, básicamente todos los que se

* James O'Connor, de la Universidad de California en Santa Cruz, es conocido sobre todo por sus libros *La Crisis fiscal del Estado* (1974) y *El significado de la crisis: una introducción teórica* (Ed. Revolución, Madrid, 1989). En los últimos años, y desde las pági-

nas de CNS, ha desarrollado las líneas maestras de un análisis económico-ecológico del capitalismo, análisis que incluye (a través del concepto de la «segunda contradicción») el papel de los movimientos ecologistas.

dedican a la circulación de capital y a la especulación inmobiliaria se están haciendo ricos solicitando e invirtiendo el dinero de las hipotecas de bienes inmuebles en la bolsa. Entonces sube la bolsa y con las ganancias compran más propiedad inmobiliaria. Esto está muy extendido en los EEUU, en Japón y en Inglaterra. No sé si ocurre lo mismo en España...

P.— Sí, aquí ocurre lo mismo, pero bajo un gobierno llamado socialista.

O'Connor.— Claro. Lo mismo ocurriría con un gobierno demócrata en los EEUU o con un gobierno socialdemócrata en Japón. No olvidemos que no estamos hablando sólo de gente muy rica, sino también de gente menos adinerada, por ejemplo de alguien en Japón que tuviera una pequeña parcela sembrada de arroz en lo que ahora son terrenos urbanos que valen millones o de alguien que tenga una pequeña propiedad comercial urbana en San Francisco o en cualquier otra ciudad de EEUU que haya vivido ese boom. A mi modo de ver, después de mucha reflexión y de mucho trabajo de investigación, por decirlo muy brevemente, las condiciones de la existencia de estos gobiernos de centro-derecha están en la burguesía y en la pequeña burguesía, en la propiedad inmobiliaria y su mundo financiero. Han obtenido grandes beneficios en el curso de los años ochenta y están organizados políticamente. Por ejemplo, en los EEUU, donde vota muy poca gente, todos ellos votan. Así, los gobiernos de centro-derecha no están en disposición de hacer gran cosa que pueda ir contra los intereses de esta gente. Eso genera una contradicción entre lo que es bueno para la economía —crecimiento no inflacionario o no originado por la expansión del crédito— y las condiciones políticas para la supervivencia de estos gobiernos. En Japón, por ejemplo, el mercado bursátil ha caído un 40% en los últimos tres años y eso se relaciona con la crisis interna del partido en el poder. Era una crisis que ya estaba escrita.

Este es el telón de fondo. Hay que decirlo así: estos gobiernos de centro-derecha —a no ser Alemania, que tiene una economía muy poderosa y que exporta los bienes de capital más caros y complejos del mundo, caros y buenos, que le convertirían parcial-

mente en una excepción—, por ejemplo la Administración Bush, dadas sus combinatorias electorales, no pueden hacer gran cosa ni ser serios respecto al medio ambiente. Francamente. No sólo por las condiciones políticas de su gobierno, sino también por las condiciones ambientales. ¿Por qué? Están interesados en la tierra como propiedad inmobiliaria o mercancía, en oposición a la tierra como un lugar para vivir o como un bien común.

Buena parte de la destrucción ambiental está vinculada a las coaliciones políticas que mantienen a estos gobiernos en el poder. El ejemplo más elocuente sería esas personas que se dicen sostenedoras del desarrollo —en EEUU lo llaman desarrollo—, que incluye el aprovecharse de los cinturones verdes, tierras abiertas, naves y parques tecnológico-industriales, etc. Estas personas son el pilar del gobierno, la base crucial de la Administración Bush y de los gobiernos de centro-derecha de los Estados, como el nuestro de California. Por eso, para Bush o para el gobernador de California ser serio sobre el uso de la tierra, desde un punto de vista ecológico, es un peligro que puede destruir su base electoral. Así pues, nos podemos encontrar en una situación como la de hace tres semanas, en la que el gobernador de California, dijo públicamente que de ahora en adelante se anulaba la diferencia entre suelo urbano y suelo rústico. ¡Fue un discurso increíble! Eso es solo un ejemplo de lo que estoy diciendo. Se necesita un gobierno que no dependa de la propiedad del suelo ni del capital financiero, porque estos elementos les atan. Se necesita un gobierno más basado en capital industrial, capital productivo, digamos, cuyo interés primordial no sea la especulación del suelo ni el desarrollo urbanístico, sino en asegurarse de que no haya insuficiencia de materias primas, de que no se desperdicien residuos, etc.

P.— En cierto modo, la segunda pregunta enlaza con esto que usted está diciendo: ¿cree usted que la degradación del medio ambiente, es una cuestión de qué, cómo y para quién producimos?

O'Connor.— ¡Esa es una pregunta sin límites! Contestarla supone decirlo prácticamente todo. Deberíamos dividirla en

partes: producción de capital, distribución de capital, intercambio, relaciones, consumo, etc. Pero hablemos de la situación actual intentando no ser muy teóricos al respecto. Nos encontramos en un mundo de «capitalismo de papel» amenazado continuamente con problemas de falta de ganancias. Del lado de la demanda, por la insuficiencia de mercados; del lado de la oferta, por los costes excesivos. Esto tiene que ver con muchas cosas, pero entre otras con la internacionalización del capital: hay muchos más procesos de acumulación de capital en un mismo ámbito y, por tanto, mayor competencia. Cuando nosotros dos no acumulamos capital o lo hacemos muy despacio no amenazamos mutuamente nuestros respectivos mercados, pero cuando yo lo hago rápidamente, amenazo tus mercados y tú tienes que responder e intentar crecer para defender tus mercados y quizás invadir parte de mi mercado. Por tanto, ahora mismo en el mundo, en comparación con veinte años atrás, el capital está muchísimo más orientado a crecer y crecer. De ahí esa obsesión con el cambio tecnológico, tanto en los nuevos procesos productivos como en los nuevos productos. De ahí esa necesidad del capital de rotar más deprisa. Más deprisa, en constante aceleración. La vida va mucho más rápido ahora que hace veinte años, en la década de los setenta, pongamos que en 1973, año de la primera crisis del petróleo. Yo explico a mis alumnos esa mayor velocidad de circulación del capital haciendo que comparen su ritmo de vida con el de sus padres. Todos me responden «mis padres van más despacio que yo». Después les pido que pregunten a sus padres sobre la vida que éstos llevaban cuando eran niños y todos dicen que ahora la vida va mucho más rápido. Ahora hay que vender más deprisa. Más rápido. Los jóvenes hablan más deprisa que los mayores.

P.— ¡Y menos!

O'Connor.— ¡Exacto, menos! ¡Hablan más deprisa y dicen menos! Esto es un comportamiento posmoderno, en el que el capital intenta rotar más rápido para defender su tasa de beneficio. Si uno se pregunta cómo puede hacerlo para que su capital circule más deprisa, la respuesta es saltar por

encima de todo el ciclo de producción del capital e ir directamente a la especulación: especulación del suelo, en los mercados financieros, en los mercados de divisas, etc. En los EEUU, por ejemplo, tenemos tres millones de millones de dólares de M2, que es como se llama a todo el dinero y cuasi-dinero en circulación. Ahora mismo, tenemos 100 mil millones de dólares cada mes destinados a la especulación del suelo y a la especulación bursátil, a una media anual de 1,2 millones de millones de dólares. Más de un tercio del dinero más cuasi-dinero. Increíble. Históricamente, es increíble. Otra forma de abordar este asunto es la siguiente: cualquier empresa de tipo medio a nivel regional, nacional o internacional destina cada vez más capital a la especulación del suelo, a invertir en valores de alta cotización de petróleo, a la compra/venta de divisas. Hace 20 años, por ejemplo, una empresa media estadounidense acudiría al mercado europeo de dólares un viernes para obtener algún dinero durante el fin de semana y hacerlo efectivo el lunes para comprar materiales o para alquilar fábricas. Ahora todas estas empresas hacen esto como algo normal, no sólo para conservar su dinero durante el fin de semana. Incluso tienen todo un departamento para ello. Una empresa compra un terreno, no para construir una planta más, ni siquiera para verter residuos, sino porque ven el suelo como una inversión, como una inversión especulativa.

