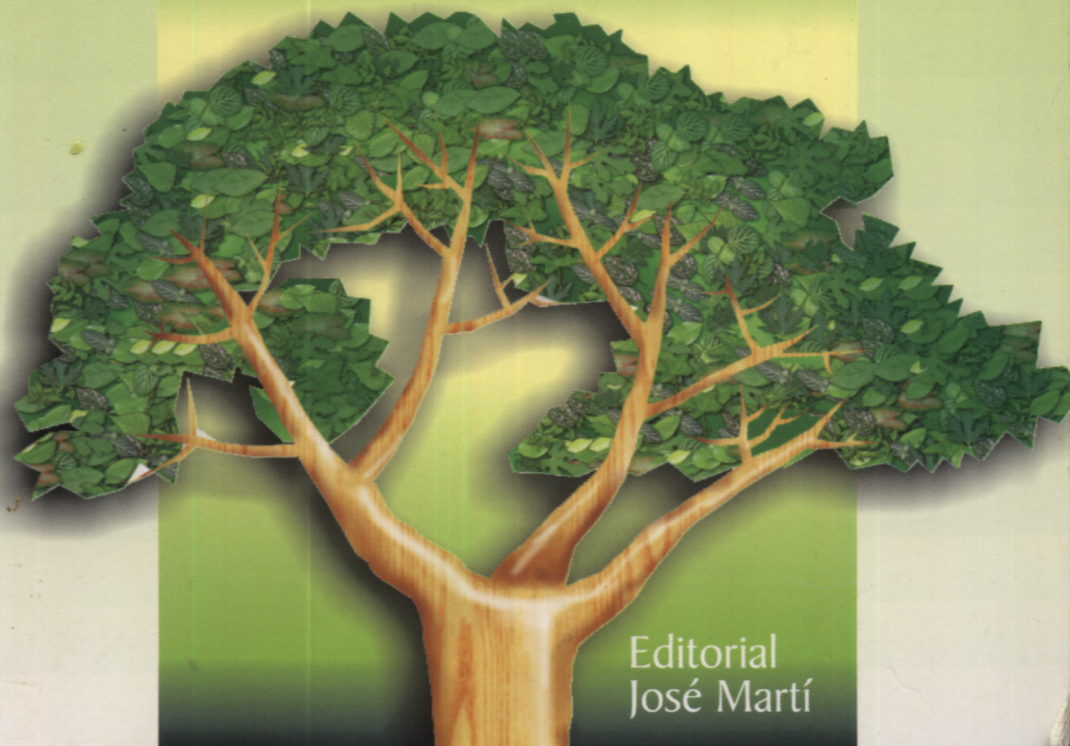


Selección, compilación y edición científica:  
Carlos Jesús Delgado Díaz

# CUBA VERDE

EN BUSCA DE UN MODELO  
PARA LA SUSTENTABILIDAD  
EN EL SIGLO XXI



Editorial  
José Martí

# **Cuba verde**

**En busca de un modelo  
para la sustentabilidad en el siglo XXI**

**Selección, compilación y edición científica:  
Carlos Jesús Delgado Díaz**

**Editorial José Martí**

## Agradecimientos

*Queremos agradecer a la Presidencia de Investigaciones Ecológicas sobre derecho y política ambiental de la Universidad de Victoria, Canadá, por haber preparado la primera versión de este libro, revisado el manuscrito final, y contribuido al financiamiento de este proyecto. Al Centro para el Avance de la Cooperación Humana con sede en los Estados Unidos, por su iniciativa, perseverancia, y apoyo espiritual y humano, sin los cuales habríamos fracasado. Al Centro Nacional de Investigaciones Científicas y a la Sociedad Cubana de Investigaciones Filosóficas de Cuba por el apoyo permanente, que facilitó el trabajo del colectivo de autores y el proceso de edición. Al Centro Félix Varela de Cuba, por su apoyo financiero. A los miembros del colectivo de autores, investigadores y personas de buena voluntad de varios países que han hecho posible, mediante sus contribuciones espirituales y materiales, la publicación de este libro.*

Traducción: Nelson Luis Sánchez Oliva  
Edición: María Dolores Piñeda Sierra  
Diseño, cubierta y composición electrónica: Masvidal

© Carlos Jesús Delgado Díaz, 1999  
© Editorial JOSÉ MARTÍ, 1999

I.S.B.N.: 959-09-0177-8  
Depósito Legal: M-37849-1999  
Imprime: S.S.A.C., S.L. - MADRID (España)  
Tel.: 34-91 797 37 09 - Fax: 34-91 797 37 73

INSTITUTO CUBANO DEL LIBRO  
Editorial JOSÉ MARTÍ  
Publicaciones en Lenguas Extranjeras  
Calzada No. 259 entre J e I, Vedado  
Ciudad de La Habana, Cuba

# Índice

**Nota preliminar / 11**

**Introducción / 13**

Olga Fernández Ríos

**Capítulo I. El estado del planeta. Examen de la sustentabilidad global / 19**

El estado del planeta: cinco años después de Río / 20

Christopher Flavin

¿Podemos edificar un mundo sustentable, equitativo y apto para vivir? / 29

Hans-Peter Dürr

**Capítulo II. Conciencia y educación ambiental / 49**

Medio ambiente y conciencias plurales / 50

Thalía M. Fung Riverón

La conciencia participativa: la física de la vida transformativa / 56

Christopher James Seaton Clarke

La educación ambiental y el desarrollo sostenible / 63

Jorge Mario García Fernández

Bioética, civilización y desarrollo sostenible / 74

José Ramón Acosta Sariago

La educación ambiental desde la perspectiva política / 81

Carlos Jesús Delgado Díaz

Hacia una nueva conciencia cívica ecológica / 88

Miguel Limia David

Conciencia y ecofilosofía / 93

Antonio Armas Vázquez

**Capítulo III. La protección de la diversidad biológica y los recursos naturales. Perfil cubano / 99**

La agricultura cubana: ¿un modelo para el próximo siglo? / 100

Martín Robert Bourque

Estado del conocimiento acerca de la diversidad biológica en la República de Cuba / 113

Miguel A. Vales García

Proyección de la investigación científica para el desarrollo agrícola sustentable en Cuba / 118

Deisy Prieto García

María Elena Rodríguez Fuentes

El desarrollo sostenible de la montaña en Cuba: perspectivas de la actividad científica y tecnológica / 126

Juan Mario Martínez Suárez

Barbara Garea Moreda

Grisel Herrero Echevarría

Uso sostenible de los recursos pesqueros en Cuba / 136

Plácido Sánchez Vega

Enrique Giménez Hurtado

#### **Capítulo IV. Energía y consumo humano: alternativas internacionales y cubana / 145**

Vivir con un presupuesto energético: la sociedad de 1.5 kilovatios / 146

Hans-Peter Dürr

El poder de elegir. Crear un futuro energético sostenible / 160

Christopher Flavin

Energía renovable en Cuba: posibilidades y limitaciones / 168

Héctor Eugenio Pérez de Alejo Victoria

#### **Capítulo V. Economía ecológica: ¿socialismo verde? / 183**

El enverdecimiento del socialismo: ¿un nuevo concepto del «progreso»? / 184

Edward (Ted) Benton

El enverdecimiento de la economía política: un enfoque de economía política ecológica sobre la producción y el consumo / 197

Frederick P. Gale

El enemigo de la naturaleza / 219

Joel Kovel

Una nueva economía para los pueblos y el planeta / 231

James Robertson

#### **Capítulo VI. El pensamiento ecologista y la gobernabilidad basada en la comunidad: paradigma del cambio / 241**

Siete principios del cuidado ecológico. Los imperativos del desarrollo comunitario / 242

Diana Schumacher

El corazón de la ecología profunda / 253

Andrew McLaughlin

¿Qué tipo de antropocentrismo ha de ser erradicado? / 264

José Ramón Fábalo Corzo

Las comunidades locales, el gobierno local y la oportunidad de la Agenda 21 / 269

Martin Abram Stott

El derecho ambiental y el ciudadano. La Fundación de la Ley Ambiental (ELF): una iniciativa británica / 277

Alison Pritchard

Una primera aproximación a la aplicación en Cuba de instrumentos y medidas de carácter económico para la protección del medio ambiente / 281

Raúl J. Garrido Vázquez

Ciudadanía, transporte y participación: la causa de nuevas iniciativas / 299

Amanda Lilian Root

#### **Capítulo VII. Transformaciones legales e institucionales para un futuro sustentable / 313**

Pensar localmente, actuar globalmente: las ONGs y el rostro emergente del derecho ambiental transnacional / 314

Michael M'Gonigle

Eamon Murphy

El Derecho Ambiental Internacional ante el reto del desarrollo sostenible / 331

Orlando Rey Santos

Enverdeciendo el comercio: la próxima ronda de negociaciones del GATT/OMC / 343

Frederick P. Gale

Libertad para comerciar *versus* libertad del hambre. La seguridad alimentaria y la agricultura bajo el nuevo GATT y la Organización Mundial del Comercio / 359

Anuradha Mittal

Política ambiental cubana. Reflexiones para un desarrollo sostenible / 370

Modesto Fernández Díaz-Silveira

Cuatro observaciones convergentes sobre revolución: ciencia, sustentabilidad, Cuba y el siglo XXI / 381

Patricia A. Lane

#### **Capítulo VIII. Visión para el siglo XXI. El camino tomado / 407**

El futuro del trabajo: por la sustentabilidad y la supervivencia / 408

James Robertson

El fin del desarrollo / 416

Andrew McLaughlin

#### **A modo de epílogo / 428**

Thalía M. Fung Riverón

## Nota preliminar

En la primavera de 1998 recibí los manuscritos que conforman el presente volumen y una primera versión del libro que había sido elaborada por el profesor Michael M<sup>o</sup> Gonigle —gestor de esta obra y uno de sus principales promotores. He tratado en lo fundamental de seguir su lógica de pensamiento aunque, como siempre sucede en estos casos, la estructura final ha cambiado en el transcurso del proceso de publicación.

Los ocho capítulos que lo integran han sido ordenados jerárquicamente en tres niveles de generalidad, de modo que el lector pueda transitar del conocimiento del estado del planeta y el problema crucial de la forja de una conciencia ambientalista a nivel global (capítulos I y II), al estudio de los asuntos referidos a la protección de la diversidad biológica y la energía (capítulos III y IV), y de estos a los problemas de naturaleza eminentemente superestructural, tales como el debate sobre la posibilidad de una economía ecológica y un socialismo verde, la gobernabilidad basada en la comunidad, las transformaciones institucionales y legales para un futuro sustentable, y las perspectivas en vísperas del nuevo milenio (capítulos V a VIII). Este ordenamiento del material guarda relación también con nuestro concepto sobre el grado de urgencia de los asuntos que se tratan. Ello explica por qué la educación ambiental es uno de los temas que está al inicio de nuestro libro.

*Cuba verde. En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI* no pretende mostrar a Cuba como un modelo universal de sustentabilidad que otros deban seguir, ni como paraíso idílico de solución de los problemas ambientales; su propósito es concreto y profundo. Existe un modelo de relación del hombre con su entorno —proveniente del Norte industrializado— que es insostenible y debe cambiar; Cuba hace cuarenta años que intenta transitar por otra vía y construye un modelo alternativo para sí. Ella es un ejemplo de búsqueda de un futuro mejor para el hombre y su medio, y así se presenta en este libro.

Otro rasgo distintivo hay que considerar en esta obra. En sus páginas han encontrado un espacio opiniones científicas y enfoques disciplinarios variados. En ellas están juntos el agricultor, el educador, el investigador, el filósofo, el físico, el biólogo, el economista, el historiador, el jurista, el sociólogo, el ciudadano..., cada uno con su enfoque específico y su modo de decir particular —esto puede explicar cierta irregularidad en los textos en cuanto al estilo de pensamiento científico expresado en cada artículo. Tal diversidad asusta por su magnitud, alcance y complejidad. No obstante, no estamos hablando de un libro multitemático. Su diversidad autoral refleja la naturaleza propia del tema que se estudia, la manifestación múltiple de un problema científica-

mente definido y concreto: el ecológico. Por otra parte, la coincidencia en un texto sobre ecología, de varios enfoques y líneas de investigación científicos que hasta hace poco tiempo parecían divergentes e incompatibles —por ejemplo, ciencias naturales y sociales—, es una tendencia mundial que se ha fortalecido en los últimos años. En materia de ecología humana la demarcación de los asuntos en áreas científicas especiales cerradas y autónomas no ha resistido la prueba del tiempo, y aún más, la separación absoluta entre ciencias naturales y sociales y el predominio de la fe en las ciencias naturales y en la tecnología están cediendo lugar a una reflexión integradora más sana y multilateral que reconoce el papel de la espiritualidad en la búsqueda de soluciones científicas. Es necesario superar nuestro presente industrial y tecnocientífico, y recuperar la cultura humanística sobre una base nueva. *Cuba verde* es un intento de avanzar por ese camino.

El lector debe prestar atención a una última particularidad del libro. El problema ecológico ha puesto en discusión la vitalidad y el rigor de los enfoques epistemológicos objetivistas y empobrecedores que han predominado en la ciencia desde el siglo XVII hasta nuestros días. La búsqueda de solución a la problemática ambiental demanda un nuevo pensamiento epistémico que ha comenzado a emerger paulatinamente y que ha debido incorporar en este empeño lo mejor y más radical del pensamiento ecologista. Si el asunto principal de este libro es el problema ecológico, su problema subyacente es la complejidad, cómo tratarla y cómo comprenderla en los marcos de una ciencia distinta. En vísperas del tercer milenio estamos asistiendo al cambio en la ciencia, y *Cuba verde* es también una pequeña contribución internacional a este empeño colectivo.

CARLOS JESÚS DELGADO DÍAZ

## Introducción

Olga Fernández Ríos



**Olga Fernández Ríos.** Es directora del Instituto de Filosofía del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y coordina el Consejo de Ciencias Sociales de ese ministerio. Profesora Titular Adjunta de la Universidad de La Habana y del Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. Es miembro efectivo de la Academia de Ciencias de Cuba, directora de la *Revista Cubana de Ciencias Sociales* y miembro del grupo de expertos del programa nacional científico técnico «La sociedad cubana actual: retos y perspectivas». Licenciada en Historia (1969). Doctora en Ciencias Filosóficas (1984). Fue Profesora de Filosofía marxista en la Universidad de La Habana entre 1970 y 1981. Profesora Auxiliar (1977). Investigadora Titular (1990). Ha impartido conferencias y realizado actividades docentes en instituciones de Cuba, los Estados Unidos, México, Perú, Ecuador, Panamá, España, Alemania, Puerto Rico y República Dominicana. Ha investigado en temáticas relacionadas con el sistema político, el Estado y la democracia en Cuba, la sociedad civil y la participación popular; los derechos humanos y la justicia social; la ideología, el pensamiento político de la Revolución Cubana; y el medio ambiente. Es autora del libro *Formación y desarrollo del Estado socialista en Cuba* (1988) y forma parte del colectivo de autores de ocho libros. Ha publicado numerosos artículos en revistas cubanas y extranjeras.

Cada vez más el tema del medio ambiente, las denuncias a su degradación creciente y las demandas de la necesidad de cambios en las formas técnicas y económicas de apropiación de la naturaleza por el ser humano, adquieren especial relevancia.

Cuando patrones de sociedades consumistas propugnados por los países más desarrollados y las condiciones de pobreza del mundo subdesarrollado contribuyen sensiblemente al deterioro ambiental, es obvio que junto con los empeños por lograr un mundo más justo se requiera de políticas económicas y sociales que garanticen la protección y el uso racional de los recursos naturales.

Pero a la par se hace necesario reflexionar y profundizar sobre el tema y aunar esfuerzos diversos en la búsqueda de alertas y soluciones que puedan contribuir a la reconstrucción ecológica desde patrones de desarrollo más justos y equitativos.

En ese marco el Instituto de Filosofía; el Centro de Educación Ambiental y la Agencia de Medio Ambiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente; la Sociedad Cubana de Investigaciones Filosóficas; la Fundación de la Naturaleza y el Hombre; el Centro Nacional de Investigaciones Científicas; la Dirección Científico-Técnica del Ministerio de Agricultura; la Dirección de Medio Ambiente del Ministerio de la Pesca; el Hotel Comodoro de la República de Cuba; y el Centro para el Avance de la Cooperación Humana (Gainesville, Florida, Estados Unidos) convocaron a la «Conferencia Internacional Medio Ambiente y Sociedad. Los imperativos del cuidado Ecológico y la Comunidad». El evento se celebró en el Palacio de Convenciones de La Habana, Cuba, del 10 al 14 de febrero de 1997, a cinco años de la Cumbre de Río. Esta conferencia fue posible gracias al empeño y la decisiva colaboración de los esposos René-Marie y Kenneth Croose Parry, sin cuya ayuda hubiera sido imposible su realización. Especial significado tuvo el apoyo de Margot Hausenstein, quien acompañó material y espiritualmente el desarrollo del evento. Importante fue el rol desempeñado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, el Ministerio de la Pesca, y la Presidencia de la Asamblea Nacional del Poder Popular de la República de Cuba.

En los debates de la conferencia participaron más de 300 investigadores y profesores cubanos de varias provincias del país interesados en el tema. Fue una muestra de la fortaleza de las ciencias sociales cubanas organizadas en una red de instituciones científicas que permite profundizar en la urdimbre temática acerca del ser humano y de la sociedad. La presencia de estudiosos de una decena de países constituyó una excelente oportunidad para el intercambio, pero sobre todo enriqueció conceptos y enfoques que mostraron incluso la apertura de nuevas disciplinas dentro de las ciencias sociales.

La conferencia profundizó en la importancia y actualidad del tema del medio ambiente para el ulterior desarrollo de la sociedad humana y para la urgente

necesidad de despertar la conciencia de todos acerca de las amenazas que se ciernen sobre el planeta. A la vez propició un intercambio multidisciplinario teniendo en cuenta que en el mundo moderno la ciencia de las disciplinas cede cada vez más terreno a la ciencia que profundiza en temas susceptibles de ser analizados desde perspectivas diferentes y complementarias.

Interés común de los participantes fue lograr una contribución para que las ciencias sociales y las humanidades se involucren más en las propuestas y en las búsquedas de soluciones a los más acuciantes problemas contemporáneos. De esa forma la conferencia se convirtió en un diálogo de saberes entre quienes se han especializado en estudios ambientales y los que investigamos sobre el desarrollo de la sociedad humana en sus diferentes esferas, conscientes de que hoy se requiere para ello de enfoques ambientalistas que nos permitan lograr un cuadro más completo de los problemas que debe enfrentar la humanidad en el venidero siglo XXI.

A la vez, el evento fue ocasión propicia para retomar el empeño filosófico de la interpretación de los nexos entre naturaleza, sociedad y pensamiento pero, a diferencia de los pensadores de la antigüedad, no sólo para conocerlos e interpretarlos sino para contribuir modestamente a la preservación y protección del núcleo de dichos nexos: el ser humano, núcleo esencial entre naturaleza y sociedad.

La celebración de esta conferencia en Cuba tiene un especial significado por ser un país socialista que aun sufriendo un fuerte bloqueo económico de cerca de cuarenta años, ha prestado especial atención al logro de procesos productivos, científicos, tecnológicos y distributivos basados en una articulación constructiva entre naturaleza y sociedad. Es un país que desde 1959 desarrolla una sociedad que integra justicia social, equidad, dignidad humana, soberanía nacional y desarrollo sostenible. Recordemos que desde los inicios de la Revolución Cubana se realizaron proyectos para el reciclaje y ahorro de recursos naturales, maquinarias y piezas, para la reforestación y recuperación de suelos, a la vez que la preservación ambiental ha estado presente en la mayoría de los proyectos de desarrollo industrial y agrícola acometidos por la revolución.

La política ambiental cubana ha estado sustentada en tres principios básicos: el acceso pleno al trabajo de todos los ciudadanos, la educación gratuita basada en la correlación estudio-trabajo, y el desarrollo de un sistema de salud al alcance de todos por igual.

En Cuba se desarrolla cada vez más una ética y una atención ecológica integral. Esta cuenta con importantes y efectivas regulaciones ambientales que entrañan un alto sentido de la responsabilidad estatal a diferencia del abandono creciente en que incurren los Estados neoliberales frente a la degradación del medio. Es asimismo un país que avanza sensiblemente en el desarrollo de una



masiva educación encaminada a consolidar una cultura y una ética ecologista en la que el valor del ser humano no choca con el valor de la naturaleza. La novedosa Ley Ambiental Cubana aprobada en 1997 es sin duda uno de los instrumentos más evidentes de combinación entre ley, orden, regulación estatal, por una parte, y educación, ética y cultura ambientalista, por otra.

En el empeño de lograr una cultura ambiental, a la que estamos llamados a contribuir todos, es que se publica el libro *Cuba verde. En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI*, que reúne 36 ponencias de las presentadas en la conferencia de febrero de 1997. Entre el libro y el evento hay un nexo indiscutible, ya que esta publicación propicia socializar un volumen considerable de las ideas y tesis que allí se promovieron.

Es usual que en este tipo de introducción se hagan comentarios sobre los trabajos publicados, lo que en esta ocasión no es posible por el alto número de artículos que integran este volumen. Escoger algunos de ellos implicaría omitir otros y para quien escribe estas líneas sería una selección muy difícil. Escojo entonces los comentarios que enfatizan en el valor del conjunto.

El análisis del índice nos muestra que la conferencia —y ahora el libro— abordó temas acerca de los problemas y las perspectivas ambientales contemporáneas y a la vez comunes a toda la humanidad: la situación crítica del planeta y en particular la crisis energética; conciencia y educación ambiental; economía ecológica; derecho ambiental; pensamiento ecologista y paradigmas del cambio; proyecciones hacia el siglo XXI; así como valoraciones a partir de la Agenda 21, sus encomiendas y propuestas. Incluye además reflexiones de casos particulares de algunos países y varios trabajos que profundizan en la perspectiva cubana de protección de la diversidad biológica y los recursos naturales.

Llama la atención cómo especialistas de diferentes latitudes y de variadas disciplinas científicas se adentran desde posiciones progresistas en temas de interés común con puntos de contacto asombrosos sobre la relación entre el ser humano, la naturaleza y la sociedad, pero sobre todo coinciden en un colectivo llamado a la protección de la naturaleza para salvaguardar a hombres, mujeres y niños.

Abundan en los análisis la denuncia al consumismo desmedido en países altamente desarrollados con particular alerta sobre el despilfarro energético y el correspondiente agotamiento de fuentes no renovables de energía. Asimismo son varios los reclamos por una mayor democratización de los organismos internacionales y por una necesaria transformación legal e institucional que viabilice un desarrollo ecológicamente sustentable.

Particular importancia concedo a las reflexiones sobre educación y conciencia ambientalistas que apoyan las búsquedas colectivas e individuales de un mundo protegido, así como el trabajo ambiental comunitario, el pa-

pel de las organizaciones no gubernamentales internacionales, todos ellos temas que se abordan en el libro con creatividad y enfoques novedosos.

El libro tiene la virtud de combinar reflexiones globales y casos particulares, a la vez que no se queda en el análisis del presente o en la dimensión crítica de los estudios realizados, sino que proyecta una visión de futuro. En todos los casos se apela a un mundo más justo y equitativo que respete los derechos de todos a través de una racionalidad ambientalista que combine la protección económica de las grandes mayorías de clases y grupos sociales, con las minorías étnicas y raciales, de género y otras, que sufren los negativos impactos acumulativos de la industrialización anárquica y desproporcionada que no logra satisfacer las necesidades elementales de gran parte de la humanidad.

En el libro el lector encontrará textos profundos en lenguaje claro y directo, pero sobre todo interesará el realismo de cada análisis, la fundamentación lógica, la exposición de datos que corroboran las tesis de cada autor. Llama la atención en varios trabajos el enfoque de las dimensiones económica y política de la cuestión ambiental y el llamado a un mayor compromiso de los integrantes de la sociedad civil en la búsqueda de soluciones. En esta dirección varios autores enfatizan en el valor de la participación social para la solución de diversos problemas ambientales y en las influencias para el trazado de políticas.

Todo libro es análisis del presente, pero desde una perspectiva de futuro. En esta dirección se incluyen análisis sobre un marxismo ecológico y el desarrollo de una perspectiva socialista ecológica en la filosofía ambientalista o ecosofía, y se abunda en la tradición marxista como base para una nueva filosofía política del movimiento ecologista. Se denuncian asimismo las consecuencias ambientales del consumo en las sociedades capitalistas. Por ello se reflexiona sobre el «enverdecimiento del socialismo» con novedosas visiones del progreso fuera de los marcos del capitalismo contemporáneo. Varias de estas reflexiones encuentran en el caso cubano el equilibrio de un socialismo que combina justicia social, equidad, sustentabilidad y ética ambientalista. De ahí el título *Cuba verde*, que significa mucho más que el desarrollo de la agricultura orgánica que tiene lugar en este país o que el desarrollo de la montaña y el medio rural cubano desde patrones proteccionistas de la naturaleza.

*Cuba verde. En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI* es un libro de optimismo en el futuro; es un llamado a la sensibilidad humana, no desde la utopía sino desde la realidad y la racionalidad del proyecto de desarrollo sustentable; es un llamado legítimo para la protección de los nuevos horizontes que necesariamente se abrirán a la humanidad.

OLGA FERNÁNDEZ RÍOS

**El estado del planeta.  
Examen de la sustentabilidad  
global**

# El estado del planeta: cinco años después de Río

---

Christopher Flavin



**Christopher Flavin.** Es vicepresidente primero del Instituto Worldwatch, responsable de planificación y director de los programas de investigación de esa institución. Graduado cum laude del Williams College, donde obtuvo Bachelor of Arts en Economía y Biología, y certificación de estudios ambientales. Interviene activamente en los debates internacionales sobre cambio climático, las estrategias de energía sustentable y el desarrollo de nuevas fuentes de energía. Ha participado en conferencias e impartido docencia en diversas universidades en todo el mundo; asimismo ha testificado ante comités del congreso de los Estados Unidos y en vistas en Canadá, Italia y el Reino Unido. Sus asesoramientos han sido considerados por las principales corporaciones, incluidas la Royal Dutch Shell, Enron Corporation, y la General Motors. También ha sido consultante del PNUD en asuntos concernientes al desarrollo sostenible. Ha colaborado en la junta de la American Wind Energy Association. Es miembro de la Climate Action Network, de la International Solar Energy Society, y de otras organizaciones. En 1990 colaboró como consejero sobre desarrollo sostenible para el gobierno de Bhutan. En 1992 ayudó a fundar el Business Council for a Sustainable Energy Future con sede en Washington, y ahora participa en su junta. Sus escritos han sido publicados y citados ampliamente, y es el colaborador principal de la revista *World Watch*, publicación bimestral del Instituto del mismo nombre. Es habitual coautor de los reportes State of the World, que se publican anualmente en las principales lenguas del planeta. Es autor de numerosos folletos de la serie *Worldwatch Papers*, incluidos *Climate of Hope: New Strategies for Stabilizing the Earth's Atmosphere*, y *Powering the Future: Blueprint for a Sustainable Electricity Industry*. Es coautor de *Saving the Planet* (1991), *Power Surge: Guide to the Coming Energy Revolution* (1994), y de otros libros.

La humanidad se encuentra en un momento de definición en la historia. Nos enfrentamos a una perpetuación de las distintas disparidades existentes entre las naciones y dentro de ellas, a un recrudecimiento de la pobreza, el hambre, las enfermedades y el analfabetismo, así como al continuo deterioro de los ecosistemas de los cuales dependemos para nuestro bienestar. Sin embargo, resulta preocupante la integración del medio ambiente y el desarrollo, y prestarles una mayor atención conducirá a la satisfacción de las necesidades fundamentales, a más elevados niveles de vida para todos, a ecosistemas mejor protegidos y dirigidos, y a un porvenir más seguro y próspero.<sup>1</sup>

Cinco años después de la histórica Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, aún no es evidente que el planeta esté enfrentando el reto de alcanzar una economía global ambientalmente sostenible. Desde la Cumbre de Río, la cantidad de seres humanos ha aumentado en 440 millones, equivalentes a la suma de las poblaciones de los Estados Unidos y Rusia. Las emisiones anuales de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), el principal gas con efecto invernadero, han ascendido en más de 100 millones de toneladas. A medida que aumenta la cantidad de seres humanos y se altera la propia composición química de la atmósfera, las riquezas biológicas de la Tierra se están reduciendo irreversiblemente. Millones de kilómetros cuadrados de selvas tropicales y bosques templados han sido despoblados de árboles, y se han eliminado con ello decenas de miles de especies, en tanto muchas zonas cenagosas y arrecifes coralinos sufren destinos similares.

Que no se hayan transformado las tendencias que han prevalecido durante decenios, no resulta sorprendente. Más desalentador es el hecho de que relativamente pocos gobiernos hayan presentado los cambios normativos cruciales que serán necesarios en definitiva para colocar al planeta en un sendero ambientalmente sostenible. Por ejemplo, sólo una media docena de países ha exigido el pago de impuestos ambientales con el propósito de desalentar el uso insostenible de energía y materiales, y la mayoría son países pequeños del norte de Europa. Por otra parte, muchas naciones siguen subsidiando la quema y tala de bosques, el uso de energía y la minería.

Con demasiada frecuencia, los líderes de los gobiernos todavía procuran el crecimiento económico como un fin en sí, olvidando la sustentabilidad a largo plazo del derrotero económico que se han trazado. Como la economía mundial se ha incrementado desde la Cumbre de la Tierra en un 15 % anual, o 3 000 millones de dólares anuales, esta obsesión económica se ha exacerbado, particularmente en países en desarrollo como China, cuya economía ya es

<sup>1</sup> Agenda 21, Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, 1992.

75 % mayor que en 1992 y ha sobrepasado la del Japón para convertirse en la segunda del planeta. La globalización de la economía mundial y la gestión acompañante para reducir los obstáculos al comercio y permitir un flujo de mercancías y servicios más libre, han ejercido una presión aún mayor sobre el medio ambiente. Mientras el capital financiero, las mercancías y el software electrónico atraviesan libremente las fronteras, los seres humanos y la base de recursos naturales permanecen, en gran medida, fijos en el lugar, lo cual establece una discontinuidad potencialmente peligrosa.

El rápido crecimiento económico de los países en desarrollo ha marchado más deprisa que los esfuerzos de los que trazan la política medioambiental por no quedarse atrás, lo cual ha conducido a un marcado deterioro de la calidad del aire y el agua en muchas ciudades, y a crecientes presiones sobre los limitados suministros de agua, madera, pescado, tierras cultivables y otros recursos escasos. Debido al incremento de la demanda de alimentos en Asia y al estancamiento del área de tierras cultivables en el plano internacional a mediados de los años noventa, los precios de los granos alcanzaron su nivel más alto en veinte años, lo que ha creado dudas acerca de la capacidad del planeta de satisfacer las necesidades alimentarias de una creciente población cada vez más opulenta. En muchos países, los problemas ambientales están aumentando las tensiones étnicas, quebrando la estructura política, convirtiendo en refugiados a millones de personas, y conduciendo a violentos conflictos en regiones como Ruanda y Chiapas.

### **Mitad lleno, mitad vacío**

Los objetivos generales de la Cumbre de la Tierra fueron expuestos en la Agenda 21, un plan de acción de 40 capítulos. En su gran extensión y largas listas de problemas y compromisos, refleja la amplitud de los desafíos que ahora enfrenta el planeta. Pero su misma ambición también puede haber debilitado el significado de la propia agenda, al extender y difundir las capacidades de los gobiernos nacionales y las agencias internacionales.

Desde la protección de los abastecimientos de agua potable y la ecología de los desiertos hasta la reducción de la contaminación del aire y el agua, el desarrollo de mejores tecnologías energéticas y agrícolas, y la administración más efectiva de las sustancias químicas tóxicas y los desechos radiactivos, la Agenda 21 resulta ambiciosa y abarcadora. Además, incluye el concepto de «desarrollo sostenible» y afirma que los problemas ambientales sólo pueden resolverse si se satisfacen las necesidades básicas de alimentación, salud y

educación. Según la Agenda 21, «Una política medioambiental que se concentre principalmente en la conservación y la protección de los recursos, sin considerar el sustento de aquellos que dependen de estos recursos, no tiene probabilidades de triunfo».<sup>2</sup>

La principal institución que emergió de la Cumbre de la Tierra es la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible (CDS), establecida para proporcionar una coordinación de alto nivel entre los distintos programas ambientales de las Naciones Unidas y para revisar la implantación nacional de la Agenda 21. En sus reuniones ministeriales anuales, la CDS se ha concentrado sucesivamente en una serie de problemas ambientales diferentes, que van desde los ecosistemas montañosos hasta la desertificación, la gestión de las costas, la reducción progresiva del contenido de plomo en la gasolina y el desarrollo de indicadores ambientales. Hasta ahora la CDS está sirviendo como un foro útil para discutir las cuestiones ambientales puntuales, pero no está proporcionando el liderazgo conceptual sobre el desarrollo sostenible concebido en un principio.

En el plano nacional, 130 gobiernos habían formado comisiones para implantar la Agenda 21 en 1995; muchas de ellas incluyen a accionistas de la industria y a organizaciones no gubernamentales. Sin embargo, solamente 17 países habían presentado informes nacionales a mediados de 1995 y, hasta el momento, la mayoría son documentos extensos, retóricos y autocongratulatorios que describen los programas gubernamentales existentes, pero que hacen poco por colocar al país en un camino sostenible para el siglo XXI. Consideran las cuestiones ambientales como problemas aislados que pueden resolver los ministerios del medio ambiente y no como asuntos fundamentales que están entrelazados en la propia estructura de la economía mundial. Como resultado, no abarcan totalmente los desafíos de preservar intactos los sistemas ecológicos o de desarrollar un sistema energético global que no desestabilice la atmósfera. Tampoco estos planes abordan la necesidad de esforzarse por lograr sistemas industriales de cero emisión, en los cuales los desechos de una fábrica se conviertan en la materia prima de otra.

Las alocuciones de los casi 100 líderes mundiales que se pronunciaron en la Cumbre de la Tierra en 1992 estuvieron marcadas por una resuelta retórica acerca de la necesidad de re canalizar los miles de millones de dólares de los gastos militares y otras prioridades anticuadas hacia el nuevo reto del desarrollo ambientalmente sostenible. El Secretariado de la Cumbre de la Tierra, presidido por el industrial canadiense Maurice Strong, preparó un informe que determinó que los países en desarrollo por sí solos necesitarían invertir 600 000 millones de dólares adicionales anualmente durante los años noventa para alcanzar los objetivos expuestos en la Agenda 21. El Secretariado llegó

<sup>2</sup> Ídem.

a la conclusión de que estos países tendrían que obtener 125 000 millones de dólares de su financiamiento anual en forma de ayuda de los países industrializados: más del doble de la asistencia externa total recibida por los países en desarrollo en los primeros años de la década del noventa.

De este dinero no se ha recibido prácticamente nada. Los cinco años transcurridos desde Río han estado marcados por grandes cambios económicos y políticos que desviaron la atención del problema del desarrollo sostenible. El reto que ha representado el término de la guerra fría ha incluido la necesidad de enfrentar el virtual derrumbe de muchas de las economías de Europa Central y la antigua Unión Soviética, y ha añadido a Rusia y a varias naciones industrializadas a la lista de mayores receptores de asistencia extranjera.

Las presiones de una economía global cada vez más competitiva han hecho que los países «ricos» se sientan pobres, ya que los ha obligado a recortar los programas sociales internos y en algunos casos a diezmar sus compromisos de ayuda al exterior. En la Agenda 21, los países industrializados prometieron aumentar sus contribuciones anuales de asistencia extrajera a 0,7 % del Producto Nacional Bruto (PNB). En su lugar, los niveles de la ayuda total han descendido desde Río y ahora promedian sólo 0,3 % del PNB. La caída más dramática es en los Estados Unidos, donde la asistencia al exterior ha descendido de 11 700 millones de dólares en 1992 a 7 300 millones de dólares en 1995, un nivel de ayuda exterior inferior al de Alemania y Japón. Este último país ahora aporta el doble de la asistencia extranjera que proporciona los Estados Unidos.

Estos recortes también han afectado los presupuestos de las agencias con que contaban los países en desarrollo, incluido el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), los cuales han visto sus presupuestos anuales estancados en 200 millones y 1 000 millones de dólares respectivamente. Una compañía norteamericana con ingresos de 1 000 millones de dólares ni siquiera podría entrar en la lista de los 500 de la revista *Fortune*. Nuevos proyectos exitosos de las Naciones Unidas, como el Sistema Mundial de Monitoreo Ambiental y el Registro Internacional de Sustancias Químicas potencialmente Tóxicas, han sido privados de fondos debido a la autorrestricción de los gobiernos, al igual que los planes para ayudar a los países en desarrollo a conformar nuevos programas medioambientales y estrategias de desarrollo.

La principal iniciativa financiera que salió de Río es el Banco Mundial del Medio Ambiente (BMMA),<sup>3</sup> un fondo especializado administrado por el Banco Mundial y dos agencias de las Naciones Unidas. El BMMA ha proporcionado financiamiento a varias docenas de proyectos eficaces que incluyen esfuerzos

<sup>3</sup> En inglés Global Environment Facility (GEF). (N. del T.)

por establecer parques nacionales; proteger las especies en peligro de extinción; fomentar la energía solar, la eficiencia energética y otras alternativas de los combustibles fósiles. Pero el BMMA ha sido obstaculizado por los gobiernos miembros en pugna y por una estructura administrativa que es compleja, incluso para las laberínticas normas de las Naciones Unidas. Entre tanto, los desembolsos financieros del BMMA han quedado en el nivel «piloto» de aproximadamente 200 millones de dólares al año, en lugar de aumentar a los niveles mucho más altos que se habían esperado.

El gran Banco Mundial, que presta unos 20 000 millones de dólares a los países en desarrollo cada año, ha fortalecido su proceso de revisión ambiental desde Río, e incluso ha contratado a un vicepresidente de Desarrollo Sostenible, encargado de dar una nueva imagen a la envejecida institución. Hasta el momento, estos cambios han servido principalmente para destacar el amplio abismo de perspectiva existente entre la nueva gerencia principal con interés ambiental y los cientos de ofertas de préstamo que controlan el poder real del Banco. Estos gerentes de nivel medio aún no han aceptado el reto del desarrollo sostenible de acuerdo con las valoraciones externas y siguen prestando grandes sumas para proyectos que aumentan las emisiones de carbono, destruyen los bosques y exacerban otros problemas ambientales.

A pesar de que las grandes promesas de Río no se han cumplido, los esfuerzos conjuntos de organismos internacionales, gobiernos, empresas, ONGs e individuos han producido muchos éxitos menores. La mayoría abarca problemas que fueron identificados en la época en que se efectuó la Conferencia de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano en 1972, o antes. Hasta los países en desarrollo ahora están participando, por ejemplo, en la reducción progresiva del contenido de plomo en la gasolina, así como en garantizar agua potable saludable para las poblaciones urbanas y reducir el uso de las sustancias químicas tóxicas. A nivel global ya están adelantados los empeños para eliminar progresivamente las sustancias químicas que producen la disminución de la capa de ozono y han reducido al 70 % los productos químicos más peligrosos.

Estos triunfos son bien recibidos; pero en los años transcurridos desde Río, se evidencia que aún quedan tres desafíos globales que se deben enfrentar si queremos lograr un mundo sustentable: estabilizar el clima, proteger la biodiversidad y estabilizar la población del planeta. Los dos primeros están contenidos en los acuerdos rubricados en Río: la Convención Marco sobre Cambio Climático y la Convención sobre Diversidad Biológica. Irónicamente, el crecimiento demográfico, que constituye la fuerza motriz de casi todos los problemas tratados en aquella oportunidad, apenas se abordó en la Agenda 21. No obstante, la población fue un importante foco de atención de

las ONGs que se reunieron allí, las cuales aprovecharon la ocasión para prepararse para celebrar una trascendental Conferencia Mundial de la Población, en El Cairo en 1994.

### Las superpotencias ambientales

Al evaluar el progreso alcanzado en estas tres áreas desde la Cumbre de la Tierra, es evidente que todos los países *no están* estructurados de la misma manera. Las tendencias ambientales globales están dominadas sólo por unos pocos países con una influencia desproporcionada. Para simplificar el análisis, nos hemos concentrado en ocho superpotencias ambientales —cuatro países industrializados y cuatro países en desarrollo—, que juntas representan 55 % de la población del mundo, 59 % de su producción económica, 58 % de sus emisiones de carbono y 55 % de sus bosques.

Estas ocho superpotencias ambientales incluyen el país de mayor población (China), el de mayor economía y emisiones de carbono (Estados Unidos), y la nación con el más rico tesoro de biodiversidad (Brasil), que junto con Alemania, Japón, India, Indonesia y Rusia, forman el grupo E-8: ocho superpotencias ambientales que de un modo desproporcionado conforman las tendencias ambientales globales.

Tres de las naciones del grupo E-8 están localizadas en Asia, una en América del Norte, una en América del Sur, una en Europa y una (Rusia) que se extiende a lo largo de Europa y Asia. Sus sistemas políticos abarcan todo un espectro, desde el comunista hasta el democrático, y su experiencia con el capitalismo varía desde cinco años hasta dos siglos. Los países industrializados de este grupo influyen en las tendencias globales, en parte, debido a su poderío económico, su capacidad de establecer las tendencias y su dominación de la tecnología. Por el contrario, la influencia de los países en desarrollo está determinada parcialmente por su vasta cantidad de seres humanos, así como por su rica diversidad de otras especies. Entre ambas categorías, China, India, Indonesia y Brasil cuentan con 2 500 millones de habitantes: casi la mitad de la población del planeta y cuatro veces la población total de los cuatro países industrializados mencionados anteriormente.

Por usar la mayoría de los recursos del mundo y producir la mayor parte de su contaminación, el E-8 tiene la desproporcionada responsabilidad de elaborar soluciones para los problemas identificados en Río. Estas mismas naciones dominan los foros económicos y políticos internacionales, influyen fuertemente en las políticas de sus aliados y vecinos, y por ello se encuentran bien ubicadas para encabezar la marcha hacia un mundo más sustentable.

Durante la guerra fría, el gobierno norteamericano asumió un liderazgo internacional en una multitud de asuntos, incluido el medio ambiente. Las leyes norteamericanas sobre la calidad del aire y el agua antecedieron a las aprobadas por otras naciones posteriormente en 1970. Además, los Estados Unidos desempeñaron un papel clave en la fundación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente en 1972 y en la adopción del histórico Protocolo de Montreal para proteger la capa de ozono en 1987. En la Cumbre de la Tierra de Río, el papel de los Estados Unidos fue más problemático, porque trabajaron para debilitar la Convención sobre el Cambio Climático y mantuvieron a otros líderes intrigados por saber si el presidente Bush siquiera haría acto de presencia. Desde Río, los Estados Unidos no han ratificado el Convenio sobre Biodiversidad, han estado en desacuerdo con sus aliados acerca del cambio climático y han reducido el financiamiento norteamericano al BMMA, al fondo de la capa de ozono, al PNUMA, al fondo de población y al PNUD.

Como el liderazgo norteamericano se desvanece, otras naciones han comenzado a dar un paso al frente. Alemania, junto con otros países europeos más pequeños, ahora cuenta con algunas de las normas ambientales más rigurosas y con un conjunto de ideas innovadoras normativas para reducir gradualmente los envases y embalajes destructores del ambiente, aprovechar la energía renovable y crear industrias con cero emisión. Alemania también ha asumido un liderazgo en las negociaciones de tratados, en especial en las conversaciones sobre el clima celebradas en Berlín en 1995, donde esta nación logró un consenso acerca de la necesidad de una nueva ronda de compromisos.

Japón, sobre el cual se habían depositado muchas esperanzas en Río, hasta ahora se ha mostrado reacio a fungir como líder ambiental global. Sin embargo, como celebrará en Kioto la tercera Conferencia de las Partes a la Convención del Clima en 1997,<sup>4</sup> habrá una presión considerable sobre ese país para que se imponga como líder ambiental. Como Japón contribuye en mucho a los problemas ambientales del planeta con su gran industria y su demanda sobre los recursos importados, y por ser un país predominante en la tecnología, el comercio y la asistencia extranjera, es probable que aumente cada vez más su importancia en el futuro para el medio ambiente global.

Aunque los países en desarrollo están rezagados en la aplicación y el cumplimiento de la legislación medioambiental, han recorrido un largo trecho desde Río en su comprensión de la urgencia de estos problemas. Mientras que en el pasado los países en desarrollo manifestaban que sólo podían hacer frente a los problemas ambientales locales y no a los globales, ahora muchos comprenden qué tendencias sobre las cuales no tenían un control directo, como el

<sup>4</sup> Sobre esta Convención que tuvo lugar en diciembre de 1997, véase, del mismo autor: «Last Tango in Buenos Aires», en *World Watch*, vol. 18, (6): nov.-dic. 1998, pp. 10-18. (N. del E.)

cambio climático y la disminución de las zonas de pesca, pueden minar las perspectivas de desarrollo. La elevación del nivel de los océanos, por ejemplo, podría provocar la inundación de grandes áreas de Bangladesh y China; esto desplazaría a 140 millones de personas según uno de los cálculos. En los países tropicales y subtropicales también podrían disminuir las cosechas agrícolas debido al cambio climático, lo que aumentaría la necesidad de importación de alimentos.

Con estos peligros, y apremiado por la presión internacional que siguió a la Cumbre de Río, Brasil ha tratado de retardar con cierto éxito la deforestación de la Amazonia; y en gran medida, gracias a los esfuerzos de sus ONGs, ha reducido notablemente las tasas de fertilidad. La India también ha reforzado sus empeños ambientales y está emergiendo como un líder mundial en la energía renovable. En las negociaciones sobre el clima efectuadas en Berlín en 1995, el liderazgo del Ministro de Medio Ambiente de este país contribuyó a consolidar el tratado final Norte-Sur. China también podría ser un nuevo líder ambiental. Ha creado una elaborada y ambiciosa Agenda 21 nacional, aunque todavía hay que ver si las promesas del enérgico documento se traducirán en cambios normativos reales.

La geopolítica del medio ambiente se está transformando ahora con rapidez y una seria alianza de cambio entre las ocho superpotencias verdes repercutirá sin duda en el curso de las negociaciones futuras. El reto para los líderes de las naciones será concentrarse en el interés común de todas las países y no en intereses nacionales más estrechos, pues en la larga lucha en pos de un mundo sustentable, los destinos de ricos y pobres, Norte y Sur están inextricablemente enlazados.

## ¿Podemos edificar un mundo sustentable, equitativo y apto para vivir?

Hans-Peter Dürr



**Hans-Peter Dürr.** Miembro Científico del Instituto Max Planck de Física y Astrofísica de Munich, Alemania, desde 1963. Miembro de su junta directiva desde 1970 y su presidente entre 1978 y 1980. Presidió el Consejo de Dirección del Instituto de Física Werner Heisenberg en 1970, de 1977 a 1980, y de 1987 a 1993. Después de doctorarse en la Universidad de California, Berkeley, bajo la tutela de Edward Teller, trabajó como Investigador Adjunto y colega de Werner Heisenberg entre 1958 y 1976. Ha sido profesor invitado de esta universidad y del Instituto de Ciencias Matemáticas de Madras en la India. Fue Profesor de la Universidad de Munich (1969). A partir de 1954 comenzó a interesarse profundamente en los problemas relacionados con la cooperación internacional y el desarrollo. A estas preocupaciones se unieron los problemas de la energía (1977), la paz y la seguridad, la ecología y la economía (1983), las cuestiones filosóficas y epistemológicas (1985), asuntos a los que ha consagrado más de 200 publicaciones. Miembro de la Federación de Científicos Alemanes desde 1960, miembro de su consejo entre 1980 y 1986, y su presidente desde 1991. Cofundador de Responsabilidad por la Paz en 1983, y del European Trust for Natural and Cultural Wealth en 1992 en el que preside sus juntas de fideicomisarios. Miembro de la Pugwash Conferences on Science and World Affairs desde 1983 y miembro de su Consejo (1987). Pugwash recibió junto a su fundador Joseph Rotblat el Premio Nobel de la Paz en 1995. El profesor Dürr es miembro de las juntas de Greenpeace Alemania (1986-1992) y de la International Foundation for the Survival and Development of Humanity, Moscú (1988-1992). Ha sido miembro del Consejo Internacional de Asesores para el desarrollo económico de Hainan en armonía con el entorno natural, en China, de 1990 a 1993. Es miembro del Club de Roma desde 1991 y de la Global Commission to Fund the United Nations, Washington, D.C. desde 1995. Entre los numerosos reconocimientos que ha recibido se encuentra el premio «Right Livelihood» (el Premio Nobel Alternativo) en 1987. Es autor de más de 100 artículos sobre física nuclear, física de las partículas elementales y gravitación. Entre sus libros se encuentran *Unified Theories of Elementary Particles* (1982); *Respekt vor der Natur - Verantwortung für die Natur* (Respeto hacia la naturaleza-responsabilidad por la naturaleza) (1994); y *Die Zukunft ist ein Unbetreter Pfad* (El futuro es un camino no recorrido) (1995).

## Visión de un mundo sustentable, equitativo y apto para vivir

A la luz del desarrollo actual de los acontecimientos mundiales, parece muy improbable que la visión de un mundo ecológico sustentable, equitativo y apto para vivir se haga realidad. Sin embargo, no existe una razón fundamental que explique por qué esta visión en principio no pueda materializarse. No es algo imposible. De hecho, en mi opinión, esto es esencial si queremos que la humanidad sobreviva en toda su amplitud, o sea, si queremos que la especie *Homo sapiens sapiens*, la especie del hombre sabio, considerado y afectuoso, y una sociedad que abarca a tal gente, tengan un futuro. Por tanto se nos pide que hagamos todos los esfuerzos y movilizemos todos los medios que estén a nuestro alcance para hacer más probable lo que ahora no lo parece. Necesitamos una visión que triunfe. Una visión no es soñar despierto, ni un tranquilizante para aliviar los dolores y la desesperación, ni un sustituto de la acción enérgica. Una visión arroja la luz que ilumina los aspectos esenciales, establece un escenario para conformar nuestro futuro común, despierta la esperanza, brinda la oportunidad de unir nuestras manos en pos del bien general. Una visión fortalece nuestra determinación de convertirnos en protagonistas y no permanecer sólo como observadores.

Los defectos de las civilizaciones industriales actuales obligan hoy a la humanidad a enfrentar el formidable desafío global de satisfacer con éxito y reconciliar al unísono —y en vistas de la explosión demográfica mundial y el rápido crecimiento del consumo— requisitos aparentemente incompatibles:

1. *Sustentabilidad ecológica*, relacionada con una adecuada moderación de la intromisión humana en el medio ambiente y una apropiada incorporación de las actividades del hombre en el finito ecosistema, para que no se exceda la capacidad de carga de la Tierra y no disminuya la vitalidad, productividad y flexibilidad de la biosfera en la cual se basa también la productividad.

2. *Sustentabilidad social*, para mantener a la humanidad como una especie sobre el planeta, garantizada por una distribución justa de los recursos de la Tierra y de los bienes y servicios producidos por el hombre entre los países y sus pueblos, y una participación equitativa y activa de todas las personas en la organización de la sociedad en que viven.

3. *Sustentabilidad individual del hombre*, para apoyar plenamente lo que según nuestras aspiraciones es humano en él, proporcionada por una suficiente base económica y condiciones apropiadas en favor de una vida de autodeterminación suficiente, digna, significativa y feliz para todos.