Enlacemos con el primer punto para dar una imagen general: la relación con el primer punto está en que la presión sobre los beneficios desde el estancamiento de los setenta y el aumento del desempleo en Europa, etc., la desaceleración del crecimiento, la desaceleración de la demanda mundial ha conducido a la necesidad de intentar que el capital rote cada vez más rápido. Si mi capital se ve amenazado, puedo tomar una ruta llena de curvas y pensar qué voy a hacer para producir más y mejor, comprar más materias primas, comprar o alquilar más equipo, y meterme en todos los líos de producir cosas y de vender cosas. Muchos problemas. Para defender mi capital, es mucho más fácil hacer lo que hizo Exxon (es sólo un ejemplo): comprar una empresa

de servicios públicos en Taiwan para presionar artificialmente los precios a la baja. La compró, bajó los precios de sus productos y la volvió a vender. Se la compró al gobierno y la vendió a intereses privados. Para proteger mi capital es mucho más fácil especular. Si tienes gobiernos que quieran aceptar esto y el gran peligro de la inflación. Terminamos en donde habíamos empezado: degradación ambiental unida a gobiernos de centro-derecha, a especulación y a los problemas de defender la propiedad. Los problemas son diferentes de industria a industria, pero simplificando mucho, esta solución es potencialmente muy inflacionaria. ¿Cómo se previene la inflación? La respuesta es generando explotación. Desde el Fondo Monetario Internacional hasta los bancos centrales pasando por los grandes bancos de crédito en todo el mundo capitalista tienen una sola política monetaria: combatir la inflación. Los alemanes son los mejores y los americanos lo hacen bastante bien. Política anti-inflacionaria significa mantener los salarios reales bajos y mantener el paro elevado. Eso reduce la fuerza de los sindicatos. Significa reubicar la industria, lo cual rompe las formas establecidas de poder de los sindicatos. Detroit es el ejemplo clásico. La industria del automóvil no está en declive. Sólo lo está en Detroit, porque se va a otros lugares donde no hay sindicatos. Mantener a un bajo nivel el coste del trabajo: ese es el secreto para prevenir la inflación. Eso es un trabajo de investigación que he estado llevando a cabo durante diez años. Se llama *Disciplina y beneficio*, siguiendo el título de la obra de Foucault *Disciplina y poder*. El subtítulo es *La economía mundial es un teatro de guerra*.

Cerremos el círculo. El único tipo de gobierno que puede realmente mantener los salarios bajos y evitar que los sindicatos tengan demasiada fuerza es un gobierno de centro-derecha. Lo hacen realmente bien. (Por ejemplo en Alemania los sindicatos ya no tienen la fuerza que tuvieron en décadas pasadas). Las fases son: problemas de competencia, problemas de falta de ganancias, problemas por el peligro de estancamiento con inflación o el peligro de crecimiento lento, el incremento de la rotación del capi-

tal (en el que los ordenadores juegan un papel crucial), aumento del crédito y de la especulación y al final el estancamiento de los salarios reales. En EEUU, los salarios reales no han aumentado desde 1973. Para eso se necesita paro y todo lo de siempre. La última pieza de nuestro puzzle la podemos obtener si le preguntamos a un economista marxista: ¿qué pasa cuando aumenta el nivel de explotación? A lo que responderá, bueno, pues hay que compensarla de una forma u otra porque disminuye la capacidad de compra de los trabajadores. Hasta ahora (incluido el país líder: EEUU) se ha hecho mediante aumentos de los créditos al consumo, aumentando el déficit federal y aumento de los créditos al comercio. Así pues, tanto en EEUU (país que he estudiado bien) como en Inglaterra y en Japón, nos encontramos con un ratio entre créditos al consumo y gastos de consumo, créditos al comercio y gastos en comercio, créditos al gobierno y gastos del gobierno siempre creciente a lo largo de los años ochenta.

P.— Todo es monetario...

O'Connor.— Lo cual es muy inflacionario. Y lo sería todavía más si los salarios subieran. Pero no lo han hecho. Así pues tenemos una especie de mercado universal del dinero totalmente especulativo y políticamente capitalizado por los gobiernos de centro-derecha...

P.— ¿Es eso la llamada nueva economía mundial?

O'Connor.— Sí, o nuevo orden mundial. Hasta la fecha esa ha sido la esencia de la nueva economía mundial.

P.— ¿Y eso es realmente nuevo?

O'Connor.— Desde luego es nuevo en comparación con los años cincuenta, los sesenta y los setenta. Es nuevo desde este punto de vista. Creo que la eficiencia con la que trabaja es muy buena. Es mucho más global que en los años veinte. En los años 20, se produjo algo parecido, pero muy localizado. Mira, se tardaron tres años para transmitir el declive y el colapso del crédito producidos por la depresión en los EEUU. Permíteme que lo repita: todo va más rápido. No sólo por los ordenadores, sino por esa obsesión de hacer rotar el capital cada vez más deprisa. Incluso en la guerra del

Golfo: la obsesión era hacer la guerra rápido, deprisa, deprisa. Si esto configura el modelo de desarrollo capitalista de los últimos 20 años, a él se pueden asociar todos los tipos de destrucción ecológica (recursos, residuos).

P.— La degradación ecológica va también más rápido ¿no?

O'Connor.— Ciertamente. Y es de muchos más tipos.

P.— Ahora mismo en Europa, los líderes políticos están discutiendo sobre los impuestos ecológicos como vía para que el capitalismo internalice el deterioro ecológico. ¿Qué opina usted de esto? ¿Será suficiente para frenarlo?

O'Connor.— Hay varias maneras de enfocar este asunto. Ya sé que esta es una solución muy socorrida. Una vez cité a alguien del Worldwatch Institute...ya no me acuerdo...

P.— Lester Brown, director del Worldwatch Institute, es una gran impulsor de esta medida.

O'Connor.— Exactamente. Este es el tipo de capitalismo reformista del que Lester Brown es el más importante reformador y planificador ecológico. Este es su papel y el papel del Worldwatch. Era una institución pequeña, pero ahora es muy importante.

P.— Como le decía esa opción de los impuestos ecológicos es ahora motivo de discusión en la Comunidad Europea.

O'Connor.— Su argumento es que se necesita un nuevo sector que produzca tecnología que evite problemas ambientales y que también produzca tecnología que limpie el medio ambiente. Su argumento es que esto será bueno para la economía en su conjunto, pero sobre todo que se ofrecerán nuevas oportunidades de beneficios para inversores, para fondos de inversión, para fondos de pensiones y para todos aquellos que sean capaces de adentrarse en un nuevo sector floreciente. Todos los sectores económicos, desde que aparecen, siguen una curva más o menos como la siguiente: cre-

cen aceleradamente, crecen desaceleradamente, pasan a depender de algún índice externo (ingresos per capita, por ejemplo) y después caen.

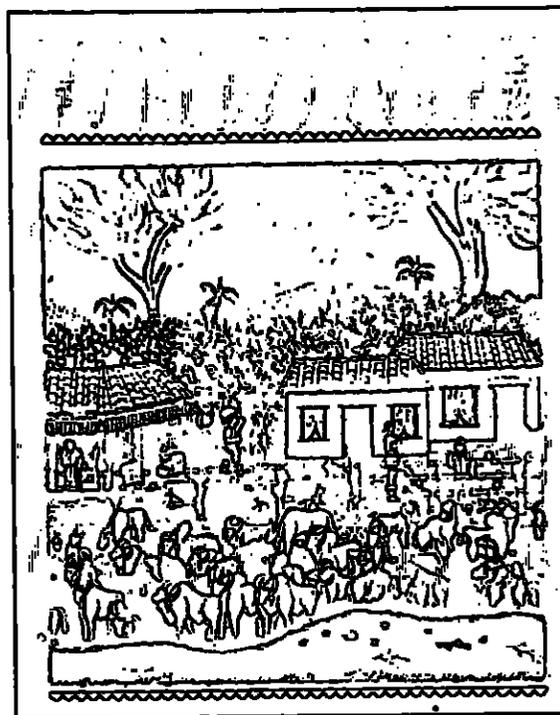
Vienen a decirnos que también el dinero solucionará los problemas ecológicos. Precisamente el mismo agente que ha causado su destrucción.

El capitalismo necesita para funcionar un menor coste laboral constante y un mayor consumo constante de los productos novedosos. ¿Reunirá la industria medioambiental estas condiciones? No puede reunir las dos a la vez. Añadirá costes, al dar valor al medio ambiente.

P.— Por último, podría brevemente exponer cuál es el proyecto de la revista que usted dirige, *Capitalism, Nature, Socialism*, en especial su asociación internacional con otras revistas.

O'Connor.— Sí, queremos abordar, con un planteamiento global, temas económicos y problemas ecológicos. Queremos interpretar la marginación de gente y de ecosistemas y vincularlo con el capital. Este proyecto internacional está formado por cuatro revistas: *Capitalism, Nature, Socialism* en EEUU; *Capitalismo, Natura, Socialismo* en Italia; *Ecologie politique* en Francia y *Ecología política* en España. Se ha constituido un consejo de redacción internacional, una red internacional cualificada (muchas veces a partir de antiguas relaciones de confianza personal), una capacidad de traducción en todas direcciones,... en fin un foro de debate que agrupa los colores rojo y verde sin sectarismos. Algo muy importante: también el feminismo tiene entrada en este foro. Hoy en día las etiquetas ya no significan nada. Los tiempos ya no requieren etiquetas. Una condición para estar asociado a estos *cuadernos de debate* es ser muy abierto. Por eso, por ejemplo, por rigidez fracasó una edición griega. Otra cosa, cuando hablamos de debate tenemos que añadir fluido y evitar que sea retórico e improductivo.

ETNOECOLÓGICA



Elaborada desde el Tercer Mundo y específicamente desde Latinoamérica, *Etnoecológica* aspira a ser, sin embargo, una publicación planetaria abierta a todas las corrientes contemporáneas del pensamiento y del sentimiento. Por ello *Etnoecológica*, es, antes que todo, una publicación comprometida con el tiempo y el espacio de una humanidad integrada o en proceso de integración. Su compromiso es múltiple: con el espíritu del conocimiento profundo representado por la investigación; con las luchas por la defensa de la naturaleza y de las culturas; con los esfuerzos que buscan romper las celdas de la especialización para dar lugar a una ciencia integrativa e interdisciplinaria.

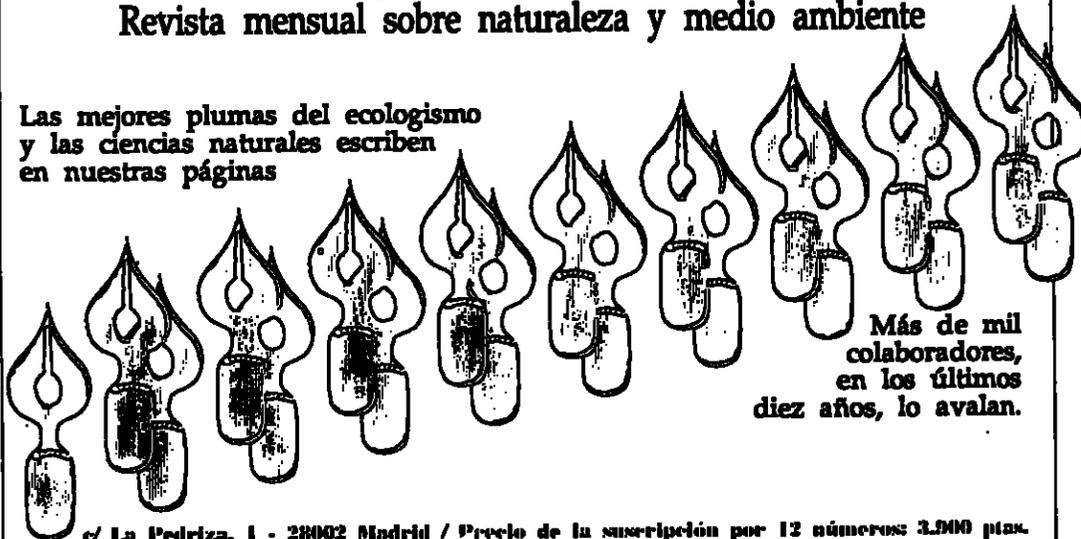
Suscripciones/Suscriptions/Abonnements (US dollars)
USA, Europa, Japón: Instituciones: 40. Individuales: 30.
Número separado: Instituciones: 20. Individuales: 15.
Otros países: Instituciones: 20. Individuales: 15.
Número separado: Instituciones 15. Individuales: 10.

Victor M. Toledo. Apartado Postal 41-H. Sta. Ma. Guido,
Morelia, Michoacán, 58090, México. Fax: (525) 548 52 59.

Quercus

Revista mensual sobre naturaleza y medio ambiente

Las mejores plumas del ecologismo
y las ciencias naturales escriben
en nuestras páginas



Más de mil
colaboradores,
en los últimos
diez años, lo avalan.

c/ La Pedriza, 1 - 28002 Madrid / Precio de la suscripción por 12 números: 3.000 ptas.

LA SEGUNDA CONTRADICCION DEL CAPITALISMO: ALGUNAS REFLEXIONES

Kamal Nayan Kabra

Los artículos de James O'Connor son ejemplos de cómo los investigadores socialistas responden o deben responder a las crisis emergentes y, en este proceso, modifican y enriquecen el trabajo teórico y los instrumentos de análisis para entender e interpretar la realidad. Parece que por diversas razones en muchos países donde el «socialismo» tenía un papel dirigente hasta hace poco, la interacción dialéctica entre la teoría y la realidad era muy débil. Así, la mayoría de postulados del socialismo se han considerados rígidos y axiomáticos, por ejemplo, «la planificación central socialista favorece los intereses sociales a largo plazo». Puede parecer que se tiene que pagar un precio muy alto en forma de abandono del «socialismo» por estos lapsos y errores. Pero, en un sentido más duradero, se puede pensar que lo que le pasa al socialismo es que está experimentando una catarsis —tanto en la realidad como en el conocimiento.

Lo que O'Connor presenta como la segunda contradicción del capitalismo en la forma de una «masiva externalización de los costes de producción sociales y ecológicos», que se intensifica como resultado de la búsqueda de la «eficiencia» por las empresas y que lleva a una infraproducción de capital, se puede considerar como una de las tendencias comunes básicas a los capitalismo reales de varios tipos. Los argumentos a favor de la regulación, la planificación, y el sector público siempre se han basado en el reconocimiento, aunque indirecto e implícito, de este tipo de tenden-

cia. Al formularlo explícitamente en forma de una contradicción que nace de la conversión de la naturaleza en mercancía, O'Connor ha dado una base sistemática para entender el proceso y las fuerzas responsables de la crisis ecológica y la relación entre la crisis ecológica, la crisis económica y los nacientes movimientos sociales actuales. Yo mismo estoy de acuerdo en las conclusiones, particularmente con «el enfoque total que abarca la teoría social y las luchas políticas», gracias al cual O'Connor llega a sus formulaciones, sugiriendo que «hay incluso menos justificaciones para una teoría economicista de la segunda contradicción del capitalismo que para la teoría marxista tradicional de la primera contradicción».

Un importante punto de vista que surge de este análisis es que la manera como el capitalismo fragmenta la vida se refleja, o condiciona el carácter de las ciencias sociales bajo el capitalismo. La quintaesencia del enfoque economicista es la conceptualización de la economía como una categoría aislada y la descripción de la propiedad privada capitalista como algo natural, más que como algo histórico. La influencia de esta característica objetiva del capitalismo es tan poderosa que persiste de varias maneras, incluso en su crítica más sistemática y poderosa, el marxismo. O'Connor señala algunos ejemplos de la persistencia del enfoque economicista-produccionista: la abstracción de la discusión de la división social del trabajo de la cultura y la naturaleza; el interés excesivo en la abundancia material que lleva al fetichismo del crecimiento de

las fuerzas productivas; la exposición de la teoría de la acumulación sin una teoría del estado y un análisis de las condiciones de producción. A pesar de la naturaleza diferente del proyecto marxista, no pudo escapar de esta trampa economicista, y olvidó la incorporación de espacios locales así como de identidades culturales en los conceptos de clase, conciencia de clase y condiciones de producción y reproducción.

Al igual que en la fijación economicista, puede prevalecer una tendencia a dar un papel excesivo al Estado. El análisis de O'Connor de la segunda contradicción del capitalismo se hace en términos del rol del Estado para ofrecer/regular las tres condiciones de producción que no pueden producirse como mercancías y que por tanto no pueden ser producidas por el capital. Parece sugerir que no hay alternativa al Estado como única agencia no privada que puede encargarse de este trabajo. Sin llegar a la estrategia anarquista de «abolir el Estado y desarrollar autoridades contrarias», se puede sostener que la experiencia histórica muestra que en muchos países, durante mucho tiempo, grupos no-estatales, colectivos o instituciones sociales, como la casta, la tribu, la organización local tradicional, como los *Panchayats* en los pueblos de la India, y varias agencias voluntarias no gubernamentales, incluyendo partidos políticos, sindicatos, gremios, y otros, así como también las nuevas organizaciones feministas y los movimientos y programas ecologistas, pueden hacer su modesta contribución a la producción, regulación y preservación de las condiciones de producción. La posición de O'Connor sobre este punto es empíricamente dudosa, y además ignora las implicaciones respecto de la acción social, la movilización y los movimientos. Si, por ejemplo, el Estado no proporciona las condiciones de producción a trabajadores no documentados o de los sectores informales, una manera de ayudar a los pobres desorganizados y a los grupos discriminados puede ser mediante las organizaciones y movimientos sociales no estatales, que luchan para que se consigan las condiciones de producción y también mediante acciones directas, de auto-ayuda.