La realización de esta tarea demanda sin duda enfoques novedosos en muchos niveles diferentes. No basta con remediar los síntomas negativos visibles, sino que tenemos que buscar las causas fundamentales y tratar de mo-

dificarlas o, si es posible, eliminarlas. En muchos casos, las causas más importantes son muy evidentes y ya han sido bien descritas en la literatura correspondiente. Pero la dificultad real que impide mejorar la situación parece estar en la falta de instrumentos, habilidad y poder apropiados para poner en práctica las soluciones previstas. En esta empresa nos enfrentamos al dilema común de que la comprensión, tenacidad y minuciosidad científicas profundas pocas veces están vinculadas con la influencia, la flexibilidad y el pragmatismo políticos.

Todos los intentos por resolver alguno de estos problemas globales son vanos, creo yo, sin una revisión fundamental de los ahora predominantemente aceptados principios económicos y normas económicas practicadas. Esta revisión parece ser una condición necesaria, aunque no suficiente, para establecer y garantizar la sustentabilidad en todos los niveles.

Como regla, una visión estrictamente económica ignora por completo la cuestión de hasta qué punto el desarrollo de la economía nacional e internacional es del todo compatible con la mucho más general condición limitrofe de preservar a largo plazo el finito —y no infinitamente robusto— ecosistema de nuestra Tierra, base de la vida humana; pues se está haciendo cada vez más evidente que la fiera rivalidad entre los distintos países y grupos de países por alcanzar ventajas competitivas será ganada al final por aquellos que sean capaces de saquear los recursos naturales existentes con la mayor velocidad, refinamiento y minuciosidad. Por ello la competencia nos conduce a sobrepasar la capacidad de carga del ecosistema del planeta y, por tanto, a hundir el barco en el cual todos navegamos. Es importante comprender que en realidad esta acción insensata y suicida no es en modo alguno «natural», pues la naturaleza no impide a nadie reducir sus probabilidades de supervivencia a largo plazo, como no ofrece ninguna indicación directa de cómo estas pueden incrementarse. Más bien deja todas estas decisiones al juego eterno de «ensayo-error», con aparente indiferencia.

## El hombre y el medio ambiente

En nuestra apreciación general, la naturaleza y las culturas parecen adversarias de un juego de suma cero, donde cuando una gana la otra pierde y viceversa, donde el florecimiento de una implica necesariamente el padecimiento de la otra. La relación del hombre y la naturaleza se considera una lucha continua por el predominio. En el pasado, la naturaleza se percibía como una fuerza más poderosa, impresionante e impredecible a la cual el hombre tenía que someterse para sobrevivir. Sin embargo, las capacidades de razonamiento le permitieron a este acopiar experiencia, descubrir los secretos de ella, desarrollar habilidades particulares, crear su cultura. Descubrió numerosas formas



de emplear las leyes de la naturaleza en beneficio propio. Aunque esta se revelaba ante sus ojos con infinita riqueza y hermosura, y lo enfrentaba con enormes fuerza y poder, el hombre descubrió que la singularidad de su conciencia y su mente constituía una posibilidad para comprender las obras de la naturaleza y una herramienta para manejarla y controlarla. Como «pináculo de la creación», el hombre emprendió un viaje de autoliberación respecto a ella, y más: sus grandes éxitos en este viaje lo condujeron a la arrogante actitud de presumir de amo de la naturaleza, para esclavizarla, para considerarla simplemente como una gran cantera para su propio miope beneficio, más que como —lo que realmente es— una base y el apoyo nutricional de su propia existencia: una actitud que él también extiende a muchos de sus semejantes. Es esta posición antropocéntrica la que nos hace llamar a la naturaleza nuestro «medio ambiente», o sea, la naturaleza meramente como una pasiva palestra general de nuestras acciones.

Para lograr la solución de nuestros problemas presentes y futuros es importante que comprendamos con claridad lo artificial que resulta una separación entre hombre y medio ambiente, entre cultura y naturaleza. La física moderna nos ha enseñado que la naturaleza universal no funciona como un reloj mecánico: el futuro es abierto, el proceso de creación aún continúa. Por lo tanto, parece muy adecuado que los seres humanos nos consideremos coprotagonistas y coautores en este continuo proceso de creación. El hombre creador conscientemente activo no existe fuera de la naturaleza o en contraste con ella, sino que forma parte integral de una naturaleza en continua evolución —o mejor aún: una que continuamente vuelve a crearse— en la cual el hombre está insertado. Como una consecuencia, todo lo que hacemos o no hacemos es, en sentido general, natural. Sin embargo, esto no significa que no importe lo que hacemos ni la forma en que lo hagamos. Los daños que infligimos a la Tierra no la perjudican como tal, porque esta se presenta en una infinita variedad de formas. Es por nuestro propio bien que debemos tratar de preservar, como lo vemos, este grande y singular «organismo» sobre el planeta, la «naturaleza que nos rodea»; y, realmente, no sólo preservarlo en su forma y apariencia actual, sino sustentar su enorme potencial de evolución futura, su creatividad y vitalidad, porque no hay motivo para creer que este maravilloso proceso evolutivo sobre la Tierra deba concluir con el *Homo sapiens sapiens*, salvo que elijamos tontamente finalizarlo nosotros mismos. La naturaleza puede prescindir de nosotros, pero los seres humanos no podemos sobrevivir sin ella y el ecosistema particular en que evolucionamos y a cual estamos adaptados. La ignorancia y la estupidez sencillamente nos expulsarán del proceso evolutivo de la vida.

## Destrucción y creación de la diversidad en los procesos naturales

Para lograr una interpretación exacta de la naturaleza, es importante que no nos basemos solamente en un análisis cuidadoso de ciertas partes o aspectos de ella, siguiendo el modo fragmentario de nuestra forma de pensar y de realizar la investigación científica. Debieran considerarse las propiedades del sistema como un todo, pues el todo es más que la suma de las partes. Por supuesto, la descripción científica toma esto en cuenta parcialmente al introducir el concepto de interacción entre las distintas partes y utilizar el concepto de sinergia para una interacción más complicada de muchos objetos. Pero hasta este concepto más sofisticado fracasa si en el proceso de su incorporación se produce un cambio sustancial de carácter en las propiedades de los objetos que forman un sistema conjunto. Este hecho se aprecia particularmente en la materia animada: la disección de un organismo vivo nos deja, como regla, con partes que no se parecen mucho a las piezas correspondientes que integran el organismo. No hay nada extraño en esta observación.

La física ha revelado leyes importantes que gobiernan el comportamiento de los sistemas de gran cantidad de objetos independientes. La más importante quizás es el llamado «Segundo principio de la termodinámica» o «Principio de la entropía». Este plantea en esencia que, en los sistemas cerrados, la diversidad de su estructura siempre disminuirá con el tiempo. Como consecuencia, cualquier rareza, cualquier contraste del orden en la composición de los sistemas, al final conducirá al desorden total. Esto nos es familiar a todos si, por ejemplo, observamos nuestro escritorio: cada día que pasa está más desordenado. La entropía es la medida del desorden, la sintropía es lo opuesto, una medida del «orden» en el sentido de diferenciación y sofisticación. Por tanto, según el «principio de la entropía», en los sistemas cerrados esta siempre aumentará y la sintropía disminuirá con el paso del tiempo.

Del segundo principio de la termodinámica se desprende que en el mundo existe como promedio una inherente degradación permanente del orden. Esto parece estar en notable contradicción con la evolución de la vida sobre la Tierra: una creación continua de organismos cada vez más complejos y más altamente estructurados y diferenciados. Este impresionante desarrollo, aunque contrario a la tendencia común de la degradación, sólo es posible debido al constante flujo de radiación de alta temperatura unidireccional del sol, equilibrado por un correspondiente flujo de irradiación de baja temperatura al espacio en todas direcciones. Esta salida de energía «deja atrás», como podría decirse, cierta cantidad de sintropía, de entropía negativa, un potencial creador de orden, el cual constituye la fuerza motriz de casi toda creación de orden esencial sobre la Tierra, incluida la labor creadora del hombre.

Parece apropiado y legítimo asignarle un valor positivo al «orden» de un sistema (en el caso más simple, a su sintropía) como expresión de su diversidad, diferenciación y sofisticación sinérgicas. En este sentido, también podría decirse que en todos los procesos naturales —debido al principio de entropía— existe, en general, una continua «destrucción de los valores». Esta degradación sólo puede detenerse localmente, o incluso invertirse, con la ayuda de una «mano ordenadora», algún generoso «patrocinador de sintropía», como el influjo constante de la radiación solar o —como sucede en la actualidad en los países industrializados— mediante la explotación de ricos depósitos de energía «capaz de producir trabajo» en la corteza de la Tierra. Sin embargo, la asignación de valores bien definidos a diferentes estructuras diversificadas no puede objetivarse en general mediante la cuantificación de su sintropía. En la mayoría de los casos el valor de su orden sólo es relativo, de modo similar a como la estructura diferenciada de una llave revela su valor real sólo con relación a la cerradura que es capaz de abrir.

Concederle un valor objetivo a un grado de orden dado y ubicar un sistema de cierta clase de jerarquía abstracta constituye un problema serio y delicado. Frustra los intentos para juzgar bien si ciertas intervenciones activas de nuestra parte moverán el ecosistema hacia arriba o hacia abajo en esa imaginaria escala de valores jerárquicos, es decir, si hará al ecosistema más sustentable o no, o, más marcadamente, si esas intervenciones comprometen o no la sustentabilidad de la ecoesfera de una manera en que la humanidad pueda sobrevivir. No obstante, de manera sistemática se emiten, y tienen que emitirse, juicios sobre la sustentabilidad. Pero, debido a esta incertidumbre, debieran emitirse con precaución. El dilema real, sin embargo, proviene del hecho de que nuestros juicios no están basados en el valor intrínseco, sino más bien en el valor económico.

### El valor económico

En contraste con el valor intrínseco relacionado con la estructura propia diferenciada, comúnmente definimos el valor en nuestra cotidianeidad económica en un sentido diferente y muy limitado como «valor de cambio». En este contexto, la «creación de valor» se refiere entonces en esencia a la «producción de valor de cambio». Como regla, el valor económico equivale más bien a lo que debía llamarse un «proceso de destrucción del valor intrínseco», ya que el enorme crecimiento industrial sólo fue posible mediante la utilización secundaria de la energía solar a través de los combustibles fósiles: carbón mineral, petróleo y gas natural. En una centuria, estamos despilfarrando una vasta «fortuna» de sintropía con este recurso energético que se acumuló durante millones de si-

glos a partir de la radiación solar, mediante la fotosíntesis de compuestos de carbono ricos en energía que realizan las plantas con clorofila y los microorganismos. Por lo tanto, la «producción neta» y la productividad de las sociedades industriales modernas se asemejan más a la «creación de valor» hecha por un ladrón de bancos que hace pequeñas inversiones en equipos de soldar que utiliza para obtener «ganancias» considerablemente mayores al saquear cada vez más bóvedas repletas con los tesoros de la naturaleza.

Esta comparación podría parecer inadecuada, ya que —como los economistas en particular siempre están recalcando— el mundo natural que nos rodea posee una incalculable riqueza de recursos naturales que no pertenecen a nadie (¿entonces, cómo va a ser esto un robo?) y que, inicialmente, como se producen en la naturaleza, no tienen valor alguno (¿entonces, cómo pueden ser tesoros?) hasta que la mente inteligente e ingeniosa del hombre inventa la forma de llegar a ellos. Desde este punto de vista, la innegable cualidad finita de ciertos recursos no renovables se vence o incluso se compensa en exceso, una y otra vez, por la ilimitada imaginación humana al explotar recursos siempre nuevos.

Mirando al pasado, con sus grandes logros científicos y técnicos, esta noción podría parecer justificada; pero eso no quiere decir que sea necesariamente cierta. Por el contrario:

En primer lugar, la intensificación sin escrúpulos del consumo de los recursos no renovables tiene como resultado el agotamiento acelerado de estos y los subsiguientes sustitutos: un proceso gigantesco de destrucción del valor intrínseco.

En segundo lugar, esta obvia desestabilización está acompañada por una escalada en la producción de desechos, los llamados productos finales de dichos recursos que no son devueltos de un modo adecuado al punto de partida del ciclo de producción, porque no podemos usarlos: otra destrucción más del valor intrínseco.

Todo aumento del valor está acompañado por una disminución de este —para los sistemas aislados compensadores en exceso—, pero con frecuencia esto no es evidente para nosotros, porque la reducción del valor adopta la forma de una imperceptible transformación de energía de alta calidad —por ejemplo, la energía eléctrica o la energía química de un combustible— en energía calorífica de baja calidad. Mientras más lentas y menos abundantes sean las transformaciones, menor será la disminución del valor o el consumo de sintropía. Por consiguiente, una moderación y un ritmo pausado son las mejores precondiciones para darles a los procesos constructivos «no naturales» una ventaja sobre los procesos destructivos «naturales», si se suministra sintropía.

En contraste con la tecnología —la cual prefiere mayormente procesos veloces, lo que hace que se gaste así sintropía—, la naturaleza prefiere, como un

resultado de la evolución y para sus procesos de transformación, que sean lo suficientemente lentos para utilizar al máximo la sintropía.

### La sustentabilidad

Con el objetivo de obtener una guía de desarrollo para nuestra economía futura, podría resultar instructivo echar una buena ojeada a la naturaleza, la compañía que nunca ha quebrado en más de tres mil millones de años, para ver cómo ha administrado su sustentabilidad. Y esto es así, en particular, ya que el concepto de sustentabilidad de la ecoesfera es utilizado profusamente por todos en la actualidad con connotaciones e interpretaciones muy diferentes que, por desgracia, no llegan a lo que realmente se requiere. Para comprender esto, se ha de tener una visión clara de lo que significa, o debiera significar.

La sustentabilidad requiere algo más que garantizar simplemente el *status quo*, la materia esencial de nuestro ecosistema, incluido el hombre. La sustentabilidad del ecosistema tiene que garantizar el potencial reproductor y la capacidad de supervivencia a largo plazo; además de eso, tiene que abarcar la preservación de la vitalidad, la capacidad no sólo de reproducir, sino de producir, de crear nuevas formas para desarrollarlas más. El potencial productivo y creador de la naturaleza en sus rasgos característicos sobre la Tierra está estrechamente ligado a un sutil y dinámico equilibrio de las fuerzas y sus antagónicas. Contrario a la situación que se produce en un equilibrio estático estable, queda en un estado de equilibrio dinámico metaestable, una movilidad muy extensa, una rica oportunidad de interacción múltiple e intensiva mediante la cual pueden abrirse nuevas dimensiones, nuevos senderos para el desarrollo del sistema. Hasta donde sabemos, la naturaleza no tiene la intención directa, extemporánea, de crear ciertas formas nuevas. Estas son el resultado de un procedimiento de ensayo-error —con probabilidad no exactamente del tipo de ojos vendados del «lanzamiento de dados», sino de un juego de suma positiva, un juego en que las dos partes van acumulando tantos, uno que incluye características holísticas como indica la física moderna— con una prueba de selección subsiguiente y severa de si la forma de preparación holística y creación espontánea, encaja constructivamente en el orden ya establecido. De esta manera, paso a paso se crea una estructura cada vez más compleja y muy diferenciada que va mucho más allá de todo lo concebido, diseñado y aplicado de forma improvisada incluso por la mente más imaginativa.

Esto se hace evidente si pensamos en la prácticamente ilimitada complejidad que tiene el ecosistema con sus innumerables ciclos de procesos reguladores que entrelazan y dotan al sistema de una sorprendente flexibilidad y robustez hacia las inestables condiciones exteriores. Parece ser un milagro

absoluto que tal estructura altamente diferenciada y coordinada pueda haberse desarrollado sólo en cuatro mil quinientos millones de años de historia de la Tierra. Este tiempo puede parecer mucho, pero debe comprenderse que el número de posibles caminos diferentes para el desarrollo —entre los cuales había que encontrar la vía de evolución más promisoría— resulta inimaginablemente grande. Este número en realidad es tan grande que, de forma comparativa, los números astronómicos —como el número de átomos existentes en el universo o el número de segundos transcurridos desde su inicio con el Big Bang— parecen invisiblemente minúsculos. La tarea de realizar la selección más adecuada sólo pudiera lograrse de manera exitosa mediante un continuo proceso en el que ambas partes anotan, un proceso de formación de ciertas estructuras ordenadas, de cambio y diferenciación de estas, de combinación de las formas modificadas en diversas nuevas maneras —y no de destrucción mutua en cruel competencia— para componer nuevas estructuras a un nivel más elevado, las cuales entonces, una tras otra, se convierten en bloques de construcción de la capa siguiente y así sucesivamente, semejante a como hacemos al escribir un acróstico, que formamos palabras y frases en orden consecutivo a partir de una letra.

Esta evolución de estructuras simples a más complejas no debe llamarse «crecimiento». El crecimiento se refiere más a un aumento de tamaño sin un cambio de carácter o cualidad, y por lo tanto, como tal, no incluye la autopoiesis, la creación de nuevas formas. Llamarlo «crecimiento cualitativo», como se hace en ocasiones, quizá satisfaga esta objeción, pero parece algo así como una envoltura barata. Oculta y menosprecia la diferencia fundamental de la evolución a partir del crecimiento ordinario, el «becerro de oro» de la economía moderna. Por ejemplo, nadie aceptaría una propuesta de llamarle a un poema una «letra crecida cualitativamente».

El crecimiento, en el sentido habitual, tiene el rasgo simple de que puede caracterizarse por un número o un conjunto de números. Por ejemplo, el crecimiento de los niños se indica por el aumento en la altura y el peso, o el crecimiento de una economía nacional, por el incremento de su Producto Nacional Bruto (PNB). Por cierto, el PNB resulta muy práctico para realizar una comparación económica de las sociedades competitivas porque es fácil de calcular. Pero es obvio que este número apenas puede constituir, como se le presenta comúnmente, una medida de la calidad de vida, de igual manera que los indicadores de crecimiento «altura» y «peso» de los niños no indican en realidad si ellos han crecido en todo el sentido de la palabra. Un niño crecido es, o debiera ser, algo más que un niño de mayor tamaño. Esperamos que un niño crecido muestre una individualidad distinguible, como lo expresan sus habilidades, sensibilidades, etcétera. Estas cualidades resultan difíciles o im-

posibles de llevar a números. A pesar de esto, las sociedades competitivas se las agencian para hacer precisamente eso y tratan de asignar números a todo lo que consideren que se puede valorar. Todo el sistema jerárquico de los exámenes, con procedimientos de anotación cada vez más refinados, refleja el vano intento de ponerle un orden lineal objetivo a la calidad, de cuantificarla para conocer definitivamente cuál es mejor o peor que la otra.

La complejidad de un sistema no significa sólo complicación, o sea, algo que está compuesto por una complicada superposición de muchos aspectos diferentes. En este caso meramente complicado, por ejemplo, definiendo las nuevas cualidades apropiadamente agregadas o eligiendo un marco de referencia más inteligente, podríamos lograr una reducción dramática de la aparente opacidad. La complejidad abarca además la intrincada interacción dinámica de todos los componentes. Esta es de cierta manera irreductible: al tratar de expresarse en términos más sencillos o en menor cantidad, tenemos que mutilar de forma deliberada el sistema de una manera o de otra. La pérdida ocasionada por este procedimiento puede ser muy seria, aun cuando no sea fácil constatarla.

Contrario a los objetivos de la tecnología, la naturaleza, en las habituales condiciones externas establemente cambiantes, nunca presiona al extremo en una dirección. Ninguna opción aislada es llevada al máximo a expensas de las demás, sea con respecto a la eficiencia, la productividad o las ganancias «económicas». La selección evolutiva conduce más bien a soluciones que aumentan al máximo el número de opciones. Por lo tanto, los sistemas evolutivos adquieren máxima flexibilidad en condiciones externas inestables y establecen un punto óptimo en este espacio dimensional ampliado y más elevado. El enfoque de la naturaleza favorece más la eficiencia a largo plazo que a corto plazo. En realidad, esta no es la mejor forma de decirlo. Dicho con más precisión, los procesos naturales no están dirigidos por una guía divina hacia la creación de estos organismos absolutamente milagrosos con estructuras cada vez más complejas y en extremo versátiles, sino que la naturaleza, cuando prueba algo nuevo, lo intenta casi todo o, teniendo en cuenta las dependencias holísticas, «todo dentro de cierto contexto». Esto incluye lo «tonto» y lo «sabio», o sea, los cambios que finalmente resultarán tanto destructivos como constructivos. Realmente siempre predominarán los pasos tontos y destructivos, porque la elección sabia y constructiva se desconoce al principio y es estadísticamente improbable en extremo, semejante a los pasos que damos los seres humanos. Por consiguiente, la evolución también aprovechará al máximo cualquier opción de beneficio inmediato, cualesquiera que sean los efectos perjudiciales posteriores, por ejemplo, cuando se elimina la fuerza antagonista en un equilibrio dinámico. Esto conduce entonces a una desestabilización del sistema y produce enormes efectos de amplificación, posible-

mente —como puede observarse en las sociedades altamente industrializadas— con grandes ventajas a corto plazo antes de que finalmente se desplome. Lo tonto, por lo tanto, existirá sólo durante un breve período de tiempo y desaparecerá. Por ello, los productos inadaptados apenas están representados en la naturaleza. Esto es resultado directo de su inadaptación más que de una consecuencia de alguna previsión intencional. En otras palabras, lo que predomina en nuestro medio ambiente natural ha navegado con éxito a través de un programa de prueba prolongado.

### La viabilidad del cambio

¿A qué conclusión puede llegarse a partir de estas consideraciones acerca de las civilizaciones humanas? ¿Cómo puede implantarse en la práctica una economía ecológicamente sostenible en nuestros actuales sistemas sociales?

La posibilidad de encaminarnos de manera activa hacia cualquier meta presupone que, en principio, el sistema pueda ser controlado. A su vez, esto requiere suficiente flexibilidad e interés de sus miembros, lo cual sólo puede lograrse si toda la estructura está lo suficientemente descentralizada, pues la flexibilidad necesita la participación general e independiente de la población. Esto sólo funciona en regiones relativamente pequeñas, ya que demanda diálogos intensos entre las personas.

Asimismo, el «fundamentalismo científico-técnico-económico» occidental, en primer lugar, con su idea errónea de que, con el conocimiento suficiente, todo puede controlarse y, en segundo lugar, con su idea primitiva de expresar todos los valores sólo mediante el dinero según el valor de cambio, conduce a la pérdida del significado, a la osificación y homogeneización de la diversidad étnica y cultural. Pero esta diversidad resulta tan importante para la supervivencia de la humanidad como lo es la diversidad biológica para los ecosistemas. Sin embargo, la diversidad étnica y cultural sólo podrá desempeñar un papel revitalizador si no se deteriora y destruye en incontables e inútiles conflictos nacionalistas debido a la arrogancia y las ansias de poder, y que desarrolle interacciones sinérgicas y simbióticas en un espíritu de respeto y tolerancia mutuos, de aceptar las diferencias, de modo que el todo sea más que la suma de las partes, para el beneficio general.

La tarea que enfrentamos de establecer una economía ecológicamente sostenible es en efecto gigantesca y su realización, como siempre recalcan los «realistas», es en su totalidad utópica. Si seguimos esta valoración pesimista de los autoproclamados «realistas», también tenemos que aceptar la consecuencia implícita de que todo el problema entonces tendrá que resolverse de otra manera, una que por el momento no divisamos. Después de todo, en

principio, no existen situaciones insalvables para la naturaleza; pero en este caso, no tenemos seguridad alguna de que esa solución natural será favorable en particular para nosotros, los seres humanos. Me parece en extremo improbable que la dinámica ascendente de la producción iniciada en los países industrializados desarrolle jamás fuerzas antagonistas internamente adecuadas que absorban y estabilicen esta dinámica, salvo que utilicen el método más efectivo, o sea, la sencilla desaparición de la humanidad y, con ello, de nuestras implacables civilizaciones que son incompatibles en general con la vida sobre la Tierra. Esta dinámica correctora, es cierto, afectará primero a los más débiles, aquellos que son menos culpables de este desorden, o sea, a la gente del llamado Tercer Mundo, como ya puede verse y sentirse. Pero poco después, o incluso simultáneamente, derribará de manera devastadora a los países industrializados, a los autores reales de este desarrollo catastrófico, debido a su muy vulnerable, sofisticado y desequilibrado sistema social. Al final no habrá un refugio seguro que ofrezca abrigo y supervivencia a una minoría privilegiada. Esta visión pesimista es «realista», afirmo yo, si continuamos valorando nuestras posibilidades futuras según los puntos de vista de los autoproclamados «realistas».

Sin embargo —y aquí soy un poco más optimista—, en la práctica no veo motivo alguno para negar por adelantado la capacidad de la humanidad para desarrollar una contraestrategia más exitosa y en realidad inteligente de última hora en el momento de mayor peligro. Y este es también el motivo por el cual sigo con gran interés cualquier intento que se haga en el mundo —como el que se hace en Cuba— para buscar una salida de esta horrible situación. Sin duda, esto exigirá una imaginación extraordinaria, que incite así ideas utópicas, indudablemente mucha más imaginación que la estimulada por las llamadas consideraciones «realistas», las cuales por definición sólo se refieren a la experiencia probada en el pasado y, como sabemos, no pueden proporcionar sustentabilidad.

¿No es hora ya de hacer frente al grande y decisivo desafío de desarrollar modos de vida ambientalmente compatibles e iniciar un gran esfuerzo conjunto mundial para enfrentarlo; un esfuerzo de una magnitud como el realizado por nosotros de forma voluntaria y como hemos hecho de modo natural hasta ahora respecto a nuestra seguridad militar?

¿Existe alguna base ética y preparación psicológica de las personas para iniciar dicha empresa desde hoy?

### Ética y responsabilidad

Puesto que el hombre como especie, al parecer ha pasado con éxito algunas de las pruebas de supervivencia a largo plazo de la selección natural —de otra

manera no estaríamos aquí—, sería justo suponer que nuestra predisposición física y espiritual en todas sus variedades actuales concuerda en esencia con la sustentabilidad de la ecoesfera de la cual depende vitalmente la humanidad. Nuestras capacidades reflexivas e intelectuales, por otra parte, parecen ser menos confiables en este sentido. En particular, la experiencia de la enorme robustez y flexibilidad de la naturaleza que nos rodea y la racionalización de esta circunstancia afortunada, a muchos nos ha llevado erróneamente a concluir de forma muy general que todo lo que hagamos será tolerado por ella, y que esta será infinitamente paciente con nosotros cuando la maltratemos y también en extremo servil si se le imparten las órdenes precisas.

Las primeras culturas que se desarrollaron en pequeños lugares de nuestra ecoesfera comprendieron mucho más las limitaciones que tenían que respetar por su propio bien al tratar con la naturaleza. Hoy echamos ligeramente a un lado esa profunda experiencia argumentando que todos estos obstáculos aparentes pueden vencerse, en principio, con la inteligencia humana y la inevitable inventiva del hombre.

Estoy convencido de que el sentido de sustentabilidad está mucho más arraigado, más fuertemente desarrollado y más centralmente integrado a la vida social en las civilizaciones anteriores que en las sociedades modernas altamente racionales. Con probabilidad la mejor adaptación también se cumpliera en muchas de las llamadas civilizaciones en desarrollo de nuestra era actual si no estuvieran arruinadas en su totalidad y corrompidas por la colonización. La ética, o más específicamente, los códigos morales y religiosos en todas las culturas, parecen contener una sabiduría importante cuando guardan un adecuado comportamiento con vistas a garantizar la sustentabilidad. Al respecto, la ética y la cultura humana pueden considerarse como una consecuencia de la evolución natural más que un mero adorno de la excelencia del hombre. En particular, la ética no puede exigir en principio acciones especiales, sino más bien moderación, y también un ritmo apropiado de nuestras acciones para darles a los procesos naturales una buena oportunidad para compensar nuestros errores.

Para sobrevivir tenemos que reconocer este hecho y asumirlo consecuentemente. Aceptar la responsabilidad no es sólo una cuestión de valentía y fortaleza. Esto requiere una percepción de la complejidad de los fenómenos naturales para poder juzgar su valor, y también una percepción de la configuración de nuestro conocimiento para discernir los límites de nuestra comprensión y la confiabilidad de nuestra previsión. En muchos casos, la responsabilidad no exigirá atención especial sino, por el contrario, *moderación*, y también un *ritmo apropiado* de nuestra acción que dé a la naturaleza una buena oportunidad para compensar nuestros errores.

Garantizar la sustentabilidad de la ecosfera requiere una profunda comprensión de nuestro papel como parte de este complejo ecosistema, el reto que representa y la moderación que exige. Por una parte, esto demanda un cambio dramático de los valores, la conciencia y la manera de pensar, en particular, de las personas opulentas de los países industrializados. Por la otra, requiere nuevos instrumentos para poder aplicar la nueva comprensión de una manera efectiva en las sociedades. Se discute mucho sobre dónde y cómo empezar. Obviamente esta es una relación como la «del huevo y la gallina»: son necesarias tanto una nueva conciencia como una instrumentación, y cada una apoyará y fomentará de manera decisiva a la otra.

Despertar una nueva conciencia y lograr una nueva forma de pensar parece ser una tarea en extremo difícil, porque indudablemente requiere un largo proceso de aprendizaje que quizá sólo pueda alcanzarse después de pasadas muchas generaciones. Sin embargo, este proceso podría continuar mucho más rápido si dicha conciencia no tiene que desarrollarse de la nada, sino que pueda redescubrirse en nosotros mismos y recuperarse a partir de nuestra arraigada experiencia filogénica. Entonces, quizá sólo algunos de los «detritos» recientes tendrán que sacarse de las mentes y corazones de los grandes despilfarradores, en particular, de aquellos que se concentran tan intensamente en la acción en lugar de la contemplación. No obstante, resulta difícil juzgar si esta labor de saneamiento se intentará alguna vez sin que algunas catástrofes mayores nos obliguen realmente a hacerlo, y también si, en el caso de que se intente, se comprenda con suficiente rapidez para enfrentar la situación urgente actual. Por supuesto, sería de gran ayuda que las condiciones generales de la «vida moderna» de las personas opulentas de los países industrializados pudieran modificarse para apoyar en su totalidad dicho proceso de aprendizaje y acelerar las transiciones necesarias.

### **El papel central de la economía**

El principal obstáculo para este proceso, en mi opinión, es la estructura de la economía mundial que predomina en la actualidad. Creo que todos los intentos que se hagan por garantizar la sustentabilidad de la ecosfera de la Tierra serán vanos sin una revisión fundamental de los principios económicos aceptados hoy en día y las reglas económicas practicadas. Las teorías económicas abogadas y aplicadas predominantemente en la actualidad —ya sean del tipo socialista de economía planificada, como se ejerció en el pasado en los países del Este y como se ejerce aún en China, o del tipo capitalista de economía de libre mercado, como se acepta de una forma u otra en los países occidentales y de manera subsiguiente en la mayoría de los demás países— están basadas

en conceptos del siglo XIX. En su actual empleo a gran escala resultan evidentemente insuficientes y, de hecho, muy deficientes para realizar una descripción adecuada de la situación real. Por lo tanto, en su aplicación práctica, conducen a consecuencias indeseables e inician desarrollos desastrosos.

Estas teorías económicas perciben el medio ambiente, en efectivo como un depósito que sirve de fuente infinita de materiales y energía para todas las actividades humanas y como un vertedero infinito para todos sus productos finales. Ignoran el evidente hecho fundamental de que toda fuerza productiva verdadera proviene directa o indirectamente de la naturaleza. En las economías de mercado capitalista, por ejemplo, la productividad de la naturaleza se toma en cuenta sólo de manera parcial cuando se reconoce la fuerza productiva de los seres humanos, o sea, la fuerza de trabajo del hombre y la fuerza productiva de la tierra. No obstante, en mayor grado, la fuerza productiva de la naturaleza externa se sustituye por la noción del capital como «factor de la producción», porque en el marco de los procesos de mercado, esta representa la posibilidad de transformar los productos físicos reales, tal cual se producen por los procesos naturales, en objetos con valor de cambio monetario. Por tanto, el capital de «factor organizativo» se interpreta de manera errónea como un «factor de la producción» porque obvia en su totalidad el valor interno de la naturaleza circundante con su estructura altamente diferenciada.

Al igual que en la revolución social, la cual reconoció de forma correcta la relación sinérgica asociada al juego de suma positiva y anotación acumulativa existente entre las personas, la dependencia existencial del hombre de su entorno especial y altamente diversificado requiere nuevas «reglas del juego», de modo que se reconozcan los valores superiores que caracterizan el sistema conjunto del hombre y su medio ambiente, y se optimicen dichos valores. La preservación de todo el poder creador de la naturaleza basado en una enorme diversidad de subsistemas muy desarrollados e inteligentemente entrelazados y en cooperación, la sustentabilidad del ecosistema de la Tierra, debiera verse como ese valor superior. Esto incluye como una parte esencial la fuerza productiva de la naturaleza, de la cual se deriva casi toda la «creación de valor» por el hombre, en el sentido económico más restringido.

Obviamente, los valores de la naturaleza tienen mucha más diversidad que los valores considerados de forma económica, los cuales se trazan y miden sencillamente por una escala monetaria unidimensional. Esta relación jerárquica exige en realidad la incorporación apropiada de la economía —como un subsistema de actividades naturales en sentido general— dentro del sistema más general de la naturaleza, y no a la inversa de adaptar la evaluación de la naturaleza al limitado sistema de valor de cambio, en el sistema de precio monetario de la economía. Al revisar los principios de la economía o al esta-

blecer un marco de referencia en el cual esta como actividad humana puede desarrollarse sin violar las condiciones esenciales de sustentabilidad de la ecoesfera de la Tierra, será importante no sólo formular los principios que hacen posible esta reconciliación, que podría resultar una tarea muy difícil, sino en particular concebir pasos concretos que induzcan al sistema a moverse en la dirección correcta o, al menos, que debilite los vínculos causantes del presente proceso desestabilizador. Como uno de esos pasos iniciales, una incorporación parcial de la naturaleza al sistema de valores monetarios podría resultar de ayuda, porque daría al valor de la naturaleza externa un peso en la lucha por la valoración financiera. Aunque esa valoración financiera de la naturaleza externa sería muy insuficiente e inadecuada, resultaría un instrumento importante para estabilizar la economía y sacarla de su peligroso derrotero actual.

Debido a la diversa estructura de los valores de la naturaleza, es imposible definir una cantidad que pueda servir de medida objetiva de la sustentabilidad o del potencial creador de la naturaleza. Pero sería muy útil tener al menos una medida, aunque sea muy elemental, que siga esta línea para vincularla al sistema de valor monetario de la economía. Parece ser que para este fin podría servir algo relacionado con la sintropía (entropía negativa). La cuestión fundamental no es la precisión —esta, en principio, es imposible—, lo que se necesita es medir la naturaleza en sus propios términos, introducir su vitalidad como un todo en el regateo de la economía. Fundamentalmente esto coincidiría con los intereses del hombre a largo plazo: el bienestar de nuestros descendientes.

### **Violaciones del ciclo en las economías actuales**

El semiequilibrio dinámico de la Tierra, que garantiza la estabilidad y la productividad del ecosistema, utiliza en general sólo procesos cíclicos de una forma directa o indirecta, sin otro recurso real que el sol, ni otro vertedero real que el espacio en el que se irradia el calor excedente. Los procesos industriales, en general, no emplean ciclos de producción cerrados y, por tanto, consumen recursos y amontonan desechos. Este desequilibrio conducirá a graves consecuencias si no se observan ciertos límites. Estos límites están determinados por la tolerancia del ambiente para amortiguar esas violaciones de los ciclos sin sufrir un cambio dramático de su constitución actual: un cambio que puede poner en peligro la existencia de la humanidad. Las violaciones no sólo están compuestas por límites a la entrada o salida de material de una clase o de otra, sino también límites en la velocidad con que esto se realiza. La aceleración de los procesos no sólo gasta «energía capaz de producir trabajo», sintropía, sino que al no proporcionar el tiempo suficiente para que el

ecosistema realice su habitual procedimiento de ensayo-error, no tendrá la oportunidad de alcanzar una reacción reguladora con la cual, en particular, salve el ecosistema del que el hombre forma parte integral.

Debido al muy limitado discernimiento que nos brinda la ciencia moderna acerca del complejo mecanismo regulador del ecosistema de la Tierra, una buena regla para encausar nuestras acciones sería desarrollar actividades humanas que aumenten al máximo el número de procesos de producción que constituyen segmentos de ciclos cerrados, o sea, emplear procesos que no consuman de forma extensa los recursos no renovables. De esta manera no se agotan los depósitos ni se llenan los vertederos. Considerando seriamente este punto de vista, las civilizaciones del Norte posiblemente no sirvan como un ejemplo de esquema de supervivencia para el futuro. Debía ser bastante evidente que, metafóricamente hablando, cualquier economía basada en el principio de «ladrones de banco», donde la «creación de valor» y la «productividad» se sustentan simplemente en la contabilización de la inversión monetaria del equipamiento de soldar con el cual se abren bóvedas más grandes y pesadas, apenas brinda un ejemplo de economía futura sostenible.

Por supuesto, sería aconsejable que nosotros, los seres humanos, no consideremos la naturaleza como una rival de nuestras actividades, sino que cooperemos plenamente con ella, de modo que saquemos provecho de sus cuatro mil millones de años de experiencia. Tenemos que orientar nuestras actividades económicas y las demás de forma tal que no destruyamos la elasticidad y sustentabilidad del ecosistema terrestre.

### **Armonización de los requisitos económicos y ecológicos**

¿Pero cómo podemos poner en práctica esta gigantesca tarea? ¿Cuáles medidas concretas pueden concebirse para ayudar a los pueblos, especialmente los del hemisferio Norte, a vencer su enajenación de la naturaleza y hacerles adoptar un modo de vida ecológicamente aceptable? ¿Qué lugar y qué momento son los más adecuados?

Parece ser que el momento actual no es tan desfavorable para la aplicación política de algunas de estas ideas en las sociedades industrializadas. Gran cantidad de personas está muy preocupada por los problemas ambientales. Muchas viejas convicciones se desmoronan. Las demandas de reformas fundamentales se solicitan en voz más alta y con más frecuencia, y también está aumentando la disposición individual de participar en este proceso, aun cuando se soportan las posibles desventajas personales. Por otra parte, mucha gente sencillamente trata de reprimir esta intranquilidad perturbadora, a menudo por una sensación de desamparo ante la desconcertante complejidad

de los problemas ecológicos o por sentirse frustrados por la demasiada lentitud en la percepción y solución de estos problemas. Además, en los países occidentales, esta tendencia a evadir el sistema está apoyada en cierto sentimiento de satisfacción y triunfo ante el derrumbe de las economías de mando del campo socialista, pues creen que esto ha demostrado de manera concluyente que el sistema económico occidental constituye la mejor forma de liberar de su pobreza a los pobres de todo el mundo y de hacerlos «suficientemente» felices. Piensan que lo que se debe hacer ahora es darles la más alta prioridad a las inversiones necesarias en los países más pobres para efectuar una transformación económica, y facilitarles los fondos para ello. Piensan que los intereses ecológicos tendrían que dejarse a un lado por el momento en este enorme esfuerzo. Y podrían enfrentarse con efectividad una vez que esos países hubieran generado, mediante el crecimiento de sus economías, un producto nacional bruto (PNB) suficientemente grande para poder sufragar los altos costos adicionales.

Pero este enfoque es limitado y engañoso, pues concibe de nuevo la protección ambiental simplemente como una operación de reparación capital. Por supuesto, deben hacerse grandes esfuerzos en todas partes para amornar o eliminar los focos de contaminación altamente peligrosos. Esta no es una tarea fácil si de lo que se trata es de hacer algo más que una simple reubicación de los problemas. Pero siempre debemos tener presente que, debido al principio de la entropía, cualquier incremento en la actividad —salvo que mejore la sintropía obtenida de la luz solar— genera necesariamente una destrucción adicional en alguna parte. Por lo que al final sólo podemos escapar de este dilema si nos dedicamos intensamente a la construcción de formas de producción y economías (y una apropiada reconstrucción en los países industrializados de Occidente), de modo tal que el daño pueda prevenirse desde el principio. Podríamos estar aún muy lejos de la aplicación práctica de estas ideas, pero si, como se dice constantemente, las utopías de ayer son las realidades de hoy, entonces de igual modo, las realidades de mañana tienen que estar precedidas por las utopías de hoy. La meta no debe limitarse a la protección ambiental de reparación del daño más amplia posible, sino que tiene que ser una conversión general a una economía ecológicamente sostenible. Esto significa que los ricos países industrializados del Norte tienen que aportar nuevas ideas para librarse de su economía enraizada en el crecimiento. Con urgencia, tenemos que crear modelos de ejercicio económico en los países ricos que también puedan practicar las otras tres cuartas partes más pobres de la humanidad —en provecho propio, y sobre todo para alcanzar un nivel de vida decoroso—, sin perjudicar de forma irreversible la vitalidad y la productividad de nuestra Tierra.

Está claro que una armonización de los requisitos económicos y ecológicos apenas puede alcanzarse con eficacia mediante cualquier «dirigismo» —por ejemplo, con los métodos de una ecodictadura que nadie desea ni puede desear—, pues la naturaleza nos enseña forzosamente que sólo el ordenamiento dinámico, establecido mediante la autoorganización basada en el principio de ensayo-error, puede alcanzar el alto grado de flexibilidad y adaptabilidad necesario para satisfacer de manera eficiente los complejos requisitos y tareas externas.

Lo que se necesita es más bien una economía cuyas condiciones y reglas estructurales se seleccionen de manera que se alcance una optimización de los valores deseados mediante ese libre juego de fuerzas que ella permita. La introducción de esas condiciones no contradice el concepto de «economía de libre mercado» en el sentido original, ya que la libertad nunca puede dissociarse de la responsabilidad. Tampoco los mecanismos del mercado tradicional son «libres» en el sentido de «arbitrarios», pues tienen que adherirse a ciertas normas, en particular, a los derechos humanos y al imperio de la ley, y esto no es solamente a nivel nacional, sino también internacional, aplicado a todos por igual. Necesitamos urgentemente hacer demandas adicionales con vistas a cumplir al menos las disposiciones, proclamadas públicamente, de ese «contrato entre las generaciones», lo cual nos obliga, en lo posible, a dejar a nuestros hijos una Tierra que no sea peor que la que heredamos de nuestros padres. Además, debemos garantizar, por supuesto, no cortar la rama que sostiene a toda la humanidad —y cuya estabilidad está garantizada por la interacción altamente sensible y compleja de todos los componentes de la ecosfera de la Tierra (su litosfera, hidrosfera y atmósfera, así como la biosfera)— en favor de las ventajas a corto plazo. Necesitamos con urgencia pensar con seriedad en cuáles podrían ser esas condiciones límite, para inculcar en la famosa «mano invisible» de la economía —que por motivos obvios tan fácil y rápidamente llena primero los bolsillos de sus principales promotores— alguna razón —más allá de ese egoísmo de miras estrechas y corto plazo— que podría expresarse en una estrategia para la supervivencia a largo plazo y una «economía sostenible». Lo único evidente es que esas nuevas condiciones estructurales tendrán que integrar en la economía de una manera «interna» adecuada lo que ha sido «naturaleza externa». Pero debemos de tener cuidado de que en el proceso, el variado sistema de valores de ordenamientos naturales no sea reducido a la escala simplista y unidimensional de valores de la economía, a saber: el valor de cambio medido por el dinero.

Tan buena y convincente como pueda parecer una exhortación hacia una forma de economía sustentable, nos presenta serias dificultades si tenemos que describir con precisión lo que realmente queremos decir con ello en la



# Conciencia y educación ambiental

práctica, como conoce todo el que ha considerado alguna vez los asuntos en cuestión. En principio, parece imposible que se pueda especificar el concepto de «sustentabilidad» con suficiente detalle como para proporcionar un recetario general que puedan utilizar todas las partes interesadas. Esta imposibilidad no se debe sólo a la ignorancia existente, la cual podría eliminarse con más investigación y conocimientos, sino que constituye una cuestión fundamental. Observándolo detenidamente, los seres humanos no estamos en una situación peor que la de la propia «naturaleza»: pues aquí en la Tierra ella no trata de realizar (al menos hasta donde sabemos hoy) sus ordenamientos a largo plazo y continuamente diferenciadores sobre la base de un superplan general (con una determinada meta en mente), sino que tiene que descubrirlos mediante el principio de ensayo-error, tan caprichosamente como este sea, pero con óptima utilización de las ventajas sinérgicas: o sea, de la interacción constructiva de las formas de vida existentes. Por ello, la sustentabilidad no se alcanza siguiendo exactamente ciertas recetas específicas, sino mediante una actitud abierta, alerta, circunspecta, empática y amable hacia la vida. Puesto que nosotros, los hombres de hoy —la mayoría de los cuales hemos crecido en un medio ambiente urbano y, por ello, en entornos de fenómenos artificiales de relativa «simplicidad»—, hemos perdido la sensibilidad hacia la diversidad natural altamente entrelazada, se nos tienen que crear «lugares de entrenamiento» apropiados para evocar y desarrollar estos talentos, que sospechamos o esperamos que aún estén latentes dentro de nosotros (como un recuerdo de la historia pasada de la raza humana). Es aquí donde debiera empezar un programa general de educación ambiental.

## Medio ambiente y conciencias plurales

---

Thalía M. Fung Riverón



**Thalía M. Fung Riverón.** Profesora e Investigadora Titular de la Universidad de La Habana. Doctora en Ciencias Filosóficas. Doctora en Ciencias. Presidenta del Tribunal Nacional Permanente de Filosofía y Ciencia Política de la República de Cuba. Presidenta del Tribunal de categorías científico docentes de Filosofía de la Universidad de La Habana. Miembro del Consejo Científico Universitario. Jefa del Grupo de Ciencia Política de la Universidad de La Habana. Presidenta

de la Sociedad Cubana de Investigaciones Filosóficas. Es autora y coautora de libros publicados en Cuba y en el extranjero, entre ellos: *Ecología y Sociedad. Estudios; Ciencia política, indagaciones desde Cuba; Reflexiones y metareflexiones políticas; Ordenando el caos*; y de numerosos artículos en revistas especializadas. Ha dictado conferencias en diversas universidades extranjeras y ha participado en múltiples eventos internacionales en La Habana, Santiago de Chile, México, París, Cavtat, Berlín, Moscú, Pyongyang, Verna, Montreal, Minneapolis, Atlanta y Nueva York. Ha representado a la zona centroamericana y caribeña en eventos de la UNESCO, y en la Velada Solemne por la conmemoración del centenario de la muerte de Carlos Marx, en la cual intervino en nombre del continente americano.

Un trabajo no publicado de Christopher Clarke (1995) que aborda la modelación de la conciencia participatoria me indujo a repensar mis consideraciones acerca de la relación entre la conciencia ecológica y sus diversos portadores. De la forma fácilmente omnicompreensiva de las relaciones interactuantes entre las llamadas fuerzas humanas y naturales, se ha pasado de forma paulatina a diferenciaciones de orden diverso, entre las cuales parece imponerse en la comunidad científica internacional el hecho de una relación no sólo indisoluble, sino en estos momentos, en extremo peligrosa entre la sociedad humana y la naturaleza.

La complejidad que había revelado la ecología al desarrollarse como ecología humana —distinción destacada correctamente por Enzensberger (1996, 17)—, la impelía a contaminarse con intereses de macrogrupos y microgrupos sociales, lo cual —en mi opinión—, por una parte, hizo más difícil el acercamiento científico a la relación sociedad-naturaleza, y por otra, aportó una determinada clarificación en el campo del medioambientalismo sobre el hecho de que la extensión de la conciencia ecológica no ha logrado —y tardará bastante tiempo más— universalizarse, a pesar de que los problemas ecológicos son hoy, indiscutiblemente, problemas globales.

En los complicados e imbricados procesos de la conciencia individual y colectiva, posee una dimensión importante la situación objetiva de los diversos grupos sociales, capas, estratos y el estado subjetivo causado por la dominación política, y no es menor en profundidad aunque sí en extensión el peso que alcanza el grado de cognición global y comunitario del problema.

La unidad de la naturaleza y la sociedad humana se hizo presente en el pensamiento de Marx desde su extrema juventud, cuando buscaba la humanización de la naturaleza y del hombre a través de la recuperación de sus sentidos (Marx, 1962, 86, 92), con lo cual se incluyó entre los primeros que anticiparon la problemática ecológica con aristas de hoy. Según la teoría marxista, el desarrollo humano constituye un proceso histórico-natural, y en su sistema conceptual se encuentra la huella de dicha unidad en categorías tales como: «formación económico-social», categoría angular que no reniega ni oculta su evidente pasado geológico, ni la referencia biológica en la composición orgánica del capital, como plantea Enzensberger (1996, 70). No obstante, cuando Marx estructura las diversas formas de la conciencia social no incluye a la ecológica; ello lo hace consecuente consigo mismo, al no presumir problemas que no habían alcanzado un grado de madurez real.

El hombre es la única especie que puede conocer su origen, precisamente en su presunto contrario y, a la vez, «saber» a este. Ahora bien, este conocimiento no se impone sin lucha teórica y práctica, la cual no se inscribe sólo, por supuesto, en el plano cognitivo, sino que también ocupa un lugar decisivo en

la actividad del hombre sobre su entorno en función de su supervivencia. Constatamos que en el pensamiento de Marx y Engels estuvieron presentes estas interrogantes, y es de notar que en la *Dialéctica de la naturaleza* (Engels, 1979, 154) Engels se refiere al perjuicio ecológico que significaba la tala de los bosques de Cuba. No obstante, los problemas no habían alcanzado, en el orden cognitivo sistematizado ni empírico común, las dimensiones que harían extender esos conocimientos y la actividad preventiva consecuente. Se cuestionan los especialistas si Marx pesó o no en la conformación de la Ecología como disciplina. Aunque este problema es interesante, amerita un debate especial que trasciende nuestro objeto; para mí lo importante es la posibilidad teórica y metodológica de aproximarme certeramente al asunto, lo que en ese sentido puede aportar o no el marxismo a la reflexión de un problema que ha devenido casi angustiante para la comunidad científica y que ha llamado la atención de forma prioritaria de las organizaciones internacionales.

No es hasta avanzado el siglo xx que las cuestiones ecológicas comienzan a ser patrimonio de numerosos grupos. Por supuesto, el acercamiento de ellos a esta problemática ha diferido según las culturas, tradiciones, y, en primer lugar, las necesidades de cada grupo. A medida que el hombre se afirmó como identidad sustantiva frente a la naturaleza, comenzó a asumir una actitud antropocéntrica que no se ha perdido hasta hoy. Al pasarse de la integración sincrética de las comunidades primitivas, a las diferenciaciones sociales, la mayoría de los hombres fue cosificada en las mentes de los grupos dominantes e indiferenciada de la naturaleza, a pesar de que se hace progresivamente indudable, que el estado objetivo de un sujeto no puede librarse, en última instancia, de su condición natural.

Hoy, cuando se extiende el conocimiento del peligro de la afectación irreversible que se causa sobre la naturaleza, su sistemática extensión y sus consecuencias sobre la especie humana, esta también lucha por sobrevivir hombre a hombre, y ya no por necesidades artificiales, sino por necesidades primarias; porque la especie humana, en tanto naturaleza, necesita reproducirse de forma continua, hombre a hombre y de modo ampliado. Por eso, que la especie humana aparezca en los programas matemáticos con una vida no superior a ocho millones de años en nuestro planeta, o que el tiempo de permanencia en este hábitat sólo es de ochenta mil años para cuya mayoría poblacional de los países subdesarrollados, no es asunto de vital importancia cuando la reproducción inmediata de su vida se encuentra en juego por la hambruna, enfermedades, sequías y otras calamidades hasta ahora denominadas comúnmente «naturales». Ahora bien, la conciencia ecológica mundial, a pesar de todo, tiene que crecer, pero ello requiere que se haga patrimonio del hombre medio de toda sociedad.

Aunque en la agenda de Naciones Unidas, la protección del medio ambiente ha alcanzado el rango de problema global, este no puede aislarse de otros problemas mundiales que han devenido endémicos para el llamado Tercer Mundo; estos se han inmiscuido también progresivamente, a veces de modo silencioso, pero continuado, en los países del Primer Mundo.