El análisis de las condiciones de produc-

ción, la base central de la posición de O'Connor, nos ayuda a entender el aumento de la externalización de los costes de producción, particularmente de los que dependen del uso de recursos naturales. Sin embargo, el énfasis en el «espacio urbano» como un componente «de las condiciones de producción generales comunales» parece demasiado estrecho, es decir, muy específico en tiempo y espacio. En el Sur el recurso espacial pertinente para la gran mayoría no es el «espacio urbano» sino el espacio en general, y la situación dominante es un acceso desigual en las áreas rurales y forestales. O'Connor se refiere al deterioro de la naturaleza y de la vida urbana en Africa como resultado de las luchas de clase, género y raza. Africa ha visto relativamente limitada su urbanización pero el deterioro de la naturaleza y de la vida real en el Africa rural son también aspectos críticos de las diversas luchas ligadas a la segunda contradicción del capitalismo.

De hecho, vemos que la problemática del Sur está relativamente ausente en el discurso de O'Connor; sus ejemplos de movimientos y luchas ecológicas parecen basarse en la información que él personalmente ha podido comprobar. Por ejemplo, la sustentabilidad del capitalismo parece ser percibida desde el punto de vista de las economías capitalistas tempranamente industrializadas. La sustentabilidad en sociedades cuyo desarrollo de las fuerzas productivas capitalistas es limitado y desequilibrado mientras su desarrollo de las relaciones de producción capitalista es distorsionado y combinado, tiene que verse de otra manera. ¿Hay capacidad para generar o producir los medios para satisfacer las necesidades de supervivencia y cultura esenciales de las masas empobrecidas? La capacidad del capitalismo para mantenerse de manera coherente con sus instintos expansivos, tiene que satisfacer este criterio en un periodo de tiempo razonablemente largo, pero las necesidades de las masas de pobres parecen tener muy poca prioridad. Por ejemplo, O'Connor dice que el socialismo ecológico «pone mucha atención en la ecología y en las necesidades de los seres humanos normales». Cualquiera familiarizado con los problemas del Sur y, por su-

puesto, con los problemas ecológicos, puede invertir fácilmente el orden de la frase y decir «en las necesidades de los seres humanos normales y en la ecología». Sabemos que éstos bien pueden ser matices de énfasis más que puntos decisivos del enfoque, o aspectos básicos. Sin embargo, el ejercicio de O'Connor no es sólo una exposición de la segunda contradicción del capitalismo, sino también un intento de limpiar muchas telarañas metodológicas y valorativas, y estas pequeñas diferencias en el énfasis pueden enviar señales erróneas.

Es también importante que algunas de las contradicciones del capitalismo surgen de la producción de fuerza de trabajo humana (que es uno de los componentes de las condiciones de producción), y que no se rige por la ley del valor o la asignación del mercado, pero bajo el capitalismo el trabajo es y se convierte en una mercancía. El capital trata al trabajo como una mercancía. Esto significa que aunque generalmente las condiciones de producción no pueden producirse como mercancías, la fuerza de trabajo humano (la producción de la cual es

poco afectada por estrechas consideraciones económicas) se transforma en una mercancía. En otras palabras, mientras el trabajo se demanda como una mercancía, no puede ser proporcionado como tal. Esto, de hecho, es una de las bases importantes de varias de las contradicciones que afectan al capitalismo.

Una consideración final respecto el abismo entre las ciencias sociales y naturales al que O'Connor hace referencia, recordando la distinción de C.P. Snow entre las dos culturas. Podemos decir que si la naturaleza tiene que entenderse y tratarse como una importante condición de producción y de existencia social, las ciencias naturales tienen que estar socialmente orientadas y las ciencias sociales tienen que estar orientadas a la naturaleza.

Resumiendo, los puntos presentados por James O'Connor tienen un inmenso valor y dan algunas bases para la investigación sistemática de algunos problemas contemporáneos, incluyendo los que conciernen al cambio paradigmático en las ciencias sociales que poco a poco está teniendo lugar.

**Capitalism
& Nature
Socialism**
A Journal of Socialist Ecology
ISSN 1041-5752 Cat 0875292

The only international
theoretical and political
journal of socialist ecology -
including
ecological Marxism
and feminism

Issue Ten (III,2) June, 1992

RED GREEN POLITICS
France's Alternative Rouge et Vert
Jacques Stambauch

Green Links' First Party Congress
Barney Dickson

Britain's Green Budget
John Bellamy Foster

**ECO-FEMINISM AND
ECO-SOCIALISM**

Dilemmas of Essentialism
and Materialism

Mary Mellor

Eco-Feminist Philosophy: Interview
with Barbara Holland-Cunz
Valerie Kalra

REVIEW ESSAY

Alternative Ways of Seeing

Joseph Fritz Moore III

Annual Subscriptions (4 issues)

Individuals: \$20 U.S.

\$25 foreign (surface mail)

\$35 foreign (airmail)

Institutions: \$60 U.S.

\$75 foreign (includes airmail)

Single and Back Issues: \$10

Newstand: \$7.50

All orders to Europe, Africa and the Middle East, excluding Israel should be placed with
Gulford Press, Distribution Centre, Blackhorse Rd., Letchworth, Herts, SG8 1RN, U.K.

Send all manuscript and editorial correspondence to: CNS, P.O. Box 8467
Office: 408-488-4841, Fax: 408-488-8518. Santa Cruz, CA 95061, USA.

**ANIMAL WRONGS
AND RIGHTS**

Prolegomena to a Debate
Ted Benton

Humans Must Be So Lucky

David K. Johnson and

Kathleen R. Johnson

Critical Discussion

Andrew Rowan, Richard

Lichtman, Annalee Anton,

Steven Rose

**ECOLOGY AND
DISCURSIVE
DEMOCRACY**

Beyond Liberal Capitalism and

the Administrative State

John Dryzek

REVIEWS

Please make checks payable (in U.S.

dollars) to: Gulford Publications

Mail Payment to:

Capitalism, Nature, Socialism

Gulford Publications

Attn: Department I

73 Spring Street

New York, NY 10012

1-800-365-7006



**Capitalism
& Nature
Socialism**

A Journal of
Socialist Ecology

**ECOLOGY AND THE
CRITIQUE OF
MODERN SOCIETY**

Herbert Marcuse; Andrew
Feenberg; Joel Kovel; Douglas
Kellner; and C. Fred Alford

**IMPERIALISM AND
FORESTRY**

Logging in Papua New Guinea

Herb Thompson

Deforestation in the Dominican

Republic

Isidro Diaz

**SYMPOSIUM
ON THE SECOND
CONTRADICTION OF
CAPITALISM**

John Bellamy Foster; Samir

Amin; Victor Toledo; Kamal

Nayan Kabra; Michael Lebowitz;

Martin O'Connor

DISCUSSION

Eco-Feminism and Eco-Socialism

Kate Soper

REVIEWS

RED GREEN

POLITICS

Argentina's Green Paradoxes and

Pragmatism

Jose Carlos Escudero

Malaysia's Politicized

Environment

Jones KS

India's Reds and Greens at

Loggerheads

Gall Ovreid

Britain's Red Greens: A Very

Cautious Optimism

Barney Dickson

The Netherlands' Green Paradoxes

Gerrit Vorraan

THEORETICAL NOTE

A Regulationist Approach to

the Future of Urban Ecology

Alain Lipietz

Volume 11,1
Issue Eleven
September
1992

Consortio Latinoamericano sobre Agroecología y Desarrollo (CLADES)

Clades está integrado por 11 organizaciones no gubernamentales de 8 países sudamericanos, dedicadas al desarrollo rural de base con un enfoque agroecológico. Funciona como un eje institucional para promover la investigación, entrenamiento e información sobre las bases agroecológicas necesarias para el desarrollo sustentable de la agricultura campesina en América Latina.

CLADES ha iniciado la publicación de la revista *Agroecología y Desarrollo*, editada por Miguel Ahieri y Andrés Yurjevic, así como el documento «Incorporando la Agroecología al Currículo Agronómico», de Miguel Altieri. Informes: *Agroecología y Desarrollo CLADES. Casilla 97 Correo 9, Santiago, Chile.*

Fondo de Documentación del Medio Ambiente, Valencia, España

El Fondo de Documentación del Medio Ambiente ofrece desde 1982 asesoramiento e información, además de su servicio bibliográfico sobre temas ambientales y energéticos. Atiende preferentemente las necesidades informativas de grupos ecologistas y antinucleares. Las consultas pueden hacerse por carta o teléfono. El servicio es gratuito; sólo se carga el precio de fotocopias y envío. El Fondo publica un *Catálogo de Publicaciones del Fondo de Documentación del Medio Ambiente*. Para solicitud de estos servicios y envío de donaciones bibliográficas al Fondo dirigirse a: *Fons de Documentació del Medi Ambient. La Casa Verdà. Portal de Valldigna 15-baix, 46003 Valencia, España, Tel: (96) 331 78 64.*

Centro Latinoamericano de Ecología Social

El Centro Latinoamericano de Ecología Social (CLAES), fundado en 1989, promueve la reflexión y práctica sobre formas alternativas y participativas de desarrollo para América Latina que integren las dimensiones sociales y ambientales. El CLAES cuenta con miembros de 12 países de la región que desarrollan programas de investigación participativa, ambiente y desarrollo, formación y agroecología y divulgación y difusión de las perspectivas de la ecología social. El CLAES funciona a través de la Red Latinoamericana de Ecología Social (RedLAES).