Como afirmamos anteriormente, el hombre es el único ser capaz de degradar su entorno y, a la vez, de conocer el daño que causa. Su negación tiende a devenir afirmación, porque no sólo es un resultado del conocimiento, sino que también se encuentra condicionada por la afectación, como resultado de la actividad para la satisfacción de las necesidades primarias. Al hombre, como a la naturaleza, se le puede analizar globalmente en tanto problema mundial con relación a su entorno; no obstante, sería ilusorio no tomar en cuenta al hombre individual, a los colectivos, a determinados grupos humanos y a determinadas sociedades, que ante urgentes problemas insolubles a su dimensión, no se encuentran en condiciones de interiorizar y actuar en consecuencia ante los imperativos de la protección del medio ambiente que demandan un conocimiento causal y una actividad local y global.

Enzensberger hace una clara y bastante completa exposición de los factores de degradación existentes, no sólo físicos, sino también psíquicos; aunque consideramos que ubica los problemas globales sin hacer diferencias entre los heredados, los agentes que los han originado tradicionalmente, y los fenómenos naturales y sociales. Sus soluciones alcanzan espacios limitados; no obstante, ello puede considerarse un comienzo válido y práctico. Nuestro criterio es que deben concertarse las políticas públicas de gobiernos y organizaciones mundiales gubernamentales, y las acciones y voluntades de las organizaciones no gubernamentales.

Nuestra primera conjetura acerca de la contaminación de la conciencia ecológica con los problemas inmediatos sociales de sus portadores materiales, nos conduce a plantearnos, ¿puede existir una conciencia ecológica mundial? Creemos que la educación ambiental desempeña un papel primordial en la formación de esta; pero no podemos hacer abstracción de que el hombre tiene que satisfacer las necesidades primarias, inclusive en un grado de inconsciente indiferenciación con la naturaleza; en otros términos, necesita comer, dar de comer a sus hijos, cobijarse, vestirse, y aunque sienta el placer estético de ver los árboles del bosque, no dudará en convertirlos en leña para calentarse y cocer sus alimentos. La literatura nos aporta numerosos ejemplos, uno en particular conmovedor, el reflejado en *Madre Tierra*.

La formación de una conciencia ecológica no puede estar ni ser ajena al debate ideológico, como analiza correctamente Enzensberger, ya que la neutralidad y asepsia ideológicas no son otra cosa que ideología. Insistimos en

que la conciencia ecológica se encuentra en proceso de formación: en ella son apreciables elementos dispares, y su necesaria tendencia a la universalidad no significa que no haya grados diversos cognitivos y axiológicos en su conformación, desde actitudes negativistas que rechazan de modo absoluto cualquier conservatismo de la naturaleza y que se explican con el criterio de que el futuro no existe, hasta las que concentran sus esfuerzos en la actividad local proteccionista sin que reflexionen suficientemente sobre el hecho de que aunque las medidas globales sean urgentes, tienen que pasar y pesar en los intereses de todos los hombres, y que la actuación local sirve, pero no elimina los riesgos mundiales.

La conciencia ecológica se desarrolla de forma contradictoria e histórico-concreta, no sólo con relación a la naturaleza, sino también de modo intersubjetivo. Pretender que el concepto de conciencia ecológica posea similar contenido en los académicos y en la clase media de los países del Norte hiperindustrializado que en los países —incluso los académicos y clase media— del Sur, posee una coloración un tanto utópica. Sus propios paradigmas tienden a diferenciarlos. Coincidirán en muchas apreciaciones, pero se distanciarán por sus referentes particulares reales. Por supuesto, nos referimos a grupos, no a individuos, que independientemente de la nacionalidad, de la ciudadanía, de su situación personal, pueden coincidir en la cognición, en la convicción y en la acción. La conciencia se expresa como conciencia ecológica en un momento del desarrollo social, cuando los problemas de la relación sociedad-naturaleza-sociedad o naturaleza-sociedad-naturaleza han alcanzado una dimensión imperativa que se asienta en grupos progresivamente mayoritarios de hombres. Su carácter contradictorio se manifiesta:

1. con relación a la conciencia común formada espontáneamente, y a la reflexiva sistematizada;
2. con relación a la conciencia individual y colectiva;
3. en la conciencia intracolectiva debido a los diferentes grados de cognición y eticidad existentes en el interior de cada grupo societario;
4. en la posición de partida donde pesan indiscutiblemente las diferentes corrientes, voluntades y acción política;
5. en la convergencia de criterios, a veces antitéticos y otras unitarios, de especialistas de las ciencias naturales, exactas y sociales.

De todos modos, la conciencia ecológica, quizás más que ninguna otra, obliga a sentarse a la misma mesa a los científicos naturales y sociales para tratar un mismo asunto; por su naturaleza aún en su contradictoriedad, impone el tratamiento interdisciplinario.

Por último, no quería dejar de referirme a un problema que ha recorrido la agenda política durante algunos años. Se sabe que la izquierda generalmente

ha sido reluctante, e incluso ha contradicho al ecologismo. Algunas corrientes e individuos se han opuesto a las teorías ecologistas por considerar que se abstraen de los problemas del hombre. Es nuestro criterio, desde la izquierda, que la pretensa neutralidad de algunas concepciones ecologistas encabezadas por los grupos de poder de nivel mundial, como el Club de Roma, no son aceptables, porque quienes plantean el cuidado del planeta por la alteridad, no sólo eliden, sino que en el presente continúan sus acciones depredadoras y fuertemente agresivas contra el ecosistema mundial del hombre con hechos como el enterramiento de sustancias radiactivas y pruebas nucleares.

Considerar a todos los ecologistas como un conjunto homogéneo sería una generalización sin fundamento, del mismo modo que unir a la plural izquierda en un solo bloque. Pienso que es necesario encontrar un lenguaje y espacio comunes para quienes defienden la naturaleza y, en consecuencia, al hombre, y para los que priorizan a este, que también es un modo de luchar por la naturaleza. Consideramos que a pesar de la evidente existencia de conciencias ecológicas plurales en el mundo de hoy, puede haber una concertación ante las demandas mínimas, con el objetivo de alcanzar progresivamente una conciencia ecológica mundial en el siglo venidero.

Estoy convencida de que la reconciliación de la humanidad con la naturaleza, valor axiológico fundamental de nuestros días, pasa por la reconciliación del hombre con el hombre, aunque no necesariamente tengan que producirse en orden consecutivo, sino que pueden desarrollarse de forma conjunta. Me parece que el cuidado de nuestro hermoso y pálido puntito azul (Sagan, 1994) exige la protección de su biodiversidad en todas sus dimensiones y de todas sus inteligencias, de lo simple sistematizado y de lo plural tradicional, local y general, y en ese gran objetivo pueden tener identidad los ecologistas, la izquierda, los científicos naturales y sociales y el hombre común.

## Bibliografía

1. CLARKE, CHRISTOPHER (1995): «Modeling participatory consciousness». (Preliminary version-not for publication). 1ª Revision (21/9/95).
2. ENGELS, FEDERICO (1979): «El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre», en *Dialéctica de la naturaleza*, Editora Política, La Habana, 1979.
3. ENZENSBERGER, HANS MAGNUS (1996): «A Critique of Political Ecology», en *The Greening of Marxism*, Edited by Ted Benton, The Guilford Press, New York, London, 1996.
4. MARX, KARL (1962): «Manuscritos económico-filosóficos de 1844», en *Escritos económicos varios*, Grijalbo, México, 1962.
5. SAGAN, CARL (1994): *Blue Pale Dot*, Random House, New York, 1994.

# La conciencia participativa: la física de la vida transformativa

---

Christopher James Seaton Clarke



Christopher James Seaton Clarke. Profesor Titular de Matemática Aplicada de la Universidad de Southampton, Inglaterra, desde 1986. Se doctoró en Ciencias en Cambridge bajo la tutela de D.W. Sciama; desarrolló su tesis en «Aspectos globales de la relatividad generalizada». Ha realizado estudios postdoctorales en esta última universidad y en el Instituto de Física Teórica de Hamburgo, Alemania. Fue profesor en la Universidad de York, y decano de la Facultad de Estudios Matemáticos entre 1993 y 1996. Miembro del Consejo Editorial de *Classical and Quantum Gravity* desde 1988 y su vice-editor hasta 1991. Es presidente de la Association for Creation Spirituality del Reino Unido, y miembro del Consejo de la Red Científica y Médica. Ha publicado numerosos artículos sobre relatividad, cosmología, teoría cuántica, física del cerebro y teología. Sus últimos libros son *Relativity on Curved Manifolds*, conjuntamente con F. de Felice (1990); *The Analysis of Space-Time Singularities* (1994); y *Reality through the Looking Glass* (1995).

Desearía escribir la forma en que de una manera extraña e impredecible la física nos proporciona el lenguaje para poder hablar acerca de la compleja interacción existente entre persona, sociedad y medio ambiente. Quiero explicar cómo la experiencia de la física nos muestra las verdades sobre la naturaleza de nuestro mundo, la cual nos proporciona las prácticas estratégicas para formar una sociedad humana que pueda vivir en armonía con las demás criaturas que existen en la Tierra. Sin embargo, antes de referirme a esta ciencia, primero estableceré el escenario describiendo cómo veo todo este asunto en términos sociales.

Comenzaré en un nivel personal. Precisamente cuando preparaba esta conferencia, me vi envuelto en un breve instante de transformación. Los habitantes de la ruinoso parte vieja de Southampton, donde resido, se reunieron durante tres días para planear la estructura futura que adoptaría esta zona de la ciudad. En esos días, 1 000 personas pasaron por las oficinas que una compañía de servicios locales había puesto a nuestra disposición. Entre ellas había sikhs, musulmanes, cristianos, hindúes, blancos, indios y afrocaribeños. Al inicio del evento existían sentimientos de incertidumbre y desconfianza, pero estos pronto se convirtieron en esperanza y entusiasmo; se formularon planes de acción, se trazaron planos, se compuso y se entonó un himno. Me sentí profundamente emocionado por la perspicacia que surgió de aquella gente como un todo. A escala global era una gota en el mar, pero me mostró la naturaleza de la vida transformativa: entrelazarse para formar un todo mayor; apreciar el mundo con el conocimiento de una nueva óptica; dar prioridad a la totalidad sobre la defensa a ultranza de la individualidad...

Para mí fue importante, porque creo que esta clase de transformación es la única manera que existe para construir la sociedad que procuramos. Todos conocemos los problemas que enfrenta el planeta; pero ¿dónde exactamente están concentrados esos problemas? Indudablemente que en los países ricos, los cuales hacen valer su poder para utilizar los recursos de la Tierra en un consumismo frenético. El sufrimiento de los países pobres constituye el síntoma de un problema que está localizado en los ricos. ¿Y dónde se debe buscar la solución? Con certeza en algunos de los países más pobres, aquellos que no han sido tan oprimidos como para haber perdido su cultura nativa ni tan industrializados como para haber olvidado su pasado.

La solución podría venir de pueblos parecidos al de los cristianos suramericanos que visitaron mi iglesia hace dos años, que cuando se les preguntó sobre lo que habían observado contestaron: «Ustedes son la gente más infeliz que hemos visto; parecen haber perdido toda la capacidad de disfrute». La solución convencional a los problemas del mundo, de la cual los gobiernos occidentales han hablado durante muchos años (y que algunas veces han prac-

ticado), ha incluido llevar tecnología de los países ricos a los países pobres. Indudablemente, esto resulta esencial; pero la verdadera transformación del mundo exigirá que los ricos reciban regalos espirituales de los pobres, del mismo modo que los blancos ricos de mi ciudad despertaron por la imagen proveniente del ghetto de la parte vieja de esta.

Por lo tanto, después de establecer el escenario, ¿cómo se relaciona la física con esta imagen? Durante muchos años, esta ciencia (o sea, la física del opulento mundo del Norte) ha proclamado una imagen poco prometedor y mecanicista de la relación de la humanidad hacia la Tierra. Nosotros, y el mundo en que vivimos, éramos máquinas: conjuntos de piezas que se movían a través de un vacío sin rasgos característicos bajo el control de leyes inflexibles. Por capricho de la evolución se generó en nosotros una conciencia animal más elevada. La psicología dominada por la física la describió como un poder para representar nuestro entorno mediante nuestro sistema nervioso, y para proyectar sobre esta representación asociaciones de nuestros apetitos. Así surgieron esas fantasías que llamamos color, belleza, gracia... En esta imagen de la física tradicional, la relación entre las personas y su medio ambiente es la de una máquina herramienta con la pieza de trabajo: una relación de manipulación y control. El objetivo de la física era perfeccionar nuestra comprensión de esta relación de control, presentarla lo más «objetivamente» posible, exenta de las fantasías de la psicología humana, como para poder manipular el entorno lo más efectivamente posible según nuestras necesidades.

En las últimas décadas hemos empezado a sospechar que este enfoque no ha estado funcionando, que algún factor esencial ha quedado fuera de la ecuación. Hemos tratado de corregirla extendiendo y generalizando el modelo mecánico. Hemos admitido que hay que incluir los factores humanos, y así lo hemos hecho, modelados de manera mecanicista, con una psicología mecanicista, como factores adicionales que se deben manipular y controlar. Hemos admitido que en la práctica existen límites para la exactitud de nuestra información y para la capacidad de pronosticar, y por eso hemos incluido las técnicas estadísticas con vistas a aumentar al máximo la objetividad y el control que podamos ejercer incluso en situaciones impredecibles.

Sin embargo, al mismo tiempo, la crisis que existe en la Tierra ha ido empeorando progresivamente. Y a la vez, el propio universo ha comenzado a hablarnos de una nueva manera a través de la física, disciplina a partir de la cual en el siglo XVII surgieron estas ideas mecanicistas. El universo ha comenzado a decir (pero quedamente, para que lo oigan sólo los que escuchan) que este enfoque no está funcionando porque está basado en una imagen completamente falaz de la forma en que funciona en realidad gran parte de este. Mientras las leyes producidas por la física se mantienen firmes como discernimien-

tos de incalculable valor, su metafísica subyacente es engañosa y por tanto brinda una imagen falaz de cómo los seres humanos trabajamos en el universo. Es cierto que algunas partes de este se comportan como máquinas, y fue bueno descubrirlo, pero la mayor parte es —algunos lo comprenden ahora— muy diferente.

Para poder escuchar lo que el mundo nos está diciendo tenemos que recurrir a esta disciplina tan incomprendida, la teoría de los cuantos. En la mayoría de los libros populares y cursos universitarios de física se le considera sólo como una rara distorsión de la física convencional que se produce en magnitudes de longitud muy pequeñas. En realidad, la teoría cuántica es una ventana hacia la naturaleza interior fundamental de la materia. Nos habla de la libertad interna, que está latente, vibrante en cada parte del universo. Esta libertad está presente en todos lados, pero está expresada en dos circunstancias: en lo muy pequeño, donde no está obstaculizada por la inercia de la materia total, y en lo más altamente organizado, donde la libertad de la materia se comunica y organiza en una acción coherente. Como resultado, los seres vivos y los pequeños átomos manifiestan muchas propiedades iguales.

¿Entonces, a qué se llama teoría cuántica si no precisamente a una rama de la física atómica? La idea revolucionaria central de esta teoría es el principio de que la realidad —el estado de cosas que se obtiene en un momento dado— no se nos muestra a nosotros como si fuéramos espectadores pasivos. En su lugar, ella está determinada por la forma en que enfrentamos el resto del universo, y por nuestra participación en este. En el diálogo desarrollado entre nosotros y el resto del universo surge un marco de referencia particular, una estructura de ideas, en cuyos términos la realidad se manifiesta. La realidad no está simplemente «ahí»: se extrae de algún contexto, algún marco de referencia particular. El ejemplo más conocido de lo que llamo marco de referencia es el de los dos marcos alternativos de la realidad, correspondientes a las ondas o a las partículas. Podemos preparar un experimento para medir las propiedades de las partículas, o para medir las propiedades de las ondas. Los dos marcos de referencia suscitarán estos dos diferentes aspectos potenciales de la realidad.

Por lo tanto, la realidad es participativa: está formada por lo que yo le introduzca. Basado en este principio, puedo describir a continuación las dos propiedades esenciales (y relacionadas) del universo que se muestran en la teoría de los cuantos: la creatividad y la conectividad.

La creatividad está relacionada con la autonomía interna de todo sistema. Su comportamiento nunca está totalmente determinado por las restricciones externas, sino que mantiene su libertad interna. Visto desde el exterior, como lo hacemos en un experimento de física tradicional, la creatividad se manifiesta como carácter aleatorio. Pero también está presente en nosotros mismos, y tenemos un punto de vista privilegiado desde el interior. Conocemos esta

libertad interior por nuestra propia capacidad de actuar, por nuestra propia creatividad. Y la experiencia nos dice que eso es algo muy diferente del carácter aleatorio estadístico. Somos creativos, no porque podamos elegir aleatoriamente una alternativa de un conjunto fijo que se nos presente, sino porque podemos cambiar el marco de la realidad en el cual se generan las alternativas. Podemos volver a ver nuestro mundo y, durante el proceso de revisión, podemos transformarlo.

La segunda propiedad de la teoría de los cuantos, la conectividad, es incluso más importante. Tiene que ver con la forma en que la creatividad es ampliada cuando los sistemas se enlazan para formar conjuntos mayores. Para su mejor comprensión describiré el ejemplo de conectividad que da la física tradicional, un fenómeno llamado Einstein-Podolsky-Rosen.

Imaginemos un pequeño tubo que contiene un dado que se torna fluorescente bajo la luz ultravioleta. Suponemos que el tubo está en completa oscuridad, excepto la muy débil fuente de luz ultravioleta que ocasionalmente se enciende, de modo que sólo unas pocas moléculas del dado muestran fluorescencia a la vez. Se escoge un dado que tenga la propiedad de que cuando una molécula de este se torna fluorescente, emite dos fotones (partículas de luz) simultáneamente, los cuales salen en distintas direcciones. La propiedad de la conectividad cuántica se demuestra en la notable correspondencia entre las formas en que estos dos fotones responden a las mediciones que se les toman, no importa lo alejados que estén uno del otro; es como si existiera un tipo de empatía entre ambos. Cada fotón responde a las mediciones de manera enteramente libre: su libertad interna no está restringida en modo alguno. Pero cuando consideramos los dos fotones como un solo sistema, entonces surgen nuevas posibilidades de creatividad: pueden manifestarse nuevas dimensiones de este en las correspondencias entre las respuestas de las dos partículas, que no se pensaba que existirían cuando se consideró cada partícula aislada.

Por tanto, la conectividad cuántica es mucho más que una simple sincronización entre respuestas: es una dinámica que se relaciona con las respuestas de las dos partes en cualquier marco de referencia que se les presente, al cual responden con una creatividad que es superior a la suma de sus aportes individuales.

Para poder comprender cómo estas ideas pueden provocar realmente la vida transformativa, tenemos que vincularlas con nuestro concepto de conciencia. Ya he mencionado la vieja idea de la conciencia, según la cual recibimos pasivamente en nuestro cerebro una representación del mundo exterior y entonces proyectamos distintas cualidades emocionales sobre esta. Esta vieja idea es profundamente debilitadora: niega la validez de nuestras emociones hacia

el mundo, y por lo tanto coloca un obstáculo entre la pasión que puede compulsarnos a actuar y la estructura conceptual «objetiva» dentro de la cual se supone que se produzca esa acción.

Este viejo punto de vista no concuerda con la naturaleza cuántica de la realidad. En el nuevo concepto, la conciencia no consiste en la recepción pasiva de una impronta externa, sino en la acción de la libertad interna del organismo humano. La conectividad cuántica implica que cuando mi conocimiento se relaciona con otra criatura, nos convertimos en un sistema, y mi conciencia entonces participa en el ser de la otra (o en aquellos aspectos que captan mi conocimiento sensorial). Este encuentro no puede describirse en términos de representación y proyección. Más bien, es un proceso dinámico, al que traigo los marcos de referencias que he elegido, y al cual la otra criatura trae su ser, sea este masculino, femenino o neutro, y de lo cual surge otra faceta de la realidad del universo.

Ya empezamos a obtener una evidencia experimental clara de esto a través de la medición de la vía en que las personas en contacto empático, pero físicamente separadas, poseen estados cerebrales armónicos.

Por consiguiente, la conciencia tiene una naturaleza participativa (aunque yo decida no participar). Escojo la forma en que miro el mundo, y este está conformado por la manera en que lo miro. Al mismo tiempo, yo estoy conformado por él. Este enfoque afirma la validez de mi interacción completa con el universo, incluidos sus componentes cualitativos y emocionales, aunque no niegue mi propio papel personal en su constitución. Más que eso, el enfoque afirma que mi interacción con el universo a través de la percepción tiene un efecto real sobre la naturaleza de la realidad, aun cuando no sea un efecto que se manifieste a través de una causalidad mecanicista.

Ahora puedo hacer que esta imagen, sacada de la física, se refiera al problema de la transformación del mundo con el cual comencé esta ponencia. La visión presentada por la física cuántica nos dice que la transformación de la vida que tiene que ocurrir en los países ricos, si han de dejar de destruir el mundo, puede estar —tiene que estar— arraigada a una transformación de la conciencia. Nuestra conciencia, en estos países, se ha reducido a la forma en que ha declarado que tiene la prevaleciente mitología científica mecanicista: introvertida, introspectiva, egoísta, estéril. Como nuestra conciencia se ha vuelto hacia dentro, nuestras conexiones con el mundo han disminuido: la sociedad se ha fragmentado en la familia, la familia en las parejas, las parejas en individuos. Nuestra vida emocional se ha tornado un asunto privado en lugar del escenario de una creatividad comunal. Muchos de nosotros nos sentimos in-tranquilos<sup>1</sup> ante este marchitar de nuestro

conocimiento, y tratamos de compensarlo con expediciones a la «naturaleza»; pero estas siguen siendo actividades de recreo para los ricos, desconectadas del serio negocio de la vida.

El imperativo que tenemos ante nosotros es invertir esta reducción de la conciencia ejerciendo, desde lo más profundo de nuestro ser, todo el potencial de participación inherente en la conciencia. Podemos hacerlo si escuchamos el mensaje que nos da la teoría cuántica.

Los que vivimos en los países ricos tenemos que aprender de aquellos que nunca han olvidado cómo admirar la belleza de las demás criaturas, humanas y no humanas. Necesitamos aprender cómo incorporar esta admiración a nuestra vida tecnológica con vistas a restaurarla al máximo; analizar los ecosistemas con amor y matemática; y reestructurar la gestión fiscal con compasión y economía. Tenemos que dejar que la conexión con el mundo, que ahora sabemos que existe, fluya a través de nosotros sin obstáculos. Sólo entonces, en Occidente, dejaremos de lacerar a la Tierra, porque sabremos que nos estamos lacerando a nosotros mismos.

<sup>1</sup> In-tranquilos. En inglés dis-ease. Aquí con doble significado de intranquilos y enfermos. (*N. del T.*)

## La educación ambiental y el desarrollo sostenible

---

Jorge Mario García Fernández



**Jorge Mario García Fernández.** Director del Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental de la Agencia de Medio Ambiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente desde 1995. Licenciado en Ciencias Químicas (1972). Doctor en Ciencias Técnicas (1988). Profesor Titular Adjunto del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. Vicepresidente del Comité Cubano del programa MAB-UNESCO desde 1986. Miembro de número de la Academia de Ciencias de Cuba (1993-1998). Secretario del Consejo Nacional de Cuencas Hidrográficas y coordinador de su grupo técnico desde 1997. Es autor y coautor de 45 artículos publicados en revistas científicas y técnicas. Ha representado a Cuba en numerosas reuniones intergubernamentales y técnicas sobre problemas del medio ambiente.



Cuba no ha estado ajena a las preocupaciones y acciones de la comunidad internacional por el acelerado deterioro ambiental al que está siendo sometido nuestro planeta.

La presencia activa de mi país en las principales convocatorias mundiales para concertar criterios y consensuar acciones así lo demuestra: Conferencia sobre el Medio Humano, Suecia, 1972; Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), Río de Janeiro, 1992; así como otros múltiples eventos internacionales, regionales y conferencias de las partes de los acuerdos ambientales globales.

En el orden nacional la voluntad política por el cuidado de nuestro medio ambiente se materializa de diferentes maneras: en la Constitución de la República y en el ordenamiento legislativo, en el fortalecimiento institucional para la atención sistémica y racional del medio ambiente, en los programas de investigación científico-técnica, y en los instrumentos de gestión ambiental.

Las líneas de acción que traza la Estrategia Nacional Ambiental (CITMA, 1996) y lo contenido en el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo (CITMA, 1995), adecuación cubana de la Agenda 21, están condicionadas a las particularidades físico-geográficas del país, a las características del desarrollo económico y social, y al contexto político internacional en el que se inserta nuestro proyecto social. Entre estas particularidades se destacan fundamentalmente: la condición insular del país; el brusco cambio del modelo socioeconómico a partir del año 1959 para transitar por una vía de desarrollo socialista; y el injusto bloqueo económico, comercial y financiero que a partir de esa fecha fue impuesto y recrudescido por el gobierno de los Estados Unidos a Cuba.

### Contexto internacional

Muchos autores coinciden en afirmar que el medio ambiente global experimenta cada vez mayor deterioro debido al uso indiscriminado de los recursos naturales y a la poca atención que se le brinda a la solución de los efectos negativos que esto produce sobre los seres vivos, incluidas las poblaciones humanas. Hoy se reconoce que el hombre, a lo largo de su evolución, ha venido desarrollando estilos de vida incompatibles con la naturaleza. Al acelerado deterioro de la biosfera ha contribuido el desarrollo tecnológico e industrial sin racionalidad.

Ahora se comprende que es un error considerar que sólo con la introducción masiva de los adelantos tecnológicos y científico-técnicos en un mundo cada vez más marcado por la revolución de las comunicaciones, las necesidades básicas de la población estarán resueltas. Lo equilibrado sería poner los adelantos de la ciencia y la técnica de forma integral y armónica en función de la

protección del medio ambiente y del desarrollo económico y social de las comunidades. Para ello también es necesario que se produzcan profundos cambios en la mentalidad de los hombres y se creen patrones de conducta sostenibles, de manera que las personas y las sociedades estén más conscientes del efecto del medio ambiente sobre su bienestar general y del impacto que sobre él ejercen sus estilos de vida.

Se hace urgente entonces el establecimiento de un amigable y equilibrado diálogo y una estrecha vinculación entre las ciencias naturales, humanísticas, y la aplicación de políticas integrales y coherentes, para lograr la necesaria armonía y el correspondiente nexo ético entre el hombre y la naturaleza.

El hoy llamado Primer Mundo impuso históricamente una concepción y una práctica del desarrollo económico y social de las relaciones hombre-naturaleza y del bienestar humano que, sólo en términos de cientos de años, ha colocado a la humanidad a punto de su colapso total. Sus irracionales patrones de producción y consumo han causado la destrucción del medio ambiente físico mundial y, con ello, también en un proceso paulatino, la pérdida de valores éticos, estéticos, culturales y morales que se manifiestan en la dinámica y sistemática relación del hombre con la naturaleza.

A la contaminación de los mares, océanos, a la pérdida de la biodiversidad, la deforestación, el incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero, la insuficiente cobertura de saneamiento y de agua potable, entre otras calamidades, que han venido determinadas en lo fundamental por la falta de equidad en el desarrollo económico y social, y por el egoísmo del mundo desarrollado en la distribución de las riquezas en detrimento de los países en desarrollo, se une la dramática dimensión de la pobreza en que están sumidas las tres cuartas partes de la humanidad.

¿Qué relación ética puede existir entre los hombres y su entorno físico cuando lo que predomina para la mayoría de la población del planeta es la desesperación por la supervivencia diaria? No hay sostenibilidad social. Se prefiere comprometer los posibles alimentos de mañana para sobrevivir hoy, lo que también trae aparejado el uso irracional de los recursos naturales y sus efectos devastadores.

A las puertas del nuevo siglo, el modelo de desarrollo económico y social de los países desarrollados resulta insostenible; mientras que en determinadas partes del mundo el consumo es extremadamente alto, la mayoría de la humanidad queda sin satisfacer sus necesidades básicas de consumo.

La humanidad tiene la obligación de pagar a la naturaleza una deuda de «gratitud histórica» y la necesidad de tomar conciencia de los errores cometidos, así como buscar la manera eficaz de preservarla y restaurar los daños causados.

En la conservación y protección de un ambiente propicio para la vida, cada persona tiene una importante responsabilidad que cumplir, una acción positiva que ejecutar, y una misión social que desempeñar: lograr que las demás personas sean defensoras del ambiente. Por tanto, cada individuo debe poseer un código de ética ambiental que le oriente en su relación con el medio, con el fin de hacer menos intenso el impacto negativo que produce la relación sociedad-medio ambiente.

Al reflexionar acerca de la educación ambiental, la cual está muy vinculada a la bioética y a la protección del medio ambiente, el caso cubano resulta un modelo para estos tiempos, pues la idea de la sostenibilidad es intrínseca a los principios que sustentan nuestro proyecto revolucionario.

Desde el propio año 1959 ha existido la voluntad política del gobierno para lograr la elevación del nivel y la calidad de vida del pueblo, entendida esta en su concepto más amplio —acceso a la salud, la educación, el deporte, la cultura, y también le ha dado prioridad a la búsqueda de soluciones viables a los problemas ambientales existentes. Por otra parte, la organización estatal y el carácter participativo de la sociedad colocan a Cuba en un lugar ventajoso para alcanzar el desarrollo sostenible. Esto ha sido también consecuencia de un importante proceso de maduración y conceptualización de la problemática ambiental que abarca tanto los aspectos educativos, científico-técnicos, sociales, éticos, morales y culturales, donde el hombre está en el centro de las preocupaciones.

### Contexto ambiental cubano

Cuba posee la mayor biodiversidad de las islas del Nuevo Mundo; tiene 51% de endemismo en las plantas vasculares y más del 90 % de los principales grupos de invertebrados terrestres. En el contexto antillano, ocupa el primer lugar en cuanto a endemismo en plantas superiores.

Se calcula que existen alrededor de 5 000 especies de plantas y animales, a pesar del inmenso proceso de deforestación iniciado desde la conquista y colonización para la preparación de tierras para el cultivo de la caña de azúcar y la ganadería. Baste decir que en el año 1900, se contaba con un 54 % de cobertura boscosa, y al triunfo de la Revolución había disminuido a 14 %. El amplio programa de repoblación forestal llevado a cabo por el gobierno revolucionario ha hecho posible el incremento de la superficie boscosa a 19,5 %.

Durante la colonia y la república mediatizada se desarrolló una base económica sustentada en lo fundamental en la actividad agrícola, por lo que el proceso revolucionario heredó una estructura económica deformada, de base agropecuaria atrasada, con un desarrollo industrial escaso y concentrado principalmente en la industria azucarera. En el orden social, encontró un panora-

ma crítico, vinculado a las condiciones de extrema pobreza, sobre todo en el medio rural: falta de agua potable, servicios de salud y educación, los cuales sólo eran asequibles a grupos minoritarios privilegiados.

El desarrollo económico y social a partir de 1959, a través del perfeccionamiento y diversificación de la economía sobre una base de equidad, alcanzó su principal logro ambiental: erradicar la pobreza extrema y sus secuelas en términos de salud y educación para toda la población. Cuba, con un Producto Interno Bruto (PIB) per cápita varias veces menor que el de los siete países más industrializados del mundo, ha logrado indicadores en estos rubros semejantes a los de esos países y, en algunos casos, superiores.

No obstante, aunque nuestro país puede exhibir importantes logros en el contexto ambiental, sobre todo los vinculados a la esfera social y a la económica, persisten problemas de esta índole identificados en la estrategia nacional ambiental, entre ellos: la erosión de los suelos, deterioro del saneamiento en asentamientos humanos, contaminación de las aguas costeras y terrestres, y pérdida de biodiversidad. Su solución requiere recursos humanos y financieros, coordinación y concertación institucionales, medidas técnicas organizativas; todo ello sin olvidarnos de que en última instancia es el hombre, de acuerdo con su nivel de conocimientos y sensibilidad ambiental, el factor clave para la solución de estos problemas.

### La dimensión ambiental

Consideramos la educación ambiental como un proceso continuo y permanente que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos. Es por ello que lograr la elevación sostenida de los niveles de conocimientos en esta importante materia va a depender en gran medida de la organización, coherencia y capacidad institucional de los sistemas educativos en que se desarrolle la educación ambiental, para alcanzar su plena integración con una activa labor de todas las instituciones (docentes, culturales, científicas, comunitarias) orientadas a ese fin.

Una comparación de los indicadores educacionales antes y después de 1959 muestra el esfuerzo que ha realizado el gobierno revolucionario en esta esfera:

Antes de 1959:

1. Más de medio millón de niños sin escuelas.
2. Más de un millón de analfabetos.
3. Una enseñanza primaria que abarcaba sólo la mitad de la población escolar.
4. Una enseñanza media y superior sólo para minorías privilegiadas ubicadas en los grandes núcleos de población urbana.
5. Diez mil maestros sin trabajo.

Este panorama superado ya en Cuba, no difiere, lamentablemente, de los que actualmente se observan en numerosos países subdesarrollados.

Sistema educacional cubano (1997):		
Cantidad de escuelas	12 213,0	
Personal docente	198,6 (miles)	
Alumnos matriculados	2 224,1 (miles)	
Becarios	315,7 (miles)	
Semi-internos	593,6 (miles)	
Alumnos por maestro (educ. primaria)	13,0	
Alumnos por maestro (educ. media)	11,0	
Alumnos por maestro (educ. superior)	4,7	
Centros de educación/PIB	10,0 %	
Tasa de escolarización		
de 6 a 11 años	99,4 %	
de 12 a 14 años	92,9 %	
de 6 a 14 años	97,4 %	
Tasa de alfabetización	96,0 %	(1990)

Es preciso señalar el esfuerzo que en el orden financiero realiza el Estado cubano para mantener y elevar los niveles educacionales, pues se asigna 10,4 % del PIB para los gastos de educación.

Si observamos este indicador, expuesto también en el Informe sobre el Desarrollo Humano de 1995 (PNUD) para la mayoría de los países de este mundo, sólo los primeros 15 categorizados como de «alto desarrollo humano» presentan valores entre 5 % y 7,4 % del PIB.

La política educativa nacional está adecuada a las características socioculturales de la nación y a las necesidades de nuestro actual desarrollo económico y social, además se rige por los siguientes principios rectores:

1. Carácter masivo de la educación.
2. Participación de toda la sociedad en las tareas educacionales.
3. Coeducación.
4. Gratuidad.
5. Estudio-trabajo.

Desde finales de la década del setenta se comenzó a trabajar en la incorporación de las temáticas ambientales en los procesos educativos y formativos del Sistema Nacional de Educación. Este se inició fundamentalmente en los niveles escolares inferiores y hoy abarca todo el currículo escolar, así como la formación y capacitación del personal que labora en esta esfera.

Las actividades docentes y extraescolares se centran en el entorno de la escuela y se dirigen también a objetivos de estudios particulares, para los que se

realizan procesos investigativos con el fin de participar en las soluciones prácticas y dar recomendaciones a órganos e instituciones relacionados con el medio ambiente.

En la enseñanza superior la introducción de la dimensión ambiental ha tenido un proceso gradual; se inició por carreras y disciplinas cuyos objetos de estudio están más vinculados a las temáticas ambientales, tales como la Ingeniería Civil, Medicina, Geografía, Biología, Química, etcétera.

La proyección actual de los centros universitarios es fortalecer este trabajo con la creación de cátedras ambientales, ampliar al resto de las carreras y disciplinas las tareas de introducción de la dimensión ambiental en los currículos, reforzar el postgrado y las investigaciones ambientales, y volcar el potencial universitario en la solución de las problemáticas locales comunitarias.

Si bien es cierta la importancia estratégica de los procesos educativos formales que se desarrollan en los centros docentes para la gradual y sostenida elevación de la cultura y educación ambiental de la ciudadanía, quizás, en el orden «táctico», los procesos educativos por las vías no formales cobran una especial relevancia, ya que estas modalidades tienen un impacto directo y una gran efectividad en todos los grupos sociales de la población.

Los objetivos educacionales y concretamente los relativos a la temática ambiental, se deben desarrollar de una forma sistémica y con un contenido coherente respecto a las necesidades económicas, socioculturales y ambientales. Es por ello que en el proyecto de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental (ENEA) (CIDEA, 1996) se prioriza y potencia la labor que en ese sentido desarrollan las instituciones sociales, culturales, científico-recreativas y comunitarias, así como los medios de comunicación masiva.

Este sistema institucional de influencias no formales que se ejerce sobre cada ciudadano es el centro del trabajo actual que en materia de educación ambiental se empeña en integrar, fortalecer y desarrollar el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y su Agencia de Medio Ambiente, de conjunto con el sistema nacional de educación, instituciones culturales, investigativas y otras.

Todos estos organismos poseen una amplia distribución espacial en el territorio del país y representa un potencial de procesos docentes y educativos de primer orden: 262 casas de cultura, 355 bibliotecas, 204 museos, 15 comisiones provinciales de cultura comunitarias, 25 055 médicos de la familia, 12 044 instituciones educativas y la red de centros de enseñanza superior con sus filiales.

Este sistema está integrado fundamentalmente por:

1. Sistema Nacional de Educación.
  - a) Actividades extradocentes.
  - b) Actividades extraescolares.
  - c) Extensión universitaria.

2. Sistema Nacional de Salud.
  - a) Programa de Educación para la Salud.
  - b) Médico de la familia.
3. Red de Instituciones Culturales.
  - a) Museos.
  - b) Bibliotecas.
  - c) Casas de Cultura.
  - d) Comisiones culturales comunitarias.
4. Medios de Comunicación.
  - a) Red televisiva.
  - b) Red radial.
  - c) Prensa escrita.
5. Sistema CITMA.
  - a) Instituciones científicas.
  - b) Acuario Nacional.
  - c) Zoológico Nacional.
  - d) Museo Nacional de Historia Natural.
  - e) Parque Zoológico Nacional.
  - f) Centros de gestión ambiental.
  - g) Delegaciones provinciales.

Cada vez más se le está brindando mayor atención al trabajo de la comunidad; para ello se le ofrece una amplia información, con el objetivo de que eleve el conocimiento sobre la problemática ambiental de su entorno y se convierta en sujeto y actor social capaz de aportar soluciones a las situaciones negativas en el medio ambiente local.

En este sentido, un significativo papel para la materialización de los propósitos de la ENEA lo tienen las organizaciones de masas, juveniles, profesionales, gremiales, y las que con una amplia capacidad de convocatoria y movilización vinculada con la población y la comunidad son capaces de transmitir y multiplicar los mensajes ambientales, lo que promueve al mismo tiempo la participación directa de la población en la solución o mitigación de la problemática ambiental local y en otras actividades relacionadas con esta.

Este fenómeno, en el caso cubano, no es nuevo, y tiene importantes puntos de referencia que caracterizan a nuestra sociedad luego del triunfo revolucionario. Entre los ejemplos que podemos destacar se encuentran las siguientes actividades que se han venido desarrollando sistemática y localmente por distintas organizaciones, como los Comités de Defensa de la Revolución (CDR) y la Unión de Jóvenes Comunistas (UJC):

1. Prevención de la salud (campañas de vacunación, donaciones de sangre, control y atención a grupos de riesgo, etcétera).

2. Limpieza, embellecimiento, saneamiento de las comunidades.
3. Ahorro de agua, electricidad y recursos materiales en general.
4. Recuperación de materias de desecho.
5. Repoblación forestal, recuperación y mantenimiento de áreas verdes, y otras.

### Reorientación de la educación para el desarrollo sostenible

El concepto de educación ambiental ha sufrido cambios desde que en el mundo se comenzó a tomar conciencia del papel que desempeña el medio ambiente en la vida humana y viceversa. A finales de la década del sesenta comenzó a delinearse, pero percibido o dirigido a la protección y conservación de los sistemas naturales y especialmente a sus biorecursos.

La Conferencia sobre el Medio Humano, celebrada en 1972 en Suecia, reconoce la educación ambiental como una disciplina independiente y no sólo como otra denominación de la ecología, sino que incorpora a su objeto de estudio el concepto moderno de medio ambiente con sus dimensiones natural, cultural y socioeconómica.

Posteriormente, en otros eventos y encuentros internacionales de expertos en materia educacional, se profundizó en la definición del concepto, las metas y los objetivos básicos de la educación ambiental, como en Belgrado, 1975; Tbilisi, 1977; y Moscú, 1987.

Con el reconocimiento de los vínculos del medio ambiente con los procesos de desarrollo económico surge el concepto de desarrollo humano sustentable, que conforma un nuevo paradigma «medio ambiente-desarrollo».

La Agenda 21, adoptada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), en su capítulo 36, párrafo 36.3, considera que la educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumentar la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo.

La tendencia actual es a reajustar o reorientar la educación ambiental hacia una educación para el desarrollo sostenible. Para ello, aquella además de incorporar la noción de desarrollo sostenible como sustancia y la interdisciplinariedad en su alcance, debe utilizar un enfoque integrado y ha de ser efectiva, con el fin de reorientarse e incluir sistemáticamente otros temas globales, tales como medio ambiente-desarrollo social y económico, y no tratarlos separadamente.

Es necesario que cada disciplina —aun cuando ya haya estudiado su propia contribución a los procesos de educación ambiental— inicie una acción concertada, y que todas se relacionen entre sí para analizar la posible sinergia que se podría desencadenar con el enfoque interdisciplinario, con el fin de apoyar teórica y conceptualmente la educación ambiental y reorientarla hacia el desarrollo sostenible.

Para nuestro país, este objetivo es un nuevo reto, pues necesita, por una parte, consolidar los logros alcanzados y eliminar las deficiencias e insuficiencias que aún subsisten; y por otra, adentrarse en los procesos de reorientación de la educación ambiental hacia el desarrollo sostenible.

### **Introducción de la dimensión educativa en los instrumentos de gestión ambiental**

Sin dudas, el educador, sea este docente, animador o comunicador, es el elemento fundamental en la transformación de las relaciones en la sociedad, su cultura y su medio.

La educación ambiental es un proceso continuo y permanente, entendiéndose la continuidad en función del tiempo y la permanencia en el sentido espacial, es decir, que se ejercita por todas las instituciones, los medios disponibles e instrumentos económicos, científicos, sociales, culturales y ambientales. Con relación a este último aspecto, se ha iniciado un trabajo dentro del sistema del CITMA encaminado a introducir la dimensión educativa en los propios instrumentos de gestión ambiental.

Para el cumplimiento de la misión principal de la Agencia de Medio Ambiente que es «dirigir y ejecutar acciones, proyectos y programas especializados que garanticen la gestión ambiental para lograr el desarrollo sostenible», se ha conformado dentro del sistema del CITMA un conjunto de mecanismos o herramientas para instrumentar y cumplimentar esa misión. Entre estos:

1. Evaluaciones de impacto ambiental.
2. Inspección ambiental estatal.
3. Programa Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.
4. Programa de Desarrollo Integral de la Montaña.
5. Sistema Nacional de Áreas Protegidas.

Partiendo del principio de que el ejercicio educativo es una tarea de todos, cada funcionario y especialista de los centros de la Agencia y de las Unidades Ambientales de los territorios (en su trabajo específico de gestión y utilización de los instrumentos antes mencionados) abordará el proceso educativo correspondiente de acuerdo con la metodología y los objetivos específicos de cada uno de los mecanismos antes señalados.

### **Acciones en proceso de desarrollo**

El reto que se impone es grande. Para lograr la necesaria coherencia e integración de la educación ambiental en el quehacer nacional y que esta funcione como un sistema, se requiere la participación de todos los actores de la sociedad, lo que conlleva a una responsabilidad colectiva, sin distinción. Las instituciones gubernamentales; las organizaciones de masas, juveniles,

profesionales, gremiales, y otras; los medios de comunicación masiva; y las empresas productoras, desempeñan, de acuerdo con este compromiso, funciones propias para cumplir con este estratégico objetivo. Para ello, se ha identificado un importante grupo de acciones que hay que desarrollar, muchas de ellas ya están en proceso, tales como:

1. Fortalecimiento de la capacidad institucional.
2. Formación y capacitación de los recursos humanos.
3. La dimensión ambiental en la educación formal.
4. La dimensión ambiental en los procesos de educación no formal.
5. Desarrollo y fortalecimiento de la disponibilidad y acceso a la información.
6. La dimensión ambiental en los procesos de comunicación y divulgación.

Podemos considerar finalmente que sobre la base del sistema educacional cubano (singular obra de la Revolución) existen en el país condiciones objetivas creadas para pasar a una etapa de mayor alcance y profundidad, en lo que respecta al desarrollo de la educación ambiental y a la reorientación de la educación para el desarrollo sostenible.

El perfeccionamiento del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, adecuación cubana de la Agenda 21; la elaboración de la Estrategia Ambiental Nacional; y la Estrategia Nacional de Educación Ambiental son elementos clave en el nuevo quehacer cubano e instrumentos para la paulatina transformación a que aspiramos.

La implementación de una política nacional de educación ambiental coherente, sistemática, integradora, de amplia participación ciudadana y vinculada con la comunidad es un camino que hay que recorrer para el cual estamos preparados.

### **Bibliografía**

1. Centro de Información, Divulgación y Educación Ambiental (CIDEA), Agencia de Medio Ambiente (CITMA) (1996): *Estrategia Nacional de Educación Ambiental* (proyecto), Edición de trabajo, La Habana, 1996.
2. CITMA, WWF (1995): *Cuba: medio ambiente y desarrollo*, Editado por CIDEA, Impreso CIEN, La Habana, 1995.
3. CITMA, WWF (1995): *Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo*, 1a. ed., Publicado por CIDEA, 1995.
4. GARCÍA, J.M. y A. BLANCA (1996): «Educación ambiental y medio ambiente: apuntes para el caso cubano», en Fagundo J.R. et. al.: *Contribuciones a la hidrogeología y medio ambiente en Cuba*, Publicaciones de la Universitat Jaume I, Castelló de la Plana, 1996.
5. GARCÍA, J.M. y A. FERNÁNDEZ (1996): «Bioética y la protección del medio ambiente», en Acosta, J.: *Bioética desde una perspectiva cubana*, Centro Félix Varela, La Habana, 1996.
6. Oficina Nacional de Estadísticas (1998): *Indicadores sociales y demográficos de Cuba 1997*, abril de 1998.
7. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), Dirección de Política Ambiental (1998): *Indicadores sociales y demográficos de Cuba 1997*, abril de 1998.

# Bioética, civilización y desarrollo sostenible

José Ramón Acosta Sariego



**José Ramón Acosta Sariego.** Profesor Titular del Instituto de Ciencias Básicas y Preclínicas Victoria de Girón (1999). Doctor en Medicina (1977). Especialista de Segundo Grado en Organización y Administración de Salud Pública (1997). Especialista en Bioética Clínica (1997). Máster en Bioética (1998). En 1996 obtuvo la distinción doctor Mario E. Dihigo Llanos de la Facultad de Ciencias Médicas de Matanzas, y en 1997 la distinción Por la Educación Cubana del Ministerio de Educación Superior. Es colaborador del Centro Félix Varela y miembro del Consejo de Redacción Internacional de los *Cuadernos del Programa Regional de Bioética para América Latina y el Caribe* (OPS-OMS). Tiene publicados 13 trabajos entre artículos científicos y capítulos de libros. Entre ellos se encuentra la edición del volumen *Bioética desde una perspectiva cubana*, que reúne a los autores nacionales más destacados en la temática.

Emprender el camino del desarrollo sustentable no depende sólo de directrices o acuerdos en el campo económico o político, sino esencialmente de drásticos cambios sociales a escala local y planetaria que permitan asumir un paradigma de progreso humano esencialmente enriquecedor que nos ha legado la modernidad. Esto requiere de la formación conscientemente estructurada de un sistema de valores donde predominen la solidaridad y la responsabilidad del individuo con la sociedad y su entorno existencial. En síntesis, una nueva ética que destierre el egoísmo y el individualismo, y esto, sin dudas, es una tarea mucho más difícil, como cualquier empeño que signifique cambios en la conciencia social de los pueblos, labor trascendental para el pensamiento humanístico contemporáneo, en la cual la bioética debe aportar su contribución.

...la globalización en que vivimos —ha expresado Giovanni Berlinguer— no puede ser limitada a la economía y a la información. Para que ella no sea desequilibrada e injusta debemos trabajar por la globalización de la salud y de los otros derechos humanos. Si hay personas, clases y países que permanecen insensibles a los sentimientos y a los principios éticos, fortalezcamos por lo menos la conciencia de un interés común por estimular la solidaridad (Berlinguer, 1997, 25).

La bioética se ha desarrollado desde su génesis en un contexto contradictorio y su discurso ha estado oscilando entre dos tendencias: la original, enunciada por Van Rensselaer Potter, dándole un sentido de ética ambientalista y ciencia de la supervivencia; y una segunda corriente originada por Andre Hellegers, quien la definió como ética biomédica. Esta última tendencia ha sido la que ha prevalecido en el decursar de la disciplina tanto en los Estados Unidos como en el resto de los países industrializados del Norte.

El característico escepticismo postmodernista ha creado el complaciente espejismo de que es utópico buscar soluciones globales a los macroproblemas del mundo actual, y que resulta más pragmático tratar de resolver problemas particulares de determinados sectores o ramas de la vida social, como pueden ser las cuestiones éticas que la tecnociencia ha introducido en la práctica médica y en la investigación científica, actitud esta que no cuestiona severamente ni mucho menos pone en riesgo el orden establecido en la postmodernidad. Para poder interpretar de forma adecuada los problemas actuales de la salud humana es necesario superar el paradigma tecnologista y biologista que ha caracterizado al pensamiento médico moderno.

Cuando a finales de la década del setenta se fraguaron los propósitos de Alma Atá tal vez prevaleció el espíritu de que más de veinte años serían suficientes para que la humanidad rebasara su adolescencia. A menos de un lustro

de expirar el plazo fijado la evidencia del fracaso inevitable de la pretendida «Salud para todos en el año 2000» hace redefinir metas y estrategias.

En honor a la verdad, la humanidad ha progresado en materia de salud en los últimos años, incluso en los países subdesarrollados. Sin embargo, el ritmo de estas mejorías ha sido desigual.

De los 1,7 billones de dólares que constituyó el gasto mundial público y privado en salud durante 1990, casi el 90 % correspondió a los países ricos. Sólo los Estados Unidos consumieron el 41 % de este total, lo que constituye el 12 % del Producto Nacional Bruto (PNB), mientras que en los países pobres fue sólo del 4 % (Banco Mundial, 1993). De acuerdo con la tasa de crecimiento promedio anual de expansión de la cobertura de servicios de salud pública registrada entre 1960-1988, 11 países de América Latina requerirán entre cuarenta y cinco y quinientos treinta años para alcanzar la cobertura universal de sus respectivas poblaciones (Mesa-Lago, 1992). En la actual década, la globalización del neoliberalismo económico ha provocado una mayor depresión de los servicios públicos de salud, particularmente en los países periféricos y ex socialistas, a quienes los organismos financieros internacionales les exigen esta medida como parte de la reducción del gasto del Estado al cual están condicionados sus préstamos y créditos. Las consecuencias de estas políticas se expresan, entre otras cuestiones, en el retroceso actual de los indicadores de salud en algunos países de nuestra región, incluso a niveles inferiores a los existentes al final de la llamada «década perdida» de los ochenta.

Los insuficientes servicios de salud conspiran contra la superación de la pobreza y esta a su vez limita el gasto en esta esfera. Resulta incluso paradójico que el país de mayor inversión en salud, los Estados Unidos, admita que casi 50 millones de sus habitantes estén desprotegidos de algún tipo de asistencia sanitaria pública.

En los últimos tiempos se ha fomentado la imagen de la ineficiencia de los servicios de salud pública sobre la base de que los escasos recursos son mal dirigidos y administrados, por lo que se han dado pasos en muchos países para aplicar las reglas del libre mercado a la gestión de salud, tendencia que al parecer se mantendrá en el próximo siglo (Rodríguez del Pozo, 1995).

El tercer milenio enfrentará a la salud pública con un complejo escenario caracterizado por la emergencia de enfermedades de relativa reciente aparición como el SIDA, el Ébola, o la Neuropatía Epidémica; enfermedades reemergentes que se consideraban vencidas como la tuberculosis, el cólera, la peste; y nuevas exigencias en los servicios sanitarios para atender las enfermedades crónico-degenerativas y los riesgos para la salud, tarea esta última para la cual ni los propios países ricos están adecuadamente preparados y cuya probable solución trasciende los límites tradicionales de la organización sanitaria para alcanzar a toda la sociedad.

Es evidente que si la crisis —de la salud pública— se explica por factores de tipo económico es la problemática de la justicia y de los derechos

individuales implicados en el acceso y goce de la salud, que adquieren una importancia fundamental; si esta se relaciona directamente con el monopolio de la salud por un modelo hegemónico, entonces son las determinantes antropológicas, imaginarias y políticas que adquieren gran magnitud. Si la crisis se explica de manera más adecuada por un problema de la identidad de la salud pública y de la manera de cómo la sociedad se encarga de sus discursos y exigencias, entonces, nos encontramos «sufriendo» las consecuencias de una crisis de la sociedad, lo que implica la necesidad de un «ajuste» decisivo, de una parte de los actores responsables, en el campo de lo ético y lo político... (Zorrilla, 1998, 2-3).

Las diferentes construcciones teóricas que han pretendido dar fundamento a la bioética se han orientado hacia un enfoque clínico-sanitarista estrecho, ya sea su base filosófica, por ejemplo, la teología cristiana, el utilitarismo o el neokantismo.

Una de las teorías más difundidas ha sido la conocida como principalismo bioético, la cual tiene sus raíces en los trabajos de la National Commission for the Protection of Human Subjects of Biomedical and Behavioral Research que como colofón de sus actividades emitió en 1978 el conocido Informe Belmont en cuyo contexto se imbrican, por primera vez en un sistema, los principios de autonomía, beneficencia y justicia, así como los procedimientos para hacerlos efectivos: consentimiento informado, ponderación del riesgo-beneficio y selección equitativa de los sujetos de experimentación. T.L. Beauchamp en unión con J.F. Childress desarrollaron la teoría enunciada en el Informe Belmont y la aplicaron a la solución de los problemas de la práctica médica. Al sistema original agregaron el principio de no maleficencia proveniente de la ética hipocrática.

Como procedimiento utilitarista el principalismo ha sido eficaz en el contexto donde se originó para ayudar a resolver dilemas y situaciones límite, sin embargo, no ha mostrado igual éxito en las cuestiones propias de la atención primaria, las enfermedades crónicas y mentales. Otras teorías que pretenden fundamentar la bioética médica como el casuismo, la ética de la virtud, la ética del cuidado solícito, etcétera, han recibido menos difusión y acogida.

¿Puede la bioética en estas condiciones servir de fundamento moral y contribuir a formar un sistema referencial de principios y métodos de solución moralmente válidos para los complejos problemas que comporta enrumbar el progreso humano por la senda del desarrollo sostenible?

Como se puede apreciar, los fundamentos y procedimientos de decisión adoptados por la bioética fundacional se han enmarcado en el horizonte de la bioética médica. El campo de la ética de los problemas globales, sociales y comunitarios que tanto pueden aportar a la instrumentación del desarrollo sostenible prácticamente no ha sido influido por la bioética.

Realmente poco haremos si nos ocupamos de los problemas particulares de la salud y no los enfrentamos en su integralidad, en la compleja urdimbre de sus relaciones con los procesos económicos, sociales y culturales del desarrollo. Es aquí donde el enfoque histórico-social del marxismo debe hacer una contribución decisiva a la fundamentación de una bioética que tenga la valentía de abordar la reflexión científica de los problemas globales, participe en la formación de una conciencia planetaria y de una voluntad política conducente a los cambios sociales y económicos imprescindibles para enfrentar el reto del desarrollo sostenible.

El hecho de que seamos partidarios de la desmedicalización de la bioética no es óbice para que abogemos también por el papel de primer orden que deben desempeñar los sistemas de salud en la realización de un proyecto de desarrollo sostenible, fundamentalmente, en la atención primaria de salud que se lleva a cabo allí donde se generan y resuelven las demandas ambientales. Esto no significa que se descuide o se ceda un ápice en lo que con tesón se ha alcanzado en el ámbito de la bioética médica en cuanto a la observancia de los derechos y libertades individuales en el terreno biomédico y clínico. La cuestión consiste en buscar la adecuada ponderación entre la dimensión social y la individual, ya que a nuestro juicio esta última ha sido excesivamente privilegiada por el debate bioético.

Es Cuba quien tiene mejores condiciones estructurales para llevar a cabo un programa integral ambientalista en las comunidades porque cuenta con una cobertura total de la atención primaria de salud, con la organización de la población en consejos populares, y con un movimiento encaminado a la producción social de la salud a través de la declaración de los municipios y comunidades saludables.

La vía fundamental en que una disciplina científica como la Bioética puede participar de forma efectiva en tan complejo proceso es a través de la investigación, la aplicación de sus resultados y la divulgación de estos a través de los procesos educativos formales y no formales. En su acepción más amplia esta disciplina es una ética ambientalista, sin embargo, esta no es educación ambiental. Mientras la educación ambiental pretende formar una concepción integral de la relación hombre-naturaleza-medio ambiente que se traduzca en actitudes y hábitos responsables para con el entorno existencial humano; por su parte, la educación en Bioética trata de estructurar un sistema de valores acerca de la vida y la salud que permita la implementación de procedimientos de decisión moralmente válidos ante situaciones donde se pongan en juego estos valores. Por lo tanto, la educación en Bioética y la educación ambiental son interdependientes y complementarias, e imprescindibles en la formación de esa conciencia ambiental necesaria para el desarrollo de una sociedad económica y culturalmente sostenible.

En nuestro país se produce una situación particular porque coexisten elementos tercermundistas con situaciones y problemas propios que afronta la atención de

salud en los países desarrollados. Por identidad cultural y realidades socioeconómicas nuestra bioética debe insertarse en el contexto latinoamericano, sin embargo, el esfuerzo realizado durante décadas por alcanzar una verdadera equidad y justicia social hace que los principales problemas a los que se enfrenta la bioética latinoamericana sean cuestiones resueltas por Cuba en lo fundamental.

Por las razones antes expuestas, sin proponérselo, constituimos un inmenso laboratorio social y, de hecho, una vez más en nuestra historia, un obligado puente entre el Norte desarrollado y el Sur en desarrollo.

Hoy que el conservadurismo se reconoce en Occidente como un valor positivo y viejos fantasmas como el nazismo y la xenofobia se levantan de las tumbas de la historia, la bioética se alza como un movimiento progresista porque pone al hombre en el centro de su discurso. Su gran tarea es contribuir a superar estos tiempos oscuros de la Edad Media de la Revolución Científica y de una época que deja de ser moderna y transcurre hacia un destino aún incierto.

Ante este perentorio reclamo la bioética será moralmente sustentable sólo si aborda de forma adecuada la cuestión del desarrollo sostenible.

## Bibliografía

1. ACOSTA, J. (1995): «Tendencias del debate bioético contemporáneo», *Boletín del Ateneo «Juan César García»*, vol. 3, (3-4): 35-49, La Habana, 1995.
2. — (1997): «Una bioética sustentable para un desarrollo sostenible», en Delgado y Fung (eds.): *Ecología y sociedad. Estudios*, Editorial CNIC, La Habana, 1997.
3. — (1998): «Transculturación e identidad en la perspectiva cubana de la bioética», Tesis para optar por el grado de Magister en Bioética, Universidad de Chile, 1998. (Inédito.)
4. Banco Mundial (1993): *Informe sobre el desarrollo mundial 1993, Invertir en salud*, Washington, D.C. 1993.
5. BERLIGUER, G. (1997): «Bioética de la prevención», en *Salud Pública: Reflexiones y experiencias*, no. 3, Representación de la Organización Panamericana de la Salud en Ecuador, 1997.
6. CAPOTE, R. y R. GRANADOS (1996): «La salud pública en el siglo XXI: Tendencias y escenarios». (Inédito.)
7. CELY GALINDO, G. (1995): «La bioética al rescate de la biodiversidad», en *Temas de Bioética ambiental*. Colección textos y manuales, Centro Editorial Javeriano, Santa Fé de Bogotá, 1995
8. GRACIA, D. (1991): *Procedimientos de decisión en Ética Clínica*, Editorial EUEMA S.A., Universidad Complutense de Madrid, 1991.
9. — (1991): «Salud, ecología y calidad de vida», en *Introducción a la Bioética*, Editorial Búho, Santafé de Bogotá, 1991.
10. GUADARRAMA, P. (1996): «Humanismo y socialismo en la óptica del pensamiento marxista latinoamericano», *Contracorrientes*, 2 (3), La Habana, 1996.
11. HART, A. (1996): «Sociedad civil y organizaciones no gubernamentales», *Granma*, 23 y 24 de marzo de 1996.
12. KOTTOW, M. (1996): «Esbozo multicultural del Principialismo bioético», *Cuadernos del Programa Regional de Bioética OPS/OMS*, no. 2. Santiago de Chile, abril de 1996.



13. MARTÍN, J.L.; J. NÚÑEZ; M. LIMIA; J. IBARRA; O. CRUZ; R. SÁNCHEZ; P.P. RODRÍGUEZ; Y E. UBIETA (1996): «Las ciencias sociales, la política y la crisis de los paradigmas», *Contracorrientes*, 2 (3), La Habana, 1996.
14. MESA LAGO, C. (1992): «Atención de salud para los pobres de América Latina y el Caribe», *Publicación científica 539*, Copublicación de la Organización Panamericana de la Salud y la Fundación Interamericana, Washington, D.C., 1992.
15. PASTOR, L.M. (1994): «Ética y ecología», *Ética y medicina*, vol. 5, no. 1, Universidad de Anáhuac, enero-marzo de 1994.
16. PATRAU, MARÍA DO CEU (1996): «Fundamentación antropológica de la Bioética», *Cuadernos del Programa Regional de Bioética OPS/OMS*, no. 2, Santiago de Chile, abril de 1996.
17. RODRÍGUEZ DEL POZO, P. (1995): «Bioética y asignación de recursos para la salud», *Cuadernos del Programa Regional de Bioética, Organización Panamericana de la Salud*, no. 1, Santiago de Chile, septiembre de 1995.
18. SEPÚLVEDA, CLAUDIA (1996): *Hacia una conceptualización de la atención primaria ambiental*, Instituto de Ecología Política de Chile, 1996.
19. SUSER, M. (1991): «La salud y los derechos humanos: Una perspectiva epidemiológica», Segunda Reunión Científica Nacional de Epidemiología, Santo Domingo, noviembre de 1991.
20. UNESCO (1995): *Dimensión cultural del desarrollo: hacia un enfoque práctico*, Colección Cultura y Desarrollo, Ediciones UNESCO, 1995.
21. VARGAS RÍOS, O. (1995): «Notas para una bioética ambiental», en *Temas de Bioética ambiental*, Colección textos y manuales, Centro Editorial Javeriano, Santafé de Bogotá, 1995.
22. ZORRILLA, S. (1998): «Breves reflexiones sobre la bioética y la salud pública», *Boletín Diálogo*, Centro Interdisciplinario de Bioética de la Universidad de Chile, 1998.

## La educación ambiental desde la perspectiva política

---

Carlos Jesús Delgado Díaz



**Carlos Jesús Delgado Díaz.** Profesor Auxiliar del Centro Nacional de Investigaciones Científicas. Profesor Titular Adjunto de la Universidad de La Habana. Filósofo, Profesor de Filosofía, Master of Arts en esta especialidad (1983). Doctor en Ciencias Filosóficas (1991). Miembro de la Junta Directiva Nacional de la Sociedad Cubana de Investigaciones Filosóficas. Miembro del Tribunal Nacional Permanente de Filosofía y Ciencia Política de la República de Cuba. Especialista en Ciencia Política y Filosofía de la Ciencia. Ha impartido los siguientes cursos: Problemas filosóficos de la ciencia; Historia de la filosofía; Problemas sociales de la ciencia y la tecnología; Creatividad; y Organización de la ciencia. Ha realizado investigaciones sobre el pensamiento de la Revolución Cubana; las contradicciones del período de tránsito en Cuba, problemas filosóficos de las ciencias como tipo específico de actividad; el pensamiento político revolucionario de Ernesto Che Guevara; formación de jóvenes investigadores; ecología y política pública. Ha participado en numerosos eventos científicos nacionales e internacionales. Es autor de numerosos artículos publicados en diversas revistas y recopilaciones. Editor y miembro del colectivo de autores del libro *Ecología y Sociedad. Estudios*; coautor de los libros *Ciencia política, indagaciones desde Cuba*, y *Ordenando el caos*.

El pensamiento ecologista en la década del noventa ha contribuido sustancialmente a la toma de conciencia a nivel mundial dentro de los más amplios sectores de la comunidad humana, acerca de la magnitud del problema ecológico y las consecuencias actuales y futuras del desastre si los sistemas productivos vigentes y la sociedad humana en su conjunto no cambian su modo de relacionarse con la naturaleza.

En vísperas del nuevo milenio y después de los importantes foros políticos y científicos que han tenido lugar en los últimos años, no es necesario explicar que el problema ambiental está inserto en la dinámica política moderna y que a la comunidad científica corresponde un importante papel en su comprensión y solución. Se ha demostrado ya ampliamente que el momento educativo es fundamental, y me referiré a él a partir de la realidad en que vivo.

Es frecuente encontrar en la literatura especializada ejemplos de sociedades en estadios de desarrollo precapitalistas que encontraron soluciones ecológicas en el pasado. Tal parece que el deterioro ambiental es una consecuencia obligatoria de la vida moderna y que sólo renunciando al presente industrializado y científico-técnico es posible convivir armónicamente con la naturaleza. Sin embargo, el cambio ocurrido en nuestra comprensión del problema ambiental y el tipo de soluciones científicas viables que se proponen en la actualidad, muestran que las conclusiones anticientificistas, nihilistas y apocalípticas no son las únicas ni las más adecuadas.

Aunque indudablemente pueden encontrarse situaciones locales de deterioro ambiental en épocas pasadas, en la actualidad este es el resultado de la instauración de un modelo de desarrollo socioeconómico global y de la presencia de órganos materiales de transformación productiva de la naturaleza a escala de la biosfera: capitalismo mundial y Revolución Científico Técnica. Como fenómeno material, el capitalismo reproduce constantemente modos de vida y tecnologías agresivas; genera la pobreza como condición social básica del deterioro ambiental.

Como fenómeno espiritual, el capitalismo ha producido modos de concebir la vida y ha dotado al hombre moderno de una eticidad incompatible con el modelo de solución del problema ambiental que la ciencia propone ahora como técnicamente viable. Este es el asunto medular para la educación.

El capitalismo como sistema ha permeado la cultura moderna de una logicidad ética limitada. La lógica pragmática del mercado que nos compromete con el éxito en el presente y subordina el futuro a este, es patrimonio de la cultura moderna, se bebe y consume a diario y se cuestiona directamente en el quehacer humano. Siguiendo esta lógica, el hombre del capitalismo industrial del siglo XIX actuaba como nómada salvaje al migrar en busca de nuevos recursos naturales cuando la sobreexplotación los agotaba, o construía altas chime-

neas para que el humo contaminante pasara a capas más altas de la atmósfera sin ocuparse de buscar una solución más efectiva. La misma lógica caracterizó la solución utópica del problema ecológico, cuando en la década del setenta de nuestro siglo se optaba por construir grandes y costosos sistemas de tratamiento de residuales como solución al problema de la contaminación, mientras la industria continuaba contaminando. Ella está presente en las causas del deterioro ambiental en los países que construían el socialismo, y también en Cuba.

La estrategia del nómada salvaje llegó a su fin científico-técnico por agotamiento. La biosfera es el objeto de trabajo de este; si antes se podía adoptar la estrategia del nómada salvaje, hoy ya no es posible. La Revolución Científico Técnica nos ha dotado de instrumentos capaces de destruir el planeta. El Cromagnon moderno maneja instrumentos que ha sabido crear, pero que a diferencia del ancestro, no domina.

En el horizonte de los noventa cobra fuerza una estrategia realmente nueva: la producción ecológica y el desarrollo sostenible, y se exige además un salto tecnológico. La propuesta científica de los ochenta pasó rápidamente al contexto político en los noventa, porque sólo en este puede transitar del terreno de la utopía a la realidad, y también porque en él encuentra los mayores obstáculos materiales y espirituales para su materialización en la vida. La labor de los científicos no concluye con la formulación de la nueva idea; extenderla y hacerla social y culturalmente dominante es parte de su compromiso social actual. Al abandonar las estrategias de «reparación» del daño causado al ambiente y dirigir la atención hacia la eliminación del modelo de relación con la naturaleza, se ha planteado la necesidad de un nuevo estilo de desarrollo que aborde coherentemente las dimensiones económica, social y ambiental, o lo que es lo mismo, un desarrollo que satisfaga las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. La idea científica del desarrollo sostenible vulnera el fundamento espiritual del capitalismo.

Está claro que las barreras económicas, financieras, políticas y hasta militares son enormes. Para lograr el desarrollo sostenible es necesario, entre otras cosas: dar solución a las contradicciones Norte-Sur, diseñar y poner en práctica políticas nacionales bien definidas, se necesitan conocimientos científicos. Pero se levanta en el horizonte una barrera que va más allá de los intereses inmediatos y las coyunturas político-sociales favorables o desfavorables a un proyecto concreto. La barrera cultural se eleva por encima de las demás porque sirve de fundamento al pasado y constituye un argumento de imposibilidad en el presente; ella puede hacer fracasar todo intento, aun cuando se traten de superar los obstáculos materiales y exista voluntad política para hacerlo a nivel de una sociedad en su totalidad.

El cambio de la estrategia de diseñar tecnologías costosas de tratamiento de residuales industriales y agrícolas por la estrategia de producción ecológica y de desarrollo sostenible, necesita la participación política de los científicos, es decir, de su influencia en la toma de decisiones acerca del nuevo diseño estratégico de las relaciones con la naturaleza, tanto en el plano técnico como en el social. En particular, su participación en la labor educativa dirigida a formar una conciencia del problema ambiental y de la necesidad de un cambio en el fundamento ético de nuestro modo material de interactuar con el medio.

La ciencia moderna y, en especial, la Revolución Científico Técnica ha puesto en manos del hombre recursos de destrucción inimaginables. Para solucionar el problema del ambiente es necesario dotar a la tecnología de una nueva eticidad, donde la relación con la naturaleza se plantee de un modo distinto, pues la forma actual de hacerlo constituye una extrapolación de los modos de actuar inherentes a los patrones culturales de un tipo histórico de sociedad. Aquí queda abierta la cuestión de si realmente podemos resolver el asunto técnico sin enfrentar el problema de la humanización de la sociedad no humana. En este aspecto la dimensión educativa de la tarea es sumamente importante.

De hecho, la confluencia del pensamiento ecologista y el pensamiento socialista está claramente planteada y reconocida por numerosos autores; esto es sencillamente que coinciden en la búsqueda de un futuro mejor para el planeta que lo abarque de forma integral en las dimensiones ecológica, social y política. Este es un grupo de cuestiones estrechamente unidas, y es posible que estemos ante un clásico ardid de la historia. El problema del ambiente pone a la orden del día la existencia de la sociedad explotadora y su omnipresencia cultural, su racionalidad, aquella que está basada en la lógica del beneficio inmediato a toda costa.

Esa racionalidad capitalista es la del funcionamiento económico actual. No hay compromiso con el futuro, y la situación ambiental no puede ser resuelta sin tal compromiso porque en la medida en que el deterioro se hace presente, es irreversible, y la cuestión en sí se torna insoluble.

Pero el problema del ambiente no es la cuestión política de construir un orden social mejor. Si hay que superar la lógica y la racionalidad capitalistas es porque no hay solución sin cambio de mentalidad. La comunidad científica puede influir decisivamente en la maduración de ese cambio. Para salvar el planeta de la creciente contaminación ambiental es necesario descontaminarlo de patrones culturales que no tienen nada en común con el género humano, salvo su temporalidad.

La presencia de problemas ambientales graves sin importar el régimen social, muestra a hasta qué punto la racionalidad capitalista se ha hecho cultura

y no podemos escapar de ella por el sólo hecho de intentar un desenvolvimiento económico distinto.

### **Complejidad de la situación cubana actual**

Dos factores identifican nuestra situación: la crisis económica y la búsqueda de un reordenamiento político y económico que posibilite su superación. A partir de estos concebimos el papel de la comunidad científica atendiendo a:

1. Los problemas directamente ligados a los asuntos técnicos y tecnológicos, es decir, a la necesidad de conocimientos.

2. El nivel de desarrollo alcanzado por el país y la entrada de este a una problemática ecológica y de salud nuevas.

3. Las soluciones económicas y políticas actuales que, al cambiar las estructuras sociales, posibilitan la aparición de sectores económicos emergentes.

En cuanto al primer aspecto debo decir que, desde que la crisis económica afecta a todos los sectores de la economía nacional y gravita de forma directa en la disminución del nivel de vida de la población, resulta extraordinariamente difícil romper el círculo vicioso del subdesarrollo, el deterioro ambiental y la pobreza. Fenómenos de esta última clase imponen una dinámica económica individual y social que se soluciona, muchas veces, en detrimento del ambiente. Por ejemplo, queremos una estrategia energética sostenible, pero nos vemos obligados a usar en la industria combustibles fósiles nacionales altamente contaminantes por sus características físico-químicas, y en el sector doméstico formas de obtención de energía erosivas para el ecosistema, tales como el empleo de la madera como combustible. Trabajamos para procesar de manera racional los desechos sólidos de las ciudades y proteger la salud, pero con frecuencia no accedemos ni siquiera a las formas tradicionales de gestión de desechos urbanos con la consecuente proliferación de vectores y el riesgo epidemiológico que esto implica. Buscamos un desarrollo agrícola y rural sostenibles, pero tenemos que alimentar a la población y contamos para ello con una agricultura dependiente de tecnologías contaminantes y mercados externos. Construimos hoteles en los cayos y pedraplenes, lo que pone en contacto terrestre lugares hasta ahora aislados por el mar —no dudo que es necesario explotar esos recursos para sobrevivir, como tampoco dudo que las consecuencias del cambio introducido escapan a nuestra capacidad de pronóstico. En fin, hay mucho trabajo científico por hacer.

En el segundo aspecto relacionado con la problemática de salud, tenemos que decir que la comunidad científica cubana tiene el deber de estar alerta, porque según muestran estudios realizados, el país se encuentra

traspasando un nivel de desarrollo socioeconómico crítico para la cuestión ambiental.

Se ha establecido que en la medida en que se incrementa el desarrollo económico sin proteger el ambiente, los problemas de salud cambian su naturaleza, y se reordenan las prioridades. Así, en los países de mayor desarrollo, la evolución de la situación de salud muestra un desplazamiento de las prioridades hacia el predominio de los problemas originados por la presencia en el medio ambiente de productos químicos y sustancias tóxicas a las que el hombre se encuentra expuesto como resultado de las tecnologías que se difunden en la actividad productiva.

Según se reporta en la literatura (Ordúñez, 1993; Rodríguez, 1995), Cuba se encuentra hoy en el segundo nivel de prioridades de salud, es decir, nos encontramos en el umbral del cambio; traspasarlo dependerá de cuanto cuidemos el ambiente.

Y el tercer aspecto es el referido a los sectores económicos emergentes, los cuales representan intereses nuevos que no necesariamente aceptarán la nueva perspectiva ecológica ni priorizarán el ambiente.

Aún en las condiciones de homogeneidad y propiedad estatal dirigida de forma centralizada, los diversos sectores de la administración responden de modo diferenciado a las líneas políticas trazadas. Por ejemplo, un estudio realizado por la Asamblea Nacional del Poder Popular a finales de la década del ochenta sobre el respeto a la ley, reflejaba que ante la disyuntiva de cumplir el plan de producción o violar la ley un número significativo de funcionarios administrativos reconoció que cumpliría el plan productivo a toda costa.

La heterogeneidad económica que introducen la descentralización estatal y la presencia de diversas formas de propiedad hacen necesario un trabajo más intenso del Estado y del resto de la sociedad para contrarrestar las tendencias favorables que sacrifican el ambiente en aras del éxito económico. En estas condiciones, el Estado y la comunidad científica están llamados a desempeñar una importante labor educativa tanto de conjunto como a través de las diversas formas de organización de la vida social en que el individuo científico participa en las relaciones sociales e influye en el curso de los acontecimientos.

Es posible que por paradoja de la historia nos acerquemos al momento en que desde el subdesarrollo emane la nueva opción verdaderamente ecológica. A pesar de la compleja coyuntura económica y política que afronta Cuba, cuenta con las condiciones económicas, sociales y políticas básicas para impulsar el salto cultural que la solución del problema ambiental exige.

## Bibliografía

1. BENTON, TED (ed.) (1996): *The Greening of Marxism*, The Guilford Press, New York-London, 1996.
2. BROWN, LESTER AND CHRISTOPHER FLAVIN (1996): «China versus Estados Unidos», revista *World Watch*, (1): octubre-noviembre de 1996.
3. *Capitalism Nature Socialism. A journal of Socialist Ecology*, vol. 7 (2): junio de 1996.
4. CLARKE, G. (1964): *Elementos de ecología*, Edición Revolucionaria, Instituto Cubano del Libro, 1964.
5. DELGADO, CARLOS Y THALIA FUNG (1997): *Ecología y sociedad. Estudios*, Editorial CNIC, La Habana, 1997.
6. FRENCH, HILARY AND ED AYRES (1996): «La revolución del frigorífico. ¿Por qué esperar si podemos hacerlo ahora?», revista *World Watch*, (1): octubre-noviembre de 1996.
7. JAULA BOTET, JOSÉ ALBERTO: «Algunos problemas sociales de la protección del medio ambiente durante el período especial cubano a través del prisma de la Agenda 21». (Inédito.)
8. LIMIA DAVID, MIGUEL (1991): «El sistema político cubano», *Lecciones de la construcción del socialismo y la contemporaneidad*, Dirección de Marxismo Leninismo, MES, ENPES, 1991.
9. MACAULEY, DAVID (1996): *Minding Nature. The philosophers of Ecology*, The Guilford Press, New York-London, 1996.
10. «Proyecto de Política Forestal», Ministerio de Agricultura, Ciudad de La Habana, 1990.
11. ORDÚÑEZ, P.O. y OTROS (1993): *Marcadores múltiples de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles*, Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana, 1993.
12. PARKIN, S. (1991): *Power and Green Politics*, Resurgence, Londres, 1991.
13. PEPPER, DAVID (1993): *Eco-socialism. From deep ecology to social justice*, Routledge, London and New York, 1993.
14. RODRÍGUEZ FUENTES, ALICIA (1995): «El Jardín Botánico Nacional de Cuba: una herramienta en la educación ambiental de la población», Jardín Botánico Nacional de Cuba, 1995. (Inédito.)
15. RODRÍGUEZ, JESÚS (1995): «La Revolución Científico Técnica, su influencia en el desarrollo forestal y su impacto social en Cuba», Estación Experimental Forestal de Pinar del Río, 1995. (Inédito.)
16. Worldwatch Institute (1992): *La situación del mundo, 1992. Un informe sobre desarrollo y medio ambiente*, Apóstrofe-uhem, Barcelona, 1992.
17. — (1994): *Vital Signs 1994*, W.W. Norton & Company, New York-London, 1994.
18. — (1995): *Vital Signs 1995*, W.W. Norton & Company, New York-London, 1995.
19. — (1996): *Vital Signs 1996*, W.W. Norton & Company, New York-London, 1996.

# Hacia una nueva conciencia cívica ecológica

Miguel Limia David



**Miguel Limia David.** Investigador Titular del Instituto de Filosofía del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Profesor Adjunto de la Facultad de Humanidades del Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. Licenciado en Ciencias Políticas (1974). Doctor en Ciencias Filosóficas (1983). Miembro del Tribunal Nacional Permanente de Filosofía y Ciencia Política de la República de Cuba. Miembro del Consejo Científico del Instituto de Filosofía y jefe del grupo de investigación «Cuba. Teoría y Sociedad». Ha dirigido y realizado investigaciones filosóficas y macrosociológicas sobre las contradicciones esenciales del desarrollo de la sociedad cubana contemporánea, y el sistema político cubano. Se ocupa también de la contradicción dialéctica individuo-sociedad y del asunto de las libertades cívicas, políticas, económicas, sociales y culturales. Ha investigado la obra de José Martí, particularmente su pensamiento político y los ideales martianos sobre la regulación de la relación individuo-sociedad. Este último trabajo citado fue seleccionado Premio Nacional en 1995; y dos de los resultados científicos que elaboró con anterioridad recibieron también premios como Resultados Científicos Relevantes en la Academia de Ciencias de Cuba. Ha impartido conferencias en centros de educación superior y en la extinta República Democrática Alemana (Berlín y Leipzig), en República Dominicana, y en los Estados Unidos de América. Ha tomado parte en múltiples eventos científicos de carácter nacional e internacional de temática filosófica y sociológica, en los que ha intervenido como ponente y coordinador de debates.

Me llama poderosamente la atención que algunos investigadores traten el asunto de la crisis ecológica contemporánea casi sólo, o básicamente, como un problema tecnológico y de conciencia. Podría parecer que bastaran premisas de este mismo carácter para resolverla. Sin embargo, se ha puesto en evidencia que no puede obviarse el peso que en ella poseen los intereses sociales configurados tanto dentro de los diferentes países como en la arena internacional, sobre cuya base se han construido las actuales relaciones de poder político y se han entretendido y entretendrán constantemente las estimativas morales, jurídicas, filosóficas y religiosas correspondientes.

Comparto el punto de vista sostenido de que la tarea clave es encontrar salida y trabajar por ella. Esto mismo nos persuade entonces de que resulta algo ingenuo intentar contribuir a la solución de los problemas relativos al valor intrínseco del entorno como premisa universal de la vida, haciendo abstracción, por una parte, de las políticas económicas, sociales, culturales y de toda índole que despliegan las grandes potencias, en particular los Estados Unidos de Norteamérica, en esta época de restauración del capitalismo en Europa Oriental y la ex URSS; y por otra, de sus fundamentos ideológicos de carácter económico, político, moral y cosmovisivo.

El asunto de nuestro entorno planetario es global y afecta en conjunto a todas las aristas de la relación de la persona con el mundo. Sobre esa percepción trabajaron los filósofos presocráticos, así como múltiples civilizaciones arcaicas milenarias; sólo que ahora, por primera vez, la humanidad ha pasado de su existencia como unidad en la abstracción a tener un correlato ontológico empíricamente constatable; entonces, como totalidad concreta debe ser tomada para la reflexión acerca de las vías de salida con el fin de garantizar la supervivencia colectiva y el despliegue ulterior de las potencialidades creadoras que ella encierra. Por ello coincido con aquellos que proponen un abordaje integral de esta problemática y tratan a las diferentes variedades nacionales, étnicas, raciales, etcétera, del hombre contemporáneo como un valor absoluto, como fines en sí mismos.

Las políticas de las grandes potencias siguen estando basadas en el uso de los así llamados «poder blando» y «poder duro», por lo que constituyen una amenaza global tanto para el entorno como para la vida, y, en consecuencia, se enfilan a recrudecer las razones de la crisis ecológica y a desprestigiar cada vez más el valor absoluto de la vida de la persona. No creo que haya razones para pensar que actúen de otro modo si las izquierdas no se organizan y enfrentan esta tendencia tanto a nivel global como local. Incluso, el derecho internacional sigue siendo hoy más que nunca el «derecho» del más fuerte y marcha hacia una centralización desembozada de sus ejecutores. Jamás se había alzado la imagen de semejante Leviatán frente a la humanidad.

Por eso creo que en el enfoque de estos asuntos no valen los matices del eurocentrismo ni del occidental-centrismo, así como de ninguna otra fórmula que divida a la humanidad en «ellos» y «nosotros»; donde como es sabido «ellos» son siempre los de acá, es decir, nosotros, y «nosotros» los dominadores y «civilizadores» de los «bárbaros», ahora supuestamente en desarrollo. Esta concepción dicotómica de la humanidad, intrínseca al tribalismo de la civilización occidental, también está en crisis, y es una muestra de la falta de perspectiva del modelo de la modernidad para enfrentar con éxito los problemas del hombre y la mujer contemporáneos. Pero aun siendo esto así, la sombra de esta premisa se percibe en múltiples enfoques del asunto que nos ha convocado.

La solución de los problemas globales que afrontamos con el medio ambiente no puede ser examinada sin atender la naturaleza de la sociedad que los genera, que es, ante todo, de carácter capitalista, pues hay intereses objetivamente configurados que los están engendrando y reproduciendo a escala cada vez mayor; entonces no es posible explicarlos como resultado de una mala o insuficiente comprensión de los intereses globales de la humanidad, pues ha de atenderse la existencia de intereses particularmente egoístas y limitados que pretenden imponerse por encima de los de la totalidad, y de hecho lo hacen.

En consecuencia, me resultan un tanto fútiles los enfoques que no prestan la debida atención a los intereses de las diferentes naciones, clases y grupos sociales distinguidos en el sistema de la producción social cada vez más globalizada.

Teniendo en cuenta lo dicho puede sostenerse que la sociedad cubana, en virtud de su naturaleza socialista que la enrumba a la creación de un tipo de socialidad cualitativamente nuevo en cuanto a las relaciones de las personas entre sí y con la naturaleza, posee determinadas capacidades potenciales para enfrentar la solución de algunos de los problemas ecológicos que la afectan.

Me refiero fundamentalmente a los suscitados por la industria azucarera, la industria niquelífera, el empleo de las bahías, el uso de los suelos, el comportamiento en el entorno ciudadano, el ruido industrial y urbano, la basura, el mal estado de la vivienda, etcétera. La estrategia está trazada y se busca intensamente su materialización en la práctica. Pero debe constatar que, de hecho, estas potencialidades se han venido desplegando con éxitos todavía puntuales.

Entre las limitaciones actuales de la sociedad cubana para resolver los problemas ecológicos es imprescindible hacer referencia a las siguientes:

1. El problema de los recursos necesarios de carácter financiero, tecnológico y de capacitación para subsanar los defectos de una tecnología heredada del capitalismo y del modelo de desarrollo desplegado en la extinta URSS y Europa Oriental, así como para captar nuevas tecnologías de punta limpias ecológicamente.

2. La necesidad imperiosa de sobrevivir reorientando la economía nacional en el sistema de las relaciones internacionales bajo las condiciones de recru-

decimiento del bloqueo y de una globalización capitalista creciente; esta última fundamentada ideológicamente en un discurso de carácter liberal que excluye por principio toda variante socialista realmente alternativa al capitalismo, no sólo como modo de producción de objetos, sino de relaciones sociales y de personas.

3. La existencia de una conciencia masiva de carácter tradicional en la asimilación de la primera y segunda naturalezas; dicho de otra manera, el predominio de un modo instrumental y personalmente irresponsable en el uso, disfrute y disposición tanto de los recursos naturales como de los socialmente creados para mejorar y enriquecer la vida de las personas. Este fenómeno es muy antiguo y tiene profundas raíces en la manera práctico-material de relacionarse las personas con el entorno.

Al referirnos al último aspecto, debe señalarse la necesidad de que nuestra ideología preste más atención al asunto de la conciencia ecológica en la vida cotidiana, insuficientemente desarrollado y desatendido a lo largo de los años, pues nos orientábamos en lo fundamental a producir más riqueza y elevar la conciencia sin atender de forma debida a los costos de la producción de esa riqueza.

La sociedad cubana contemporánea requiere de una conciencia cívica ecológica que supere la forma tradicional y masiva de relacionarse con el ambiente en general, tanto el que está formado por la naturaleza primigenia global como el constituido por la segunda naturaleza u entorno «humanizado».

En el terreno de la conciencia social cubana parece dirimirse una compleja contradicción; por una parte, los patrones culturales heredados desde la época de la conquista y colonización, reafirmados luego por los años de neocolonialismo y también por determinados errores e insuficiencias en la construcción del socialismo; y por otra, aquellos que tienen sus raíces en el pensamiento de Martí y que con tanto ahínco luchó por inculcarnos, los cuales se refieren a desarrollar una relación armónica con las condiciones universales de la vida, con la primera naturaleza, así como construir una «segunda naturaleza» ordenada, limpia, culta.

La forma tradicional de nuestra sociedad de relacionarse con el entorno es de carácter instrumental, presentista y de extrañamiento; no se asume de manera práctica transformadora como un valor intrínseco para la vida, el cual es necesario no sólo mantener, sino además construir permanentemente. Me refiero ante todo al insatisfactorio grado de acercamiento de los productores directos a los medios de producción, es decir, a la insuficiente vinculación entre el modo de vida de cada uno y los resultados finales del proceso de producción, así como del grado de participación en la toma de decisiones productivas cotidianas.

Tengo en cuenta además, el tipo de relación que de manera objetivamente condicionada, en lo fundamental, se configuró entre el Estado y el ciudadano

durante la etapa inicial del proceso de reorganización de la sociedad a tenor de criterios socialistas de justicia social, donde el ciudadano devino esencialmente receptor de derechos, servicios y seguridades; mientras que el lado de su responsabilidad hacia aquel, de su iniciativa personal en las nuevas circunstancias, no se desarrolló de la misma forma.

Lo anterior condicionó la aparición y despliegue de una psicología de corte paternalista que depositaba totalmente en el Estado la obligación de resolver los problemas de la vida colectiva, incluidos los correspondientes al entorno, y no paraba mientes en la amplitud de vías que desde la sociedad civil pueden y deben instrumentarse en las nuevas condiciones históricas.

La sociedad cubana contemporánea ha entrado en una etapa de su desarrollo en la que resulta imposible el progreso ulterior tanto material como espiritual sin poner énfasis en la toma de decisiones en la comunidad y en el colectivo laboral, así como situar a la persona —sobre la base de los derechos conquistados y garantizados por el Estado socialista— en calidad de promotor y responsable de nuevos derechos y obligaciones.

Esto está relacionado con el perfeccionamiento de la propiedad socialista y la aparición de nuevos sectores económicos en el país vinculados a la primera y que acumulan para ella. Debe notarse, a su vez, que estas nuevas realidades socioeconómicas no sólo heredan los viejos problemas ecológicos a los que deben de enfrentarse, sino que, además, engendran otros particularmente complejos. Tenga en cuenta todo lo vinculado al turismo, al trabajo por cuenta propia, etcétera.

Los problemas ecológicos planteados ante la sociedad cubana actual son agudos y con causales diversas. No parece que puedan resolverse con la existencia sólo de voluntad política, por importante que ella sea. Estos requieren de las correspondientes premisas tecnológicas, financieras, jurídicas, de capacitación, de cultura de dirección, de orientaciones de valor, etcétera. Pero, además, exigen esencialmente no ya una nueva actitud de la política que se genera desde el Estado y desde todo el sistema político, sino de la gente común, de las comunidades territoriales y los colectivos laborales particulares. Es imprescindible desarrollar una conciencia de dueño responsable frente a las premisas universales de la vida como elemento esencial del amor al hombre, propio de nuestra ideología emancipadora y dignificadora.

Lo anterior supone un trabajo instructivo, jurídico, político, ético, sumamente amplio y sostenido para que surta realmente efectos globales y no sólo esfuerzos episódicos. Este asunto rebasa los límites del proceso socializador.

Está claro que en las presentes circunstancias la formación de una conciencia cívica ecológica en Cuba es todavía más una finalidad que una realidad palpable, lo cual impone un reto particularmente significativo al pensamiento filosófico-social y a la práctica revolucionaria.

## Conciencia y ecofilosofía

Antonio Armas Vázquez



**Antonio Armas Vázquez.** Profesor Auxiliar de la Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Doctor en Ciencias Filosóficas (1990). Instructor Graduado de Filosofía (1971) y miembro del Departamento de Filosofía de la Universidad de La Habana (1970-1971). Licenciado en Historia (1975). Actualmente es jefe del Departamento de Filosofía, responsable de la Cátedra de Bioética y presidente del Consejo Científico de la Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Es miembro de la Junta Directiva Nacional de la Sociedad Cubana de Investigaciones Filosóficas (SCIF) y subdirector de su *Boletín Electrónico Problemas Filosóficos*. Ha representado a la SCIF en numerosos eventos internacionales en Cuba, Alemania y los Estados Unidos. Edita desde 1993 el *Boletín Electrónico Salud-H*, órgano del Consejo Científico de la Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Ha publicado varios artículos relacionados con los problemas filosóficos de la medicina y sobre historia de la filosofía. Investiga problemas de la epistemología y la antropología médica.

La supervivencia planetaria nos remite obligatoriamente a preguntarnos sobre la calidad de la vida y sus perspectivas. La salud de la Tierra, la cual podemos constatar a través de la salud de las personas que la habitan, de sus conciencias y de los mecanismos que cuentan para medirla y preservarla en todas sus magnitudes, dispone de algunos indicadores y prácticas científicas de las que poco se discute en los recintos académicos. Tal es el caso de las prácticas médicas que se relacionan con los diagnósticos y tratamientos; su papel curativo es ampliamente discutible en cuanto a la solución de las enfermedades ambientales, ya que los servicios que le brinda al hombre no son consecuentes con los que propugna en beneficio de este.

La tradición médica y ecológica occidental coincidieron de cierta forma durante el siglo XIX en desconocer la química de lo vivo, lo cual hoy no puede considerarse del todo superado. Todavía se requiere de un esfuerzo para continuar desentrañando sus mecanismos, y más que antes se debe reflexionar sobre la trayectoria de los sistemas sanitarios que trazan pautas para la conservación de la salud sin tomar en cuenta las nuevas evidencias bioquímicas que las investigaciones ponen en claro cada vez más.

Hoy en día la medicina afronta el reto de orientaciones distintas para superar la era de la administración masiva y generalizada de los medicamentos, que junto con la cirugía, se emplean para suprimir los síntomas de las enfermedades. Su línea estratégica continúa siendo como la de hace un siglo: asignar la clasificación de la enfermedad para después indicar el medicamento que le debe corresponder.

Antes de recetarse un medicamento no se reconoce del todo que existe en cada persona una singularidad bioquímica que se debe tomar en cuenta siempre que sea posible, y que el sistema desintoxicante del organismo humano (a nivel celular) puede encontrarse dañado. Es una verdad a medias la que solemos oír cuando se habla de las enfermedades ambientales originadas por agentes químicos nocivos que contaminan la biosfera y poco se dice del grado de responsabilidad doble que asumen las instituciones encargadas de atender la salud; se supone que estas deban orientar la manipulación más adecuada del sistema desintoxicante de cada individuo, como las vías para preservarlo.

Si por un lado hay estudios que indican cómo al continuar orientando el uso de medicamentos para enfrentar las enfermedades se recarga el sistema desintoxicante a nivel molecular de las personas, por otro no se llega a declarar que esa práctica de hace siglos constituye otra fuente de contaminación ambiental.

En realidad los medicamentos actúan como agentes bloqueadores de estados indeseables conocidos, al mismo tiempo que desencadenan otros desconocidos, con lo cual se crean dentro de nuestro organismo procesos de inhibiciones y estimulaciones que pueden provocar a la larga una bioacumulación

de agentes químicos que van comprometiendo nuestras potencialidades biológicas naturales de autoconservación y defensa.

El hecho de que no se pueda evadir del todo esa práctica curativa y que continúe siendo nuestra salida más socorrida para paliar las enfermedades, no significa que se esté privado de ir tomando cada vez más en cuenta los nuevos conocimientos. En su lugar existe un excesivo recelo para adoptar otras alternativas médicas que pudieran por vías naturales aportar soluciones menos comprometedoras que preserven el equilibrio natural del organismo.

La capacidad individual de una persona de recuperarse o empeorarse depende de su genética individual, del estatus de sus nutricionales, del funcionamiento del sistema desintoxicante y de la carga total que sobre su cuerpo producen las alteraciones del ambiente. Sin embargo, aunque esto se reconoce, todavía estamos lejos de compartir qué tipo de correlación adecuada de esos factores se debe lograr entre tanto se consoliden los estudios de sus mecanismos y se abaraten los costos de sus pesquisas.

Nos hallamos en una encrucijada en la que no se priorizan unos u otros elementos decisivos para el mantenimiento de la salud de forma consensuada:

Primero: Porque la depleción nutricional como consecuencia de desbalances dietéticos aún no se reconoce como es debido ni en la producción ni en los servicios ni en los sistemas educacionales.

Todavía no resulta fácil obtener valores de numerosos nutrientes (vitaminas, minerales, aminoácidos y ácidos grasos esenciales) en los laboratorios comerciales y conseguir exámenes funcionales de calidad.

Para los sistemas nacionales de salud la introducción paulatina de esta nueva práctica constituye una empresa muy compleja que requerirá de nuevas concepciones políticas y económicas, con las que hoy no contamos para su aplicación a escala de toda la sociedad.

Segundo: No existen planes de estudio desarrollados que incorporen en los conocimientos que se imparten a los universitarios la Bioquímica Nutricional y la Bioquímica Desintoxicante, pues como tal no se les considera en el currículo de las carreras de Medicina, además de la falta de servicios que las respalda.

Por su parte, en las investigaciones médicas, hay relativamente pocos artículos que tratan los problemas de la individualidad bioquímica de las enfermedades porque contradictoriamente se conciben dentro del estudio de casos particulares, y las enfermedades son descritas como entidades nosológicas que deben resumir en sí las tendencias de miles de casos de individuos enfermos.

Tercero: Afrontamos la falta de orientación sistematizada a la población acerca de los peligros de las enfermedades ambientales debido a los distintos comprometimientos de índole social y económica que esto entraña. Del mis-



mo modo que desconocemos que debemos corregir la Bioquímica Nutricional y que la carga total varía diariamente.

El propio concepto de enfermedades ambientales permanece estrecho porque nos encontramos muy lejos de compartir toda la amplitud y complejidad que pudiera alcanzar. Así, la determinación del grado en que se producen agentes nocivos a la salud en forma de químicos cerebrales y procesos concomitantes bioenergéticos debido a estados psíquicos y anímicos, no se concibe por muchos como algo posible.

Estas son algunas de las líneas que la medicina ortodoxa deberá asumir en los próximos años, que sin duda reportarán enormes beneficios, aunque la identificación y corrección de las deficiencias de nutrientes y tomar en cuenta el sistema desintoxicante para recetar y orientar un tratamiento es sólo una parte. No es posible equilibrar la química corporal con complementos de vitaminas, minerales y aminoácidos si no se toma en cuenta que la dieta es decisiva para corregir las deficiencias, por lo que es necesario estimular nuevos hábitos de alimentación y de vida. Estas condiciones deben garantizar una calidad de vida determinada para cada etapa y circunstancias con un rango de mentalidad cultural que no esté sometido exclusivamente a parámetros de niveles de vida.

El camino de la medicina molecular (como el de otras ramas que nos desentrañan nuevos mecanismos en las enfermedades) pudiera llevar a esta a convertirse en una nueva especialidad médica que no supere la actual filosofía de la medicina occidental. Por el contrario, quizás en el futuro contribuya a reafirmar el sentido parcial y utilitario de muchos servicios médicos. Frente a estos será necesario seguir abogando por la adopción de principios de racionalidad ecológica que tiendan a reorientar, en primera instancia, las concepciones culturales predominantes que se tienen de las enfermedades y del modo de combatirlas porque predominan los puntos de vista sobre la condición de estar enfermo como algo negativo, y no nos percatamos de que las enfermedades son también un intento por restablecer la armonía entre los seres vivos y su medio.

No existen datos, signos o síntomas evidentes e inequívocos que constituyan una enfermedad, entre las que se incluyen las ambientales. Estas no son fenómenos que se autodefinan sino categorías analíticas cambiantes.

En general, las patologías provocadas por un entorno agresivo, forman parte de un proceso cuyas causas no se encuentran sólo en determinadas situaciones nocivas. Para determinar estas causas se requiere explorar en el tiempo los hábitos repetidos y mantenidos que ocasionan tales situaciones.

Frente a las nuevas perspectivas de la medicina, las cuales continúan apuntando hacia las prescripciones del facultativo como las que describen el origen y curación de todo lo morboso, habrá que pensar en una nueva perspectiva social ecológica de las enfermedades donde otras fuerzas sociales, mecanis-

mos legales, métodos y alternativas tendrán que tomarse en cuenta si se quiere superar el actual orden de cosas, ya sea para combatir los síntomas de las enfermedades como para conducir nuevas estrategias para mantener la salud del planeta.

Será necesario seguir abogando por una ética que abarque un perfil más amplio, donde las valoraciones ecológicas se sustenten sobre la base de que cada generación deberá resolver sus problemas sin poner en peligro a las que le sucedan.

Existen obligaciones futuras que se tendrán que cumplir y los nuevos esquemas de la racionalidad tecnológica deberán incluir, junto a los resortes de costo beneficio, las pruebas o vías que harán saber en qué términos culturales, políticos y económicos fueron tomadas las decisiones humanas que se sustentan.

A fin de cuentas todos los problemas de desarrollo económico y social no podrán ser encaminados desde la perspectiva del desarrollo tecnológico y del perfeccionamiento de sus dispositivos tal y como hoy se les considera.

**La protección  
de la diversidad biológica  
y los recursos naturales.  
Perfil cubano**

# La agricultura cubana: ¿un modelo para el próximo siglo?

Martin Robert Bourque



**Martin Robert Bourque.** Investigador Adjunto del Instituto de Política para la Alimentación y el Desarrollo (Food First) de Oakland, California. Coordinador del Programa de Agricultura Sostenible y del Intercambio sobre agricultura orgánica entre el Food First y Cuba. Realizó su maestría en Estudios Latinoamericanos en la Universidad de California en Berkeley, en los temas de ecología agrícola y política alimentaria. Ha realizado entrenamiento sobre ecología en la Universidad de California en San Diego, donde también obtuvo un minor en Estudios del Tercer Mundo. Trabajó durante cuatro años en Guatemala en Alternative Technologies (ALTERTEC), principal ONG centroamericana que promueve la agricultura orgánica. Como Director Nacional de Entrenamiento trabajó *in extenso* para instruir líderes comunitarios, técnicos agrícolas y agrónomos de acuerdo con los principios de la agroecología y para la transición hacia la agricultura orgánica.

Cuando nos acercamos al inicio del tercer milenio, los procesos de globalización han adquirido primacía en muchos frentes. En la esfera económica, la forma y ratificación de la Ronda Uruguay del Acuerdo General de Tarifas y Aranceles, y la creación de nuevos convenios regionales de «libre comercio» han permitido el paso del capital hacia formas nunca vistas, lo que hace cada vez más superfluas las fronteras nacionales. En política ha terminado la guerra fría y se ha intensificado la guerra en el «Tercer Mundo». La política y la diplomacia han cedido paso a la economía como fuerza rectora en todo el mundo, y en muchos casos las instituciones políticas se han reducido a agencias administrativas que aplican la reestructuración económica.

En este nuevo orden económico corporativo, Cuba se destaca como ejemplo de país que no está dispuesto a efectuar los cambios que el orden exige. Escuelas, policlínicas, servicios públicos en general no serán totalmente privatizados y, a pesar de los grandes cambios en el sistema socioeconómico, la política está orientada hacia el beneficio de la sociedad y no hacia el lucro individual.

El objetivo de la reciente política agraria de Cuba es que todo hombre, mujer o niño cuente con los alimentos básicos necesarios para llevar una vida sana y plena. Esto se hace con el aumento de la producción de los alimentos locales, el racionamiento por parte del gobierno y el subsidio de ciertos productos básicos de oferta limitada, así como la apertura de mercados agropecuarios.