CLAES desarrolla además un programa de publicaciones:

- El boletín informativo Teko-ha;
 - los Cuadernos Latinoamericanos de Ecología Social, que incluye artículos orientados a destacar el carácter interdisciplinario de las disciplinas socio-ambientales, y
 - su serie de Estudios en Ecología Social, con estudios y monografías sobre conceptos y métodos para el trabajo en ecología social.
- Informes: *Graciela Evia. RedLAES, CLAES. Casilla Correo 1300. 11700, Montevideo, Uruguay.*

LA LEY GENERAL ABSOLUTA DE LA DEGRADACION AMBIENTAL EN EL CAPITALISMO

John Bellamy Foster

James O'Connor nos ha hecho considerar la relación entre lo que ha llamado «la primera y la segunda contradicciones» del capitalismo. Me referiré, al igual que Marx, a la primera contradicción, como a la «ley general absoluta de la acumulación capitalista»¹. La segunda contradicción se puede llamar entonces «la ley general absoluta de la degradación ambiental bajo el capitalismo». Es característico del capitalismo que la segunda de estas «leyes generales absolutas» derive su fuerza de la primera: así es imposible acabar con la segunda sin haber acabado con la primera. Sin embargo, es la segunda contradicción más que la primera la que constituye cada vez más la amenaza más obvia no sólo para la existencia del capitalismo sino para la vida del planeta.

O'Connor dice que la primera contradicción «expresa el poder social y político del capital sobre el trabajo, así como la tendencia inherente en el capitalismo a la crisis de realización, o a la crisis de la superproducción del capital»². Se expresa en el continuo intento de aumentar la tasa de explotación. Esta «ley general absoluta de la acumulación capitalista» tiene como resultado por un lado la acumulación de ri-

queza y por otro la relativa miseria y degradación humana. Refleja una «oscilación de los salarios» que es «mantenida en un límite satisfactorio para la explotación capitalista» por la reproducción constante de un relativo excedente de población de desempleados o subempleados. Hoy el «campo de operación» de esta ley es el mundo entero³.

Es más difícil caracterizar la segunda contradicción del capitalismo o «ley general absoluta de la degradación ambiental» ya que la economía política burguesa (al igual que la crítica marxista clásica), por razones relacionadas con el funcionamiento del mismo capitalismo, nunca ha incorporado en su lógica interna lo que Marx llamó las «condiciones de producción» (naturales, personales y comunales)⁴. Sin embargo, esta contradicción puede ser expresada como una tendencia a la acumulación de riqueza por un lado y por otro al agotamiento de recursos, contaminación, destrucción de especies y habitats, congestión urbana, y deterioro sociológico del ambiente vital (en resumen, «condiciones de producción» degradadas).

Bajo el capitalismo «cuanto mayor es la

¹«Como todas las otras leyes» escribió Marx sobre esta ley general absoluta, «ésta es modificada por muchas circunstancias, el análisis de las cuales no nos interesa ahora», *El Capital I* (New York: International Publishers, 1967), p. 644. El término «absoluta» se usa aquí, como señala Paul Sweezy «en el sentido hegeliano de 'abstracto'...» Ver *The Theory of Capitalist Development* (New York: Monthly Review Press, 1942), p. 19.

²James O'Connor, «On the Two Contradictions of Capitalism». *CNS* 8 (2,3), October, 1991.

³*Capital I*, po. cit., pp 645, 769; Harry Magdoff y Paul M. Sweezy, *Stagnation and the Financial Explosion* (New York: Monthly Review Press, 1987), p. 204.

⁴James O'Connor, «Capitalism, Nature, Socialism: A Theoretical Introduction», *CNS* 1, 1988, pp. 16-17.

riqueza social, el capital circulante, la extensión y la energía de su crecimiento», mayores son las demandas ecológicas del capital, y el nivel de degradación ambiental. Mientras que la segunda ley de la termodinámica garantiza que habrá un incremento en la «degradación entrópica» con el crecimiento de la producción, la existencia de un modo capitalista de apropiación, con su objetivo de promover las ganancias privadas sin tener en cuenta los costes sociales o ambientales, garantiza que esta degradación entrópica tenderá globalmente a niveles máximos económicamente posibles en cualquier fase histórica dada. Peor aún, la estructura contemporánea de producción de mercancías, que depende de los pesticidas, las petroquímicas, los combustibles fósiles y la energía nuclear, y su trato de los hábitats externos como espacios comunes extensos, tiende a maximizar la toxicidad total de la producción y promover la destrucción acelerada de hábitats, creando problemas de sustentabilidad ecológica que pesan más que el efecto entrópico general⁵.

Aunque la «ley general absoluta de degradación ambiental» trata principalmente del campo de los procesos natural-materiales, y del valor de uso más que del valor de cambio, los costos soportados por el ambiente repercuten en el campo económico de muchas formas diferentes, reflejando lo que Engels llamó «la venganza» de la naturaleza que sigue a cada «conquista (humana) sobre la naturaleza». «El trabajo,» observó Marx, «no es la única fuente de riqueza material, de valor de uso producido por el trabajo. Como señaló William Petty, el trabajo es el padre y la tierra es la madre». El capitalismo crece, señala Marx, explotando al primero y «robando» a la segunda⁶.

⁵ Nicholas Georgescu-Roegen, «Afterword» en Jeremy Rifkin, *Entropy* (New York: Bantam, 1989), p. 305; Narindar Singh, *Economics and the Crisis of Ecology* (New Delhi: Oxford, 1976), pp. 20-24, 30-35.

⁶ Friedrich Engels, *The Dialectics of Nature*, New York, International Publishers, 1940, pp. 291-92; *Capital I*, op. cit., pp. 43, 505-06.

⁷ Paul M. Sweezy, «Capitalism and the Environment», *Monthly Review*, 41, 2, June 1989, pp. 1-10; Michael Lebowitz, «The General and Specific in

Obviamente una tal relación de saqueo con los sistemas ecológicos no puede alargarse sin consecuencias desastrosas para la propia economía. Así hemos sido testigos del surgimiento de lo que conocemos globalmente como «la crisis ambiental» en la segunda mitad del siglo veinte (que empieza con el inicio de la era nuclear)— como un punto en el desarrollo del sistema cuando la escala y la extensión de su operación está en peligro de aplastar los ciclos ecológicos más importantes del planeta. Esta nueva conciencia de la degradación ecológica ha llegado a la conciencia de la misma sociedad sobre todo a través de los efectos económicos, pues sólo ahora las barreras físicas generales repercuten en las barreras económicas específicas contra progresos del capital⁷.

La reestructuración del capitalismo que se dio con su fase monopolística en el siglo XX llevó a la agudización de la primera contradicción, al hacer que para el capital fuese más y más necesario ampliar el círculo de consumo, mientras se mantenían intactas las relaciones básicas entre capital y trabajo⁸. Así, la penetración de los esfuerzos de venta en la producción, ya percibida por Veblen, se ha vuelto evidente, minando la pretensión capitalista de ajustarse a las condiciones de producción necesarias en general⁹. Un panecillo inglés corriente, por ejemplo, pasa por 17 «pasos de energía» a partir de la cosecha del trigo, con el resultado que aproximadamente se utiliza ahora dos veces más energía para procesar el panecillo que su contenido en calorías¹⁰. El precio de la oferta, así, ya no se ajusta a los principios racionales de ahorro de costes. De hecho, siempre están surgiendo «cadenas de mercancías» más barrocas, y cada eslabón en la cadena se justifica por el incremento de la ganancia que proporciona al

Marx's Theory of Crisis», *Studies in Political Economy*, 7, Winter 1982, pp. 5-25.

⁸ Karl Marx, *Grundrisse* (New York: Vintage, 1973, p. 408).

⁹ Ver Paul Baran y Paul Sweezy, *Monopoly Capital* (New York: Monthly Review Press, 1966), pp. 131-39; Thorstein Veblen, *Absentee Ownership and Business Enterprise in Modern Times* (New York: Augustus M. Kelley, 1923), pp. 284-319.

¹⁰ Rifkin, op. cit., pp. 148-49.

contribuir a la venta del producto final¹¹. Los productos sintéticos, venenosos para los ambientes natural y humano, se han vuelto intrínsecos al desarrollo del sistema¹². Comprender este problema (junto con la expansión de los armamentos) llevó a Joan Robinson a insistir en que «la segunda crisis de la teoría económica» (la cuestión no ya del significado sino de su contenido) es ahora mayor¹³.

Desde principios de la década de 1970, la economía mundial está sufriendo un relativo estancamiento (o un declive en su tendencia de crecimiento secular) así como un aumento del desempleo y del exceso de capacidad de producción. El capital ha respondido a esta crisis como acostumbra, con una «reestructuración» desde la oferta, o llevando al sistema a una explotación más intensiva (una superexplotación) del trabajo y del ambiente. Muchas regulaciones que antes intentaban proteger las condiciones de producción ahora están siendo desechadas —como había previsto Polanyi— bajo el manto ideológico del «mercado autorregulador»¹⁴. Al mismo tiempo, el centro del sistema se ha desplazado de la producción de bienes y servicios hacia la proliferación especulativa de activos financieros. Un resultado de estos procesos ha sido la aceleración de la degradación ambiental. Así, no es un accidente que las dos últimas décadas hayan sido testigo de una aceleración de la destrucción de los restantes ecosistemas forestales naturales en todo el mundo, que según el criterio de Wall Street son vistos como activos sin rentabilidad suficiente

que deben ser liquidados tan rápidamente como sea posible.

Así la segunda contradicción del capitalismo rápidamente gana terreno a la primera —en parte debido a las medidas tomadas para compensar a la primera— sin que ésta realmente se reduzca. El resultado es un desorden «hiper-capitalista» en el que el sistema está obsesionado *a la vez* con ampliar los mercados y con hallar maneras de hacer frente a los costes ambientales¹⁵. Hasta ahora solamente una pequeña parte de los costos ambientales han sido así internalizados por el capital y el estado, y por tanto es una conclusión segura que las repercusiones económicas de la segunda contradicción crecerán a pasos agigantados (en parte debido a la presión de los movimientos sociales) señalando así la última «venganza» de la naturaleza contra el proceso de acumulación de capital.

Desde la perspectiva de los movimientos sociales las implicaciones son claras. Cualquier lucha que intente combatir solo unas de las «leyes generales absolutas» del capitalismo mientras se perpetúa la otra, será inefectiva. El futuro de la humanidad y de la tierra así está unido a la formación de una alianza entre los trabajadores y los ambientalistas que sea capaz de confrontar ambas leyes generales absolutas del capitalismo. La creación de esta alianza puede marcar la llegada de la ecología socialista como una fuerza histórica mundial, y el inicio de una lucha que más que cualquier otra definirá la historia del siglo XXI.

¹¹ Con relación las «cadenas de mercancías» ver Immanuel Wallerstein, *Historical Capitalism* (Londres: Verso, 1983), pp. 15-16.

¹² Barry Commoner, *The Closing Circle* (New York: Bantam, 1971), pp. 138-75.

¹³ Joan Robinson, *Contributions to Modern Eco-*

nomics (Oxford: Basil Blackwell, 1978), pp. 1-13.

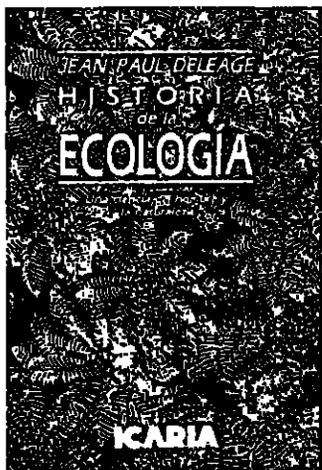
¹⁴ Karl Polanyi, *The Great Transformation* (Boston: Beacon, 1944).

¹⁵ James O'Connor, «The Second Contradiction of Capitalism: Causes and Consequences», *Conference Papers* (Santa Cruz: CES/CNS Pamphlet 1), p. 10.

JEAN PAUL DELEAGE

HISTORIA de la ECOLOGÍA

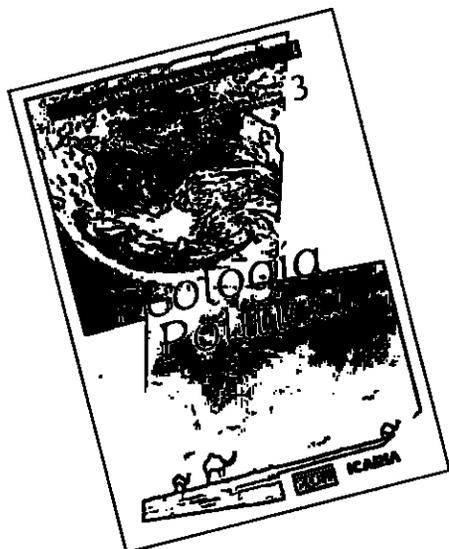
Una ciencia del hombre y la naturaleza



ICARIA

La evolución de las sociedades humanas cuestiona hoy en día los equilibrios fundamentales de la biosfera y la supervivencia de la humanidad. La consciencia científica de estos problemas es reciente. Este libro resigue esta historia apasionante y animada, así como la de sus principales actores.

Desde el origen, al integrar el fenómeno humano a su reflexión, la ecología se ha situado en el terreno complejo de las relaciones hombre-naturaleza. Es pues la matriz viva de una nueva consciencia y una nueva cultura, la de nuestra pertenencia a la naturaleza. En este sentido la naturaleza se encuentra en el centro de un debate crucial, el de nuestra dependencia a ella, que nuestras sociedades habían creído ingenuamente haber dominado de forma definitiva.



Ecología Política

CUADERNOS DE DEBATE INTERNACIONAL

- | | |
|---|---|
| <p>1</p> <ul style="list-style-type: none">◦ MOVIMIENTOS ECOLOGICOS EN LA PERIFERIA◦ EL VERDEAR EUROPEO◦ DEBATE SOBRE EL ECOLOGISMO NORTEAMERICANO | <p>1</p> <ul style="list-style-type: none">◦ VISION VERDE DE «LA LEYENDA NEGRA»◦ LA POSTGUERRA DEL GOLFO◦ RESIDUOS TOXICOS |
| <p>3</p> <ul style="list-style-type: none">◦ ECOLOGIA MUNDIAL: ANTE LA CONFERENCIA DE RIO DE JANEIRO◦ LA NUEVA CRISIS PLANETARIA◦ ECOLOGISMO EN ACCION | <p>2</p> <ul style="list-style-type: none">◦ ECO-FEMINISMO◦ LOS VERDES EN RIO◦ LA CONTAMINACION DEL CLORO◦ BIODIVERSIDAD Y AGROECOLOGIA |

CRITICA DE LIBROS

Jean-Paul Deléage, *Histoire de l'écologie. Une science de l'homme et de la nature*, Editions La Découverte, Paris, 1991.

La ecología científica, como «ciencia consciente de sí misma», actualmente tiene más o menos un siglo de vida, aunque sus raíces (de Linneo a Alexander von Humboldt, de Liebig a Darwin) son por lo menos bicentenarias. En realidad el término ecología es un poco más viejo, ya fue creado y definido por Ernst Haeckel, ferviente discípulo de Darwin en Alemania, en 1866 («Por ecología entendemos la totalidad de las ciencias de las relaciones del organismo con el ambiente, abarcando en un sentido amplio, todas las 'condiciones de existencia'» p. 8). De todos modos, como dice Jean-Paul Deléage en esta apasionante *Histoire de l'écologie*, los numerosos trabajos con un enfoque evidentemente ecológico y en los que el término ecología aparece de forma explícita, a veces incluso en el título (como en la obra sobre la *Ecología de las plantas* del botánico danés Eugen Warming, publicada en danés en 1895 y en alemán al año siguiente), sólo vieron la luz durante los últimos años del siglo. Siguiendo en el campo de las fechas dos episodios, recordados por Deléage en su libro, ejemplifican la autonomía científica adquirida por la nueva disciplina: en los Estados Unidos, en 1893, un pequeño cuerpo de botánicos, reunidos en Madison en Wisconsin, deciden apropiarse de la palabra creada por Haeckel como contraseña propia; el mismo año, en Inglaterra, el presidente de la Asoc-

ciación Británica para el desarrollo de la ciencia, J.S. Burdon Sanderson, eleva la ecología al rango de una de las tres grandes partes de la biología al mismo nivel que la fisiología y la morfología.

El paradigma teórico de la ecología comúnmente aceptado, sólo tiene medio siglo de vida, es decir, la teoría del ecosistema, si lo datamos por el artículo aparecido en 1942 en la revista *Ecology*, en el que por primera vez aparece formulado el esquema unitario que define las relaciones entre los organismos vivos y los factores abióticos, entre biocenosis y biotopo, entre flujos de energía, ciclos de la materia y estructura trófica, entre producción biológica y evolución del sistema ecológico (en este caso un lago). Es un artículo postumo: su autor, el joven ecólogo americano Raymond Lindeman, murió ese mismo año a los veintisiete años de edad. Su ensayo en un primer momento fue rechazado por la revista, y sólo se pudo publicar por la insistencia de George Evelyn Hutchinson, con el que Lindeman había colaborado en la elaboración de sus ideas, que en los decenios sucesivos tendrían una función primordial en la propagación del nuevo enfoque.