Después de la disolución de la Unión Soviética, Cuba no contó con el intercambio con otros países ni con las relaciones comerciales necesarias para adquirir los insumos para la producción agrícola de la cual dependía. Con la sustitución a gran escala de los fertilizantes minerales importados y los plaguicidas químicos, Cuba ha ahorrado cientos de millones de dólares en los últimos años, y el dinero invertido en la elaboración de fertilizantes y plaguicidas biológicos ha seguido circulando dentro del país. Las políticas que ha implantado sirven para producir productos agrícolas exportables que permitirán comprar otros en el mercado internacional.

Los principales centros normativos, las instituciones de investigación y desarrollo, y los organismos de «ayuda» internacional, han observado que a pesar del gran aumento en la producción de alimentos no se ha producido la correspondiente reducción de la población hambrienta del mundo. De acuerdo con la Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas, en 1990 había 839 millones de personas «subalimentadas» en el mundo en desarrollo (Food, agriculture..., 1996). Resulta interesante que cuando se utilizan cifras per cápita totales para calcular el hambre mundial, no hay personas hambrientas en las naciones industrializadas ni las ha habido en unos veinte años: «... estos países en conjunto ya habían alcanzado, diez años antes de la Conferencia Mundial de la Alimentación, la etapa en que los suministros

de alimentos totales bastaban para garantizar dietas para todos con el adecuado contenido energético» (Ibidem, 13). Por supuesto, esto contrasta fuertemente con el estudio más reciente realizado sobre el hambre en los Estados Unidos, el cual plantea que hay más de 30 millones de estadounidenses hambrientos, un incremento del 50 % en los últimos diez años (Summary of..., 1996). Mientras estas cifras totales muestran una reducción general del porcentaje de población mundial subalimentada de 28 % a 21 % desde el último estimado en 1960, reducciones que se deben a los grandes cambios económicos en el Sur y Este de Asia, el resto del mundo subdesarrollado ha permanecido igual o ha empeorado. Evidentemente, los cálculos aproximados basados en cifras per cápita ignoran las cuestiones de la igualdad dentro de naciones y regiones, por lo que aunque estas cifras oficiales resultan interesantes, es probable que estén muy por debajo de los números reales.

La Cumbre Mundial de la Alimentación realizada en noviembre de 1996 demostró claramente cómo la más alta dirección de la alimentación internacional ha cambiado su estrategia de la autosuficiencia a la autodependencia. La autosuficiencia está definida por la capacidad de un país de procurarse los alimentos que necesita, y de ninguna manera está relacionada directamente con su capacidad de producir sus propios alimentos. Así, si se tiene una ventaja comparativa para producir un producto agrícola exportable, se producirá, y después se comprará granos y otros alimentos de aquellos que poseen una ventaja comparativa para esos cultivos (Estados Unidos, Canadá, Europa, Australia). Ya Cuba experimentó dramáticamente, a principios de los años noventa, la inseguridad alimentaria que resulta de este modelo.

### Plantas milagrosas y mercados perfectos

Estamos presenciando actualmente la cuarta oleada de soluciones agrícolas superficiales de laboratorio para los problemas de la agricultura. Mientras, los tecnócratas del mundo siguen a escondidas los milagros alcanzados por la revolución verde, quienes están dirigiendo su mirada hacia la biotecnología como el próximo remedio para la seguridad alimentaria global (Lessons from..., 1996); al mismo tiempo, los economistas neoliberales de todo el mundo, reconociendo los límites de la tecnología, ven cada vez más la liberalización de los mercados como la solución, mercados libres de defectos y fracasos; solicitan la eliminación de los obstáculos al comercio y la transición de un control estatal de todos los mercados alimentarios a una comercialización por parte del sector privado (Food for..., 1996). Sin embargo, hasta la fecha, ni el aumento de la producción ni la liberalización del mercado han resuelto los problemas alimentarios a los pobres.

Antes de hablar de biotecnología, debemos tener bien claro a qué exactamente nos estamos refiriendo. La mayoría de los que trazan la política y los críticos de todo el mundo han considerado en calidad de iguales el uso y manipulación tradicional de plantas, animales y microbios, con las nuevas tecnologías revolucionarias de enlace de genes y el cultivo de tejido. Estos constituyen dos bases tecnológicas completamente distintas y presentan profundas diferencias que deben reconocerse (Perlas, 1994). En este artículo, biotecnología sólo se refiere a aquellas técnicas que emplean la alteración directa de las secuencias genéticas utilizando avanzados procedimientos de laboratorio para producir organismos modificados genéticamente (OMG).

La biotecnología ha traído a la agricultura pocas soluciones y muchos problemas potenciales; sin embargo, se le ha seguido como la solución para la seguridad alimentaria del próximo siglo (Lessons from..., 1996). Los principales productos agrícolas que existen actualmente en el mercado incluyen nuevos OMG resistentes a las plagas y a los herbicidas. Además, está el tomate FLAVR-SAVR de lenta maduración, al cual se le ha extraído de su secuencia el gen de maduración. En la esfera de la ganadería, la hormona de crecimiento bovino recombinante (r-BGH) es un subproducto de una bacteria transgénica utilizada para producir la hormona que normalmente se encuentra en las vacas en ordeño.

Las nuevas variedades de plantas que poseen un supuesto incremento en la resistencia contra las poblaciones de plagas, incorporan una secuencia genética de una toxina basada en una proteína natural que se encuentra en una bacteria conocida como *Bacillus thuringiensis* (Bt). Esta bacteria y la toxina extraída se han utilizado cada vez más en la última década por los que usan productos orgánicos y por los agricultores que desean disminuir el uso de plaguicidas sintéticos carcinógenos. La secuencia genética se insertó por enlace en el maíz y el algodón, y estos se sembraron comercialmente a gran escala por primera vez en 1996.

El algodón Bt resistente a las plagas, presentado por primera vez en 1996, resultó un lamentable fracaso. El OMG de Monsanto, diseñado para resistir los ataques del gusano de la yema del tabaco y el gusano de la cápsula del algodón y el clavel, no produjeron los resultados esperados en el sur de los Estados Unidos. El gusano del algodón resultó especialmente inmune, y los agricultores tuvieron que emplear los insecticidas sintéticos convencionales. La semilla de Monsanto es considerablemente más cara que otras simientes y se vende con recargos adicionales de tecnología y contratos de limitación de las prácticas de labranza de los agricultores. Los científicos todavía no han precisado por qué el gusano de cápsula no fue controlado por la nueva planta de algodón, y han surgido serias preocupaciones sobre la creación de poblaciones de plagas resistentes al Bt y a los OMG de cultivos de Bt. Monsanto sostiene que la estrategia de resistencia al gusano de cápsula basta para evitar las

poblaciones resistentes a la toxina del Bt, pero si esto no se cumple, la efectividad del Bt creado mediante procedimientos no genéticos podría verse significativamente comprometida por el uso de cultivos Bt transgénicos (Bt Cotton..., 1996). Esto significa que todos los agricultores que utilicen productos orgánicos y semiorgánicos que usan el Bt para controlar las plagas en una amplia variedad de cultivos pudieran perder una herramienta importante en la gestión orgánica de las plagas. Los impactos internacionales del método son especialmente desalentadores, pues los OMG se están propagando legal e ilegalmente por todo el hemisferio (Transgenetic..., 1996). El maíz Bt fue producido, transportado e importado a los Estados Unidos de forma ilegal en el año 1996 por la Northrup King Corporation, la cual produjo las semillas de maíz Bt en Chile debido a la demanda de los agricultores para la siguiente temporada en América del Norte, y fue multada por la Agencia de Protección Ambiental de este país (APA) con la cantidad de 162 500 U.S.D. Aunque esto es solamente una medida muy leve desde el punto de vista financiero, es la primera vez que la APA impone una multa de este tipo respecto a los cultivos de ingeniería genética (EPA..., 1996) y revela la importancia de la regulación internacional de investigación, desarrollo, producción, procesamiento y distribución de OMG.

Los otros productos de la biotecnología que se venden comercialmente en todo el mundo son variedades de cultivos que incluyen secuencias genéticas de la petunia común que produce resistencia a un glifosato herbicida de amplia utilización. Originalmente patentado y comercializado por Monsanto, el glifosato se conoce comúnmente como ROUNDUP. La resistencia de los cultivos a los herbicidas «Roundup Ready» de Monsanto se resuelve aumentando el uso de estos, los cuales deben ser propios de esta firma. De casi 10 000 productos alimenticios procesados, más del 60 % incluyen los frijoles de soya como uno de los ingredientes.

Aunque el glifosato en sí es considerablemente menos tóxico que la última generación de herbicidas —que incluía algunos ingredientes activos del Agente Naranja y el paraquat, ambos conocidos como sustancias químicas extremadamente peligrosas—, han habido muchos reportes de intoxicaciones relacionadas con los ingredientes «inertes» que lo acompañan.

Los nuevos cultivos «Roundup Ready» son supuestamente superiores porque el agricultor no tiene que preocuparse por si perjudica o no su cultivo cuando aplique fuertes dosis de Roundup para controlar las malas hierbas. Esto conducirá a un incremento del uso del producto, lo que aumenta de forma potencial la incidencia de intoxicaciones. Además, cuando se incrementan las dosis y el número de aplicaciones, se obliga a las especies de malas hierbas a ser más resistentes. Recientemente se ha reportado que las poblaciones de césped inglés en Australia resistentes al glifosato soportan siete veces más las

tasas de aplicación recomendadas (Pratley, 1996). Si esto sucede como resultado de los cultivos Roundup Ready en los Estados Unidos, se inutilizará otro recurso valioso para alcanzar prácticas agrícolas menos tóxicas.

Aunque al consumidor norteamericano no parece importarle ingerir productos de los cultivos modificados genéticamente ni cohabitar con estos, las encuestas recientes muestran que 85 % de los consumidores europeos no comprarían esos productos si tuvieran otra opción (Weis, 1996, 1). Asimismo, una reciente encuesta Gallup en Dinamarca mostró que 68 % de los consumidores desearían que se declarase ilegal la producción de OMG, y 95 % aboga por que aparezca en la etiqueta del producto si ha sido elaborado a partir de este proceso biotecnológico (Kongsted and Lindhardt, 1996). Los consumidores europeos y las instituciones comerciales han pedido que la soya estadounidense alterada genéticamente se prohíba o, al menos, que se etiquete y transporte por separado. Todas estas opiniones y protestas, conocidas por la industria como «biotecnofobia», han provocado que uno de los más grandes procesadores de frijol de soya de los Estados Unidos separe los granos genéticamente alterados de los demás. Otra instalación prohibió comprarlos (Wadman, 1996, 564).

El uso de r-BGH, que se produce con una bacteria alterada genéticamente para aumentar la producción de leche de vaca, ha incrementado de manera dramática los gastos de las vaquerías debido al aumento de los requisitos de alimentación y los costos veterinarios. Esto forma parte de la creciente tendencia hacia la concentración de la industria lechera que desplaza del mercado a los agricultores pequeños. La mastitis es uno de los principales efectos secundarios que ha incrementado el uso y la administración de antibióticos profilácticos, los cuales aumentan el riesgo de crear en la leche familias de bacterias superresistentes y antibióticos residuales. Debido a esto, en los Estados Unidos se han producido numerosas protestas de los consumidores. Los intentos por obtener el derecho de etiquetar la leche producida sin r-BGH han enfrentado la resistencia de la industria dominante. Hasta la fecha, sólo el estado de Vermont había ganado este derecho, pero rápidamente lo perdió en el tribunal de apelación. En la actualidad la única forma legal real que tienen los consumidores para obtener esa información en el punto de venta es a través de la cooperación voluntaria de los supermercados que quieran poner anuncios en las cremerías sobre la utilización del r-BGH en sus productos.

Como la propagación de estos OMG continúa con extrema rapidez, la legislación reguladora se queda rezagada. En realidad no sabemos cuál será el impacto de estas nuevas combinaciones genéticas en la vida sobre el planeta Tierra. Existen muchas incógnitas y no podemos pronosticar cuáles de estos desastres potenciales se harán realidad. Un resultado esperado se produjo en

la transferencia de un código genético de la juvia<sup>1</sup> a los frijoles de soya. Se probó que este frijol transgénico ocasiona serias reacciones a las personas alérgicas a la juvia, por lo que si el producto no aparece en la etiqueta podrían ocasionarse graves riesgos en los individuos alérgicos que ingieran cualquier alimento que contenga derivados de soya (Nestlé, 1996, 726-728).

Los problemas de la biotecnología, como los señalados anteriormente, pueden resumirse en cinco aspectos fundamentales. Primero, ella no ha cumplido las expectativas de proporcionar grandes incrementos en la producción agrícola o de reducir el costo de esta. Segundo, se utiliza para incrementar el uso de otros plaguicidas comerciales. Tercero, existe una seria resistencia hacia los OMG de parte de los consumidores. Cuarto, en lugar de ayudar, ha perjudicado a los agricultores pequeños. Quinto, y más importante, crea potencialmente un serio impacto irrecuperable sobre la salud pública y la integridad genética de la vida sobre el planeta. Tenemos que formular la siguiente pregunta: ¿Vale la pena que todos estos aspectos negativos tengan el único beneficio real de aumentar las ganancias de las compañías de biotecnología?

Los economistas sostienen que, en el mundo de libre mercado de hoy, las naciones «en desarrollo» tienen que seguir el modelo de la ventaja comparativa del mundo desarrollado, que consiste en producir artículos de consumo industriales de alto valor internacional y adquirir alimentos para su población, aunque este presuponga en sentido general que en el mundo «en desarrollo» abunda la mano de obra barata y no hay buena tierra de cultivo. Este fue exactamente el patrón que siguió nuestro querido México cuando firmó el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica (NAFTA): Recortar los subsidios a los productores de maíz, cambiar la producción a frutas y vegetales perecederos de alto valor para los mercados nacionales importantes y para exportarlos a los Estados Unidos, y comprar el maíz a los granjeros estadounidenses que pueden producirlo más barato. Por desgracia, debido a la enmienda de la Ley Agraria en los Estados Unidos y como hubo récords de cosechas bajas durante varios años, los precios internacionales del grano subieron vertiginosamente. De pronto, la ventaja comparativa ya no fue tan ventajosa para México. Como consecuencia, el 30 de mayo de 1996, 400 madres hambrientas y sus hijos asaltaron un tren transportador del grano en las cercanías de Monterrey y se llevaron casi 40 t de maíz amarillo. La ventaja comparativa y los mercados libres funcionan mejor en los modelos industriales que en los agrarios. La estabilidad política de un país depende de su estómago y no de su monedero.

<sup>1</sup> Juvia. *Bertholetia excelsa*. (N. del T.)

## La respuesta cubana

Como respuesta a la Cumbre Mundial de la Alimentación, Fidel Castro, catalogado por la prensa italiana como la «estrella» de la cumbre, pronunció un mordaz discurso en el que llamó correctamente hipócritas a los líderes mundiales de los países que controlan los alimentos.<sup>2</sup> Optar por reducir el número de personas hambrientas en el mundo a sólo 400 millones, mientras que ellos y sus semejantes están muriendo de obesidad es realmente un ultraje. Fidel dijo: «Son el capitalismo, el neoliberalismo, las leyes de un mercado salvaje, la deuda externa, el subdesarrollo, el cambio desigual, los que matan a tantas personas en el mundo». Describió la Cumbre como algo vergonzoso, debido a su modesto alcance: el objetivo de reducir de 800 millones de pobres en el mundo a 400 millones para el año 2015. Al final de su discurso, parafraseando a Ernest Hemingway, Castro advirtió que «...las campanas que doblan hoy por los que mueren de hambre cada día, doblarán mañana por la humanidad entera que no quiso, no supo, o no pudo ser suficientemente sabia para salvarse a sí misma» (Castro, 1996). Con todos estos ásperos comentarios, uno pudiera preguntarse, ¿qué está haciendo Cuba para alimentar a su población?

## La política agrícola cubana para el «período especial»

En los últimos cinco años, Cuba ha enfrentado, y sufrido, una crisis agrícola y de seguridad alimentaria singular y sin precedentes. Después de años de ascenso en la tecnificación, industrialización y artificialización de los sistemas agrícolas, en 1989, cuando perdió casi todos sus socios comerciales con la disolución de la Unión Soviética, se vio incapacitada para suministrar a su necesitada agricultura industrial los insumos de petróleo necesarios para mantener dicho sistema (Rosset and Benjamin, 1994a).

A pesar de esto, y evidentemente por esa causa, Cuba emprendió una transformación agrícola nacional dirigida al amplio uso de prácticas alternativas, y a la aplicación de sistemas alimentarios sostenibles. Aunque estas nuevas prácticas y sistemas aún no han resuelto la crisis alimentaria del país, han probado que pueden funcionar a gran escala y que tienen un mayor impacto en la seguridad alimentaria para toda la población.

En 1992, Cuba enfrentó reducciones en todas las esferas de producción agrícola principales, incluidos 53 % de reducción en los insumos del petróleo, 77 % en los fertilizantes, 63 % en los plaguicidas y 70 % en los alimentos para animales. Al mismo tiempo, las importaciones de alimentos, de las cuales la pobla-

<sup>2</sup> En realidad, Fidel Castro dijo al final de su discurso: «Reine la verdad y no la hipocresía y la mentira». (N. del T.)

ción en general tuvo que depender repentinamente, también desaparecieron. En 1989, el país dependía de la importación del 79 % de cereales, 99 % de soya, 50 % de arroz, 94 % de aceites comestibles, 38 % de productos lácteos y 97 % de alimento animal. Para 1992, el consumo calórico diario promedio de la dieta cubana pudo haber descendido hasta 30 % (Rosset and Benjamin, 1994b). De la crisis surgieron dos grandes impactos normativos positivos. Primero, la aceleración del nuevo Programa Alimentario; y segundo, una mayor transición hacia el uso de técnicas agrícolas alternativas.

### El Nuevo Programa Alimentario de Cuba

Poco antes de la disolución de la Unión Soviética, el gobierno cubano inició el Programa Alimentario Nacional, el cual fue creado para aumentar la producción de alimentos sin disminuir la de productos exportables. Para lograrlo, las granjas propiedad del Estado tenían que ser ante todo autosuficientes. Esto significaba aprovechar los canteros que rodean los cultivos exportables existentes y utilizar los campos para producir alimentos cuando no fuera la estación del cultivo exportable. También se comenzó una producción animal a pequeña escala con vistas a satisfacer las necesidades alimentarias de los trabajadores. Además, se hicieron grandes esfuerzos para cambiar la dieta cubana hacia aquellos cultivos tradicionales que pueden crecer fácilmente en Cuba. Por todo el país se fomentaron las viandas (plátanos y tubérculos), que se consumen localmente (Enríquez, 1994).

Y lo que es más importante. Los centros urbanos se transformaron en zonas productoras de alimentos al ponerse a disposición del pueblo en general toda la tierra no utilizada. Cualquier persona podía solicitar hasta 1/2 ha de tierra baldía para cultivarla en beneficio del núcleo familiar o de la comunidad local. De inmediato, se empezó a convertir los solares yermos, los campos vacíos, traspatios y techos en áreas de producción de alimentos. Ya no se esperaba por lo que las tiendas estatales tenían en existencia, la población salía a «resolver» su propia situación. Los estimados actuales calculan que el área metropolitana total destinada a la producción agrícola es de 26 000 ha (o 26 km<sup>2</sup>). Esta misma tendencia se sigue en todos los centros urbanos del país, lo cual permite tener mayor disponibilidad de alimentos en las áreas urbanas. El Ministerio de Agricultura fomentó esta transformación mediante la reubicación de obreros y la creación de una Oficina de Agricultura Urbana.

El gobierno cubano, comprendiendo que los trabajadores de las granjas estatales no tenían incentivos para aumentar la producción, y percatándose de que la escala industrial de las granjas propiedad del Estado era demasiado grande para la agricultura de base ecológica, empezó en 1994 a desactivar estas entidades y a vendérselas a las nuevas cooperativas propiedad de los

trabajadores. El trabajo de estas cooperativas se basa en un modelo maoísta de cuota básica que consiste en vender al Estado a precios fijos un producto determinado, y todo lo que los agricultores produzcan por encima de esa cantidad es para autoconsumo y para venderlo en el mercado libre. Esto ha proporcionado a los trabajadores el incentivo no sólo de aumentar la producción, sino de diversificarla, y de introducir el cultivo de alimentos para el consumo nacional en zonas que antes estaban dedicadas a los productos de exportación. Actualmente esta transición ha permitido adjudicarles más de 50 % del área agrícola estatal a estas Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC).

Los mercados agropecuarios constituyen un nuevo aspecto del panorama de seguridad alimentaria de Cuba. Estos permiten que individuos y cooperativas vendan sus productos directamente a los consumidores a precios de mercado libre. Este ha sido un increíble incentivo para que los campesinos produzcan alimentos de consumo local, pues los precios de mercado son más altos que los pagados por el Estado. Al principio, estos eran tan altos (debido a la demanda de alimentos frescos), que las personas ajenas a la economía del dólar no podían comprar allí sus alimentos. Sin embargo, los precios han bajado considerablemente, lo cual ha facilitado el acceso de una porción mayor de la población urbana a estos mercados.

Gracias a la recuperación de la economía, Cuba está diversificando cada vez más sus socios comerciales hasta el punto en que hoy ninguna potencia económica aislada puede regir la economía cubana. Si Canadá decide retirarse mañana por completo, los negocios seguirían, la actividad comercial continuaría. Si China corta todos los lazos económicos mañana, aún quedan México, Venezuela, Brasil, Italia, España. Esta gran reducción de la dependencia de una sola potencia económica imperial hace que la economía cubana sea más fuerte, más resistente y más flexible para las potencias foráneas. Permite nuevas pláticas negociadoras.

### La agricultura alternativa

De alguna manera, Cuba estaba preparada de manera singular para enfrentar este desafío. Con sólo el 2 % de la población de América Latina, pero el 11 % de sus científicos y una infraestructura investigativa bien desarrollada, el gobierno pudo solicitar innovaciones tecnológicas «de conocimiento intensivo» con vistas a sustituir el déficit de importaciones. Afortunadamente, un movimiento de «agricultura alternativa» había prendido en los investigadores cubanos desde 1982, y muchos resultados de investigaciones promisorias —que antes casi no se habían utilizado— se aplicaron de forma amplia y de inmediato.

Las autoridades de planificación del Ministerio de Agricultura de Cuba describen lo que ellos llaman el «modelo alternativo», el cual comparan con el

«modelo clásico» de agricultura moderna convencional. Dicen que el modelo clásico siempre resultó inadecuado para las condiciones cubanas por haber sido impuesto por los técnicos de Europa socialista. En este marco conceptual, el modelo clásico está basado en el monocultivo extenso de especies foráneas, y sus productos se destinan, en lo fundamental, a la exportación. Es altamente mecanizado, lo que provoca la emigración de las zonas rurales a las ciudades y requiere un suministro de los mercados internacionales. Por último, se degrada de forma rápida la base de la productividad continua debido a la erosión, compactación y salinización de los suelos, el aumento de la resistencia a los pesticidas entre las plagas de insectos y las enfermedades de los cultivos.

Por otra parte, el modelo alternativo trata de fomentar la producción ecológicamente sostenible sustituyendo la dependencia de la maquinaria pesada agrícola y de los productos químicos por la tracción animal, las rotaciones de los cultivos y el pastoreo, la conservación de los suelos, los productos orgánicos de este, el control biológico de las plagas, y lo que los cubanos llaman biofertilizantes y bioplaguicidas: fertilizantes y plaguicidas microbianos que no son tóxicos para los seres humanos. Este modelo requiere la reincorporación de las poblaciones rurales a la agricultura para que brinden su mano de obra y su conocimiento de las técnicas de cultivo tradicionales, así como su participación activa en la generación de tecnologías nuevas y más apropiadas (Ministerio de Agricultura, 1992). También está diseñado con vistas a detener el flujo de inmigrantes del campo a la ciudad, y a brindar seguridad alimentaria a la población del país. Es casi idéntico a las alternativas propuestas en los Estados Unidos, América Latina, Europa y otras regiones, con una sola diferencia fundamental: mientras que para estos representa una idea utópica, en Cuba ya es una política gubernamental y una creciente práctica agrícola.

### ¿Un modelo para el próximo siglo?

Mientras las naciones superindustrializadas siguen tratando de incrementar la dependencia en los insumos no agrícolas, Cuba ha tomado el camino opuesto y está mostrando resultados alentadores. Ha reducido la extensión de las granjas, ha eliminado muchos insumos no agrícolas, ha dejado de utilizar gran cantidad de productos agrícolas tóxicos y contaminantes, está invirtiendo recursos orgánicos en la vida de los suelos e incrementando el número de campesinos y personas relacionadas de forma directa con la producción de alimentos.

Como se esperaba, este cambio drástico en los enfoques tecnológicos de la agricultura ha provocado grandes reducciones, pero la ardua labor e inventiva ha empezado a fructificar. La tabla que aparece a continuación muestra que aunque muchas cosechas han disminuido significativamente se están recuperando, e incluso sobrepasando (en algunos cultivos) las cifras anteriores al «período especial».

**Tabla #1**  
**Comparación de la producción agrícola 1989-1994**

	Unidad	1989	1994	89-94x100
Viandas y vegetales	tm	1378	1149	83,4
Viandas	tm	806	829	102,8
Vegetales	tm	572	320	56,0
Granos	tm	38	81	214,6
Cítricos	tm	811	488	60,2
Café	tm	20	9	48,2
Frutas	tm	213	88	41,4
Leche de vaca	l	980	398	40,6
Huevos	u	2523	1377	54,6
Carne de res	tm	298	123	42,4
Carne de ave	tm	118	25	21,4
Cerdo	tm	102	29	27,9

FUENTE: (Asociación..., 1996).

Se observa que, menos las carnes, todos los productos de consumo nacional están teniendo una gran recuperación. Las producciones de granos y viandas son impresionantes y son fuentes internas de alimento que antes no existían. En esta tabla aparecen cifras especialmente bajas de la producción de carnes de ave y cerdo. Es que se ha priorizado la alimentación del pueblo en los niveles más esenciales. Quemar calorías para producir proteína animal es sencillamente un lujo que los cubanos no pueden permitirse.

Desde 1994, la agricultura ha ido recuperándose de forma sorprendente. Como muestra la Tabla #2, entre 1994 y 1995 muchos cultivos mostraron aumentos considerables en la producción:

**Tabla #2**  
**Recuperación de la producción agrícola 1994-1995**

Cultivo	% incremento
Papa	55
Viandas y vegetales	31
Arroz	10
Cítricos	13
Otras frutas	27
Tabaco	51

FUENTE: (Asociación..., 1996).



Aunque los cubanos han hecho esto obligados por la necesidad, intentando resolver su propia crisis en esta esfera, están demostrando al mundo que la seguridad alimentaria no depende del comercio libre internacional ni de la biotecnología. Los enfoques agrícolas alternativos están produciendo importantes incrementos en la producción, y las políticas sostenibles de seguridad alimentaria están posibilitando la alimentación de toda la población. Todos debemos seguir de cerca los acontecimientos de la agricultura cubana, pues bien podría constituir un modelo de seguridad alimentaria para el próximo siglo.

## Bibliografía

1. Asociación Cubana de Agricultura Orgánica (1996): Datos estadísticos compilados por la Asociación, 1996. (Inéditos.)
2. «Bt Cotton Fails to Control Bollworm, Hightens concerns about resistance management plan», *The Gene Exchange*, vol. 7, no. 1, December 1996.
3. CASTRO, FIDEL (1996): «Discurso de Fidel Castro ante la Cumbre Mundial de la Alimentación», *Trabajadores*, 20 de noviembre de 1996.
4. ENRÍQUEZ, LAURA (1994): *The Question of Food Security in Cuban Socialism. Exploratory Essays no. 1. International and Area Studies*, University of California, Berkeley, 1994.
5. «EPA fines Northrup King for pesticide violation», *Minneapolis Star Tribune*, November 7, 1996.
6. «EU Again Delays Decision on U.S. Modified Corn: Part 2», *Soya Biotech News*, November 14, 1996.
7. «Food, agriculture and food security: development since the World Food Conference and prospects», en *World Food Summit Vol. 1, Technical Background Documents 1-5*, FAO, Rome, 1996.
8. «Food for Consumers: Marketing, Processing, and Distribution», en *World Food Summit Vol. 2, Technical Background Documents 16-11*, FAO, Rome, 1996.
9. KONGSTED, CHRISTIAN AND CHRISTIAN LINDHARDT (1996): «Danes against genetic food», *Berlingske Tidende*, December 4, 1996.
10. «Lessons from the green revolution: towards a new green revolution», en *World Food Summit Vol. 2, Technical Background Documents 6-11*, FAO, Rome, 1996.
11. Ministerio de Agricultura (1992): *Circular del Ministerio de Agricultura a su personal de planificación*, 1992.
12. NESTLÉ, MARION (1996): «Allergies to Transgenetic Foods-Questions of Policy», *The New England Journal of Medicine*, March 14, 1996.
13. PERLAS, NICANOR (1994): *Over Coming Illusions About Biotechnology*, Third World Network, Malasia, 1994.
14. PRATLEY, J. et. al. (1996): «Glyphosate resistance in annual ryegrass», *Proceedings of the 11th Conference, grasslands Society of New South Wales*, 1996.
15. ROSSET AND BENJAMIN (eds.) (1994a): *The Greening of the Revolution, Cuba's experiment with organic agriculture*, Ocean Press, Australia. 1994.
16. ROSSET AND BENJAMIN (1994b): *Two Steps Back, One Step Forward: Cuba's National Policy for Alternative Agriculture, Gatekeeper Series no. 46*, Sustainable Agriculture Program of the International Institute for Environment and Development, 1994.
17. «Summary of U.S.: Hunger Dimensions: 1984 to the Present», Tufts University Center on Hunger, Poverty and Nutrition Policy, 1996.
18. «Transgenetic crops in Central American agriculture», *Biotechnology and Development Monitor*, no. 29, December, 1996.
19. WADMAN, MEREDITH (1996): «Genetic resistance spreads to consumers», *Nature*. Vol. 383, no.17. December, 1996.
20. WEIS, RICK (1996): «Engineered Corn Crops Up», *International Herald Tribune*, New York, October 9, 1996.

## Estado del conocimiento acerca de la diversidad biológica en la República de Cuba

Miguel A. Vales García



Miguel A. Vales García. Director del Centro Nacional de Biodiversidad del Instituto de Ecología y Sistemática del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Licenciado en Biología (1973). Doctor en Ciencias Biológicas (1982). Especialista en Taxonomía Vegetal, Anatomía Sistemática y Anatomía Ecológica. Investigador del Instituto de Ecología y Sistemática del CITMA. Ha dirigido importantes proyectos de investigación y es autor de numerosos artículos científicos.

En los últimos años el término diversidad biológica se ha estado utilizando de formas muy variadas, lo que ha provocado que tenga una buena cantidad de definiciones según el perfil o formación de la persona que lo invoque. Así, por ejemplo, para un biólogo especializado en taxonomía esta definición está limitada a la variedad o diversidad de las especies. Sin embargo, no podemos olvidar el contenido socioeconómico que este implica cuando nos estamos refiriendo a la conservación de la diversidad biológica y a su uso sostenible. Teniendo en cuenta esto hemos partido de la premisa siguiente:

La diversidad biológica es la expresión de la discontinuidad de la vida en la Tierra en sus diferentes manifestaciones: genes, especies, poblaciones, comunidades, paisajes, culturas, así como el reparto de sus abundancias y distribución espacial.

Los objetivos del Estudio Nacional de Biodiversidad en la República de Cuba se resumen en:

1. Consolidar la información sobre el estado de la biodiversidad en la República de Cuba.

2. Brindar una visión de la biodiversidad y biogeografía únicas, así como el contexto socioeconómico dentro del que se desarrollan los objetivos de conservación.

3. Compilar los datos de las amenazas actuales y potenciales en la biodiversidad cubana.

4. Establecer los vínculos entre biodiversidad, las funciones ecológicas y los sistemas económicos.

5. Estimar el valor bruto de los usos directos de los bienes y servicios ecológicos en la República de Cuba.

6. Obtener información cualitativa sobre la importancia económica de los usos indirectos de los servicios ecológicos.

7. Obtener información sobre los indicadores para opciones futuras para el uso del ambiente.

8. Suministrar una lista de materiales de referencia con relación a temas de biodiversidad.

9. Identificar una serie de acciones de conservación, al tomar conciencia de la amenaza a los recursos biológicos existentes y potenciales en la República de Cuba, los sistemas de propiedad de los recursos, y otras especificidades socioeconómicas con el fin de proteger los recursos de la biodiversidad y sus valores.

10. Identificar una serie de acciones de conservación que permitan el establecimiento de una estrategia nacional y la elaboración de planes de acción para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad cubana.

## Situación, extensión y límites

El archipiélago cubano está situado en la zona occidental del mar Caribe, entre la América del Norte y la América Central. Este se compone de la isla de Cuba, la Isla de la Juventud y más de 1 200 cayos e islas agrupados en cuatro subarchipiélagos; a saber: Las Coloradas y Sabana-Camagüey al norte, Los Canarreos y Jardines de la Reina al sur, con un área aproximada de 110 922 km<sup>2</sup>.

La República de Cuba limita al norte con el Estrecho de la Florida, el Canal de las Bahamas y el Océano Atlántico, al este con el Paso de los Vientos, al sur con el mar Caribe y al oeste con el Estrecho de Yucatán.

Según la división político-administrativa del 5 de julio de 1976, la República de Cuba posee 14 provincias y un municipio especial. Su capital, La Habana, se encuentra en la zona noroccidental del país rodeando al puerto del mismo nombre, en la provincia Ciudad de La Habana.

La isla de Cuba, caracterizada por su forma larga y estrecha según el *Atlas Nacional de Cuba* (1970), tiene su máxima anchura en la zona oriental, comprendida desde la Playa de Tararacos (al norte de la provincia de Camagüey) hasta la Punta de Camarón Grande (en la costa sur de la provincia Granma) con 191 km; y su parte más estrecha abarca desde la Bahía del Mariel hasta la Ensenada de Majana, provincia de La Habana, con 31 km.

La principal altura es el Pico Turquino con 1 972 m snm, y se encuentra en la Sierra Maestra, provincia Santiago de Cuba; el principal río es el Cauto con una longitud de 343 km y un área de cuenca de 8 969 km<sup>2</sup>, ubicado en las provincias de Holguín y Santiago de Cuba, en la vertiente sur.

En Cuba podemos encontrar clima montañoso con humedecimiento alto estable, baja evaporación y temperaturas frescas. Las precipitaciones varían desde 1 600 hasta más de 3 400 mm/año, y la temperatura media anual oscila entre 16 °C y 24 °C.

En las llanuras y alturas predomina un clima con humedecimiento estacional relativamente estable, alta evaporación y altas temperaturas. Las precipitaciones varían entre 1 000 mm y 1 600 mm y la temperatura entre 23 °C y 28 °C.

En los subarchipiélagos y en la franja Maisí-Guantánamo se verifica un clima con humedecimiento insuficiente e inestable, y con evaporación y temperaturas muy altas.

Las precipitaciones oscilan desde menos de 600 mm/año hasta 1 000 mm/año y las temperaturas entre 25 °C y 30 °C. Tales condiciones se acentúan en la mencionada zona Maisí-Guantánamo, donde se presenta el tipo bioclimático Termohemierémico semidesértico que puede tener de nueve a once meses de sequía.

Cuba es uno de los países de las islas del Caribe con más amplia diversidad en los diferentes niveles (especies, ecosistemas y paisajes). Muchos de estos ecosistemas y paisajes son exclusivos del país.

La diversidad de ecosistemas (42 tipos) y paisajes (seis y siete tipos de niveles altos y medios respectivamente) está relacionada con la alta diversidad de las especies: 6 500 especies de plantas vasculares (que están por encima del 50 %) y más de 19 600 especies descritas por la fauna pertenecientes a los diferentes grupos, esto representa, en opinión de los especialistas, tan sólo 50 % de la cantidad estimada de la fauna cubana (principalmente en grupos invertebrados), y el endemismo de ella está calculado en 42 %.

Los vertebrados alcanzan un número de 612 animales (de los cuales son endémicos: mamíferos 15, reptiles 91, anfibios 43, peces 23, y aves 22). Alrededor del 10 % de la fauna y del 2 % de las plantas vasculares están consideradas como amenazadas o en extinción.

Al igual que en otros países en desarrollo, la biodiversidad en Cuba ha declinado en diferentes regiones debido a la modificación de los hábitats naturales en sistemas agrícolas y forestales, a la industrialización, y al crecimiento urbano. Estas áreas incluyen bosques lluviosos, ecosistemas de manglares, vegetación costera, bosques siempre verdes y semidecíduos.

A diferencia del resto de los países latinoamericanos, la isla de Cuba tiene un trabajo sobre flora cubana y varios estudios monográficos faunísticos desde la década del treinta.

A partir de 1959 el desarrollo científico se incrementó rápidamente para alcanzar la cifra de más de 200 instituciones científicas, de las cuales unas 70 están relacionadas con la biodiversidad en sus diferentes niveles.

A pesar de que el Sistema Nacional para Áreas Protegidas se planificó desde 1980, recientemente este se revisó y reordenó con la fundación del Centro Nacional para Áreas Protegidas. En el Estudio Nacional de Biodiversidad de la República de Cuba participaron 28 instituciones nacionales y más de 150 especialistas de la biología, geografía, sociología, economía y ciencias jurídicas del país. El documento elaborado consta de unas 500 páginas de texto con tablas, así como más de 75 figuras (mapas, esquemas cartográficos y fotos) que se encuentran distribuidas en cuatro capítulos:

1. Factores socioeconómicos que afectan la biodiversidad. En este se reflejan aspectos demográficos; sistemas de asentamientos; infraestructura vial, ferroviaria e hidráulica; uso y tenencia de la tierra; estado actual de la agricultura y ganadería, así como su estrategia; la silvicultura y la pesca.

2. Diversidad de hábitats y especies. Uno de los principales logros del documento elaborado fue que se obtuvo un nivel de información desconocido hasta el presente, pues se precisaron la totalidad de las especies conocidas, de los ecosistemas cubanos, así como las unidades de paisajes a nivel nacional.

De igual manera se evidencian las especies promisorias de la biota cubana; el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y las diferentes categorías de manejo,

prestaciones y servicios de esta biodiversidad, así como las principales amenazas, zonas ecológicamente sensibles; aspectos de vigilancia, educación y conciencia públicas; y determinación de las principales esferas prioritarias para la elaboración de la estrategia nacional.

3. Valoración y gastos actuales. Este capítulo contiene, por primera vez para nuestro país, los indicadores monetarios y no monetarios que aporta la biodiversidad, las experiencias nuevas adquiridas a través del primer Plan Turquino, y las afectaciones económicas ocasionadas por el período especial.

4. Capacidad de actuar para la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes. Aquí se compilan por primera vez la Legislación Nacional referida a la Protección de la Naturaleza y el Medio Ambiente, las capacidades de las principales instituciones científicas relacionadas con la diversidad biológica, y los Convenios y Convenciones en los que Cuba participa.

# Proyección de la investigación científica para el desarrollo agrícola sustentable en Cuba

Deisy Prieto García  
María Elena Rodríguez Fuentes



**Deisy Prieto García.** Especialista para la Dirección y Control de la Ciencia y la Técnica. Jefa de los Programas Nacionales Científico Técnico (PNCT) de viandas, hortalizas y granos (1989-1991), y Desarrollo Integral de la Montaña (1881-1995). Es presidenta de sus grupos de expertos. Ingeniera Agrónoma (1969). Doctora en Ciencias Agrícolas (1983). Investigadora Auxiliar. Investigadora durante 20 años del Instituto de Investigaciones de Sanidad Vegetal. Investigadora de la Academia de Ciencias de Cuba (1989). Fue miembro del claustro de profesores del Plan Turquino y del

Consejo Asesor Nacional de la Dirección Nacional de Café y Cacao. Trabaja actualmente en la División Agropecuaria de la Agencia de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Secretaria ejecutiva del PNCT de Mejoramiento Vegetal y Recursos Fitogenéticos. Secretaria del Grupo de Expertos del PNCT Desarrollo Sostenible de la Montaña. Miembro de la Comisión Nacional de lucha contra la Desertificación, y del Roster de Expertos Independientes de la Convención de las Naciones Unidas. Miembro del Consejo Asesor Nacional de Mujeres Creadoras y de la Comisión Nacional de Recursos Fitogenéticos. Ha publicado más de 20 artículos científicos en revistas nacionales y extranjeras, y ha elaborado numerosos informes técnicos y conferencias. Ha participado como profesora en 18 cursos de postgrado y en más de 50 eventos de carácter nacional e internacional.



**María Elena Rodríguez Fuentes.** Directora de la División Agropecuaria de la Agencia de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA), jefa del Programa Nacional Científico Técnico de Alimento a la Población por Métodos Sostenibles y de su grupo de expertos. Profesora Titular e Investigadora Titular Adjunta del Instituto Superior de Ciencias Agropecuarias de La Habana. Ingeniera Agrónoma (1970). Doctora en Ciencias Agrícolas (1980). Miembro del Tribunal para el otorgamiento de grados científicos en la especialidad de Sanidad

Vegetal. Miembro del Consejo Técnico Asesor del CITMA. Miembro de la Academia de Ciencias de Cuba para el período 1998-2000. Designada presidenta de la Cátedra Cubana de Historia de la Agricultura desde 1980. Representa a Cuba en la Comisión de Recursos Genéticos para la Agricultura y la Alimentación de la FAO, Roma, y es presidenta de su Comisión Nacional. Ha publicado más de 30 artículos científicos en revistas nacionales y extranjeras, y un libro para la docencia universitaria. Ha participado en más de 40 eventos de carácter nacional e internacional.

El Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica del país ha brindado un apoyo determinante al desarrollo de la seguridad alimentaria de la población en el último decenio, y todas sus actividades científico-técnicas están dirigidas a profundizar el avance económico y social en lo que se refiere a la elevación de la eficiencia y del nivel tecnológico apropiado en las esferas de la agricultura cañera y no cañera, la ganadería y la pesca. En la industria alimentaria se ha mejorado la eficiencia industrial desarrollando nuevas tecnologías y productos con vistas a aumentar la canasta básica de alimentos, y en los últimos años, teniendo en cuenta la situación del período especial, se ha trabajado en todo aquello que implique mejorar la alimentación del hombre para cubrir sus exigencias nutricionales.

En esta política, la ciencia y la técnica se han puesto en función de apoyar los objetivos propuestos por los organismos productivos del país —que son los ministerios que atienden las actividades relacionadas con la agricultura (MINAG), el azúcar (MINAZ), la pesca (MIP) y la producción de alimentos (MINAL)— para garantizar la alimentación del pueblo con la búsqueda de incrementos sostenidos de la producción de alimentos, la elevación de los rendimientos agropecuarios, pesqueros e industriales, así como la diversificación y uso de tecnologías y prácticas sostenibles integradas y de bajo consumo en las condiciones de Cuba. Ejemplos de esta estrecha vinculación son, entre otros, los programas de investigaciones ejecutados y en marcha, dirigidos al aumento de las producciones de caña, viandas, hortalizas, arroz y cítricos; el desarrollo de sistemas integrales de manejo y alimentación en las ganaderías vacuna y porcina, así como en la avicultura y otras especies menores; el desarrollo y producción de vacunas y biológicos de uso veterinario; la consolidación y diversificación de la producción en la montaña; el incremento de las producciones pesqueras, acuícolas y de la industria de alimentos; y la aplicación de tecnologías de avanzada, como la biotecnología.

La introducción cada vez más creciente de los resultados de la ciencia y la técnica obtenidos a través de estas investigaciones contribuyen significativamente al desarrollo del Programa Alimentario y Azucarero que se lleva a cabo en el país desde hace ya varios años, y su aplicación sustenta hoy o podrá sustentar en el futuro la producción de alimentos.

Teniendo en cuenta el desarrollo de las investigaciones en la rama agroalimentaria; el caudal de conocimientos acumulados, fundamentalmente en el último decenio, por nuestras instituciones científicas; las nuevas formas de producción que ha adoptado la agricultura y la necesidad de adaptarla a los resultados de la investigación científica; la falta de recursos debido a los problemas económicos del país; así como el desarrollo de los territorios, se han priorizado para esta esfera cinco Programas Nacionales Científico Técnico (PNCT). Dos de ellos, Producción de Alimentos por Métodos Sostenibles y Alimento Animal por vías Biotecnológicas y Sostenibles, apoyaron directamente las investi-

gaciones para la producción de alimentos, así como su disponibilidad, estabilidad y acceso bajo preceptos de economía, eficiencia, y de conservar y no dañar el medio ambiente.

Los otros programas apoyaron en mayor o menor medida los objetivos para lograr la seguridad alimentaria.

Los objetivos del Programa de Producción de Alimentos por Métodos Sostenibles están encaminados a:

1. Lograr tecnologías integrales para la producción de viandas, hortalizas, granos, arroz, con sistemas de agricultura sostenible.

2. Aplicar tecnologías de producción de semillas de diferentes cultivos estableciendo métodos de saneamiento y de diagnóstico de patógenos para lograr semillas de alta calidad.

3. Desarrollar sistemas de riego, laboreo y manejo de los suelos para evitar la disminución del área per cápita de tierra cultivable y lograr incorporar a la producción de alimentos áreas afectadas por la salinidad y otros factores limitantes.

4. Establecer sistemas efectivos para el beneficio y la conservación de los productos agrícolas.

Los resultados productivos más relevantes son:

1. Obtener rendimientos no menores de 8 t/ha/año de viandas, hortalizas y granos.

2. Obtener tecnologías para la producción de semillas de hortalizas con un incremento del 10 % al 15 % en la germinación.

3. Emplear vitroplantas de papa para reducir el 10 % de las áreas de semilla.

4. Producir de 20 a 25 kg/m<sup>2</sup>/año hortalizas, plantas medicinales y condimentos en organopónicos.

Los proyectos aprobados para alcanzar todo lo expuesto van dirigidos a desarrollar los siguientes renglones:

1. Viandas.

a) Ofrecer una solución integral y estable al déficit de fertilizantes, a través de fuentes alternativas nacionales para la producción viandera.

b) Recuperar la producción de plátano vianda tipo macho y CENSA 3/4 (clones resistentes a sigatoka, Manejo Integrado de Plagas, etcétera).

c) Perfeccionamiento de una estrategia clonal de la yuca para una producción estable durante el año.

d) Obtener una tecnología integral de la calabaza con bajos insumos.

e) Evaluar variedades introducidas, naturalizadas o autóctonas de tomate, pimiento y pepino en diferentes zonas edafoclimáticas.

f) Introducir variedades e híbridos de pimiento resistentes a los virus más frecuentes en Cuba para elevar los rendimientos a 3 t/ha.

2. Granos.

a) Validar en condiciones de producción nuevos híbridos de maíz y sorgo de mayor capacidad productiva que los actuales, adaptando tecnologías para estos cultivos con una utilización media de insumos.

b) Aplicar tecnologías que eleven los rendimientos actuales de frijol de 0,2 t/ha a más de 1 t/ha.

c) Aplicar el manejo integrado de plagas, enfermedades y malezas en el frijol.

d) Validar el sistema de producción protegido de hortalizas en diferentes localidades de forma tal que permita producirlas durante todo el año con alta calidad y rendimientos adecuados.

e) Lograr una producción sostenible de frijol y tomate a pesar de la incidencia de geminivirus transmitidos por moscas blancas (uso de variedades e híbridos, prácticas culturales).

f) Establecer y consolidar una tecnología de bajos insumos para la producción de aceite de girasol.

3. Postcosecha y conservación.

a) Establecer tecnologías para el manejo y la conservación de raíces, tubérculos, plátanos y bananos que posibiliten su utilización a corto, mediano y largo plazos.

b) Determinar el deterioro fisiológico y agentes causales que afectan la conservación de raíces y tubérculos, plátanos y bananos en diferentes condiciones de almacenamiento.

c) Estudiar el desarrollo de las funciones logísticas principales del abasto alimentario de Ciudad de La Habana, la situación actual y perspectiva según los consumos per cápita y el crecimiento demográfico que tendrá la capital (transporte, flujos de distribución).

4. Semilla.

a) Transferir los resultados alcanzados en producción de semillas y manejo postcosecha a los sistemas de producción del país para lograr variedades de hortalizas, granos, oleaginosas.

b) Perfeccionar tecnologías de cosechas, secado, beneficio y acondicionamiento para una mejor conservación, y garantizar una mejor germinación y vigor.

c) Desarrollar tecnologías de conservación de semillas de papa con ventilación forzada en las instalaciones frigoríficas existentes para una disminución de los costos de producción.

d) Desarrollar tecnologías prácticas y baratas que le permitan a cada productor producir su propia semilla agónica de alta calidad.

e) Evaluar el comportamiento de los materiales obtenidos por micropropagación (*in vitro*) en el campo.

f) Crear una tecnología integral para la producción de semillas de papa a través de *in vitro* plantas y microtubérculos a cielo abierto que permita reducir las importaciones.

## 5. Arroz.

a) Establecer sistemas de rotación anuales de cultivos de soya, sorgo y girasol, y bianuales de *Sesbania rostrata* en la producción arroceras para disminuir los costos de producción, elevar la producción de granos y aumentar la fertilidad del suelo.

b) Mejorar por diferentes vías la eficiencia de los fertilizantes nitrogenados que actualmente se aplican en el cultivo del arroz.

c) Alcanzar una tecnología general de secado industrial del arroz que supere la actual para lograr mayor rendimiento de granos enteros (un aumento del 3 %), ahorrar energéticos y alcanzar mayor capacidad de secado.

d) Introducir una tecnología más avanzada de la cosecha y postcosecha para reducir las pérdidas actuales. Reducir en 5 % las pérdidas de arroz en el campo.

e) Controlar las malezas en arroz sin herbicidas a través del manejo de la lámina de agua.

f) Desarrollar una tecnología con bajos insumos para pequeñas áreas arroceras (popularización).

g) Introducir la tecnología de drenaje soterrado como vía para la recuperación y el mantenimiento de la productividad de los suelos arroceros afectados por la salinidad.

Para lograr la producción de 20-25 kg/m<sup>2</sup>/año de hortalizas, plantas medicinales y condimentos en organopónicos, se diseñará un sistema tecnológico integral de explotación de estas instalaciones que garantice este objetivo, conserve la fertilidad del sustrato y no contamine el ambiente.

En el PNCT Alimento Animal por vías Biotecnológicas y Sostenibles se abordarán cuatro objetivos fundamentales:

1. Desarrollar con tecnologías de bajo costo y factibles de aplicar nuevos alimentos de mayor valor proteico y energético para los animales, fundamentalmente los provenientes de la industria azucarera y la agricultura.

2. Desarrollar aditivos (enzimas, probióticos, aminoácidos, etcétera), y biotécnicas ruminales que permitan aumentar la eficiencia en la utilización de los alimentos en las diferentes especies de animales.

3. Diseñar sistemas diversificados de producción animal donde se complementen la cría de animales y la agricultura en condiciones de bajos insumos y de sostenibilidad.

4. Desarrollar tecnologías y métodos de reciclaje y descontaminación ambiental para la recuperación de desechos, residuales o subproductos para la producción de energía, alimentos y aditivos de uso animal.

Los resultados productivos más importantes de las tecnologías de conservación de alimentos para consumo animal son:

1. Solucionar la alimentación de la vaca Holstein a través de tecnologías que incluyan básicamente las leguminosas como forma de incrementar la biomasa vegetal y lograr la diversificación de su uso.

2. También, realizar estudios en leguminosas —ya sean rastreras, arbóreas o arbustivas—, sobre sistemas silvopastoriles multiasociaciones con gramíneas, y evaluar especies autóctonas.