Pero 1942 es un año importante también por otros motivos. En agosto de aquel año se pone en marcha el Proyecto Manhattan que señala el ingreso, con las bombas de Hiroshima y Nagasaki y con la carrera de armas nucleares que se inicia en ese momento, a una fase inédita de la historia humana en la que cualquier generación puede ser la última. Por otra parte, en los dece-

nios siguientes, la cuestión atómica ha demostrado ser sólo la cima más inquietante de una nueva era de problemas globales. La posibilidad de una catástrofe puntual y última de la especie humana y de la vida sobre el planeta es vista como el caso límite de un conjunto de catástrofes de la que no nos han faltado señales premonitorias en los numerosos desastres locales (Seveso, Torrey Canyon, Bhopal, Chernobyl, etc.), en el deterioro cada vez más extendido de los sistemas ambientales del planeta por el impacto insostenible de un desarrollo humano desenfrenado, y en el anuncio de los cambios climáticos (el agujero en la capa de ozono, origen antrópico del aumento del efecto invernadero, etc).

En los últimos decenios, por tanto vemos el nacimiento de una nueva consciencia de la relación entre los humanos y la naturaleza y de los movimientos ambientalistas como expresión social y política de una preocupación difusa por el destino de la naturaleza y los humanos; por otro lado, hay un nuevo desarrollo teórico y práctico de la ecología científica, con el surgimiento de un nuevo enfoque global, también en relación con los nuevos medios (informática, satélites) y con las nuevas respuestas institucionales (organizaciones internacionales, intervención de los gobiernos, etc). Los vastos programas internacionales de investigación son un símbolo de esta nueva fase de la «ecología global»: desde el año geofísico internacional (1957-8) —en el cual se inicia la medida sistemática de la concentración atmosférica de dióxido de carbono gracias a la obra de Charles David Keeling, en el observatorio de Mauna Loa en Hawái, trabajo al cual debemos la constatación de los efectos desestabilizantes en el clima terrestre a partir de la revolución «termo-industrial»— hasta el programa «Global Change» de 1986 para hacer el primer diagnóstico científico del fenómeno, el sistema Tierra se está considerando como un todo, que depende de la responsabilidad (o la irresponsabilidad) humana para su evolución.

Entre las dos fechas anteriores se coloca, en 1968 (un año importante también por otros motivos...), el programa de la Unesco *Man and Biosphere* que señala la percep-

ción de la que sigue siendo la cuestión más intrincada y discutida de la ecología contemporánea: la implicación humana en la ecología. En un sentido doble, por así decir empírico y teórico, por un lado la ecología no puede pensar en reservarse un espacio tranquilo y apartado de la turbulencia humana como simple disciplina de la «naturaleza», porque no existe una «naturaleza» inmune a la influencia humana, a sus actividades y a sus consecuencias; por otro lado, la ecología no puede hacerse ilusiones de poder aplicar simplemente al fenómeno humano los instrumentos conceptuales elaborados en la biología y en las otras ciencias naturales, porque la sociedad humana está muy lejos del mero determinismo biológico desde hace ya mucho tiempo en su evolución. La ecología se sitúa a todos los efectos «en la confluencia entre las ciencias de la naturaleza y las ciencias de la sociedad» (p. 13). Es más: la invocación de la ecología para orientar la práctica de gestión concreta del planeta legitima la intromisión de la instancia política en su propio seno.

Así la ecología científica y la ecología política colocan ambas con fuerza el problema de una nueva cultura de la relación de las personas con la naturaleza y de la responsabilidad humana en la gestión de la Biosfera, es decir del sistema integrado que comprende tanto la Tierra como la vida que de ella surge y coevoluciona, incluidos los humanos. Al final de su viaje por la historia de la ecología, Deléage concluye que «nosotros somos de la naturaleza y estamos en ella». «La ecología no puede huir de este desafío: construir un conocimiento de la naturaleza en el que los seres humanos se reconozcan como parte integrante, no como una instancia de dominio, extraña y hostil» (p. 305).

Estos son, siguiendo los pasos de Deléage, solamente algunos de los momentos y de los temas de la ecología científica, una aventura apasionante que nos implica a todos, que influye en profundidad el destino humano, el conocimiento de la cual debería ser parte del bagaje irrenunciable de toda persona.

La historia de la ecología en los últimos años ha sido objeto de un interés creciente, y se han publicado, sobre todo en los países

anglosajones y en Francia, cierto número de trabajos que reconstruyen algunos momentos, algunos aspectos, o que dan un cuadro de síntesis de las vicisitudes de esta disciplina que en los últimos veinte años ha llamado la atención general científica, cultural y política. Italia aún permanece al margen de este fenómeno, los libros italianos que tratan sobre esta materia se pueden contar con los dedos de una mano, y son todos traducciones.

No estaría mal que este último libro de Jean-Paul Deléage fuera traducido pronto. El autor, profesor de física y de historia de la ciencia en la universidad de París VII, ya es conocido en Italia como coautor (con Jean-Claude Debeir y Daniel Hemery) de un libro muy notable *Storia dell'energia. Dal fuoco al nucleare* (1987, «Sole-24 Ore»), en el que los autores no ocultan su deuda con Marx ni su rechazo de la opción nuclear. La importancia del libro radica en el enfoque del tema (que recuerda el materialismo histórico marxista, en términos actuales); en la amplitud de la reconstrucción histórica (del paleolítico a Chernobyl, de Europa —con atención particular a Francia— al caso instructivo y peculiar de la China); en los resultados analíticos propuestos (la reformulación del concepto de crisis energética, como «deterioro de los sistemas energéticos», donde la noción de sistema incluye los recursos, la tecnología, las relaciones sociales). Jean-Paul Deléage —que los lectores de *Capitalismo Natura Socialismo* ya conocen por el ensayo «La crítica ecomarxista dell'economia politica» (n. 2, julio 1991)— es también el director de una nueva revista-francesa, *Ecologie Politique*, «hermana» de la revista internacional *CNS*, cuyo primer número ha aparecido recientemente, y que forma parte de esta aventura intelectual, editorial y política internacional.

Los méritos de la *Historia de la Ecología* de Deléage son muchos y diversos, en la forma y en el contenido. Empezando por la riqueza del lenguaje, la linearidad y lo completo del enfoque, la organización «cartesiana» de la materia tratada, la precisión de las referencias bibliográficas, la utilidad de los instrumentos, como el índice onomástico y la bibliografía comentada, todo esto

hace de esta obra un instrumento de trabajo y de consulta esencial.

Los méritos principales son dos, que quiero subrayar: el planteamiento del trabajo y su clave interpretativa.

El libro de Deléage tiene la cualidad desacostumbrada de unir el trato riguroso con la claridad y la accesibilidad divulgativa en el mejor sentido de la palabra, es decir no está escrito con el lenguaje y la impostación de los adictos a la materia. La presentación de la evolución de la ecología, las ilustraciones de las contribuciones que marcan los momentos más significativos, son resueltas sin dar nada por descontado. Es particularmente feliz la idea de seguir el desarrollo interno de los caminos afines que confluyen en la construcción del nuevo paradigma científico y de las grandes problemáticas, que se evidencian a partir de éste. Es eficaz la elección de las citas insertas en el texto, que restituyen a la síntesis hecha por Deléage la marca del pensamiento original. Decididamente acertada, la elección para acompañar el texto de instrumentos ejemplificadores gráficos y estadísticos, casi siempre sacados de las obras originales, que facilitan la comprensión intuitiva y la apreciación del método de los autores presentados. Así, en el libro encontramos algunas decenas de esquemas gráficos que reproducen, por ejemplo, la curva logística de la población de Verhulst; las curvas teóricas del equilibrio dinámico presa-predador del modelo de Lotka-Volterra y las curvas empíricas de la liebre americana y del lince canadiense estudiados por Mclulich; el esquema del ecosistema trazado por Lindeman y el del flujo de energía que atraviesa los niveles tróficos ideado por Howard Odum; la representación de las relaciones alimentarias que interesan al arenque, de Charles Elton, y la de la circulación del carbono y del oxígeno en la biosfera del ruso Kostitzin, uno de los primeros autores que se ocupó de la evolución de la Biosfera a finales de los años treinta; la curva de Keeling que ilustra el incremento del dióxido de carbono en la atmósfera desde finales de los años cincuenta hasta ahora, y los gráficos complementarios que muestran la contribución respectiva a este aumento de los países industrializados y de los subdesarro-

llados; el mapa que ilustra las raíces y las ramas del conocimiento ecológico, un útil instrumento de síntesis de los ejemplos ilustrados en las 300 páginas anteriores.

Pero el mayor mérito del libro es el enfoque con que Deléage ha logrado su síntesis y ha seleccionado temas y problemas. Tres elementos caracterizan este enfoque. Desde el punto de vista de la reconstrucción histórica, la crítica de la visión de la ecología como hija de la geografía de las plantas y de la botánica (que es la visión de otra historia de la ecología escrita por un estudioso francés, Pascal Acot publicada también en italiano en 1989 por la editorial Lucarini). Deléage subraya y reconstruye las raíces de la ecología en otras dos ramas centrales del pensamiento científico del siglo XIX: sobre todo por Darwin y la teoría de la evolución (en polémica directa con Acot, Deléage muestra como en Darwin hay ya una noción embrionaria de «nicho ecológico»); en segundo lugar, la rama de los intercambios físico-químicos entre los seres vivos y el ambiente (según una línea en la que se colocan los nombres de Priestley, Ingenhousz, Lavoisier, De Saussure, Dumas, Boussingault, Liebig, y en los años veinte, Lotka y Vernadski).

Desde el punto de vista de la valoración del estado actual de la disciplina, Deléage está muy lejos de considerarla una «ciencia normal», en el sentido de Thomas Kuhn, es decir, de una fase en la que prevalece un trabajo tranquilo de desarrollo gradual en el interior del paradigma aceptado por la comunidad científica. Aunque Deléage es de la opinión que la definición del paradigma ecosistémico en la obra de Tansley, Lindeman, Hutchinson, Odum, etc. ha señalado la madurez científica de la ecología como campo disciplinario autónomo y unitario, y recuerda los importantes desarrollos sucesivos de este enfoque en relación a las aportaciones de la teoría de los sistemas y de la información y, más recientemente, de la matemática de los sistemas caóticos. Sin embargo, Deléage también subraya el cambio de acento actual: de los ecosistemas a la Biosfera; de la ecología como disciplina de las relaciones entre los organismos vivos y el ambiente hacia una nueva «ecología global», como ciencia que

ultrapasa el campo biológico y se convierte en ciencia interdisciplinaria de aquella entidad unitaria que es la Biosfera, de la que la sociedad humana es parte integrante. El impacto humano es hoy un factor primario de la evolución de la Biosfera.

Desde esta óptica, Deléage da un lugar central en su reconstrucción histórica a dos figuras que operaban en esta dirección ya en los años veinte, pero que sólo en los últimos decenios han empezado a tenerse en cuenta: el físico y ecólogo americano Alfred Lotka (autor de un planteamiento «operacional» del concepto de biosfera), y el mineralogista y geoquímico ruso Vladimir Ivanovic Vernadski, a quien se debe la formulación de un concepto holístico de Biosfera, que está entre las fuentes directas de los nuevos enfoques de la ecología global. En este cuadro Deléage también discute, en un capítulo especial, la controversia en torno a la formulación de la hipótesis Gaia de James Lovelock, es decir la idea del planeta como «superorganismo» viviente.

Finalmente, desde un punto de vista general el trabajo de Deléage está guiado por la idea clara que la ecología no es reducible a ciencia de la naturaleza, sino que también es, más o menos desde sus raíces, ciencia de los humanos; como dice el subtítulo del libro «la más humana de las ciencias de la naturaleza» (pp. 6 y 297). La frontera o, mejor dicho, la interconexión entre lo natural y lo social es uno de los terrenos más discutidos de la ecología. Las decisiones de Deléage en este ámbito son particularmente significativas. Deléage acompaña la exposición de las doctrinas con ejemplos breves pero significativos, que devuelven al lector el contexto histórico, la urgencia práctica, los problemas intelectuales que se interrelacionan con el desarrollo de la ecología (obviamente este aspecto asume un papel más importante en los últimos decenios; en este sentido los últimos capítulos son también un diagnóstico de la actual crisis ambiental planetaria en la que están convergiendo las innumerables «quebras locales» de los equilibrios ecológicos originales acumulados en los últimos milenios de la evolución humana, y sobre todo en los últimos siglos, con la «gran quebra» representada por la emergencia de la sociedad industrial-

capitalista). La segunda decisión es la inclusión de estudiosos como Sergei Podolinski, Patrick Geddes, pero también Marx y Engels o Adam Smith cuyo pensamiento se coloca en la frontera economía-ambiente y considera el lugar de las personas en la naturaleza más que la ecología tradicional. Deléage recuerda también a otros muchos, entre ellos George Perkins Marsh, Aleksandr Voiekov, Paul Sarasin, Jean Brunhes... La tercera decisión es la afirmación inequívoca del lazo entre los desórdenes ecológicos y los desórdenes sociales, de la interdependencia entre las crisis ecológicas y las crisis sociales a lo largo de la evolución histórica humana (al menos desde el neolítico). La afirmación tiene importancia política actual: para este propósito, Deléage no deja de resaltar la ambigüedad de los enfoques oficiales de los grandes problemas, así el «desarrollo sustentable» del Informe Bruntland se predica sobre todo en los países subdesarrollados y no en el Japón (que importa el 99% de la energía que consume) o en Europa occidental (que se orienta hacia la política de incentivos a la natalidad, en el momento en que cierra la frontera a la inmigración); ni en los EEUU (que con el 5% de la población mundial consume un tercio de los recursos mundiales y produce el 25% del dióxido de carbono añadido a la atmósfera). En efecto, la gestión humana de la Biosfera presenta un dilema actual: por un lado, lo que Deléage define como la «tentación ecocrática», la delegación a un poder tecnocrático-autoritario (a propósito de esto Deléage recuerda la discutible idea de Hans Jonas); por otro lado, la idea en favor de una nueva «ciudadanía ecológica y planetaria», de una nueva cultura y de unas nuevas formas sociales, que den responsabilidades en la gestión a todos los «pasajeros de nuestro planeta Tierra, sin discriminación alguna» (p. 305).

Para acabar, me permito apuntar una

ausencia que no debería estar en una obra tan atenta a las diversas ramas de una historia compleja e intrincada y también atenta a señalar las «pistas teóricas perdidas» (p. 70). Deléage no deja de señalar la importancia y las contribuciones de la escuela ecológica rusa y soviética (con la ayuda del magnífico libro de Douglas Weiner *Models of Nature. Ecology, Conservation and Cultural Revolution in Soviet Russia*, Indiana University Press, 1988), y en este sentido supera los esquemas occidentales usuales; a pesar de esto, no hace más que una cita accidental al que fue el teórico más original de la ecología soviética en los inicios de los años 30, Vladimir Vladimirovic Stanchinski, que tiene el mérito —desconocido— de haber anticipado al menos un decenio las líneas fundamentales de la teoría ecosistémica, de la que surge la primera modelización matemática; así como de haber intentado integrar ecología y genética, según la línea de investigación que siguieron después Hutchinson y Mac Arthur en los años 60.

La figura de Stanchinski, cuyo conocimiento debemos al trabajo de Weiner, a mi modo de ver tiene tanta importancia como Tansley o Lindeman en la historia de la ecología, aunque el camino que abrió fuese interrumpido por los censores estalinistas que, en 1932-34, primero lo cesaron de su cargo académico y después lo arrestaron, tachando sus ideas de «reaccionarias». Desde el punto de vista de la unión de la ecología y la ideología, entre ecología, poder y sociedad, las vicisitudes de Stanchinski tienen un significado tan importante como el de su contribución teórica. Es verdad que no disponemos de ninguna traducción de su obra (y puede que ésta sea la razón por la que Deléage no le ha dado suficiente relieve), pero creo que este es un obstáculo superable en próximas ediciones del libro de Deléage.

Tiziano Bagarolo

Si desea subscribirse a *Ecología Política Cuadernos de Debate Internacional*, envíe este Boletín de subscripción a:

ICARIA EDITORIAL, S.A.
Comte d'Urgell, 53, pral. 1.ª
08011 Barcelona

FUHEM
o Alcalá, 117, 6.º, dcha.
28009 Madrid

Subscripción anual 2 números / Número suelto 1.500,— Ptas. (IVA incluido)
(más gastos de envío 150 Ptas.)

Deseo subscribirme a dos números de *Ecología Política* mediante:

- Envío de talón bancario
- Giro postal
- Contra-reembolso
- Domiciliación bancaria

Por el importe (IVA incluido)

Subscripción normal: ESPAÑA

2.500,— Ptas.

EUROPA

3.500,— Ptas.

Otros países

4.000,— Ptas.

Subscripción institucional o de apoyo:

4.500,— Ptas.

(más gastos de envío 150 Ptas.)

Nombre y apellidos:

DNI

Calle / Plaza

Ciudad

Teléf.

(Firma)

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 o FUHEM les presentará para el pago de mi subscripción a los cuadernos *Ecología Política*

(Firma)