3. Perfeccionar el sistema de producción de leche en la cuenca de Granma y adecuar las tecnologías de producción a las condiciones del territorio sobre la base de lograr la autosuficiencia alimentaria y económica de las fincas ganaderas de leche.

4. Desarrollar tecnologías para la producción porcina que contemplen la integración con la agricultura y con otras especies de animales y el reciclaje para la producción de alimentos. Con este proyecto se debe estimular la crianza porcina a pequeña y mediana escalas con recursos locales disponibles.

5. Continuar estudios para desarrollar un sistema sostenible de explotación, manejo y alimentación de la gallina semirrústica.

Se trabajará en un proyecto de desarrollo de las palmípedas que incluye su explotación e integración con cultivos agrícolas y con otras especies.

Como ya dijimos anteriormente, existen otros Programas Nacionales Científico Técnicos que apoyan en mayor o menor medida los objetivos de la seguridad alimentaria.

En el caso del PNCT de Biotecnología Agrícola, el apoyo es muy significativo, ya que de lo que se trata es de, a través de técnicas de avanzada, lograr nuevas tecnologías, medios y productos que den respuestas más rápidas y seguras a nuestra agricultura y que puedan ser utilizadas por los productores. De ahí que este programa tenga los siguientes objetivos:

1. Sistema de propagación más eficiente para la caña de azúcar, piña, café, ñame, forestales y para la producción ganadera en sistemas sostenibles.

2. Obtención de nuevos genotipos y conservación de recursos fitogenéticos.

3. Obtención de plantas transgénicas en siete especies de cultivos de importancia nacional. Llevar a cabo estudios básicos novedosos en la utilización de marcadores moleculares para el mejoramiento genético.

4. Obtención y desarrollo de biopesticidas, biorreguladores, biofertilizantes y extractos naturales.

5. Diagnóstico de fitopatógenos con la obtención de varios kit, incluida la utilización generalizada de la biología molecular.

Los resultados productivos más importantes de este programa son:

1. Obtención de sistemas de propagación más eficientes y económicos que el actual para la caña de azúcar.

2. Perfeccionamiento de la fase intermedia de adaptación de vitroplantas.

3. Desarrollo de medios de cultivo generales y específicos que sustituyan importaciones.

4. Obtención de nuevos somaclones de caña resistentes al carbón y a la roya.

5. Obtención de nuevos genotipos de tomate tolerantes a estrés bióticos y

abióticos con reducciones en el uso de pesticidas en 20 % e incremento de los rendimientos en 22 %.

6. Obtención de nuevos genotipos de papa tolerantes a tizones y a altas temperaturas.

7. Obtención de ocho productos para el control de plagas, enfermedades y malezas a partir de microorganismos y sustancias naturales.

8. Desarrollo tecnológico y validación de reguladores del crecimiento vegetal con posibilidades competitivas de exportación.

9. Desarrollo de kit diagnóstico de avanzada para:

a) Geminivirus en tomate.

b) Enfermedades virales en raíces, tubérculos y plátano.

c) Nemátodos agalleros.

d) Enfermedades de la caña de azúcar.

e) Viroide del tubérculo ahusado de la papa.

En el caso del PNCT Desarrollo de la Agroindustria Azucarera, el objetivo fundamental es producir más azúcar como alimento energético de alto valor para el consumo nacional y para la exportación, así como la utilización de sus subproductos en la alimentación animal y para otros fines.

Para este empeño ha sido necesario organizar la investigación en tres vertientes: la agricultura cañera, la cosecha cañera y la industria azucarera, con el propósito de lograr los siguientes objetivos:

1. Desarrollar genéticamente nuevas variedades de caña de azúcar resistentes a estrés bióticos y abióticos, utilizando vías tradicionales y elementos de ingeniería genética.

2. Aplicar los esquemas de variedades por localidades.

3. Trabajar en la implementación de un sistema de producción de semillas que incluye diagnóstico y saneamiento.

4. Aplicar de forma integrada y atendiendo a las necesidades locales conocimientos existentes sobre nutrición, manejo de suelos, mecanización, etcétera.

5. Desarrollar e implantar sistemas eficientes para la organización de la cosecha y el transporte.

6. Desarrollar tecnologías que permitan elevar la eficiencia para lograr una mayor producción de azúcar, o sea, producir más azúcar con igual cantidad de caña.

El PNCT Desarrollo Sostenible de la Montaña en su dimensión agro-forestal tiene como objetivo desarrollar sistemas agropecuarios y forestales sostenibles basados en el establecimiento de tecnologías aplicadas a las diversas condiciones naturales de las montañas y compatibles con las formas actuales de producción, que permitan incrementar los rendimientos en el cultivo del café, cacao, la producción forestal y de alimentos.

Los resultados productivos más importantes que se esperan obtener son:

1. Tecnologías para la producción sostenible de viandas, hortalizas, café, cacao, granos y frutas en la montaña.

2. Metodología para establecer el sistema de manejo y alimentación del ganado caprino y los parámetros de calidad del pie de cría.

3. Sistemas sostenibles de producción porcina en las montañas.

4. Producción de alimentos agropecuarios sostenibles en una comunidad de montaña.

También el Programa de Vacunas Humanas y Veterinarias tiene influencia en la seguridad alimentaria, pues con el objetivo de proteger a la masa ganadera se trabaja en vacunas tales como: antirrábica por cultivos de tejidos, narek, tetravalente aviar, cólera porcino, garrapata, tricofitoris, erisipile, coli, gumboro, anaplasma, viruela aviar, mycoplasma.

Entre los objetivos de dos de los Programas Nacionales Científico Técnico para las Ciencias Sociales se abordan aspectos socioeconómicos vinculados a la agricultura, como son: organización del trabajo, estimulación, eficiencia en la producción, rentabilidad, costos.

El estudio de todos estos aspectos redundará en una mayor producción, o sea, en más alimentos para la población.

No queremos restarle importancia al papel de los Programas Ramales y Territoriales en el apoyo a las investigaciones para garantizar la seguridad alimentaria, especialmente el Programa Ramal de la pesca para la producción de peces de agua dulce bajo diferentes sistemas de explotación e intensidad, así como los Programas de la Industria Alimentaria en la búsqueda de nuevas ofertas de alimentos más nutritivos y los Programas del Ministerio de la Agricultura para el desarrollo de los cítricos, los frutales, la agricultura urbana, la salud animal, entre otros.

Prácticamente todas las provincias del país han propuesto desarrollar un Programa Territorial para la producción de alimentos teniendo en cuenta las especificidades y necesidades de cada territorio.

Todos estos elementos, además del papel innovador de nuestras empresas productivas y del extensionismo, forman parte del Sistema de Ciencia e Innovación Tecnológica organizado en Cuba.

Consideramos que la proyección científico-técnica para alcanzar la seguridad alimentaria del país está creada; lo que nos resta es trabajar para que la ciencia cumpla su cometido y se revierta en alimentos para nuestro pueblo.

# El desarrollo sostenible de la montaña en Cuba: perspectivas de la actividad científica y tecnológica

Juan Mario Martínez Suárez  
Bárbara Garea Moreda  
Grisel Herrero Echevarría



**Juan Mario Martínez Suárez.** Director del Instituto de Geografía Tropical del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA). Jefe del Programa Nacional Científico Técnico «Desarrollo sostenible de la montaña». Licenciado en Geografía (1986). Doctor en Ciencias Geográficas (1995). Ha desarrollado investigaciones geográficas en los territorios montañosos de Cuba con resultados premiados por la Academia de Ciencias de Cuba. Es autor de 10 artículos científicos y ha participado en numerosos eventos científicos. Es miembro del Consejo Asesor de Ciencia y Tecnología del CITMA.



**Bárbara Garea Moreda.** Directora de la División de Ciencias Naturales y Básicas de la Agencia de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Es jefa del Programa Nacional Científico Técnico «Los cambios globales y la evolución del medio ambiente cubano», y tiene a su cargo también el de «Desarrollo sostenible de la montaña». Licenciada en Física (1979). Doctora en Ciencias Técnicas (1990). Profesora e Investigadora Titular. Se desempeñó durante trece años como profesora de Física en la Universidad de Camagüey. Trabajó durante dos años en la Academia de Ciencias de Cuba, y actualmente labora en el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Ha participado en más de 60 congresos y talleres nacionales e internacionales y tiene 35 artículos publicados. Ha recibido varios premios y reconocimientos por las investigaciones realizadas en los temas energéticos. Es miembro de varios comités nacionales vinculados al medio ambiente, y es representante de Cuba ante el Instituto Interamericano para las Investigaciones del Cambio Global.



**Grisel Herrero Echevarría.** Secretaria ejecutiva del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología «Desarrollo sostenible de la montaña». Licenciada en Química. Investigadora Titular. Prepara su disertación para la obtención del doctorado en Ciencias Forestales. Ha trabajado en química de suelos, agroquímica, suelos forestales, nutrición de especies forestales, y rehabilitación de ecosistemas degradados mediante reforestación, temas en los cuales ha dirigido varios proyectos de investigación. Ha publicado 30 trabajos en revistas y expuesto más de 80 ponencias en eventos científicos nacionales e internacionales. Ha recibido distinciones de la Academia de Ciencias de Cuba y de otras instituciones del país.

En Cuba, los sistemas montañosos son la clave explicativa de los paisajes de mayor contraste del país donde interactúan lo complejo y lo diverso. Estos no sólo tienen un potencial geoecológico con limitaciones y dificultades para la asimilación económica, sino que son zonas con una capacidad propia para el desarrollo basado en la conjunción de condiciones y recursos naturales que permiten usos particulares: la presencia de un tipo de economía distintiva en el contexto nacional y en los variados valores de tipo ecológico e histórico-culturales.

Las regiones de montañas de Cuba están formadas por cuatro grandes sistemas: Cordillera de Guaniguanico en el occidente, Grupo de Guamuhaya en el centro, Sierra Maestra y Grupo de Nipe-Sagua-Baracoa en el oriente. Estos ocupan aproximadamente 18 % de la superficie del país y abarcan ocho provincias y 46 municipios. La población estimada es de alrededor de 728 000 habitantes, lo que representa un 6 % del total nacional.

En estas zonas, donde se producen los mayores módulos de escurrimiento, está vinculado el tercio superior de las cuencas hidrográficas más grandes del país, y las aguas de los ríos que aquí se originan son la garantía de gran parte de la actividad humana en el llano. Además del agua, estos lugares constituyen fuentes de otros recursos vitales, como productos forestales, agrícolas y minerales.

Las condiciones y los recursos naturales de las montañas hacen que estas sean algo muy particular dentro del contexto nacional debido a su carácter azonal, al corresponderse con variantes de uso diferentes a las de las zonas llanas, lo que determina una especialización de la agricultura.

La principal actividad económica y la fuente de empleo fundamental para los habitantes de estos territorios es el café, el cual se exporta casi totalmente y significa un importante aporte a la economía nacional. La producción cacaotera procede totalmente de las zonas montañosas donde se encuentran también 37 % de los bosques existentes en el país y 55 % de las plantaciones. La ganadería y la apicultura son otras actividades que se desarrollan y tienen un peso sustancial.

Otro elemento importante que las montañas brindan al país es que en ellas se encuentran ubicadas numerosas áreas protegidas que poseen casi todas las categorías de manejo por diferentes motivos: botánico, ecológico, faunístico, geomorfológico, paisajístico, turístico. Asimismo estas zonas son medios de esparcimiento con una gran diversidad ecólogo-productiva y potencialidades culturales; además, poseen la mayor diversidad biológica del país, con 70 % de la riqueza endémica.

Los problemas ambientales de los territorios montañosos de Cuba, en sus dimensiones natural y humana, son resultado de un proceso histórico de asi-



milación económica caracterizado por una utilización paradójica durante dos siglos. Paradoja entre la intensidad de uso del suelo con elevados niveles de explotación y producción, y la ausencia de cambios importantes en la infraestructura técnica y social.

No es hasta la década del sesenta que comienza una transformación de la situación de los territorios montañosos, en lo fundamental de índole social. No obstante, hasta principios de la década del ochenta se mantenía el desequilibrio respecto al llano motivado, entre otros factores, por el carácter sectorial de las acciones realizadas y la limitación territorial de aquellos esfuerzos más integrales.

En 1987 se organizó el Programa de Desarrollo de los Territorios de Montañas, denominado Plan Turquino, el que se planteó el desarrollo integral y sostenido de estas zonas conjugando armónicamente los requerimientos productivos (actividad cafetalera, cacao, forestal, producción de alimentos, microindustrialización, transporte y comunicaciones) y las necesidades sociales (vivienda, electrificación, infraestructura social) con una utilización racional de los recursos naturales.

Vinculado a este plan se han venido ejecutando numerosas investigaciones que entre 1991 y 1995 fueron integradas en el Programa Científico Técnico Desarrollo Integral de la Montaña, y se obtuvieron más de 40 resultados de alrededor de 50 centros de investigación.

No obstante, persisten en las montañas cubanas diversos problemas ambientales en los cuales están influyendo múltiples causas, fundamentalmente las difíciles condiciones económicas por las que ha atravesado el país en los últimos años. Entre los principales problemas ambientales se pueden señalar: la tala indiscriminada, quema de plantaciones, erosión de los suelos, presencia de focos contaminantes y la subutilización de los potenciales naturales.

La transformación de las relaciones de producción en el sector agropecuario, en particular la entrega de tierras en usufructo a productores individuales para el desarrollo del cultivo del café en zonas intrincadas, ha motivado un nuevo poblamiento de la montaña, lo que implica la atención a un nuevo objetivo desde los puntos de vista ambiental, social y productivo.

En función de esto, se adoptan los esquemas de transformación económica y social contenidos en el Programa del Plan Turquino, los cuales deben tender a potenciar estrategias de desarrollo internas y sostenibles para aprovechar todas las ventajas que se puedan derivar de la interrelación con las zonas llanas. Por eso se han continuado las investigaciones en las regiones montañosas mediante un Programa Nacional Científico Técnico (PNCT) integral, multidisciplinario y desagregado por regiones que permite crear las bases del desarrollo sostenible de los territorios montañosos.

Este programa denominado Desarrollo Sostenible de la Montaña tiene como objetivos principales diseñar, poner en práctica y evaluar modelos de desarrollo socioeconómico sostenibles en los ecosistemas montañosos, que tengan en cuenta la participación local, el manejo racional del medio ambiente, y permitan brindar alternativas que contribuyan a la transformación y consolidación de la economía, el desarrollo social comunitario y la estabilidad de la población.

La complejidad temática del PNCT requiere investigaciones que abarquen varias dimensiones para tratar de lograr la máxima profundidad posible; por ello, en 1996 fueron convocadas cinco dimensiones temáticas que tienen objetivos concretos, y a los cuales responden los proyectos de investigación.

#### 1. Dimensión natural.

Objetivo: Evaluar los recursos y condiciones naturales de los territorios montañosos que posibiliten el desarrollo de alternativas que garanticen el aprovechamiento sostenible de la base natural.

#### 2. Dimensión socioeconómica.

Objetivo: Identificar y evaluar las consecuencias del Programa Estatal de Desarrollo de la Montaña en el orden social y económico, en las circunstancias actuales y futuras.

#### 3. Dimensión agroforestal.

Objetivo: Desarrollar sistemas agropecuarios y forestales sostenibles basados en el establecimiento de tecnologías que puedan aplicarse a las diversas condiciones naturales de las montañas, que sean compatibles con las formas actuales de producción y que permitan incrementar los rendimientos en el cultivo del café, cacao, la producción forestal y de alimentos.

#### 4. Dimensión tecnológica.

Objetivo: Proponer las soluciones tecnológicas que se requieran para aprovechar eficientemente los recursos naturales y para mejorar las condiciones ambientales, de trabajo y de vida en estos territorios.

#### 5. Dimensión ambiental.

Objetivo: Determinar, monitorear y evaluar las afectaciones ambientales generadas por las tendencias actuales de asimilación socioeconómica de las regiones montañosas, así como promover las acciones científicas dirigidas a la educación ambiental.

El Programa inicial está conformado por 52 proyectos y de sus resultados se esperan los siguientes impactos en el orden natural, socioeconómico, agroforestal, tecnológico y ambiental:

1. En la dimensión natural, los resultados que se obtengan a través de las líneas de investigación permitirán caracterizar la biodiversidad de los macizos montañosos, esclarecer las relaciones biogeográficas de la biota en esas re-

giones, evaluar la influencia del uso extremo del suelo sobre la biodiversidad, esclarecer las bases de conocimiento para la evaluación exacta del impacto ambiental provocado por el uso de los recursos naturales, conocer los enfoques comunitarios sobre la conservación de la diversidad biológica y sobre esa base hacer eficiente la educación ambiental que propicie el manejo sostenible de la biodiversidad en las áreas de explotación agrícola y turística.

La obtención de sistemas de clasificación de estrategias sucesionales y funcionales de ecosistemas en paisajes forestales, el enfoque ecológico de las micorrizas, y la clasificación de las habilidades funcionales de distintas especies del género *Glomales* (endomicorrizas) constituirán aportes a la ciencia cubana y mundial. Estos resultados en el orden cognoscitivo tendrán repercusión práctica, pues posibilitarán:

- a) conocer las potencialidades del paisaje que hay que reforestar o manejar;
- b) recomendar especies resistentes a las tensiones ambientales predominantes;
- c) seleccionar las mejores combinaciones de especies forestales que deben proponerse para la plantación;
- d) determinar los sitios con potenciales micorrizógenos nativos de alta o baja productividad y su manejo para lograr simbiosis adecuadas en dependencia de la especie vegetal. Se elaborarán ecotecnologías destinadas a obtener producciones agrícolas y forestales sostenibles.

La elaboración de modelos matemáticos y tablas dasométricas permitirá estimar los rendimientos en plantaciones y bosques naturales, su composición y estructura en especies forestales, los tipos de surtido de maderas incluido los volúmenes de estas destinados a leña. Sobre la base de la información de estas tablas se planificarán el aprovechamiento, los manejos y tratamientos silvícolas con vistas a lograr el rendimiento sostenido del bosque.

El conocimiento de las propiedades físicas, mecánicas, tecnológicas, anatómicas, la durabilidad natural y la caracterización química de la madera, incluidos la corteza y el follaje de especies forestales poco conocidas de la montaña, constituye un aporte científico que garantizará el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad arbórea y promoverá acciones dirigidas a la educación ambiental con vistas a lograr el desarrollo de alternativas (de combustible, de construcción de viviendas, de medicinas y alimentos) con respecto al uso de las diferentes especies forestales dentro de la montaña.

La determinación de la producción de hojarasca de un bosque semideciduo asociado al cultivo del café y a la influencia de esta sobre las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo permitirá elaborar métodos de manejo de este con el propósito de aumentar los rendimientos del café. De este modo se aprovecha un recurso natural que se obtiene a partir del reciclado de los nutrientes de la hojarasca incorporada al suelo, lo que conlleva a una disminu-

ción de insumos en el agroecosistema cafetalero con la consiguiente protección y conservación del medio.

Se definirán los factores y procesos pedológicos que dan origen a los suelos de los macizos montañosos orientales y centrales con vistas a su clasificación. Se caracterizará la fertilidad de los suelos y se evaluarán sus propiedades físico-químicas. Con toda esta información, conjuntamente con datos climáticos, se elaborará un sistema de información geográfica que permitirá el ordenamiento agroecológico, la elaboración de mapas agroproductivos y de índices de fertilidad, lo que posibilitará el diagnóstico y planificación de las producciones agrícolas con un enfoque sostenible.

La cuantificación de la erosión en una cuenca hidrográfica permitirá establecer sistemas de conservación que garanticen pérdidas de suelos tolerables con el aumento del tiempo de explotación de estos y, a la vez, incrementar los rendimientos agrícolas entre 30 % y 40 %.

La evaluación de los recursos hídricos en la Cordillera de Guaniguanico posibilitará la ejecución de una red de obras hidráulicas de bajo costo que garantizará el almacenamiento, planificación y conducción del agua por gravedad hasta las zonas económicamente aptas para el regadío, lo que permitirá rendimientos estables en áreas cultivables. Además, los embalses serán utilizados para el desarrollo de la acuicultura.

Se realizará la zonificación agroecológica del cafeto que permitirá diseñar un programa adecuado de desarrollo agrícola en ese cultivo y definir las zonas que justifiquen la ejecución de inversiones.

2. En la dimensión socioeconómica se podrá materializar un desarrollo social sustentable en 16 comunidades, cuatro en cada macizo, de manera que complemente el proyecto de desarrollo económico sin comprometer el soporte ambiental en donde se desenvuelve la población y la vida comunitaria. Todo esto a partir de una investigación de intervención comunitaria, allí donde la población directamente involucrada participa activa, rectora y responsablemente en el proyecto, tanto en la comprensión de su necesidad como en la formulación, seguimiento y evaluación de su contenido y alcance. Desde el punto de vista económico, se espera que sus resultados tengan un efecto a mediano y largo plazos sobre los rendimientos y niveles de producción de estas comunidades, así como en aquellas aldeñas en donde los propios pobladores difundirán y aplicarán estas experiencias.

La proposición de soluciones ecológicas sostenibles para la vivienda, las actividades agroindustriales y la red vial, con el uso de recursos naturales y el reciclaje de desechos orgánicos e inorgánicos que permitan el diseño de asentamientos ecológicos, constituye un resultado importante del programa, que se refleja en proyectos ejecutivos de viviendas, manuales y catálogos so-

bre uso de los recursos naturales y un modelo de desarrollo que no afecte los ecosistemas.

Se trabajará para lograr un salto cualitativo en la concepción familiar que facilite la realización multilateral de la mujer serrana; se estimulará la construcción de un pensamiento más reflexivo en todos los que de un modo u otro se vinculan con el tema femenino.

Igualmente, se estudiarán las cualidades de la personalidad y los rasgos sociopsicológicos del montañés, de manera que permitan establecer recomendaciones y medidas dirigidas al perfeccionamiento de la política que se aplica en las serranías.

Los resultados que se obtengan del estudio de la organización y estimulación de la fuerza de trabajo y de la fluctuación laboral en la producción cafetalera, permitirán garantizar una mayor estabilidad de los recursos humanos y un aumento de la disciplina tecnológica.

3. En la dimensión agroforestal los resultados que se alcancen permitirán que se disponga para el cultivo de *Coffea arabica* de tecnologías de producción de plántulas de óptima calidad por vías sostenibles y orgánicas, con reducción de los costos actuales de producción al disminuir la fertilización química y prescindir de la transportación de volúmenes elevados de materia orgánica de sitios distantes que, con la nueva tecnología, se obtiene en la propia montaña. Esto facilita además empleo a la población serrana y disminuye el porcentaje de pérdidas de las posturas.

En el perfeccionamiento y comercialización de la tecnología para el cultivo de *Coffea arabica* se laborará integralmente este cultivo en las fases de vivero, áreas de fomento y producción, y se aplicarán los resultados de las investigaciones ya llevados a extensión.

Se propondrán alternativas para el manejo de plagas con un fuerte componente de lucha biológica y de manejo del hábitat con un enfoque agroecológico, en el cual se proyectará la búsqueda de insumos locales para valorar su utilización. Los resultados permitirán reducir el uso de plaguicidas importados y minimizar las pérdidas por afectaciones de plagas, enfermedades, nemátodos y malezas, así como las del ambiente en estos ecosistemas frágiles.

En el cultivo de *Coffea canephora* se dispondrá de diferentes modalidades de manejo de los árboles de sombra, poda, conducción de vástagos, densidades de los cafetos, cultivos asociados en la etapa inicial de la plantación, mezclas clonales, fertilización y aportes de nutrientes provenientes de los restos vegetales, manejo integrado de plagas y enfermedades, combate de malezas, uso de arroyo y abonos verdes para brindar al productor una tecnología integrada que propiciará incrementos en los rendimientos en el orden de 2 t/ha de café oro para plantaciones establecidas, 2,5 t/ha para las nuevas plantaciones en

las áreas experimentales y de extensión, y 1,5 t/ha como media general en los escenarios productivos.

En el cultivo del cacao (*Theobroma cacao*) se obtendrán resultados que permitirán disponer de clones e híbridos que se adapten a las diversas condiciones ambientales, características agronómicas y fitosanitarias deseables con el fin de mejorar cualitativa y cuantitativamente el cultivo para obtener alto rendimiento agrícola e industrial, superior a 1,5 t/ha, buena calidad y la comercialización de las mejores descendencias y combinaciones de semillas de cacao a los productores.

Se propondrá una tecnología integral de establecimiento y manejo de plantaciones de cacao, se aplicarán nuevos métodos científico-técnicos para lograr mayores conocimientos en los modelos actuales de agricultura orgánica y sostenible, se obtendrá un incremento sustancial en el rendimiento del cultivo, y se satisfará la necesidad social del producto comercial (chocolate y subproductos) que actualmente tiene mucha demanda y poca producción; además, se aumentará considerablemente la cultura cacaotera de los productores.

Se establecerá un manejo forestal e hidrológico forestal sostenible en cuatro cuencas hidrográficas de los cuatro macizos montañosos, a la vez que se trabajará para perfeccionar los programas de mejoramiento genético de las coníferas.

En la línea de producción de alimentos ecológicamente sostenible en las condiciones de la montaña, el impacto científico está dado por la adecuación de tecnologías y cultivares de especies de plantas que hay que introducir en la montaña, lo que permite el mantenimiento e incremento de la biodiversidad integrada a los sistemas de producción sostenibles y competitivos, con su consecuente reflejo en el nivel nutricional de la población. Esta línea de producción tiene una incidencia positiva sobre el medio ambiente, ya que se basa en el uso de productos no contaminantes, biopesticidas y fertilizantes orgánicos, cultivares resistentes y/o tolerantes.

En la producción animal se llevará a cabo la reproducción de crías de genotipos de alto valor genético de ganado caprino y se consolidará la obtención de pavos bronceados para la montaña. De igual forma se desarrollará una tecnología para la producción porcina que, desde el punto de vista científico, podrá demostrar cómo aprovechar los recursos naturales y los cultivos que tradicionalmente se encuentran en estos territorios.

4. En la dimensión tecnológica se elevará la eficiencia en el proceso de despulpe del café con la sustitución, optimización, y modificación tecnológicas e introducción de nuevas máquinas; al unísono se racionalizarán, mediante centrifugación, los altos volúmenes de agua que originan el lavado y se disminuirá el tiempo de secado para garantizar una mejor calidad del grano y

una mayor productividad del trabajo. Esto se realizará conjuntamente con el aprovechamiento de uno de los residuales (mucílago) para la producción de biogás.

La valorización de los residuales del café con un enfoque biotecnológico aportará resultados novedosos relacionados con la optimización de los procesos de digestión anaeróbica de dichos residuales mediante el empleo de agentes inertes y el aislamiento y caracterización de nuevas cepas microbianas. Se propondrán tecnologías limpias y cerradas que complementarán un sistema agropecuario sostenible para ofertar hongos comestibles, bebidas alcohólicas, bioabonos, alimento animal y biogás.

En los centros de beneficios del café, la caracterización de los residuales líquidos aportará nuevos conocimientos en el área de tratamiento de estos en dos direcciones: la acción de los contaminantes y la forma de removerlos. Se confeccionará un paquete tecnológico adaptado a las diferentes condiciones naturales y al proceso de beneficio, que dará respuesta al problema de la descontaminación de las aguas residuales, las que, una vez tratadas, podrán ser vertidas en cualquier curso receptor de agua, en el terreno o reutilizadas en el proceso de beneficio del café sin riesgos para los componentes de los ecosistemas.

La obtención de tecnologías simplificadas de bajo costo para la concepción, proyección y ejecución de las redes de abasto de agua, así como la evacuación y tratamiento de residuales líquidos y sólidos, contribuirán al saneamiento de cuatro comunidades rurales.

El secado solar del café contribuirá a la disminución de sustancias nocivas en la atmósfera, pues mediante su implementación se obtendrán propuestas tecnológicas no contaminantes al medio y se fomentará una cultura energética sostenible en el uso de fuentes renovables de energía.

La caracterización de los componentes solar y eólico del clima y la evaluación del potencial de ambos permitirá realizar la zonificación físico-geográfica de estos recursos energéticos, lo que posibilitará dar soluciones alternativas que garanticen el desarrollo sostenible del escenario montañoso Nipe-Sagua-Baracoa.

5. En la dimensión ambiental, la evaluación en el espacio y en el tiempo de los cambios naturales, sociales y productivos derivados de las nuevas formas de tenencia y uso de la tierra permitirá percibir los indicios precoces de tensión del ambiente y de degradación de los sistemas naturales, así como sentar las bases para propuestas concretas de ordenación territorial y gestión ambiental, ya sea a nivel de un macizo como Guamuhaya o de una cuenca hidrográfica.

La creación de bases de datos georeferenciados con la aplicación de sistemas de información geográfica servirán para dar respuesta rápida, segura y confiable a los problemas de la asimilación de estos espacios geográficos.

Se formularán y comenzarán a implementarse programas de participación popular mediante la educación ambiental, que estimulen las iniciativas de los diferentes actores sociales.

En los proyectos aprobados se aprecian beneficios económicos indirectos fundamentados en el incremento de la producción y de la productividad como consecuencia de los cambios en la estrategia de uso y manejo. Solamente la definición de nuevos espacios para actividades promisorias, como la cafecultura y la apicultura, reportarán dividendos superiores a los requeridos para los proyectos.

El estudio de la influencia de la actividad minera sobre la biodiversidad y los patrones de funcionamiento de los ecosistemas de bosques permitirá disponer no sólo de un nuevo conocimiento científico, sino que brindará métodos y ecotecnologías que posibilitarán la recuperación de estas zonas sobre la base de manejos integrales, así como conocer qué especies resisten mejor las tensiones ambientales, en qué condiciones se pueden encontrar los potenciales adecuados de efectividad de las micorrizas nativas, qué manejo es el adecuado para lograr funcionamientos de la simbiosis según los requerimientos de las especies forestales utilizadas, y otros aspectos.

Como se ha podido apreciar, los objetivos que se persiguen en la actividad científica y tecnológica en los territorios montañosos tratan de dar una respuesta sostenible e integral a los problemas de estas regiones, lo que constituye una sólida base para garantizar en el futuro el cumplimiento del Capítulo 8 de la Agenda 21 cubana que tiene como objetivo central promover modelos de desarrollo socioeconómicos sostenibles en los sistemas montañosos.

# Uso sostenible de los recursos pesqueros en Cuba

Plácido Sánchez Vega  
Enrique Giménez Hurtado



**Plácido Sánchez Vega.** Trabaja en la Dirección de Regulaciones Pesqueras del Ministerio de la Industria Pesquera de Cuba desde 1986. Es en la actualidad especialista principal de esa Dirección y sus funciones están directamente relacionadas con el manejo de los recursos pesqueros para el establecimiento de medidas regulatorias que garanticen el uso sostenible de las diferentes especies y su hábitat, y de otras dirigidas a proteger el medio acuático de la contaminación por el vertimiento de residuales. Ingeniero Mecánico en Pesca Industrial (1983). Laboró durante tres años a bordo de los barcos de la Flota Cubana de Pesca. Ha participado como ponente en diferentes eventos nacionales e internacionales relacionados con el fomento y la protección de los recursos acuáticos, entre ellos el Seminario Internacional Tortugas Marinas-Camarón (OLDEPESCA, La Habana, mayo 1992); el Seminario Regional de Pesca Artesanal (Hotel Plaza Paitilla, Panamá, 1996); el Taller Nacional sobre manejo de desastres por derrame de hidrocarburo (Palacio de Convenciones, La Habana, 1996); el Congreso sobre Política y Desarrollo Ambiental (Palacio de Convenciones, La Habana, 1997); y el evento internacional PESCA'97 (Hotel Tritón, Centro de Investigaciones Pesqueras, 1997).



**Enrique Giménez Hurtado.** Investigador Titular de la Universidad de La Habana. Es miembro del Consejo Científico del Centro de Investigaciones Pesqueras y de su Comisión para el otorgamiento de categorías científicas superiores. Ha dirigido investigaciones y proyectos sobre evaluación, ordenación y biología pesqueras. Ha publicado 40 trabajos en revistas nacionales y extranjeras. Ha participado en diversas misiones técnicas en el Océano Atlántico. Ha colaborado en investigaciones sobre los recursos pesqueros de diversos países, entre ellos, Nicaragua y República de Benin, y con la Dirección de Investigaciones para embalses de agua dulce. Ha realizado estudios postgraduados en Biología pesquera y Bioeconomía. Ha laborado en el grupo de expertos del proyecto PNUD del Archipiélago Sabana-Camagüey.

La actividad pesquera en la plataforma insular de Cuba data de la época precolombina de parte de los grupos culturales: siboneyes, taínos y subtaínos (Tabío y Rey, 1979). Los siboneyes pertenecientes al grupo cultural más primitivo desconocían el uso de la cerámica, y sus actividades fundamentales consistían en la caza, la pesca y la recolección. Entre los aspectos más ampliamente descritos se destacan la utilización de la rémora (guaicán para los indios) para la captura de peces y tortugas; la construcción de empalizadas en la Bahía de Jagua (Cienfuegos) donde encerraban las lisas y tortugas; la utilización del cobo y de otros moluscos y sus conchas para la fabricación de utensilios; y la elaboración y empleo de anzuelos y redes (Abascal, 1969).

Las nasas muy utilizadas en la región del Caribe en la actualidad, fueron introducidas por los esclavos procedentes de África (Damman, 1960).

Baisre, señala que:

...detalle relevante de la actividad pesquera de nuestras comunidades primitivas proviene del estudio de las principales especies involucradas en las pesquerías de esa época ya que resulta muy significativo que tanto los ostiones, como el cobo, las lisas, el manatí, los cangrejos litorales y las diferentes especies de tortugas, cuyos restos han sido encontrados en numerosos residuos aborígenes o que según los cronistas formaban parte de la dieta habitual de estos, se encuentran entre las especies más accesibles y más vulnerables de la pesca cubana actual y prácticamente todas ellas han sido sobreexplotadas en alguna ocasión (Baisre, 1985, 32).

A partir de 1492 la pesca se incrementa con el desarrollo y fundación de los pueblos costeros alrededor de la Isla. La mayor parte de las estadísticas pesqueras disponibles en Cuba comienza en el año 1935, procedente del extinto Ministerio de Hacienda. Durante esta etapa la pesca tuvo un carácter estacional, las embarcaciones tenían limitaciones, las capturas se realizaban de forma artesanal y algunos de los métodos actuales no se conocían.

Uno de los primeros y más completos censos de pescadores en Cuba fue el realizado en 1959, el cual registró una cifra de 14 000 trabajadores dedicados a esas faenas de los cuales dependían 140 000 personas. Esta población se agrupaba en 83 núcleos comunitarios (42 comunidades en la costa norte y 41 en la costa sur). Los volúmenes promedios de captura nunca sobrepasaron las 30 000 t y la potencia total instalada de sus motores a nivel nacional no era superior a los 11 000 caballos de fuerza (o sea, 0,78 Hp por pescador).

A manera de ejemplo podemos citar que en 1959 el consumo per cápita de pescado era de aproximadamente 7 l (3,2 kg) al año. En el mercado de La Habana se comercializaba 75 % de la producción nacional, gran parte de ella era de pescado fresco procedente de puertos habaneros y de otros de la región central de la Isla que transportaban la mercancía en tren. En muchos otros lugares del territorio distantes a las costas, los productos marinos que se consumían eran enlatados, así tenemos que en Las Villas, de los 32 municipios existentes en aquel entonces, sólo siete consumían pescado fresco.

Con el advenimiento del triunfo revolucionario comienza un desarrollo explosivo de la actividad pesquera en la plataforma insular. Se crean las cooperativas pesqueras, se construyen comunidades de pescadores, se eleva y estabiliza el precio del pescado, y se comienza la construcción de embarcaciones. Estas fueron dotadas de motores que les permitían más autonomía y la explotación de especies con hábitats más alejados de los puertos, lo que propició, junto a mejoras y modernización de las técnicas de pesca, el crecimiento de la productividad de las embarcaciones que en años anteriores se movían a la vela y conservaban, en algunos casos, la captura en viveros.

De igual forma las capturas en aguas interiores se incrementan y toman mayor importancia con la construcción de embalses, estanques y centros de alevinaje que permitieron el desarrollo de la acuicultura extensiva y más recientemente la intensiva.

Entre las características más importantes de la actividad pesquera de la plataforma pueden mencionarse su carácter multiespecífico y multiarte que en su mayoría son artesanales, y el empleo de embarcaciones relativamente pequeñas que raramente sobrepasan los 17 m.

Ritzhaupt señaló que la gran variedad y los métodos de pesca responden a la diversidad de condiciones ambientales, lo que ha conllevado a la adaptación de las pesquerías cubanas a sus propias circunstancias (Ritzhaupt, 1965).

Estas características constituyen factores que limitan las evaluaciones pesqueras por métodos tradicionales y dificultan más la explotación de los recursos pesqueros en nuestra plataforma. Situación similar ocurre en todos los mares tropicales y subtropicales del mundo. En general la alta diversidad de especies va acompañada de una baja abundancia y los recursos sólo son explotados intensamente durante un período corto del año. Por ello en nuestras condiciones particulares, una correcta administración pesquera es una necesidad ineludible.

## Organización extractiva

El Ministerio de la Industria Pesquera (MIP) es el organismo de la administración central del Estado encargado de dirigir, controlar y ejecutar la política del Estado y gobierno en dicha rama y a esos fines; fomentar el aprovechamiento óptimo de nuestros mares, ríos, presas y lagunas, así como de aguas internacionales; promover el desarrollo de la actividad pesquera, para lo cual estudia e investiga las técnicas más avanzadas para su aplicación en las asociaciones pesqueras; efectuar actividades de comercio exterior de los productos pesqueros; y dictar medidas para la debida conservación de la flora y fauna acuáticas.

El sistema del MIP asegura la extracción de los recursos pesqueros en las aguas nacionales e internacionales, su elaboración a bordo de los barcos pesqueros o en instalaciones en tierra, y su distribución mayorista para el consumo interno y la exportación. Construye embarcaciones de pequeño y mediano porte, repara buques hasta de gran tonelaje, realiza operaciones portuarias, etcétera.

Para el logro de tales objetivos cuenta con empresas agrupadas en las ramas de la industria pesquera, construcción de maquinarias, construcción y montaje, así como en el sector comercial, con empresas —todas de subordinación nacional— que poseen 110 establecimientos a todo lo largo del país. Algunas de estas, desarrollan una actividad integral al capturar, procesar y comercializar los productos del mar.

La explotación de los recursos pesqueros de la plataforma y aguas interiores se realiza a través de 14 asociaciones que controlan 65 unidades pesqueras. Existen además cuatro empresas pesqueras de acuicultura y una asociación acuícola, las cuales explotan 140 000 ha de espejo de agua y los 53 515 km<sup>2</sup> correspondientes a la plataforma cubana. En esta última operan un total de 1 546 barcos de los cuales 63 % son de ferrocemento, 21 % de madera, 13 % de plástico y 3 % de acero. Esta distribución muestra el desarrollo pesquero actual teniendo en cuenta que 85 % de las embarcaciones antes de 1959 eran de madera. En el proceso de captura, tanto de la plataforma como de aguas interiores están involucrados unos 7 200 pescadores y alrededor de 1 600 trabajadores en el proceso industrial.

Con el objetivo de no afectar el ecosistema de la plataforma insular, teniendo en cuenta que sus poblaciones son explotadas cerca del límite máximo sostenible y no es aconsejable incrementar los volúmenes de captura sin que estos sean sobreexplotados, se desarrollan con fuerza la acuicultura y la camaronicultura, que durante 1996 reportaron producciones del orden de las 50 000 t y 2,1 t, respectivamente.

En la actualidad la distribución de productos pesqueros en el país alcanza las 100 000 t de las cuales 22 % son especies de aguas interiores (embalses, presas y micropresas).

Es necesario destacar que a partir de 1990 la economía del país sufrió una contracción debido a la pérdida de los mercados de los países socialistas, lo cual hizo cobrar mayor importancia a los productos del mar y en especial a la acuicultura, tanto de aguas interiores como marinas, para garantizar una parte importante de entrega de proteínas a la población y para la obtención de divisas a través de las exportaciones. En la actualidad se prevé que, fortaleciendo la aplicación de los resultados de la ciencia y la técnica, y con ello el desarrollo de la acuicultura, se logre alcanzar mayores volúmenes de captura.

### Zonas de pesca

La plataforma cubana da asiento a numerosos recursos (peces, moluscos y crustáceos) que son explotados por nuestro país. Esta se divide en cuatro regiones pesqueras principales cuya separación determina el establecimiento de unidades de población que tienen, por consiguiente, gran importancia en el manejo de los recursos pesqueros (Baisre y Páez, 1981). Estas regiones representan casi 100 % de la pesca marina, ya que sólo se obtiene un pequeño porcentaje en aguas aledañas a la plataforma.

La pesca en aguas interiores se desarrolla principalmente en los embalses y canales construidos para la agricultura, los cuales son utilizados además para la cría de peces.

### Especies explotadas

El empleo de diversas artes de pesca está determinado por la gran variedad de especies que se explotan, las cuales en la actualidad están representadas por al menos 170 especies diferentes. Sólo algunas de ellas son objeto de pesca dirigida, como la langosta, los camarones, los ostiones, el bonito, la albacora, los cangrejos, las almejas y la esponja.

La importancia relativa de las especies o grupos explotados aparece en la Tabla #1. Esta agrupa las capturas realizadas en la plataforma cubana tal y como se registran en el actual sistema estadístico del MIP.

Tabla #1  
Importancia relativa de las especies capturadas

Especies o grupos de especies	% del total
<b>Moluscos</b>	<b>9,4</b>
Ostión ( <i>Crassostrea rhizophorae</i> )	4,0
Almeja ( <i>Arka zebra</i> )	3,9
Cobo ( <i>Strombus gigas</i> )	1,5
<b>Crustáceos</b>	<b>26,0</b>
Langosta ( <i>Panulirus argus</i> )	19,9
Camarón ( <i>Penaeus schmitti</i> y <i>P. Notialis</i> )	3,6
Cangrejo moro ( <i>Menippe marcenaria</i> )	0,2
Jaiba ( <i>Callinectes sapidus</i> )	1,8
Cangrejo tierra ( <i>Cardisoma guahnumi</i> )	0,5
<b>Peces Pelágicos</b>	<b>14,4</b>
Bonito y albacora ( <i>Katsuwonus pelamis</i> y <i>Thunnus atlanticus</i> )	2,8
Aguja y emperador ( <i>Istiophoridae</i> y <i>Xiphidae</i> )	0,2
Tiburones (varias especies)	3,0
Sierra, serrucho y pintada ( <i>Scomberomorus spp</i> )	1,1
Jurel-gallego ( <i>Caranx spp</i> )	0,7
Sardina ( <i>Harengula spp</i> )	1,6
Machuelo ( <i>Opisthonema oglinum</i> )	5,0
<b>Demersales</b>	<b>20,5</b>
Pargo criollo ( <i>Lutjanus analis</i> )	2,0
Cubera-caballerote ( <i>Lutjanus griseus</i> y <i>L. Cyanopterus</i> )	1,2
Biajaiba ( <i>Lutjanus synagris</i> )	3,8
Rabirrubia ( <i>Ocyurus chrysurus</i> )	2,4
Cherna ( <i>Epinephelus striatus</i> )	0,5
Roncos ( <i>Haemulon spp</i> )	3,7
Mojarra-patao ( <i>Gerridae</i> )	3,6
Lisa-liseta ( <i>Mugillidae</i> )	0,2
Bajonao ( <i>Calamus spp</i> )	0,8
Batoideos ( <i>Rajidae</i> )	2,0
Clarín ( <i>Lepophidium spp</i> )	0,3
<b>Otros pescados</b>	<b>14,3</b>
Morralla	14,8
Quelonios	0,1
Esponjas	0,1

FUENTE: Registro estadístico MIP, 1996.

Durante el año 1996 la captura en la plataforma fue de 47 000 t, y se destacan los volúmenes aportados como grupos: por los peces (49 %), los crustáceos (26 %), los moluscos (9 %) y la morralla (14 %).

En cuanto a las especies particulares, la langosta ocupa el primer lugar en las capturas (19 %), seguido de los camarones (3 %) y los batoideos (2 %), este último constituido fundamentalmente por varias especies de la familia *Rajidae*.

Los peces constituyen un número elevado de especies (al menos 150), y tienen poca importancia relativa por separado.

La explotación comercial en la plataforma cubana se encuentra en la fase de *administración* caracterizada por una disminución del esfuerzo pesquero, el incremento de la eficiencia de las artes y los métodos de pesca y un aumento de los valores como consecuencia del aprovechamiento industrial de los recursos pesqueros. Esta etapa se caracteriza además por un desarrollo científico en la administración pesquera donde se evalúan las poblaciones y se estiman las capturas máximas sostenibles de los recursos explotados. De igual forma se aplican las regulaciones pesqueras para las especies, se establecen tallas mínimas de captura y limitaciones del esfuerzo pesquero, y se decretan vedas parciales o totales, según el caso lo requiera.

### Manejo de los recursos acuáticos

La administración pesquera en Cuba se fundamenta en los siguientes criterios generales:

1. El acceso limitado a la explotación de los recursos.
2. La conservación de estos para que brinden una producción máxima sostenible.
3. La eficiencia económica (cuando las pesquerías no están reguladas se incrementa la ineficiencia económica).
4. Los valores sociales (cualquier programa deberá tener en cuenta la equidad de las medidas).
5. La viabilidad administrativa (debe ser factible de establecer y de ser controlado).
6. La aceptabilidad política.

### Marco legal e institucional para la protección de los recursos pesqueros

El Decreto-Ley No. 164 Reglamento de Pesca es el principal documento legal para regular la explotación de los recursos pesqueros y preservar su entorno. Este Decreto-Ley fue puesto en vigor en septiembre de 1996 y tiene como características más relevantes las siguientes:

1. Establecer un sistema para el otorgamiento de licencias o permisos de pesca a toda persona natural o jurídica que desee practicar la pesca comercial o deportivo-recreativa.

2. Crear un órgano nacional de consulta de amplia representatividad para asesorar al Ministro de la Industria Pesquera en materia de ordenamiento y administración de los recursos pesqueros.

3. Prohibir la pesca, el desembarque, la transportación, el proceso industrial y la comercialización de un grupo de especies amenazadas o en peligro de extinción (tortugas marinas, manatí, coral negro, etcétera).

4. Establecer multas y penalidades severas para todas aquellas personas que no practiquen una pesca responsable.

De manera institucional, el Ministerio de la Industria Pesquera ha creado la Oficina Nacional de Inspección Pesquera, cuya misión es velar por el cumplimiento de todas las regulaciones estipuladas para la conservación, fomento y aprovechamiento racional de los recursos acuáticos que habitan en la zona económica, el mar territorial, las aguas interiores y las aguas terrestres de la República de Cuba.

La Oficina Nacional cuenta con oficinas en cada provincia del país y con los medios técnicos para desarrollar su labor de inspección. Un total de 140 inspectores-oficiales de pesca ha sido entrenado para desarrollar esta labor y los resultados en sólo unos pocos meses de funcionamiento son más que alentadores. Se han concedido 10 938 autorizaciones de pesca y se han detectado 1 377 infracciones de las regulaciones pesqueras.

A todos estos esfuerzos organizados que se vienen desarrollando para la protección de los recursos acuáticos y su medio, se suma la creación de la Comisión de Gestión Ambiental en el Ministerio de la Industria Pesquera, puesta en vigor a través de la Resolución No. 284/96 del MIP y conformada de acuerdo con la Estrategia Nacional Ambiental, trazada por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.

La política medio ambiental en el sector pesquero está basada en el uso sostenible de los recursos acuáticos y la creación de condiciones para el establecimiento de producciones limpias en la industria pesquera cubana, con el fin de incrementar la eficiencia económica, mantener la biodiversidad biológica, proteger el ecosistema acuático y asegurar la protección al consumidor.

Para instrumentar de manera práctica esta política y los objetivos generales y específicos que la caracterizan, se aprobó un programa de actividades que tiene que desarrollar la Comisión de Gestión Ambiental del MIP, que incluye en la etapa inicial ocho acciones fundamentales que van desde el inventario de los principales problemas del medio ambiente que afectan la actividad pesquera, la identificación de los focos de contaminación, la estrategia de



implementación de producciones limpias en esta industria, la estrategia y procedimientos para la introducción de especies foráneas acorde con la legislación nacional vigente, hasta la incorporación y divulgación de un programa de educación ambiental, entre otras.

En el plano internacional, Cuba también ha participado activamente y ha apoyado los esfuerzos internacionales destinados a establecer un Código Internacional de Pesca Responsable, que comenzaron con la reunión de Pesca Responsable en Cancún, México, y que culminaron con los esfuerzos de la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Igualmente a tenor de las regulaciones internacionales hemos disminuido de forma drástica las capturas de tortugas marinas del medio natural y hemos desarrollado las condiciones de cría en cautiverio de estas especies, así como la de los cocodrilos, ambas amenazadas a nivel mundial. También participamos en la adopción de los acuerdos derivados de la Convención Internacional para la Pesca de Especies Transzonales y Altamente Migratorias, a los que se llegó tras una serie de reuniones celebradas bajo los auspicios de las Naciones Unidas a partir de la solicitud formulada a esa organización por la Cumbre de la Tierra.

---

## Energía y consumo humano: alternativas internacionales y cubana

### Bibliografía

1. ABASCAL, J. (1969): «La pesca en Cuba antes del descubrimiento». *Mar y Pesca*, abril 1969.
2. BAISRE, J. (1985): «Los recursos pesqueros marinos de Cuba: Fundamentos Ecológicos y estratégicos para su utilización», Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias, Centro de Investigaciones Pesqueras, MIP, 1985. (Inédito.)
3. BAISRE, J. y J. PÁEZ (1981): *Los recursos pesqueros del archipiélago cubano*, Estudios Wecaf, 1981.
4. DAMMAN, A.E. (1960): *Caribbean reef: Fish traps and management*, Proc. Inst., (32), 1960.
5. HERNÁNDEZ, M. (1995): *Situación de la producción y comercialización de los productos de la pesca y la acuicultura de embalses en Cuba*, Dirección Nacional de Política Comercial, MIP, 1995.
6. RITZHAUPT, H. (1965): *Las pesquerías de Cuba y algunas recomendaciones para su intensificación*. INP/CIP, 1965.
7. TABÍO, E. y E. REY (1979): *Prehistoria de Cuba*, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana, 1979.

# Vivir con un presupuesto energético: la sociedad de 1,5 kilovatios

---

Hans-Peter Dürr

## El eco-presupuesto

Estamos ante la aguda pregunta de si podrá persuadirse alguna vez a las sociedades ladronas de bancos (como las de los países industrializados) para que cambien de procedimiento antes de que todas las bóvedas disponibles hayan sido saqueadas, o los desechos y otros efectos secundarios del robo (aquí puede resultar ilustrativa una comparación con la situación de un poblado en épocas de la Fiebre del oro) destruyan su base física y social. Resulta difícil ser optimista, porque aquellos que más se benefician de este lucrativo traspaso de propiedad natural desaparecida a activos fijos serán los menos dispuestos a discontinuar este proceso. Debido a su gran riqueza, serán al mismo tiempo la fuerza más poderosa y decisiva en contra de cualquier cambio. Aun cuando algunos de ellos comprendiesen la gravedad de la situación, resulta difícil concebir que alguien pueda romper realmente la dinámica intrínseca del sistema, el cual está empleado y controlado esencialmente a través de los infundados principios económicos actuales.

A pesar de estos tristes auspicios, deben hacerse esfuerzos para encontrar caminos que conduzcan al desarrollo sostenible en todas partes del mundo. Este desarrollo incluirá, como rasgo fundamental, que la creación de valores en la economía esté vinculada de forma más estrecha a los procesos productivos genéricos en la naturaleza. Estos, a su vez, están relacionados directa o indirectamente con el continuo flujo de sintropía proveniente del sol. Como consecuencia, las actividades agrícolas y el trabajo humano tendrán que recuperar su antiguo papel dominante. Esto no significa que tengamos que regresar a la agricultura y las técnicas del pasado, sino que hace falta desarrollar nuevas formas de actividades que empleen constructivamente el conocimiento científico y tecnológico que poseemos para poder cumplir con la condición de sustentabilidad requerida.

Desde este punto de vista, un incremento automático del valor del capital, como el reflejado mediante el interés, solamente sería posible si está vinculado a los procesos de producción genéricos naturales o a innovaciones genuinas de algún tipo que no degraden el entorno, más que a una creciente explotación de los recursos naturales no renovables. Esta economía sostenible brindará a todos los que habitamos sobre la Tierra una buena oportunidad para sobrevivir, porque en todas partes habrá luz solar y trabajo humano; de hecho, estos dos factores han sido la base fundamental de todas las civilizaciones hasta el momento.

La principal amenaza contra la sustentabilidad ecológica se origina primeramente en la opulencia y el consumismo ilimitados de las personas que viven en los países industrializados del Norte. A pesar de que constituyen sólo aproximadamente 20 % de la población mundial, consumen cerca de 80 % de los recursos no renovables del planeta y, por lo tanto, también producen una proporción correspondiente de desechos contaminantes.

En vista de la capacidad finita y la robustez limitada del ecosistema terrestre, resulta muy evidente que el actual nivel de vida del Norte industrializado no pueda extenderse de una manera equitativa a los 4 000 millones de personas restantes de los países menos desarrollados sin que se exceda la capacidad de carga de la Tierra, y con ello se destruya nuestro sistema sustentador de la vida. Es importante observar que esta afirmación alarmante no es sólo consecuencia del carácter finito de los recursos, sino también, y de manera predominante, de los desechos y de la velocidad con que la actividad humana cambia la faz de la Tierra con su impacto sobre el ecosistema. Ya que muchas personas de las sociedades industrializadas ricas proclaman frecuente y pomposamente en sermones y discursos oficiales Libertad, Igualdad y Solidaridad (para utilizar los vocablos más modernos) como los obje-

tivos fundamentales de la humanidad —y, en mi opinión, están de acuerdo con la estrategia exitosa de la naturaleza a largo plazo—, mejor hubiera sido buscar modos de vida compatibles con estos elevados ideales y realizar serios intentos para materializarlos en todo el mundo y no sólo para un pequeño grupo elitista. Para muchos en los países privilegiados, esto quizá resulte una tarea imposible porque parece violar una regla general de la experiencia histórica que establece que las personas nunca renunciarán voluntariamente a un nivel de vida elevado por uno menor. Y efectuar ese cambio por la fuerza será incluso peor, a causa de la violencia y la destrucción que inevitablemente provocaría. Además, sería bastante irreal esperar que esto suceda, pues los más poderosos en esos países serían los menos dispuestos a preferir dichos cambios.

Sin embargo, la situación quizá no sea del todo desesperada, porque una «alta calidad de vida» no está tan estrechamente vinculada a lo que en términos económicos se define como un «alto nivel de vida». Cada vez más personas en los países industrializados del mundo comprenden hoy que el muy querido nivel de vida del mundo industrializado exige una continua actividad intensiva, mayormente de una clase bastante poco creativa, que está acompañada del incremento de las ansiedades y el estrés, un enorme volumen de materiales y energía, bienes y servicios que producen grandes masas de contaminantes perjudiciales para la salud: factores todos que son contraproducentes para lo que la gente en las sociedades del Norte consideran «una buena vida».

Para lograr el cambio necesario en los países industrializados, será importante no enfocar el problema solamente hacia la prédica de moderación y renunciación para las personas opulentas de esos países, ya que no están preparadas psicológicamente para aceptar este mensaje debido a su adaptación económica y social actual. En esta interpretación moderna debe tenerse presente la dinámica intrínseca de todo el proceso de «desarrollo» con vistas a encontrar una vía apropiada para mejorar la situación. Al igual que los pueblos de los países pobres, que —en un intento por aliviar sus condiciones físicas infrahumanas o escapar de ellas— aumentan el número de hijos que tienen y con esto, como promedio, agravan aún más sus condiciones, los pueblos en los países «desarrollados» están igualmente atrapados en círculos viciosos. Una creciente falta de alimentación espiritual se convierte en la fuerza motriz de más aislamiento individual y mayor consumo, que conducen a un modo de vida más agitado y menos contemplativo, lo cual a su vez aumenta la pérdida original de la espiritualidad. O lo que es más obvio: el credo del Norte industrializado aún se basa en el mito erróneo de que sólo un mayor crecimiento económico (que sigue siendo ma-

yormente crecimiento material) le permitirá resolver sus problemas actuales más urgentes, aunque cualquier extrapolación racional le enseñaría que dificulta aún más una solución que satisfaga las adecuadas normas humanas. El asunto es, por lo tanto, que los del Norte utilicen toda su imaginación y su ingenio para crear modos de vida que sean «mejores» que los actuales, sin violar simultáneamente los límites de su eco-presupuesto y sin aumentar la pobreza de los más necesitados. Para decirlo llanamente: los objetivos inmediatos no son sólo el control de la natalidad de los países más pobres del Sur, sino, incluso con mayor urgencia, el control de la natalidad de los «vehículos automotores» del Norte opulento. Los límites están dictados por el carácter finito de la Tierra y el número de personas con las cuales —para alcanzar la sustentabilidad social— queremos compartir sus frutos de manera equitativa.

A pesar de los abundantes ejemplos históricos en contra, aún creo en el sentido común de las personas cuando está iluminado por algunos hombres y mujeres sabios, quienes tienen que demostrarle al mundo la peligrosa situación en que nos encontramos actualmente, pero de una manera que se relacione de forma directa con la imaginación limitada de su rutina diaria y que indique los posibles caminos de salida sin agotar su limitada fortaleza. Como orientación general, quizá debiéramos comenzar a dar un cálculo aproximado del eco-presupuesto humano en términos generales e individuales. Por supuesto, brindar cifras confiables en este contexto será en extremo difícil, si no imposible, porque esas cifras no pueden definirse con objetividad. Esto es válido para la valoración global, pero todavía más para los límites individuales a causa de la gran diversidad existente en la geografía, la cultura, las costumbres y los gustos. El requisito de igualdad no debe interpretarse como igualdad y uniformidad estrictas. No obstante, en la actualidad estamos muy lejos de cualquier norma razonable de equidad que baste para empezar a concentrarnos en algunas medidas muy elementales, pero razonables y efectivas.

Consideraciones generales sobre el eco-presupuesto indican que existe un gran número de factores que tienen que restringirse en favor de la sustentabilidad. Sin embargo, estos factores están íntimamente relacionados. Por lo tanto, parece apropiado y justo concentrarnos en muy pocos factores clave, cuyo control —esperamos— también conducirá a regular con efectividad a muchos más. Uno de estos factores es el suministro de energía primaria de alta calidad (o realmente sintropía); otro, el suministro de agua dulce. Sólo me limitaré a la cuestión energética, la cual tendrá también consecuencias importantes para los demás factores.

## La energía como un factor clave

El suministro de energía primaria desempeña un papel decisivo en todas las actividades humanas. La posible explotación de las inmensas reservas energéticas de la delgada corteza de la Tierra en forma de combustibles fósiles —carbón mineral, petróleo y gas natural, acumulados durante más de un millón de centurias a partir de energía solar irradiada—, liberó al hombre de su limitación para usar la diariamente abundante, pero bastante dispersa y esparcida energía solar y le proporcionó fuentes un millón de veces más intensas. El acceso relativamente simple a estas fuentes energéticas fue un factor esencial provocado por la revolución industrial. Con el descubrimiento técnico de la energía nuclear en las últimas décadas, el hombre contó con fuentes energéticas mucho más intensas para aumentar aún más el desarrollo industrial.

A pesar del carácter finito de estas reservas energéticas —la cantidad total de los combustibles fósiles en cualquier momento sólo representa aproximadamente dos semanas de energía solar irradiada sobre la superficie de la Tierra—, la esperada escasez de estos recursos y su agotamiento definitivo en unas pocas generaciones, ya no es la causa predominante de ansiedades como lo era decenios atrás. Hoy la principal amenaza para la supervivencia del hombre es la *presión general que ejercen sobre el medio ambiente la intensidad y la aceleración extremas de los procesos antropogénicos de conversión energética que alimentan un número creciente de actividades humanas más exigentes*. La gran abundancia de reservas de energía, que a primera vista parece ser de gran beneficio para la humanidad, lentamente se convierte en uno de sus problemas principales: la disrupción de la coexistencia hasta ahora constructiva y sinérgica del hombre con su entorno.

Los productos finales no reciclados de los combustibles no renovables ocasionan serios problemas que exigen severas restricciones en el uso de estos. Todavía no sabemos cómo depositar sin riesgos el desecho radiactivo de la fisión nuclear. Como es bien conocido, ahora existe un problema parecido para eliminar de la atmósfera el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) producido al quemar combustibles de carbono porque, como es un «gas con efecto invernadero», amenaza con ocasionar un cambio en el clima mundial con graves consecuencias para el hombre y la biosfera.

Estos ejemplos particulares, sin embargo, *sólo señalan la punta del iceberg*. Puesto que sólo una pequeña parte de la energía primaria producida y aplicada técnicamente se utiliza para los servicios energéticos contemplados, la parte restante acelera la destrucción natural entrópica de las estructuras ordenadas aumentadas y otros incrementos de la entropía como resultado de la transformación, transportación y disipación de la materia en distintas formas. *El gran incremento de la producción de*

*energía y los flujos de materia acompañante actúan, por lo tanto, directa o indirectamente, como un daño potencial adicional para el ecosistema de la Tierra*. En realidad, son estos daños laterales los que, en mi opinión, *constituyen las limitaciones más severas a las actividades humanas* en nuestro intento por garantizar la sustentabilidad.

Permítanme ejemplificarlo más exactamente. En la actualidad, el volumen de energía primaria en todo el mundo es de unos 13 teravatios-año/año = 13 teravatios, de los cuales la parte principal (82 %) proviene de los recursos no renovables (77 % de combustibles fósiles, 5 % de energía nuclear); el resto proviene en lo esencial de la energía solar indirecta (12 % de biomasa, 6 % de energía hidráulica). Esto se corresponde con la fuerza de trabajo físico de aproximadamente 130 000 millones de «esclavos-energía» fuertes, trabajando duramente la tierra doce horas al día sin descanso.<sup>1</sup> En esta comparación tenemos que comprender que cada estadounidense emplea como promedio unos 110 «esclavos-energía», un alemán 72, un chino ocho, un cubano 3,5 y un bangladeshi menos de uno.<sup>2</sup> Además, cada «esclavo-energía» producirá, de acuerdo con la emisión de CO<sub>2</sub> industrial total de 21 Gt (vea, e.g., GCI, 1996) y la actual mezcla de energía, unos 160 kg = 0,16 t de CO<sub>2</sub> cada año.<sup>3</sup> Por supuesto, este número varía de forma amplia entre los países en dependencia de la proporción de carbón mineral utilizada. Por ejemplo, en Alemania y Cuba el promedio es mucho mayor y de aproximadamente 190 kg CO<sub>2</sub>/año por cada «esclavo-energía», en China es de hasta 260 kg, mientras que en Suecia sólo es de 72 kg y en Suiza de 117 kg CO<sub>2</sub>/año. En la gama media encontramos países bastante diferentes: Japón, con 164 kg; Estados Unidos y Bangladesh, ambos con 178 kg CO<sub>2</sub>/año por «esclavo-energía».

Por lo tanto, el amplio acceso a los recursos energéticos externos ha permitido a los 5 800 millones de personas que existen en la actualidad sobre la Tierra incrementar, como promedio, sus energías físicas en más de veinte ve-

<sup>1</sup> Aquí un «hombre-fuerza» o la «fuerza de un esclavo-energía» se aproxima a unos 200 W, lo cual es poco más que la cuarta parte de un «caballo de vapor» (Pferderstärke), o sea,  $1/4 \times 75 \text{ kg m/s} = 1/4 \times 736 \text{ W} = 184 \text{ W}$ . Esto es, según las normas actuales, un «hombre» bastante fuerte e infatigable, para una larga jornada de trabajo dada. (Una persona que realiza ejercicios en un gimnasio generalmente sólo alcanza como máximo 170 W quizá para una hora.) Puesto que se presupone que los «esclavos-energía» o robots-energía trabajan doce horas diarias, su fuerza promedio es sólo la mitad, o sea, 100 W.

<sup>2</sup> Para la conversión energética comercial per cápita de todos los países véase, por ejemplo, Holdren, 1994.

<sup>3</sup> De los 130 000 millones de «esclavos-energía», realmente 23 500 millones (18 %) son «esclavos-energía de base solar», 6 500 millones (5 %) «de base nuclear» y 100 000 millones (77 %) «de base fósil», de los cuales de nuevo sólo 60 000 millones (46 %) son «de base carbono», mientras que los restantes 40 000 millones (31 %) provienen de la combustión de hidrógeno. Los 5,7 Gt producidas en todo el mundo al año a partir de las emisiones de CO<sub>2</sub> o los 21 Gt CO<sub>2</sub>/año, por tanto, dan 93 kg C/año o 340 kg CO<sub>2</sub>/año por cada «esclavo-energía de base carbono» puro, correspondiente a la liberación energética en  $\text{C} + 2 \text{O} \Rightarrow \text{CO}_2$  de  $97 \text{ kcal/molC} = 8,1 \text{ Mcal/kgC} - 1,1 \text{ Waño/kgC}$ .

ces, o sea, más exactamente, el equivalente de 22,4 «esclavos-energía» por persona. Cálculos generales hechos por W. Ziegler (1979, 1992), utilizando la pérdida de biodiversidad por el impacto humano como indicador de la sobrepresión ambiental, indican un *valor crítico de flujo energético primario antropogénico por área y tiempo unitarios* de aproximadamente  $14 \pm 2 \text{ GJ/km}^2 \text{ día} = 160 \pm 20 \text{ kW/km}^2 - 0,16 \text{ W/m}^2$ , el cual no debe sobrepasarse. Esto representa cerca de 0,1 % de la energía solar promedio por área unitaria de  $154 \text{ W/m}^2$  que llega a la superficie de la Tierra. Una apropiada extrapolación global brinda entonces el resultado siguiente: una producción mundial antropogénica de energía primaria de más de nueve teravatios-año/año —o el equivalente del impacto físico de 90 000 millones de «esclavos-energía bruta del tipo actualmente empleado»— excederá ya la capacidad de carga del biosistema de la Tierra. Esto parece razonable si observamos que la interferencia total de estos «esclavos-energía» asciende aproximadamente a 20 % del flujo natural de energía solar de 40-50 teravatios año/año, bombeada a través del biosistema del continente europeo.

Esta consideración indica lo siguiente: no es tanto la escasez y el agotamiento definitivo de los combustibles no renovables ni la falta de vertederos apropiados para sus desechos los que serán *el factor físico limitante de forma decisiva para procurar la sustentabilidad*, sino más bien el volumen total de energía primaria producida por el hombre como una medida efectiva del impacto físico humano sobre el biosistema.

### El presupuesto energético personal: La sociedad de 1,5 kilovatios

¿Cuáles son las consecuencias de este resultado para la futura política energética global? Obviamente, la sustentabilidad ecológica debe recibir la más alta prioridad porque la supervivencia del hombre está amenazada si no se asegura y fortalece nuestro sistema natural de apoyo a la vida. Por otra parte, esta meta no puede alcanzarse sin la sustentabilidad social. Esto sólo puede obtenerse mediante la reducción drástica del desequilibrio económico que existe en la actualidad entre los países y las personas. Por supuesto, también requiere como base: la sustentabilidad individual humana, la necesidad de proporcionar una buena oportunidad para que todos disfruten de una vida decorosa, feliz y llena de motivaciones.

Si el ecosistema terrestre se utiliza de modo equitativo por las aproximadamente 5 800 millones de personas que hoy viven sobre la Tierra, el límite estimado de producción energética total admitiría un consumo de energía promedio per cápita (excluido, como se explicará más adelante, el uso de

energía renovable «blanda», como la energía solar en su forma natural descentralizada) de cerca de 1,5 kilovatios o, quizá más comprensiblemente, unos 13 000 kWh al año, o el equivalente máximo de 15 «esclavos-energía bruta» para cada persona. Esto permitiría —la buena noticia— que los pobres aumenten más su consumo energético en un factor aproximado de diez, Cuba por un factor de cuatro. Por otra parte —la mala noticia—, sería necesario una reducción del consumo energético en los países más ricos, por ejemplo, de aproximadamente 1/4 de su consumo actual en Alemania, e incluso 1/7 en los Estados Unidos. Esta no es una cuestión sencilla, pero tampoco una tarea imposible.

Por ejemplo, consideremos la situación de mi país, Alemania, el cual requiere una reducción de una cuarta parte. Cálculos rápidos revelan que una primera reducción de consumo energético de cerca de la mitad del valor actual puede lograrse muy fácilmente utilizando los medios tecnológicos sin tener que recortar los servicios de energía que usan *mayor eficiencia y más información* en la conversión y consumo de la energía. Esta tarea puede dejarse a los científicos e ingenieros y podemos estar seguros de que ellos realizarán una excelente labor si reciben aliento público y apoyo político. En un informe al Club de Roma, E.U. von Weizsäcker, A. Lovins y H. Lovins (1995) brindaron muchos ejemplos interesantes en los cuales incluso podría alcanzarse tecnológicamente una reducción de *factor de cuatro* y más. Esto puede ser factible. Con respecto a la situación en Alemania, yo seré más conservador en este aspecto y me limitaré a tener en cuenta sólo una reducción de factor de dos por medios técnicos.

La segunda mitad de mi estimado será más difícil. Aquí surgirá la cuestión de la suficiencia: ¿cuánto es suficiente? En realidad, podría requerirse una transformación del estilo de vida. Para cumplir esta meta hay que solicitar la buena voluntad y el idealismo personales, pero eso no bastará. Se necesitan incentivos externos que ayuden a las personas a ajustar su modo de vida de una manera ecológicamente más compatible. Podría utilizarse en particular el instrumento del precio.

Ponerle precio a la naturaleza ha sido sugerido realmente desde los primeros momentos del debate energético. Yo, por ejemplo, lo había mencionado en 1978 con respecto al debate de energía nuclear (Dürr, 1978). No hace mucho fue defendido en una forma más explícita particularmente por E.U. von Weizsäcker (1989). Por ejemplo, no me parece políticamente imposible que en un país aislado —como mi propio país, Alemania, o la Unión Europea como un todo— pueda introducirse una adecuada *exacción rectora* especial sobre los recursos energéticos no renovables, como el carbón, el aceite mineral, el gas natural y los combustibles de fisión nuclear, la cual incrementa los precios

de mercado en tres o cuatro veces sus valores actuales, siempre que se observen un número de condiciones:

1. Que se informe de manera amplia y de antemano a la población sobre el sentido y la finalidad de esta medida.

2. Que esto se haga de un modo fluido y calculable durante un período, digamos, de quince a veinte años (correspondiente al incremento anual del precio de la energía en un 7 % más la inflación).

3. Que los fondos recaudados sean devueltos esencialmente en su totalidad al consumidor en una manera apropiada, en particular de modo que fomente más la sustentabilidad.

Este tema se discute de forma intensa en la actualidad. Existen muchas disputas acerca de los méritos e inconvenientes de los distintos modos de recolección y utilización del dinero involucrado:

1. El aumento del peso relativo de la economía estatal en comparación con el sector privado por esa medida y las formas de evitar este defecto, por ejemplo, estableciendo un Eco-Fondo (Dürr, 1993).

2. Las posibles ventajas y desventajas competitivas de los «pioneros» en el mercado mundial, y muchos inconvenientes más.

En particular existe una variante interesante en Europa Occidental, la llamada «Reforma del impuesto ecológico» (Görres, 1994), que sugiere cambiar la carga financiera de la seguridad social de las personas a los recursos limitados, con vistas a «desemplear» a los recursos escasos y no a las personas. Muchos otros documentos relevantes a favor y en contra se han redactado sobre el tema de «ponerle precio a la naturaleza» (e.g., Dieren, 1995) y, según parece, las mayores críticas tratan menos acerca de la intención que sobre los procedimientos. Evidentemente, en cualquier acción que se emprenda, habrá ganadores y perdedores. Pero esto es inevitable y, de hecho, la intención declarada de cualquier *mecanismo rector*. Como regla, los perdedores gritarán más alto que los ganadores, y el cambio será políticamente difícil. Sin embargo, puede calmarse a los que se oponen si se proporciona el tiempo suficiente para que los perdedores realicen los ajustes necesarios y se ofrezca la asistencia apropiada en los trastornos críticos. Estoy convencido de que las dificultades que surjan serán en realidad mucho menores que las preconizadas antes. Porque, a pesar de todo, una de las grandes ventajas de las economías de mercado en funcionamiento es que son capaces de ajustarse rápida y efectivamente a las nuevas condiciones exteriores.

Pero existe otro enfoque importante que puede contribuir de manera sustancial a aflojar las tensiones. La segunda mitad también puede alcanzarse emprendiendo una acción decisiva hacia la utilización descentralizada de la energía solar. Esta energía no es sólo un recurso inagotable (basado en una

escala de tiempo humana), sino que, en su forma descentralizada, representa en nuestra analogía «esclavos-energía muy blandos» porque no rompen procesos cíclicos naturales y, por tanto, pueden despreciarse en nuestro limitado presupuesto energético. Esto no es necesariamente válido para las formas más centralizadas de recolección de energía solar, como en el caso de las grandes centrales fototérmicas o fotovoltaicas concebidas para los grandes desiertos de la Tierra y con el hidrógeno como medio de almacenaje.

También, para cumplir las restricciones de las emisiones de CO<sub>2</sub> exigidas por el cambio climático, debemos encaminarnos a reducir estas emisiones en todo el mundo en 60 % durante los próximos cincuenta años. Esto significa que de los 60 000 millones «esclavos-energía de base carbono» empleados en la actualidad, sólo pueden mantenerse aproximadamente 24 000 millones. Con la actual población de unas 6 000 millones de personas, esto ascendería a casi cuatro «esclavos-energía» de los «quince permitidos», o cerca de una cuarta parte aún sería «de base carbono». Los otros nueve «esclavos-energía» tendrían que reclutarse al final de los «de base hidrógeno» (en la actualidad empleamos 6,6) y de los «de base renovable» (actualmente empleamos cuatro «de base solar», más uno «de base nuclear»). Como promedio, estos requisitos no parecen tan malos, pero representan realmente un enorme desafío si la situación se refleja en los distintos Estados, en particular en los países industriales.

Con el aumento de la población mundial en las próximas décadas, todos estos cálculos tienen que reducirse consecuentemente y representarán una tarea incluso más impresionante. Aquí no hemos tenido esto en cuenta debido a las muchas incertidumbres implícitas en dichos cálculos y, quizá, con la esperanza de que las cifras actuales permitan algunas correcciones «positivas», después de «pensarlo muy bien», para enfrentar este desafío. El camino que tenemos que recorrer es bastante claro. Parece imprescindible contar con una política energética inteligente.

Todavía puede decirse mucho más sobre los procedimientos para aplicar con éxito dichas políticas energéticas. Pero permítanme terminar con algunos señalamientos prácticos.

### Señalamientos finales

Para que las medidas políticas sean exitosas es muy importante que las personas estén completamente informadas sobre las intenciones básicas. Si se utiliza el instrumento del precio, debe resultar evidente para todos que, por ejemplo, las exacciones especiales no son impuestos nuevos para financiar gastos gubernamentales adicionales, sino más bien un *instrumento regulador de los*

*estímulos y desestímulos*, con particular énfasis en la promoción de una generación y utilización más inteligente de energía de alta calidad. Puesto que, desde un punto de vista ecológico, un uso más inteligente de la energía siempre es más favorable que el suministro adicional de energía fósil y nuclear, esto también tendrá como resultado la reducción sustancial del consumo de los recursos de energía primaria. Esta última afirmación también es económicamente correcta si el precio de la energía se ajusta para que dé cuenta de los gastos externos. Al responder sinérgicamente a los precios altos, el hombre y la mujer «comunes» apenas encontrarían, como promedio, ninguna dificultad financiera ocasionada por esta medida durante el período de transición y, de hecho, es muy probable que resultarán beneficiados a la larga por esos precios.

Con vistas a aumentar aún más la aceptación de dicha medida energética por parte del público, sería muy importante informar a todos acerca de su eco-presupuesto y, en particular, sobre su presupuesto energético. Para brindarle una orientación adicional de cómo apearse a su limitado presupuesto energético sería psicológicamente muy apropiado publicar una lista de bienes de consumo y servicios comunes que muestre un estimado de la energía bruta o «incorporada» necesaria para producir esos bienes y prestar estos servicios. Debido a que la energía incorporada no sólo incluye la energía «directa», como la abonada de manera directa por el consumidor, sino también la «indirecta», como la utilizada en todo el proceso de producción «de principio a fin», establecer dicho estimado requiere, en principio, una valoración del ciclo del producto bastante complicada y voluminosa, la cual depende sensiblemente de la estructura de toda la economía.<sup>4</sup> Sin embargo, para lo que queremos, no hace falta mucha precisión, sino más bien concentrarnos en las rápidas mejoras a través de cálculos aproximados de los productos de mayor uso energético. (En una etapa posterior, podría acordarse incluso que, como un indicador de la «calidad energética» y para facilitar la comparación, estas cifras aparezcan impresas explícitamente en las etiquetas de los distintos productos.)

Una compilación energética de la *Global Challenges Network GCN* de Munich y *Greenpeace Alemania* (1994), basada en un estudio anterior de *Greenpeace Suiza* (1992) por ejemplo, revela que un ciudadano alemán en 1992 había consumido como promedio 6,2 kW de energía primaria por unidad de tiempo con la siguiente distribución:

1. Viviendas (edificaciones, calefacción, acondicionamiento de aire, agua caliente, efectos electrodomésticos, iluminación) 28 %.
2. Transportación personal (producción de vehículos, carreteras, tránsito privado y público) 22 %.

<sup>4</sup> Pese a lo difícil que son, ya se encuentran en desarrollo varios programas a gran escala que siguen esta línea (Moll, 1993).

3. Consumo privado adicional (productos, servicios, seguros) 22 %.
4. Alimentos (producción, preparación, distribución) 15 %.
5. Consumo público (escuelas, administración, investigación, cultura, fuerzas armadas) 13 %.

Utilizando estas listas energéticas, los ciudadanos tendrán la oportunidad de confeccionar «menús energéticos» personales según sus propias preferencias dentro de los límites de su presupuesto energético promedio de 1,5 kW. Con este ejercicio aprenderán en qué momento y de qué manera en realidad viven «más allá de sus medios ecológicos» y podrán prever personalmente las consecuencias prácticas de su propia vida en la adaptación a un modo de vida ambientalmente compatible. Por supuesto, habrá sorpresas desalentadoras. Por ejemplo, un viaje de 20 000 km de ida y vuelta por avión de Europa a los Estados Unidos consume como mínimo el equivalente a 1 300 litros de gasolina por pasajero, que corresponde a su presupuesto energético personal anual en esa «sociedad de 1,5 kilovatios». Si consideramos que algunos de estos viajes son indispensables, tenemos que procurar otros medios técnicos: asignar más tiempo para que se utilice más racionalmente, o tomar un barco o medios técnicos nuevos por completo, desarrollados en el futuro como reacción a esta limitación.

El fomento de la idea de una sociedad de 1,5 kilovatios no debiera interpretarse como la preparación de algo así como una eco-dictadura, en la cual se impondrían estrictamente dichos límites, sino que tiene la intención de generar nuevas normas y contribuir de manera constructiva a crear una conciencia ecológica general. Muchas personas, al tener que valorar su propio consumo energético podrían descubrir con cierto alivio que la limitación energética en dicha sociedad de 1,5 kilovatios *no exige en modo alguno un regreso a la «Edad de las Tinieblas» ni una vida de «arrepentimiento», sino que le permitiría a la persona vivir una vida feliz, agradable y llena de significado en el mejor sentido* (Dürr, 1995). De hecho, al utilizar la tecnología moderna, su modo de vida no será peor que el de un suizo de 1969 (lo cual podría no bastarle a muchos de ustedes).

Ciertamente estamos necesitados de ejemplos positivos concretos como estos para alcanzar modos de vida sustentables. Representarían modos de vida por los cuales todos en el mundo, en principio, lucharían y adoptarían, sin poner en peligro el ecosistema de la Tierra. Existen esos ejemplos y por tanto un cambio no debiera ser imposible. Yo, por supuesto, estoy completamente consciente de que el período de transición hacia esa etapa podría ser muy difícil y penoso, para no decir otra cosa peor; aunque parecen haber en la actualidad sólo mínimas probabilidades de que esto pueda alcanzarse sin grandes catástrofes, tenemos que hacer todos los esfuerzos para que estas sean lo

más pequeñas posible. Mientras más nosotros —y en particular los países de mayor desarrollo económico y las élites dominantes que señalan hacia dónde dirigirnos y fijan el paso que se debe seguir— empleemos la razón y una sabia previsión ahora, menos complejas serán las tareas de las generaciones futuras para enfrentar este desafío.

El mundo se encuentra en una encrucijada. Se nos exhorta a que todos apoyemos con nuestros pensamientos y acciones este proceso hacia un mundo sustentable, equitativo y habitable y, ante todo, que busquemos y dividamos formas inteligentes para ponerlo «catalíticamente» en movimiento.

## Bibliografía

1. DIJREN, W. VAN (Hrsg.) (1995): *Mit der Natur rechnen*, The new Report to the Club of Rome, Birkhäuser, Basel/Berlin, 1995.
2. DÜRR, H.P. (1978): *Dafür oder dagegen? Kritische Gedanken zur Kernenergie-debatte*, Phys. Bl., vol. 34, no. 297, 1978.
3. — (1993): «Sustainable, Equitable Economics-The Personal Energy Budget», en *The World at the Crossroads, Towards a Sustainable, Equitable and Liveable World*. Ed. by Ph.B. Smith, S.c. Okoye, I de Wilde, P. Deshingkar, A Report to the Pugwash Council. Eastman Publications Ltd., 1993.
4. — (1995): *Die Zukunft ist ein unbetreter Pfad, Bedeutung und Gestaltung eines ökologischen Lebensstil*, Herder Spektrum, Freiburg/Basel/Wien, 1995.
5. GCI (Global Commons Institute) (1996): «Conference of the Parties 2 (COP2) Climate Change», *Equitable Convergence under Carbon Contraction*, July 1996.
6. Global Challenges Network and Greenpeace Germany (1994): «Brauchen Sie die Energie-Diet?», *Greenpeace Magazine*, March 1994.
7. GÖRRES, A.H. (1994): Ehringhaus, E.U. von Weizsäcker: *Wege zu einer ökologischen Steuerreform*, Olzog, München, 1994.

8. Greenpeace Schweiz und Verkehrs-Club der Schweiz (VCS) (1992): *Persönliche Energy- und CO<sub>2</sub>-Bilanz*, Aktion Klimaschutz, Zürich, August 1992.
9. HOLDREN, J.P. AND P. GONZALES (1994): *1992 World Population, PPP-adjusted GNP, and Commercial Energy*, Energy & Resources Group Publication, University of California, Berkeley, 1994.
10. MOIL, H.C. (1993): *Energy Counts and Materials Matter In Models for Sustainable Development*, (dissertation), Faculty of Natural Sciences, University of Groningen, Groningen: Styx, 1993.
11. WEIZSÄCKER, E.U. VON (1989): *Erdpolitik: ökologische Realpolitik an der Schwelle zum Jahrhundert der Umwelt*, Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1989.
12. WEIZSÄCKER, E.U. VON; A.B. LOVINS; L.H. LOVINS (1995): *Faktor Vier - Doppelter Wohlstand - halbiertes Naturverbrauch*, The New Report to the Club of Rome, Verlag Droemer Knauer, München, 1995.
13. ZIEGLER, W. (1979): *Ansatz zur Analyse der durch technisch - zivilisierte Gesellschaften verursachten Belastung von Ökosystemen*, Landwirtschaftliches Jahrbuch, no. 56, 1979.
14. ZIEGLER, W. (1992): «Zur Tragfähigkeit ökologischer Systeme», *Wissenschaftliche Zeitschrift*, vol. 41, Technische Universität, Dresden, 1992.



# El poder de elegir.

## Crear un futuro energético sostenible

---

Christopher Flavin

Durante el breve período comprendido entre los años 1890 y 1910, los sistemas energéticos de los Estados Unidos y Europa Occidental se transformaron casi por completo. Durante ese tiempo, las lámparas de gas fueron reemplazadas por luces eléctricas y los carruajes se sustituyeron por automóviles. El crecimiento industrial aumentó con rapidez y se formaron grandes empresas en esferas nacientes como las del petróleo, la automotriz y de la energía eléctrica. Las personas que vivieron durante ese período pudieron presenciar con sus propios ojos el cambio de los sistemas energéticos, de manera muy semejante a la forma en que la presente generación sigue con asombro los avances que se producen año tras año en la computación y las telecomunicaciones.

La historia indica que las grandes transiciones energéticas —de la madera al carbón o de este al petróleo— tardan en cobrar velocidad. Pero una vez que se vence la resistencia económica y política, y se reafirman las nuevas tecnologías, los acontecimientos pueden desarrollarse con rapidez. Así es como surgieron los sistemas energéticos actuales a finales del siglo pasado y esta podría ser la forma en que una economía energética sostenible empiece a aparecer a finales del presente. Si esto se cumple, la próxima transición energética tendrá profundos efectos sobre la forma en que todos laboramos y vivimos, así como sobre la salud y el medio ambiente global.

En nuestro reciente libro, *Power Surge: Guide to the Coming Energy Revolution*, hemos desarrollado un esquema del futuro sostenible que traza un camino acelerado hacia un sistema energético de baja emisión de carbono. Se basa fundamentalmente en el cambio tecnológico que ahora adquiere velocidad en el sector energético: tecnologías que pavimentarán el camino hacia una rápida sustitución del petróleo y el carbón por gas natural y fuentes energéticas renovables. Contrario a la mayoría de estos estudios, no creemos que esta transición sea particularmente penosa o costosa, y consideramos que podría contribuir a inaugurar un período de crecimiento económico rápido y sostenido.

En resumen, nuestro camino es un camino energético caracterizado por altos niveles de eficiencia, uso extensivo de tecnologías descentralizadas, fuerte apoyo en el gas natural y el hidrógeno como portadores energéticos y una gradual transformación hacia fuentes energéticas renovables, incluidas principalmente la energía solar, eólica y geotérmica. Apoyándose en una nueva generación de dispositivos de conversión energética eficientes, de alta tecnología y producidos en serie —como las turbinas avanzadas, las celdas de combustibles y las fotovoltaicas—, el mundo puede reducir rápidamente su dependencia del petróleo y el carbón.

La Convención Marco sobre el Cambio Climático, adoptada en Río de Janeiro en 1992, trazó el objetivo de estabilizar las concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). La mayoría de los estudios energéticos oficiales concluyen que este objetivo sólo puede alcanzarse con gran dificultad y alto costo. El escenario utilizado por el IPCC,<sup>1</sup> elaborado a partir del supuesto de que el curso de los acontecimientos no cambiará, muestra que las concentraciones de CO<sub>2</sub> aumentaron el nivel desde 1993 de 357 partes por millón (ppm) hasta aproximadamente 700 ppm —aún en aumento— para finales del próximo siglo. Por el contrario, según nuestro esquema, las concentraciones de dicho gas se nivelarían para mediados de siglo en unas 450 ppm y después descenderían gradualmente en los decenios siguientes.

### El camino hacia una baja emisión de carbono

Para concebir nuestra imagen de un futuro energético sostenible hemos supuesto que el promedio de crecimiento económico global sea de 2,5 % por año, similar a las cifras utilizadas en la mayoría de los estudios. Sin embargo, también hemos presupuesto una disminución del crecimiento demográfico de acuerdo con las líneas propuestas en la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo de 1994, celebrada en El Cairo. En la mayoría de los países en

<sup>1</sup> IPCC. Siglas en inglés del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (N. del T.)

desarrollo, la natalidad ya está descendiendo con rapidez. Por ejemplo, los niveles de fertilidad en China son más bajos que en los Estados Unidos. No obstante, incluso en la tasa de crecimiento más lenta asumida aquí, la población mundial llegaría a casi 8 000 millones de personas antes de alcanzar un punto máximo a mediados de siglo. De continuar esta tendencia, 85 % de la población en el año 2050 vivirá en lo que ahora se denomina países en desarrollo.

En la práctica todos los analistas coinciden en que el uso eficiente de la energía constituye la piedra angular de un sistema energético más sostenible. Para poder mantener aproximadamente el nivel de emisiones de carbono actual en el año 2025, y reducirlas a partir de entonces de manera sustancial, calculamos que el planeta necesitará el doble del nivel actual de productividad energética global —la cantidad de energía necesaria para producir un dólar de producto mundial bruto— en los próximos cuatro a cinco decenios. En comparación, los Estados Unidos tardaron setenta y dos años para duplicar el nivel de productividad energética que poseía en 1921. Las tecnologías de rápido avance en áreas como la iluminación, el vidrio, la refrigeración, los controles electrónicos y los materiales sintéticos ayudarán a acelerar el ritmo del mejoramiento de la eficiencia energética.

La meta se tornará más desafiante por el hecho de que ahora los países en desarrollo poseen tasas de uso energético correspondientes a sólo una quinta parte del nivel actual de Europa, y están construyendo con rapidez fábricas, edificios y sistemas de transportación accionados por combustibles fósiles. Sin embargo, el aumento de la productividad energética proyectado por nosotros coincide con las ganancias potenciales identificadas en otros estudios, incluido el Escenario C del Consejo Mundial de la Energía, publicado en *Energy for Tomorrow's World* (Energía para el mundo del mañana). Ya se identifican las tecnologías necesarias para alcanzar una duplicación: una meta que parece menos difícil si se compara con el incremento décuplo de la productividad laboral norteamericana del siglo pasado.

La segunda clave para estabilizar las concentraciones de CO<sub>2</sub> en la atmósfera es cambiar la mezcla de los combustibles fósiles. Nuestro escenario del futuro sostenible propone una reducción de 73 % del uso del carbón para el año 2025, y un recorte de 20 % en el uso del petróleo, parte de los cuales serían reemplazados por el gas natural. El gas emite menos carbono que los demás combustibles fósiles, y se presta para aplicaciones eficientes, incluida la generación conjunta de electricidad y calefacción en fábricas y edificios que está potencialmente difundida.

La producción mundial de gas ya se está ampliando a un ritmo básico de 4 % anual y se duplica cada ocho años. Las ventajas ambientales del gas, así como su bajo costo de producción están impulsando el aumento de la demanda. En

la actualidad el gas natural está muy subexplotado comparado con los demás combustibles fósiles; en muchas partes del mundo, las ricas reservas de este se están aprovechando ahora por primera vez. En general, los recursos de gas natural parecen adecuados para permitir una triplicación de la producción global para el 2025. Aunque estos estimados son un poco especulativos, nuestros cálculos relativamente conservadores indican que su consumo mundial llegará a un pico para el año 2030, descenderá de forma abrupta después del 2050 y disminuirá gradualmente para finales del próximo siglo.

### El cambio hacia la energía renovable

El tercer paso para lograr un futuro sostenible consiste en el desarrollo de fuentes energéticas renovables exentas de carbono. En la actualidad sólo la biomasa y la energía hidráulica se utilizan en cantidades suficientes como para aparecer en las estadísticas de la energía mundial, y representan, respectivamente, 13 % y 6 % del uso mundial de energía primaria. Es probable que estas proporciones aumenten en las próximas décadas en un futuro sostenible, pero en ambos casos el crecimiento estará restringido por las limitaciones de los recursos. Al mismo tiempo, las llamadas nuevas fuentes renovables —las tecnologías solar, eólica y geotérmica—, que desempeñan una función mínima en la actualidad, probablemente efectúen un despegue en esta década, pues los costos disminuyen y la producción aumenta.

Según nuestro escenario, la energía eólica, la celda fotovoltaica solar y la calorífica del sol proporcionarían cada una aproximadamente tanta energía primaria en el año 2025 como lo hace la energía nuclear en la actualidad. Los recursos de energía solar y eólica son ilimitados en la práctica por su abundancia, y su viabilidad económica dependerá del desarrollo de tecnologías elaboradas y producidas en serie que las aprovechen. Cada una se utilizaría principalmente para generar electricidad, aunque en formas diferentes. Las estaciones eléctricas, solares y eólicas —de un aproximado de 1 500 gigavatios cada una— serían desplegadas a lo largo de zonas de ricos recursos, como las Grandes Planicies de los Estados Unidos o el desierto de Thar en la India. Las celdas fotovoltaicas solares estarían distribuidas con más amplitud principalmente en las cubiertas y fachadas de edificios.

Con vistas a continuar la tendencia que se aleja de los combustibles fósiles después del año 2025, se necesitará un incremento de 75 % en el aprovechamiento de la energía renovable entre los años 2025 y 2050. Para entonces, las fuentes renovables desplazarían al petróleo como la segunda fuente energética del planeta, proporcionando más de la mitad de la energía primaria del mundo, con una porción que ascendería hasta 90 % para el 2100.

Aunque un sistema energético tan diferente como este resulta difícil de imaginar para la mayoría de las personas, no creemos que exista ningún obstáculo técnico o económico contra esta transición. El crecimiento anual proyectado en las nuevas tecnologías energéticas renovables —hasta de 20 %-30 %— es en la actualidad menor que las tasas de crecimiento de energía nuclear de los años sesenta y setenta o de las computadoras personales de los ochenta. Para el año 2025, la industria de la energía renovable podría tener ingresos anuales de hasta 200 000 millones de dólares (dólares de 1993): el doble de los ingresos de 1993 de la Exxon, la mayor compañía petrolera del mundo.

### El papel del hidrógeno

Entre los aspectos del nuevo sistema energético mundial que resultan más difíciles de imaginar está cómo —en ausencia de petróleo líquido— la energía sería almacenada, transportada y distribuida. Apoyarse en la electricidad como principal portador energético sería tener que utilizarla para aplicaciones inadecuadas como la calefacción y el acondicionamiento de aire, que componen más de la mitad del actual uso energético en los países industrializados. Otras opciones —convertir el carbón sólido o la biomasa en metanol u otro combustible líquido— también tienen sus inconvenientes. Todavía el metanol es un combustible venenoso que se mezcla fácilmente con el agua, y el que es extraído a partir del carbón mineral incrementaría el efecto invernadero en lugar de disminuirlo, mientras que el extraído de la biomasa ejercería una presión adicional en las tierras cultivables y en los suministros de agua del planeta. Asimismo, gran parte del metanol tendría que transportarse por mar en buques cisterna, lo que aumenta muchos de los peligros e inconvenientes de la economía basada en el petróleo.

Otro enfoque más incitante nos atrae. La humanidad primero dependió de los combustibles sólidos —pasando de la madera al carbón mineral— y después empezó a cambiar hacia el petróleo líquido a principios del presente siglo. En las últimas décadas se ha desarrollado una nueva tendencia, a medida que el gas natural ha empezado a desplazar a los combustibles sólidos y líquidos en muchas aplicaciones. Este cambio es, en efecto, la continuación de una tendencia a largo plazo hacia combustibles cada vez más eficientes y de menos emisión de carbono, y es parte de la gradual «descarbonización» del sistema energético mundial. Las cifras para los Estados Unidos muestran las tendencias más amplias, aunque los patrones recientes están algo deformados por la desorganización de los mercados del gas que se produjo durante los años setenta. Cuando el gas natural

penetre el mercado de la transportación en la próxima década, no habrá un segmento importante de la economía energética de la cual sea excluido.

Cuando los suministros de gas natural se mantengan elevados o se reduzcan al mínimo voluntariamente con vistas a disminuir las emisiones de carbono, hará falta un sustituto para las décadas siguientes. El combustible con mayor probabilidad para ocupar este lugar es el hidrógeno, el más simple de los combustibles químicos: en esencia, un hidrocarburo sin carbono. Este es el más ligero de los elementos y el más abundante. Cuando se combina con el oxígeno para producir calor o electricidad, el principal producto emitido es el agua. En fecha tan temprana como 1870, Julio Verne escribió que el hidrógeno sería un buen sustituto del carbón. Aunque aquel tiene la reputación de ser un combustible peligroso, esto es mayormente un mito. Puede ser explosivo en ciertas condiciones, pero también lo son la gasolina y el gas natural. Si se manipula con propiedad, será probablemente más seguro que los principales combustibles que se utilizan en la actualidad.

La electricidad puede utilizarse para separar las moléculas de agua mediante la electrólisis, una tecnología de hace un siglo que ya se ha utilizado de forma comercial. Aunque resulta relativamente costosa en la actualidad, los costos se reducirían al mejorar la tecnología. Por lo que se refiere al agua, las necesidades son comparativamente modestas. De hecho, toda la demanda energética norteamericana actual pudiera obtenerse sólo a partir de 1 % del suministro de agua de los Estados Unidos. Incluso en las regiones más áridas, las necesidades de este líquido no serán un obstáculo importante para producir hidrógeno. El agua que necesita una central fotovoltaica para producir hidrógeno equivale a sólo 2,7 centímetros de lluvia anual sobre un área del tamaño de dicha instalación. Y a la larga, el hidrógeno podría extraerse del agua de mar.

En nuestro escenario, los candidatos obvios para la producción de hidrógeno son las energías solar y eólica, ayudadas por la gasificación de la biomasa. Cuando las grandes granjas eólicas y los ranchos solares aparezcan en las zonas soleadas y de vientos del mundo, podrán generar la electricidad que alimentará la red cuando sea alta la demanda energética, y podrán utilizarse para producir hidrógeno cuando esta no sea elevada. Pudiera producirse hidrógeno adicional en los hogares individuales y edificios comerciales con el uso de celdas solares de techo, lo cual llenaría los lugares ocupados hoy por el petróleo y el gas natural, incluidas la calefacción y las cocinas de las casas, la producción de calor en las industrias y la transportación. Ya se han diseñado autos accionados por hidrógeno, y los principales desafíos futuros son el mejoramiento de los tanques de almacenaje y un motor barato de celda de combustible.

Finalmente, gran parte del hidrógeno del planeta probablemente se transportará a donde se necesite mediante tuberías similares a las utilizadas ahora

para conducir el gas natural. Este sistema de distribución es más eficiente que los sistemas de petróleo o electricidad existentes en la actualidad. En las primeras etapas de la transición hacia el hidrógeno, el nuevo gas puede agregarse a las tuberías de gas natural en concentraciones de hasta 15 %: una mezcla de llama limpia conocida como hitano. El hidrógeno también puede producirse a partir del gas natural, ya sea en instalaciones centrales o en la misma estación de gas. A la larga, los ingenieros creen que no resultará demasiado difícil modificar las actuales tuberías de gas para que puedan transportarlo.

Con el tiempo, el hidrógeno derivado de las energías solar o eólica pudiera convertirse en la base de una nueva economía energética global. Aunque las fuentes de energía renovable son más abundantes en algunas regiones que en otras, están mucho menos concentradas que las de petróleo, del cual dos tercios de las reservas mundiales probadas se encuentran en el Golfo Pérsico. Por ejemplo, las Grandes Planicies de América del Norte pueden abastecer a gran parte de Canadá y los Estados Unidos tanto de electricidad como de combustible de hidrógeno. Para Europa, las centrales solares pudieran construirse en el sur de España o África del Norte, y transportarse el hidrógeno por los gasoductos existentes. En el Este, Kazajistán y otras repúblicas asiáticas pudieran suministrar energía a Rusia y Europa Central. En China, el hidrógeno pudiera producirse en las vastas regiones occidentales de ese país y ser enviado por barco hacia los centros urbanos de la planicie costera.

Mucha gente supone que producir cantidades suficientes de hidrógeno y otros combustibles a partir de las fuentes energéticas renovables requiere tales extensiones de tierra que, depender ampliamente de ellas, no resulta práctico. En realidad, las energías solar y eólica requieren mucho menos tierra que muchas de las fuentes energéticas que se utilizan en la actualidad. Las gigantescas hidropresas y las minas de carbón a cielo abierto de hoy reclaman grandes extensiones de terreno que quedan a menudo inutilizadas para cualquier otro uso durante siglos. Además, gran parte de la tierra necesaria para las energías solar y eólica se encuentran en las planicies y los desiertos barridos por los vientos, donde el valor de la tierra es bajo. Para dar al mundo los 55 exajulios de energía calorífica solar que se necesitan para el año 2050, hace falta un área aproximadamente del tamaño de Costa Rica o el Bután, o menos de una sexta parte del tamaño de Arizona. Para suministrar los 50 exajulios de energía eólica solicitada en nuestro escenario, las granjas eólicas se extenderían por un área aproximadamente del tamaño de Vietnam, o menos del área del estado de Montana.

Si un escenario de rápido cambio comienza a reformar el sistema energético mundial en la próxima década, abrirá nuevas oportunidades. Las emisiones de carbono y dióxido de azufre podrían disminuir sin que se tengan que realizar

grandes esfuerzos de saneamiento, y la dependencia del petróleo podría desaparecer antes de que se agoten las últimas reservas, y se evitarían con ello otras crisis petroleras. Podrían crearse también otras fortunas en nuevas industrias gigantes, como las de células fotovoltaicas solares, autos electrónicos, celdas de combustible y electrólisis. Los países en desarrollo —contrario a la opinión popular— también pudieran resultar muy beneficiados. Si China y Brasil siguen el camino de Alemania y Japón de finales de la Segunda Guerra Mundial, pudieran emerger dentro de varios decenios con los sistemas energéticos de hidrógeno más eficientes que el planeta haya visto jamás.

Por supuesto, los escenarios no son predicciones, y el futuro inevitablemente será incluso más complejo que lo plasmado aquí. Si el pasado constituye alguna guía, los acontecimientos inesperados, los nuevos adelantos científicos y las tecnologías aún no concebidas pudieran acelerar aún más el cambio o conducirlo por derroteros inesperados. Sin embargo, tenemos la seguridad de que la visión que hemos presentado aquí es conservadora, y que el cambio podría desarrollarse incluso con mayor rapidez de la que los optimistas se atreven a estimar.

# Energía renovable en Cuba: posibilidades y limitaciones

Héctor Eugenio Pérez de Alejo Victoria



**Héctor Eugenio Pérez de Alejo Victoria.** Profesor Titular del Instituto Politécnico José Antonio Echevarría desde 1977. Asesor de la Dirección de Ciencia y Técnica del Ministerio de Educación Superior. Profesor Invitado de las universidades de Matanzas y Camagüey. Secretario ejecutivo del Programa de Medio Ambiente del Ministerio de Educación Superior. Ingeniero Químico (1964). Máster en Ingeniería de Sistemas (1973). Doctor en Ciencias Técnicas (1979). Ha sido miembro y presidente de numerosas comisiones gubernamentales, ministeriales y de instituciones sociales y técnicas. Es miembro de los consejos nacionales asesores en aspectos energéticos del Ministerio de Economía y Planificación y del Ministerio del Azúcar. Miembro del Grupo de expertos del Programa Nacional Científico Técnico de Energía Sostenible del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Secretario ejecutivo del Programa de Medio Ambiente del Ministerio de Educación Superior. Miembro del Tribunal Nacional Permanente de Ingeniería Química de la República de Cuba. Miembro de la Comisión Nacional para la enseñanza de postgrado. Profesor de amplia experiencia docente, ha investigado sobre distintos aspectos del proceso azucarero y en especial del cálculo y análisis de los sistemas termoenergéticos azucareros. Es autor de numerosos artículos científicos ampliamente conocidos.

Aunque la energía renovable ha sido utilizada desde que el hombre descubrió el fuego, a inicios de este siglo —con la producción de automóviles y el incremento de la generación eléctrica— esta se relegó (en especial en el Primer Mundo y por las capas gobernantes de los países pobres) a un segundo plano y se favorecieron los combustibles fósiles. Luego, con la aparición de las plantas electrónicas empeoró aún más la situación.

Este hecho, promovido básicamente por los conceptos de mercado y competitividad, también mantuvo en un segundo plano los esfuerzos por aumentar la viabilidad y eficiencia en el uso de las energías renovables, pues no eran «rentables» comparadas con el petróleo (fuel, diesel, kerosén, gas, etcétera) o el carbón, el cual venía siendo empleado de forma amplia desde el siglo pasado.

Peor aún, hasta muy reciente, la electricidad se ha obtenido comúnmente produciendo vapor con combustibles fósiles en ciclos termodinámicos con eficiencias térmicas entre 30 % y 35 % (Kirilin y otros, 1986) y sólo hasta hace poco tiempo entre 43 % y 47 % (*Power Engineering International*, 1996; *German Power Generation*, 1996), e incluso ha llegado hasta 63 % (Smith, 1995). Esto se ha dado teniendo en cuenta la gran preocupación que existe debido a la clara tendencia de que el petróleo barato no va a estar disponible por mucho más tiempo, y que el mundo productor de este es políticamente muy difícil de controlar.

Esta estrategia irresponsable del Primer Mundo, donde 20 % de la población mundial consume 70 % de los recursos energéticos (Quiñones, 1995), enriqueció a esos países pero no resolvió la pobreza de las grandes masas en el Tercer Mundo y trajo aparejada muchas afectaciones ambientales, de las cuales 75 % son causadas por los países desarrollados (Rosillo-Calle and Hall, 1992), y por ende son deudores ecológicos de la humanidad.

Como si fuera poco, las reservas de combustibles fósiles se siguen estimando, teniendo como premisa un crecimiento energético supeditado a condiciones políticas, económicas y sociales muy similares a las de la actualidad. Por eso muchos piensan —no se sabe si por ignorancia, candidez, indolencia o maldad— que habrá combustibles fósiles baratos o que en el peor de los casos, aunque más costosos estarán disponibles por «mucho» tiempo; o si no, que la ciencia y la tecnología harán aparecer una solución energética maravillosa de cómo usar los combustibles fósiles sin contaminar.

Cuba fue víctima de todo lo anterior, pues a principios del siglo sufrió las intervenciones militares de los Estados Unidos, que le impuso como modelo el «modo de vida norteamericano».

Los proconsules, aunque no pudieron convertirnos en una colonia debido al repudio de la gran mayoría del pueblo, crearon una neocolonia que les facilitó apropiarse de fábricas; monopolizar los servicios eléctricos, el transporte, etcétera; estimular a las clases gobernantes al consumismo basado en la explotación de las mayorías, a quienes confundieron con un alud de propaganda de sus paradigmas.

La situación con relación al desarrollo energético fue signada por dos de esos paradigmas y este fue orientado a satisfacer las demandas de las clases pudientes y de una parte de la población de las grandes ciudades, en especial la denominada clase media. Por supuesto que para «desarrollarse y modernizarse energéticamente», también se aceptó el modelo del omnipresente imperio yanqui.

La situación referida a la energía renovable no cambió mucho en los primeros años de la revolución debido, entre otras causas, a:

1. El afán de llevar la educación y los servicios de salud a las grandes masas, lo que requería aumentar el consumo de electricidad, por lo que se utilizaron al máximo o se ampliaron las termoeléctricas existentes, y se construyeron otras nuevas.

2. El uso obligado del equipamiento norteamericano altamente contaminador, o que con posterioridad se pudo importar del desaparecido campo socialista (único a nuestro alcance económico), que aunque algo más moderno carecía del adelanto técnico adecuado y, por tanto, se manifestaba de forma agresiva hacia el ambiente.

Sin embargo, aunque en esos años el uso de la energía renovable no fue significativo, nunca las posibilidades para su crecimiento fueron restringidas. Es más, a partir de 1970 se estableció una política clara sobre la necesidad de un mayor y más eficiente uso de los 4,3 millones de toneladas de biomasa cañera, nuestra más importante fuente actual y potencial de energía renovable que puede llegar a representar más de 700 000 toneladas de combustible convencional (Comisión Nacional de Energía, 1993).

#### **Algunas consideraciones sobre la situación mundial con relación a las energías renovables y su influencia en Cuba**

El desarrollo reciente de tecnologías energéticas para el uso de combustibles fósiles constituye un aspecto positivo. Tal es el caso del aumento de la eficiencia en las plantas convencionales (a lo que ya nos referimos con anterioridad), que pueden influir significativamente en la reconstrucción planificada de la actual industria eléctrica cubana.

Un proyecto muy prometedor es el que se desarrolla en Brasil, el cual consiste en la gasificación de biomasa con ciclo combinado para generar 3 000 GW h/año y con costos internos competitivos comparados con el barril de petróleo a 20 U.S.D. (Winrock International, 1994; Woods and Hall, 1994). Si es exitoso, entonces la electricidad producida por unidad másica de biomasa se puede incrementar 10 veces, con relación a la que en la actualidad se genera como promedio en la industria azucarera cubana. Esto significaría para el país disponer de 20 000 GW h/año, que representa casi 1,5 veces la generación bruta alcanzada nacionalmente en 1989 con combustibles fósiles.

Desgraciadamente los desarrollos tecnológicos por sí solos no son suficientes, pues se necesita emplearlos con una ética diferente y tener facilidades financieras para adquirirlos sin que esto implique más pobreza para las grandes mayorías del Tercer Mundo.

En general, la situación mundial con relación a la energía renovable no es alentadora. Una de las razones que sustenta lo expresado es que las Agencias Oficiales del Primer Mundo apoyan poco el desarrollo de estas energías. Por ejemplo, entre 1979 y 1991, sólo 5 % de los 4,5 billones invertidos en proyectos energéticos fueron para las energías renovables (Kosloff and Shobowale, 1993), y de este por ciento tan bajo, 84 % se dedicaron para energía geotérmica e hidroeléctrica, las cuales no siempre se pueden explotar ampliamente en todos los países, como sucede en Cuba.

También hay que señalar que el Banco Mundial concentró sus préstamos de 1980 a 1988 en el sector de potencia en los sistemas de transmisión, distribución y generación con fósiles en una sola energía renovable: la hidroeléctrica, que como se sabe, no es la más inocua ambientalmente entre las renovables. A lo anterior hay que añadir que el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional condicionan los préstamos a la implementación de políticas neoliberales que son inaceptables para un país soberano, y que en los que se aceptan traen aparejados mayores diferencias sociales, desempleo masivo y muchas otras desgracias para las grandes masas.

La literatura mundial ofrece una amplia información sobre el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías para usar de forma más eficiente las energías renovables, pero en la mayoría de los casos, pese al justo entusiasmo que los autores quieren trasladar a los lectores, estas experiencias son limitadas si se analiza lo que se invierte en el desarrollo y construcción de instalaciones para producir potencia en el mundo, por ejemplo: electricidad, lo cual se puede ver en la siguiente tabla.

Tabla #1  
Generación mundial de potencia

Tipo de combustible	Cantidad de Plantas	MW	% de MW total mundial
Biomasa	286,000	3,555	0,1
Carbón	7,230	1,350,920	31,2
Gas	10,861	637,989	14,7
Geotérmica	444,000	14,891	0,3
Hidro	25,472	1,022,987	23,6
Gas natural líquido	274,000	72,455	1,7
Nuclear	658,000	510,674	11,8
Fuel oil	18,708	561,083	13,0
Otros gases	1,283	17,192	0,4
Otros líquidos	327,000	16,099	0,4
Otros sólidos	63,000	2,671	0,1
Desechos	349,000	5,931	0,1
Solar	66,000	581,000	0,0
Desconocido	2,175	53,540	1,2
Calor residual	743,000	48,654	1,1
Viento	1,903	5,722	0,1
Madera	430,000	7,120	0,2
Totales	71,272	4,331,964	100,0

FUENTE: *Power Engineering International*, July/August, 1996.

Puede verse que la producción de potencia se realiza básicamente con carbón (31,2 %), diferentes gases (16,18 %), fuel oil (13 %) y nuclear (11,8 %), para un total de 72,8 %. Otra buena parte es generada de forma centralizada con energía hidráulica (23,6 %), por lo que el resto de las formas representan sólo 3,6 %.

En la mayoría de los países desarrollados se ponen grandes multas cuando las emisiones rebasan los límites establecidos y por otras afectaciones al ambiente (Federation of German Industries, 1992). Sin embargo, existen casos, por ejemplo Alemania, donde disminuyeron las emisiones fabriles pero aumentaron las creadas por los automóviles. Esta situación se repite de una u otra forma en los distintos países del Primer Mundo, por lo que a pesar de las multas e impuestos las cantidades totales de emisiones de gases invernaderos siguen aumentando.

En Suecia y Austria (Woods and Hall, 1994) se ha hecho mucho por incrementar el uso de la energía renovable, pero desafortunadamente no es así en todos los países ricos, y a veces estos incrementos, aunque altamente propagandizados, no son significativos.

En Alemania existe un subsidio (Martens and Mucke, 1996) para promover el uso de la energía renovable; sin embargo, hasta en el caso de la energía eólica

(que ha sido la más beneficiada por ser la más rentable desde el punto de vista de los costos internos, pues pasó de 70 MW instalados a 1 100 MW) este aumento no es significativo, pues 1 100 MW sólo representan 1 % del total de la generación nacional. Además el problema no es de subsidios, sino de que se cumpla el principio mundialmente aceptado de que los que contaminan deben pagar por los impactos negativos y eliminar las causas que provocan tal situación.

Otra de las ventajas injustas que tienen las «rentables» compañías privadas que producen electricidad con combustible fósil es que el Estado —tan vaporeado por los neoliberales— asume el pago de los costos medioambientales en los países del Primer Mundo y en algunos del Sur; por supuesto, poniendo impuestos a la población y usando los fondos de otros servicios, como los de salud, educación y seguridad social.

Como si lo anterior no fuera poco, para que a las compañías privadas les sea más fácil todavía ser «competitivas», los Estados del Primer Mundo subvencionan preferentemente el desarrollo y la aplicación de los combustibles fósiles. Por ejemplo, en 1984 en los Estados Unidos el Estado aportó 44 000 millones de U.S.D. a la industria energética (Heede *et. al.*, 1985), lo que equivale a 536 U.S.D./casa familiar, de los cuales sólo 20 U.S.D./casa correspondieron a las energías renovables.

#### Eco-eficiencia: ¿cómo definirla?

Una definición de corte neoliberal o al menos capitalista reformista es la de Claude Fussler, y dice: «...alcanzar un reparto de productos y servicios a precios *competitivos*, que satisfaga las necesidades humanas y traiga *la calidad de vida*, mientras se reduce de *forma progresiva* el impacto ambiental y la intensidad de recursos durante un ciclo vital a un nivel, por lo menos en línea con la capacidad de soporte estimada de la Tierra» (Fussler, 1994).

En las condiciones mundiales actuales el mercado tiene un papel fundamental, incluso aunque regulado, como en los casos de China, Vietnam y Cuba, por lo que esta definición tiene mucha actualidad, pues aunque no se compare, parece ser la más viable, por ello hay que prepararse para aplicarla creativamente.

En Cuba puede lograrse la eco-eficiencia con la tan «deseada» competitividad —teniendo en cuenta las externalidades (costos creados por los impactos ambientales negativos)— sin grandes masas de desempleados como las hay en los países europeos y sin la miseria y desigualdad que azotan al Tercer Mundo. Sin embargo, tendremos que lograr lo anterior en un mundo donde ejercen la hegemonía las grandes potencias y donde existen bloqueos, presiones y chantajes económicos.

Pero este es un problema demasiado complejo para pensar que todo lo expuesto es suficiente para precisar lo que es eco-eficiencia, sino todo lo contrario. Para establecer la relación entre los conceptos de medio ambiente, desarrollo y eco-eficiencia es necesario tener en cuenta que esta relación está ligada a la amplitud de los fenómenos que trata; a su naturaleza no lineal; responde a diferentes niveles de organización, a una multiplicidad de escalas de espacio y tiempo; a diferentes grados de complejidad de los objetos que se analizan; y es multicéntrica, o sea, cambia de contenido en función del objeto central o del aspecto que es pensado, por lo que un ingeniero no le prestará la misma atención a diferentes niveles de organización o complejidad que un sociólogo o un economista (Mateo, 1996). Así, es posible que un mismo factor, en dependencia del ángulo del análisis, sea más o menos importante para personas con diferentes grados de instrucción, cultura, etcétera.

Lo expresado son sólo ideas muy primarias y es indispensable profundizar en estas para precisar en realidad —especialmente para las condiciones cubanas— qué es ser eco-eficiente; pero lo que sí parece importante es no dejar este concepto en manos de los defensores del mercado capitalista.

La búsqueda de una definición está sujeta a grandes amenazas; una de estas es la continua propaganda de los medios de prensa internacionales sobre las ventajas del consumismo, donde supuestamente hay un cliente complacido al final de la cadena. En realidad, el consumismo no es más que un ciclo infinito de insatisfacciones: satisfacción durante un corto período de tiempo y casi de inmediato más insatisfacción. Esta situación no conduce necesariamente a una vida más plena y feliz, pues es una especie de drogadicción (McLaughlin, 1997) y causa la mayor parte de la debacle ambiental en el mundo.

#### ¿Cómo precisar el valor de los costos externos o externalidades?

El segundo problema científico técnico aún no resuelto totalmente y que influye en que no haya una amplia aplicación de las energías renovables, es el de determinar las externalidades por afectación al medio ambiente.

Hasta ahora las decisiones económicas se toman sobre la base de los costos unitarios internos de la energía (U.S.D./kW h), cuyos principales componentes son los costos de: capital, combustible, operación y mantenimiento, reemplazos, intereses, y de retiro del sistema (Borroto y otros, 1996; Stermole, F. and J.M. Stermole, 1993).

La Tabla #2 muestra los costos internos, típicos en el mundo, que favorecen el uso de tecnologías convencionales a partir de fósiles. Véase que de las energías renovables, la única competitiva en el año 2010 será la eólica. Así se puede concluir, teniendo en cuenta sólo los costos internos, que la energía renovable no tiene perspectivas en el presente ni en el futuro.

**Tabla #2**  
Estimados de costos internos mundiales por tecnologías que son de aplicación en Cuba

	Costo interno de generación (centavos/kW h) U.S.D.			
	1996		2010	
	1	2	1	2
Tecnología				
convencional	4,2	5,4	4,2	5,4
Biomasa	11,6	8,4	11,6	7,2
Eólica	6,8	5,1	6,8	3,5
Solar térmica	21,0	10,1	21,0	8,1
Fotovoltaica	27,4	20,7	27,4	8,7

FUENTE: A. Borroto: «Los sistemas energéticos y sus costos ambientales», 1997.

Mucho se ha discutido acerca de los costos externos, pues parte de las valoraciones de los impactos negativos no son fáciles de cuantificar monetariamente (Martens and Mucke, 1996; Lovins, A. and Lovins, H., 1991; Borroto y otros, 1996; Borroto, 1997; Llanes, 1996; Berry *et. al.*, 1995; Foley, 1991) y han existido diversas dificultades en su aplicación; no obstante, sobre la base de las leyes del mercado, sólo la incorporación de las externalidades puede decir de forma clara que los combustibles fósiles no son tan «rentables» como parecen, lo que pudiera hacer cambiar los criterios de que las energías renovables no son «rentables». Esto se contradice con informaciones de otras fuentes (Woods and Hall, 1994).

Existen trabajos de diferentes autores que propugnan distintos métodos para incorporar los costos externos, aunque no existe consenso en cuanto a cuál o cuáles son los más adecuados. Según Borroto (1997) hay dos tendencias o enfoques generales:

1. Cuantificar monetariamente los daños causados.
  2. Precisar los costos del control o eliminación del impacto ambiental.
- Los siete métodos más comúnmente empleados en ambos enfoques son:
1. Tratamiento cualitativo.
  2. Asignación de pasos y ordenación.
  3. Costos de control.
  4. Función de daños.
  5. Porcentajes adicionales.
  6. Pago por emisión.
  7. Análisis multiatributo.

Sea por una u otra vía, los estudios (Llanes, 1996; Berry *et. al.*, 1995; Hohmeyer and Gartner, 1992) que analizan las externalidades dan resultados con una



perspectiva más precisa acerca del costo de los combustibles fósiles y de cómo los científicos y técnicos tenemos que desechar supuestas verdades económicas.

Para citar un ejemplo, la Comisión de la Comunidad Europea (Directorio General XII) estimó en 1992, que reducir las emisiones de combustibles fósiles (que en ese momento eran de 5,7 Gt de carbón equivalente) costaría cerca de 239 billones U.S.D., y sugirieron gravar con un impuesto de aproximadamente 5 U.S.D./barril de petróleo consumido a la industria energética basada en el petróleo, carbón y gas, con el fin de compensar el daño ecológico que creaban. Teniendo en cuenta que en la industria de generación de electricidad el costo del combustible es el mayor de todos los gastos, pagar este impuesto significaba, con relación al precio típico de esos años (18 U.S.D./barril) un incremento de más de 1,27 veces. Esto hubiera hecho mucho menos «rentable» la producción de electricidad con fósiles, y entonces, el kW h no valdría entre 4,2 y 5,4 centavos, como aparece en la Tabla #2.

Pero aún más, este impuesto a las plantas generadoras de electricidad por las emisiones no tenía en cuenta los impactos ambientales negativos que comienzan con la extracción y continúan en la fase del transporte, en la que han ocurrido frecuentes y muy conocidos derrames marítimos. También hay otros impactos, como el fondaje de petróleo que pasa al mar por el lavado de los tanques, roturas en tuberías (como la que ocurrió en la bahía de Cienfuegos hace varios años); fuegos, derrames debido a choques de los transportes, y residuales que se crean en las refinerías de petróleo, además de las enfermedades que ocasionan estos impactos.

Si se suman las externalidades mencionadas del ciclo del petróleo al enorme y terrible precio que la humanidad ha pagado y paga por todas las guerras imperialistas y coloniales, entre cuyos fines estuvo y está el dominio de las fuentes energéticas ubicadas en el Tercer Mundo, entonces el impuesto sería tan grande que la generación con fósiles es no sólo irrentable económicamente, sino una irresponsabilidad.

De más está decir que la aplicación de las externalidades ha tenido fuerte oposición, incluso la Corte Suprema Judicial del Estado de Massachusetts en los Estados Unidos se manifestó en contra de su uso, y cuando se han aplicado se han basado en estimados de costos externos poco reales o limitados a unos pocos impactos.

Por todas estas razones es indispensable continuar trabajando científicamente en la cuantificación monetaria de las externalidades, pues como se ha visto, es vital para propiciar un mayor empleo de las energías renovables o, al menos, un empleo más racional de los combustibles fósiles en un mundo donde el mercado tanto decide.

### Las energías renovables en Cuba

La situación internacional también afecta a Cuba, incluso mucho más que a otros países del Sur, pues la gran potencia vecina no sólo lo bloquea para

hacer más difícil la situación económica y social del país, sino que intenta subvertir constantemente el orden social (por ejemplo, con la «prometida ayuda» de 4 a 8 billones de dólares en un período de seis años).

El gobierno de los Estados Unidos estima que Cuba tiene una deuda con ese país de 100 billones de dólares. Esta cifra fue calculada por el Departamento de Estado e informada al Congreso cuando el presidente Clinton decía que no iba a firmar la ley Helms-Burton. Pero con esa ley, habría que devolver de inmediato las actuales termoeléctricas que eran propiedad norteamericana, y las otras se privatizarían con el consiguiente aumento del precio de la electricidad, así como despidos de trabajadores para hacerlas más rentables, por lo que más temprano que tarde se perdería una gran conquista de la revolución: que más de 90 % de la población tenga electricidad en sus hogares.

El préstamo es una «excelente inversión» para los norteamericanos y sus lacayos anexionistas, que les reportaría entre 11 y 25 veces el capital inicial, sin contar los intereses, y además permitiría al gobierno de los Estados Unidos hacer realidad su viejo sueño: adueñarse de Cuba, aun de forma más completa que hasta 1959. Todo esto hace pensar que si a este país le hacen pagar los mencionados 100 billones que supuestamente debe a los Estados Unidos, poco se podría dedicar para la preservación del medio ambiente y para usar las energías renovables. De manera que el primer problema medio ambiental que tienen que resolver los cubanos en la actualidad es no caer en manos del imperio y sus lacayos.

### Situación actual

En Cuba existe la voluntad política y las leyes (CITMA, Dirección de Política Ambiental, 1997; CITMA, Propuesta de Ley..., 1997) para proteger y mejorar el medio ambiente, pero es indispensable mejorar de forma significativa la base energética, la transmisión y el uso final de la energía; para esto faltan los recursos materiales y financieros, al igual que para desarrollar de forma acelerada el uso de las energías renovables, las cuales no tienen el empleo suficiente ni tampoco el avance científico técnico que se ha alcanzado en otras esferas. Aun así hemos logrado algunos éxitos, por ejemplo: encontrar lugares en la Isla con potencial eólico, lo que era negado por un estudio de los norteamericanos en los años cincuenta; ampliar el uso del magnetismo; desarrollar un horno generador de vapor que usando bagazo alcanza una alta eficiencia; crear técnicas de cálculo por computadora para el análisis de los sistemas termoenergéticos azucareros; lograr variedades de caña energética; desarrollar sistemas de cristalización industrial del azúcar totalmente novedosos con bajos consumos de energía; tener concepciones integrales del desarrollo de la industria azucarera y de sus derivados; y otros más. Sin embargo, no se ha

logrado todavía lo que necesita el país; muchos de los resultados exitosos no han sido generalizados lo suficiente, en lo fundamental, por razones económicas, y por otras menos objetivas.

El uso de las energías renovables en Cuba ha estado influido de manera positiva por la clara conciencia nacional y, en especial, por la máxima dirección del país, pues estamos seguros de que nuestro futuro debe estar dirigido a incrementar el uso de estas energías. Esta política queda demostrada por la acción de la Comisión Nacional de Energía (CNE); el Ministerio de Economía y Finanzas (MEP), cuando a partir de 1994 las funciones de la CNE pasaron a este ministerio; y por muchos organismos, como los Ministerios de la Industria Básica (MINBAS), del Azúcar (MINAZ), de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) y de Educación Superior (MES).

También el Movimiento del *Forum* de Ciencia y Técnica ha promovido la cultura del ahorro de energía y ha estimulado el uso creativo de las energías renovables (CITMA, Base de datos..., 1996); lo que ha permitido que todo el pueblo, desde los técnicos y obreros en las fábricas hasta las amas de casa y los niños en sus comunidades, haya participado en la lucha por lograr un país con energía más limpia.

Un momento importante en esta dirección fue desde el año 1990 hasta 1992, cuando se confeccionó un inventario de las fuentes nacionales de energía y se precisó lo que estaba disponible y lo que era posible instalar. Esto sirvió de base para la creación del Programa de Desarrollo de las Fuentes Nacionales de Energía (Comisión Nacional de Energía, 1993) aprobado por la Asamblea Nacional del Poder Popular en junio de 1993.

El objetivo central de este programa es trabajar por la reducción progresiva de la importación de fuentes fósiles hasta llevarla a la mínima expresión técnica, y económicamente a lo más conveniente.

Si se tiene en cuenta, por una parte, que nuestra producción de combustibles fósiles es muy limitada [1,3 millones de toneladas en 1994, lo que equivale solamente a la mitad de lo que se consume en un día en los Estados Unidos (British Petroleum, 1996; Gold, 1995)], y por otra que nuestro consumo era antes de la debacle del Eurosocialismo alrededor de 10 millones de toneladas de petróleo, se puede deducir que la única forma de alcanzar el objetivo central del programa y de ser energéticamente independientes es a través del empleo masivo y eficiente de las fuentes de energía renovables existentes en nuestro archipiélago.

Las medidas que desde el inicio acompañan la aplicación del programa son las de dedicar todos los recursos posibles a los subprogramas de la agro industria azucarera; el petróleo nacional; los bosques energéticos; y las micro, mini y pequeñas centrales hidroeléctricas. También son parte del programa la importación y fabricación de bicicletas, la construcción de molinos de viento y de plantas de biogás. A lo anterior se añaden los trabajos de investigación y desarrollo acerca del aprovechamiento de los residuos cañeros, la turba y la energía solar, entre otros.

Sin intentar llegar a conclusiones es conveniente destacar algunos resultados favorables alcanzados desde la aprobación del programa con relación al medio ambiente:

1. El uso generalizado de las bicicletas.
2. La decisión de no explotar las reservas de turba debido a los impactos ambientales negativos que esto traería.
3. La paralización de la construcción de la hidroeléctrica Toa-Duaba, con una capacidad de 360 MW, para preservar la única pluvisilva remanente en Cuba.
4. El uso cada vez mayor en la cocción de alimentos, del gas acompañante del petróleo extraído nacionalmente para disminuir el consumo de kerosén y evitar la expulsión de gases contaminantes a la atmósfera.
5. El empleo de la paja como combustible en centrales con fábricas anexas para eliminar el consumo de fuel oil de estas últimas.
6. El uso más amplio del biogás, así como de otros resultados mencionados con anterioridad (CITMA, Base de datos..., 1996).

En el cumplimiento del Programa de Desarrollo de las Fuentes Nacionales de Energía (Comisión Nacional de Energía, 1993) las universidades cubanas han desempeñado un importante papel, al desarrollar soluciones y prepararse para asimilar nuevas tecnologías, capacitar y formar personal o investigar sobre los temas energéticos con prioridad nacional, especialmente el relacionado con la energía renovable.

En la actualidad los investigadores universitarios trabajan en alrededor de 50 % de los proyectos del Programa Nacional Científico Técnico de Energía Sostenible, así como en aspectos energéticos de los Programas Ramales y Territoriales de Investigación, y participan activamente en el diseño de una política gubernamental energética.

Existen varios centros universitarios de investigación y desarrollo relacionados con los aspectos energéticos, como son los Centros de Estudios de Tecnologías Renovables (CETER) del Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (ISPJAE); Termo Energética Azucarera (CETA), de la Universidad Central de Las Villas (UCLV); Energía y Medio Ambiente (CEEMA), de la Universidad de Cienfuegos (UCf); y grupos de energía que existen en la mayoría de las universidades y centros de investigación restantes.

#### **La biomasa cañera: mayor potencial energético disponible en Cuba**

En el Programa Cubano de Desarrollo de las Fuentes Nacionales de Energía se plantea que en el final de la segunda etapa, tales fuentes podrían ofertar hasta 4 millones de toneladas de petróleo equivalente; la contribución conjunta de la eficiencia energética y de la agroindustria azucarera a la cifra ante-

rior sería entonces mayor de 45 %, la del petróleo nacional de 40 %, y de cerca de 15 % la del resto de las fuentes (Comisión Nacional de Energía, 1993).

Según los estimados de 1993, la biomasa de la caña sería la fuente renovable más importante, aunque su eficiencia estaría limitada por la tecnología existente [turbinas de contra presión con vapor entre 150 y 400 lbf/pulg<sup>2</sup>(man)]. Por supuesto, con turbinas de extracción-condensación la producción de cada máquina sería 5 o 6 veces mayor (Roque, 1996), y si se construyen algunas termoeléctricas convencionales donde se utilice bagazo y paja, el aporte de electricidad sería realmente significativo (Isaac, 1997; Torres, 1997; Rubio y Pérez, 1996).

De más está decir que cuando esté disponible la tecnología de gasificación y ciclo combinado [a la que ya se hizo referencia (Conferencia Mundial de Naciones Unidas..., 1992)], entonces todas las cifras anteriores serán mucho mayores.

La estrategia actual para el uso de esta biomasa consiste en incrementar la producción de energía eléctrica y mecánica con un concepto integral, teniendo en cuenta no sólo la producción de azúcar, sino también otros objetivos industriales en las fábricas donde sea posible, tales como la producción de azúcar refinado y derivados (alcohol, furfural, tableros, papel, etcétera). En una primera etapa esto se aplicaría en las instalaciones existentes, y tan pronto estén disponibles los financiamientos se procedería a comprar e instalar las turbinas de extracción y las termoeléctricas bagaceras.

En esta estrategia se tienen en cuenta, parcialmente, los costos externos, y se emplean en su análisis principios participativos que permiten que todos los involucrados tengan la posibilidad de opinar, como sucede con todas las grandes decisiones políticas de la nación.

Con esta estrategia (que podrá ser ofensiva, defensiva, adaptativa o de supervivencia, en dependencia de las condiciones internacionales y nacionales existentes en los próximos años) se trabaja por lograr, en el más corto plazo posible, el objetivo principal de ser independientes al máximo de los combustibles fósiles importados, lo que coincide con las aspiraciones de muchos amigos de Cuba (Turrini, 1995; McLaughlin, 1997; Benton, 1997; Lane, 1997).

Para concluir quiero destacar que las realidades medio ambientales son poco halagüeñas, en especial con relación a la energía renovable, lo que me obliga a ser tácticamente pesimista, aunque desde el punto de vista estratégico veo el futuro con optimismo.

Pienso que más temprano que tarde la situación actual cambiará de forma significativa, pues, por una parte, el desarrollo tecnológico puede ser bien utilizado para lograr que las energías renovables estén cada día más a la disposición de todos y, por otra, porque hay millones de personas honestas e inteligentes que luchan por lograr un cambio; esto incide en la formación de una conciencia acerca de la necesidad de usar la energía del sol, lo cual es inevitable y conveniente.

Por tanto me permito repetir la frase del escritor Víctor Hugo: «Una idea, cuando le ha llegado su momento, es más fuerte que todos los ejércitos del mundo». ¡Y el momento de las energías renovables está llegando!

## Bibliografía

1. ALARCÓN, RICARDO (1997): «Comparecencia en la televisión cubana sobre las medidas de instrumentación del capítulo 2 de la Ley Helms-Burton», *Granma*, feb. 5, 1997.
2. BENTON, T. (1997): *The Greening of Socialism: A new Vision of Progress*, Department of Sociology, University of Essex, United Kingdom, 1997.
3. BERRY, J.; W. KREWIT; F. HURLEY *et. al.* (1995): *Externe, Externalities of Energy*, European Commission Directorate-General XII, Science, Research and Development; EUR 16520 EN, Luxembourg, 1995, (6 volúmenes).
4. BORROTO, A. y otros (1996): *Métodos de selección de alternativas de suministro de energía*, Centro de Estudios de Energía y Medio Ambiente (CEEMA), Universidad de Cienfuegos, diciembre, 1996.
5. BORROTO, A (1997): «Los sistemas energéticos y sus costos ambientales», revista *Medio Ambiente*, MES, 1997.
6. British Petroleum (1996): *Statistical Review of World Energy*, British Petroleum Publications, July 1996.
7. CASTRO RUIZ, F. (1996): «Discurso en Hábitat II», Estambul, Turquía, junio, 1996.
8. CITMA (1996): «Base de datos de los resultados más importantes de los *Forums* Nacionales de Ciencia y Técnica VII, VIII, IX, X y XI», La Habana, Cuba, 1996.
9. — (1997): «Propuesta de Ley Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo», La Habana, 1997.
10. CITMA, Dirección de Política Ambiental (1996): «Política ambiental cubana: Entorno y desarrollo a cinco años de la cumbre de la Tierra», Taller Medio Ambiente y Desarrollo, junio 16 y 17, La Habana, 1996.
11. COLE, N. (1995): *Climate Change Reference Guide: The U.S. Policy Debate*, Union of Concerned Scientists, Cambridge, Massachusetts, Summer 1995.
12. Comisión Nacional de Energía (1993): «Programa de Desarrollo de las Fuentes Nacionales de Energía», La Habana, junio, 1993.
13. Conferencia Mundial de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) (1992): *Declaración de Río*, Brasil, 1992.
14. Federation of German Industries (BDI) (1992): *Inter-National Environmental Policy Perspectives 2 000*, Cologne, 1992.
15. FOLEY, O. (1991): *Energy Assistance Revisited: A Discussion Paper*, Stockholm Environment Institute (SEI), Sweden, 1991.
16. FUSSLER, CLAUDE (1994): «The Development of Eco-Efficiency in Industry», *Industry and Environment*, UNEP, Oct.-Dec., 1994.
17. *German Power Generation/Transmission Handbook, Special Section*, Electric Power International, Pennwell Publications, Sept., 1996.
18. GOLD, A. (1995): *Survey de Recursos de Energía*, Consejo Mundial de Energía, Tokio, 1995.
19. HEEDÉ, N.R. *et. al.* (1985): *The Hidden Cost of Energy: How Tax Payers Subsidize Energy Development*, Center for Renewable Resources, Washington, D.C., 1985.
20. HOHMEYER, O. AND M. GARTNER (1992): «The Cost of Climate Change: A Rough Estimate of Orders of Magnitude», *Fraunhofer*, Institute for Systems and Innovation Research, Karlsruhe, Alemania, 1992.
21. ISAAC, J. (1997): *Centrales eléctricas con biomasa cañera*, Dirección de Estrategia del SEN, Unión Nacional Eléctrica, 1997.
22. KANHOUWA, S. y otros (1995): *Electricity Generation and the Environmental Externalities: Case Studies; Office of Coal, Nuclear, Electric and Alternate Fuels*, US Department of Energy, Washington, D.C., Sept., 1995.

## Economía ecológica: ¿socialismo verde?

23. KIRILIN, V.A. y otros (1986): *Termodinámica técnica*, Editorial Mir, Moscú, 1986.
24. KOSLOFF, K. AND O. SHOBOWALE (1993): *Rethinking Development Assistance for Renewable Electricity*, World Resource Institute, New York, U.S.A., 1993.
25. LANE, P. (1997): «The First Sustainable Society of the 21<sup>st</sup> Century», Instituto de Geografía Tropical, draft no. 7, enero, 1997.
26. LOVINS, A. AND H. LOVINS (1991): *Least-Cost Climate Stabilization*, Rocky Mountain Institute, Montana, U.S.A., 1991.
27. LLANES REQUERO, J. (1996): *Límites y restricciones del análisis económico de impacto ambiental: una introducción*, Centro de Estudios de Tecnologías de Avanzada (CETA), ISPJAE, 1996.
28. MARTENS, J. AND P. MUCKE (1996): *Forum on Environment and Development Report to the Commission on Sustainable Development*, German Nongovernment Organizations (NGO), Bonn, 1996.
29. MATEO RODRÍGUEZ, JOSÉ (1996): «Formación ambiental interdisciplinaria: experiencias en la Universidad de La Habana», Conferencia en la Reunión de Universidades de la Red de Medio Ambiente del Ministerio de Educación Superior, La Habana, febrero 1996.
30. McLAUGHLIN, A. (1997): *The Heart of Deep Ecology*, Lehman College, 1997.
31. Ministerio del Azúcar (MINAZ) (1995): Cuba: *Sugar, Energy and Environment Present and Future*, MINAZ, La Habana, marzo 1995.
32. ORTEGA CÁRDENAS, C. (1997): «Energía y equidad en el mundo», revista *Diálogo*, OPI/LAC, UNESCO, Caracas, (20): enero, 1997.
33. *Power Engineering International*, Pennwell Publications, March/April, 1996.
34. *Power Engineering International*, Pennwell Publications, July/August, 1996.
35. QUINONES, R. (1995): «Patrones irrepetibles: el consumo de energía en el mundo» y «Abismo Norte-Sur», *Granma*, La Habana, oct. 6 y 7, 1995.
36. ROQUE DIAZ, P. (1996): «Análisis termoeconómico: hacia la transformación de la industria sucroenergética cubana», III Conferencia de Termoenergética Industrial, Universidad Central de Las Villas, nov. 1996.
37. ROSILLO-CALLE, F. AND D. HALL (1992): «Biomass Energy, Forests and Global Warming», *Energy Policy*, Butterworth, vol. 2, 1992.
38. RÚBIO, A. Y F. PÉREZ (1996): *Availability and Alternatives for the Processing of Sugar Cane Residues with Energetic Purposes*, III Conferencia de Termoenergética Industrial, Universidad Central de Las Villas, nov., 1996.
39. Sistema de Información Económica Energética (SIEE) (1996): *Energía en Cifras*, Boletín de la Organización Latinoamericana de Energía, (8): julio de 1996.
40. SMITH, D.J. (1995): «Combined cycle gas turbines: The technology of choice for new power plants», *Power Engineering International*, Pennwell Publications, mayo-junio, 1995.
41. STERMOLE, F. AND J.M. STERMOLE (1993): *Economic Evaluation and Investment Decision Methods*, Eighth Edition, Colorado, 1993.
42. TORRES, J. (1997): «Editorial», *Boletín Generación Eléctrica en la Industria Azucarera*, feb., 1997.
43. TURRINI, E. (1995): «Protección del Medio Ambiente, Independencia, Democracia: tres aspectos de un desafío en el cual las alternativas energéticas juegan un rol fundamental», Conferencia mundial sobre la biomasa para la energía, el desarrollo y el medio ambiente, La Habana, enero, 1995.
44. Winrock International (1994): *Brazilian Biomass Power Generation: Phase 1 Final Report to GEF: Biomass Integrated Gasification/Gas Turbine (BIG/GT) Technology Demonstration*, Global Environment Facilities (GEF), New York, U.S.A, 1994.
45. WOODS, J. AND D.O. HALL (1994): «Bioenergy for Development: Technical and Environmental Dimensions», *Environment and Energy Paper*, Food and Agriculture Organization (FAO), Rome (13): 1994.

## El enverdecimiento del socialismo: ¿un nuevo concepto del «progreso»?

Edward (Ted) Benton



**Edward (Ted) Benton.** Profesor Titular de Sociología de la Universidad de Essex, Inglaterra desde 1970. Obtuvo el título de Bachelor of Arts en Filosofía en la Universidad de Leicester, y Bachelor en Filosofía en Oxford. Miembro de la Facultad de Sociología de esta universidad, en la que obtuvo el grado de Doctor en Sociología (1982). Decano de la Escuela de Estudios Comparativos de esta misma institución (1989-1992). Ha desarrollado investigaciones en los campos de la sociología y la filosofía, en especial sobre las relaciones entre las ideas provenientes de la biología y la comprensión científica y popular de la naturaleza humana y los procesos sociales. Ha trabajado en el desarrollo de una versión de la teoría social marxista a partir de los fundamentos elaborados por el «realismo crítico», y de la idea de que el marxismo «estructural» ha desarrollado insuficientemente el problema de la relación entre las formas sociales humanas y el entorno natural. En los últimos años ha prestado atención a los enfoques sobre el futuro sostenible que han sido desarrollados por ambientalistas y ecologistas. En 1994-1995 obtuvo el Senior Research Fellowship en el Consejo de Investigación Económica y Social (ESRC). Sus artículos han sido publicados ampliamente en revistas, libros y obras de referencia. Entre sus últimos libros se encuentran *Philosophical Foundations of the Three Sociologies* (1977); *The Rise and Fall of Structural Marxism* (1984); *Natural Relations: Ecology, Animal Rights and Social Justice* (1993); *What on Earth is to be Done?*, conjuntamente con el Red Green Study Group (1995). Es editor del libro *The Greening of Marxism* (1996).

Comienzo estas reflexiones con cierta vergüenza. Escribo como académico y como ciudadano del que todavía es, a pesar de sus muchos problemas económicos y políticos, uno de los países más ricos sobre la Tierra cuya historia ha estado ligada a la explotación, la dominación y la intervención militar en todo el orbe. Debe esperarse que hasta aquellos de nosotros que más nos oponemos a este continuo legado aún estaremos limitados y deformados mentalmente por él. No obstante, espero que el pensamiento crítico que proviene, por así decirlo, de «las entrañas del monstruo» todavía pueda ser útil a los que más padecen los destrozos ocasionados por sus garras. En cualquier caso, las ideas del socialismo verde y del ecológico provienen de muchas fuentes, tanto de los países capitalistas industriales como de los movimientos opositores del llamado «Tercer Mundo». Nosotros, al fin, estamos presenciando el surgimiento de un pensamiento y una práctica nuevos y creativos en todo el mundo: un pensamiento y una práctica que tienen el potencial de desafiar las prioridades de la acumulación del capital y el consumismo globales en nombre de la solidaridad con un respeto hacia la diversidad humana, y una justicia social con un respeto hacia la diversidad de la naturaleza.

La doctrina de Marx y Engels consideró el socialismo como una ciencia. Sin embargo, para muchos de sus seguidores, este deviene un dogma. En una ocasión le preguntaron a Marx cuál era su divisa favorita, a lo cual respondió: «ponerlo todo en duda». En los ciento cincuenta años de historia del socialismo moderno, las ideas socialistas han sido esenciales para facilitar las luchas de millones de personas de todo el mundo en sus guerras contra los ocupantes coloniales, gobernantes opresores, las clases gobernantes explotadoras, así como contra las formas de opresión basadas en las diferencias y definiciones culturales, de género, raciales y sexuales. Esta capacidad única de las ideas y experiencias socialistas de inspirar y sustentar luchas populares tan diferentes, en circunstancias geográficas, históricas y culturales tan disímiles, constituye un testimonio de su perdurabilidad. Pienso que el rasgo más importante del socialismo que le ha posibilitado desempeñar este papel histórico, rasgo que le ha permitido arraigarse como un recurso legítimo para la resistencia y la emancipación popular, es su franqueza y poder de reflexión. Con esto quiero decir que cualquier movimiento socialista tiene que incorporar en su misma práctica la determinación de reflexionar críticamente su propio pensamiento y actividad, y también estar abierto a las reflexiones críticas de otras tradiciones políticas y culturales. El socialismo puede tener éxito sólo con la condición de que comprenda la necesidad de aprender tanto de sus propios logros como de sus fracasos, así como de los enfoques y experiencias de otros. La renovación del concepto y la confianza socialista, ahora tan necesarias,

sólo pueden salir de ese proceso de aprendizaje radical. La «ortodoxia», como dijera Lukács en una ocasión, puede referirse sólo al método y no a la doctrina.

### Retos y recursos para la renovación socialista

¿Entonces cuáles son los retos y cuáles los recursos con los que se pueden encontrar? El extraordinario desafío que enfrentan todos los pueblos del mundo en la actualidad es la muy compleja, pero interconectada crisis socioecológica global, con su miríada de expresiones locales como la degradación ambiental, la escasez de recursos, la pobreza y el hambre, el desorden físico, la opresión militar y la desintegración sociopolítica. Los procesos de intensificación de la destrucción ecológica global están entrelazados con la intensificación local y global de las polaridades de riqueza y pobreza, poder y desamparo. Frente a esto, hay una segunda crisis: la crisis de las propias tradiciones socialistas. En las postrimerías del siglo xx, los «portadores» más prominentes del enfoque socialista han sido los regímenes de Estado centralizado del «bloque» soviético, China y otras regiones y, en el mundo capitalista, los socialistas parlamentarios o los partidos socialdemócratas. La globalización económica y otros cambios socavaron el «compromiso» clásico de postguerra de empleo para todos, estado de bienestar y economía mixta que representaba la socialdemocracia. La crisis siguiente en este sentido abrió un espacio para el surgimiento de la «nueva derecha», cuyo éxito intensificó aún más esa crisis. El derrumbe de la Unión Soviética y otros regímenes europeos de Estado centralizado, junto a la reorientación de las potencias de Estado centralizado asiáticas hacia el mercado capitalista mundial, señalaron el fin de otro enfoque de cómo pueden practicarse las ideas socialistas. Para los enemigos del socialismo, estos fenómenos paralelos representaron la oportunidad, la primera en la historia moderna, de acabar finalmente con las aspiraciones socialistas.

Pero en todo esto hay una paradoja. Nuestro primer desafío —la aterradora perspectiva de la desintegración socioecológica global— demanda un diagnóstico socialista y una solución socialista. Sin embargo, en su confianza en sí mismo, poder organizativo y apoyo popular, el socialismo se encuentra en su nivel más bajo en el presente siglo. Esta situación nos impone la urgente prioridad de elevarnos al nivel de los altos retos intelectuales y prácticos de vincular los recursos de un socialismo re-pensado a las formas de alianzas y movimientos sociales que ya están en acción, actuando en contra, así como creando modos de vida alternativos.

Creo que las tradiciones socialistas están mucho mejor ubicadas de lo que parecían antes para responder a este reto. Las caóticas consecuencias del intento de aplicar políticas neoliberales de transición en Europa Oriental y el

aumento de las desigualdades y del daño ambiental en los regímenes asiáticos han conducido a procesos sorprendentemente rápidos de relegitimación parcial de las ideas socialistas: existe cierta nostalgia por las seguridades del pasado y un reconocimiento de que se produjeron logros significativos paralelos a los costos, a menudo terribles, de este modelo de desarrollo «socialista». Sin embargo, más importante es que el fin de esos regímenes ha eximido a los socialistas de otras tradiciones, de la obligación (real o imaginaria) de defender o excusar las formas políticas opresoras asumidas en nombre del «socialismo»: ahora es más fácil que algunos de ellos ponderen los valores libertarios y pluralistas que siempre han estado ligados a la aspiración socialista. En cuanto a la extinción de la socialdemocracia occidental, se abren nuevos espacios interesantes para el florecimiento de iniciativas frescas de la izquierda. La experiencia del neoliberalismo en el poder, más que erosionar, ha fortalecido los valores que antes sostenían a los partidos socialdemócratas: apoyo del bienestar público, sobre todo de la educación y la asistencia médica, financiado con impuestos progresivos sobre los ingresos y una creciente oposición a la privatización de los servicios públicos. En el Reino Unido en particular, estos valores colectivistas están muy difundidos, pero no están representados en el sistema político institucional en este momento ya que la dirigencia del Partido Laborista ha abandonado la socialdemocracia por un programa de centro-derecha. Ahora gran cantidad de activistas está políticamente «sin hogar» y grandes sectores del electorado están privados de sus derechos civiles. Cambios semejantes en otros países europeos han llevado a la formación de amplias coaliciones de «verdes», izquierdistas y otros movimientos sociales. Existe un amplio reconocimiento en estos *medios*<sup>1</sup> de que las soluciones no pueden encontrarse sólo en el plano nacional, sino que hay que desarrollar nuevas formas de comunicación y coordinación internacionales.

Esto nos hace regresar a la cuestión de la crisis socioecológica global. Desde la conferencia de Río en 1992, el discurso sobre el «desarrollo sostenible» se ha convertido en el depositario simbólico de las múltiples contradicciones que están en acción en esta crisis. La agenda del Norte sobre protección ambiental y el acceso a los recursos ha estado legitimada en cierto grado por un discurso que vincula esos requisitos con las demandas de «desarrollo» y redistribución internacional provenientes de los gobiernos del Tercer Mundo y las ONGs. Sin embargo, aún no hay señales de reestructuración profunda de los regímenes comerciales internacionales, del sistema de ayuda para el desarrollo, de los sistemas políticos y legales globales, de las transferencias de recursos y de los esfuerzos de búsqueda, que haría falta para que el «desarrollo sostenible» sea una realidad. Un escenario más probable es que las condi-

<sup>1</sup> En francés en el original *milieux*. (N. del T.)

ciones militares, culturales, políticas y ecológicas para la continua acumulación de capital a una escala global se garanticen con el pretexto de una práctica creciente de «desarrollo sostenible» tecnocrática y económicamente definida. Ante esta perspectiva, aunque pueden existir bases pragmáticas para entrar en el discurso del desarrollo sostenible, la nivelación crítica del concepto puede mantenerse sólo sobre la base de un concepto alternativo *de una relación cualitativamente diferente entre sociedad y naturaleza*. Aunque este concepto ha estado presente en algún pensamiento socialista «utópico» y anarquista en el pasado, así como en los primeros escritos de Marx, ha estado sumido en las doctrinas del socialismo predominantes en el siglo xx. Las fuentes más importantes para esta alternativa radical en nuestros tiempos residen en el movimiento verde.

### ¿Hacia un enverdecimiento del socialismo?

Por lo tanto, existe un peligro real, incluso una tendencia verdadera, de que la nueva ortodoxia del «desarrollo sostenible» no cumpla los requisitos estratégicos de la acumulación de capital global, un proceso en el que los costos ambientales y sociales del «desarrollo» son descargados cada vez más sobre los pobres, en tanto las condiciones de vida de las minorías élites se conservan dentro de fronteras fuertemente defendidas. Para resistir este proceso con alguna esperanza de éxito hará falta no sólo una renovación del proyecto socialista. Indudablemente requerirá *no menos* que eso. Sin embargo, también requerirá *más* que eso. Se necesitará la formación de patrones bastante nuevos de alianza popular entre las clases y los movimientos sociales, coordinados a nivel internacional, pero que cada uno desarrolle sus propias táctica, estrategia y concepto independientes. Requerirá que los socialistas abandonen hábitos y modos de pensamiento establecidos desde hace mucho, en especial la suposición de cierta autoridad «científica» y dirigencia política. Sin embargo, de igual modo, este movimiento popular encontrará en las tradiciones teóricas de los movimientos socialistas algunos elementos clave de este concepto ético absolutamente indispensable y de la experiencia práctica acumulada. Pienso que es responsabilidad de los socialistas hacer hoy que estos recursos estén al alcance de los movimientos sociales más amplios, en un espíritu adecuadamente modesto y autocrítico.

El proceso de diálogo y de creación de la coalición entre estos aliados diversos e «improbables» ya ha comenzado en muchos países (véase, por ejemplo, R-GSG, 1995). Socialistas, verdes, feministas, activistas por la paz y «ciudadanos preocupados» participan en miles de campañas locales contra los

vertimientos de desechos tóxicos, el secreto oficial, los proyectos de construcción de carreteras destructores del medio ambiente, la crueldad hacia los animales de cría, las leyes injustas y muchas causas más. Todos conocemos esto, pero lo nuevo para nosotros es el surgimiento de la coordinación nacional e internacional de esas luchas, y los inicios de una conciencia teórica compartida del potencial con que cuentan estos movimientos para transformar la cultura política y al final conducir hacia el cambio social real. Estos son algunos de los temas de debate, de los cuales están surgiendo nuevas clases de pensamiento y acción socialistas:

1. *La ciencia y la tecnología*. Muchos verdes han planteado que en ecología tanto el capitalismo como el socialismo tienen resultados negativos en su récord ecológico. Ambos, según el argumento verde, están comprometidos con un modelo de desarrollo que prioriza el progreso científico y tecnológico. Este es el medio por el cual la naturaleza debe ser dominada progresivamente y puesta al servicio de los deseos del hombre. Para los seres humanos, la buena vida equivale a una creciente opulencia material, la cual, en la versión socialista, debe ser compartida por todos y no estar limitada a las clases gobernantes. Para los verdes que critican este modelo de desarrollo, el problema está en el industrialismo, no en el capitalismo como tal. A mí me parece que estas críticas son en parte correctas, pero sólo en parte. Es cierto que los socialismos de Estado centralizado tomaron del capitalismo su modelo de desarrollo a través del «progreso» científico y tecnológico, y la rápida industrialización se concibió como la primera prioridad en la competencia con el Occidente capitalista, cualquiera que fuera su costo ecológico. La incuestionable suposición contenida aquí se derivó del propio Marx. Fue la idea de que las «fuerzas productivas» seguían un desarrollo histórico autónomo en «línea recta». El capitalismo era progresista en el sentido de que era capaz de aprovechar la ciencia en su continua revolución de la tecnología productiva. El socialismo heredaría los beneficios de este proceso histórico y los generalizaría para toda la población.

Lo que la crítica del movimiento verde acerca de las tecnologías modernas a gran escala ha logrado demostrar, es la debilidad de este «optimismo tecnológico» socialista. El proceso histórico mediante el cual algunas partes de la investigación científica se han incorporado al servicio del capital y se han utilizado como recursos para diseñar tecnologías del proceso de trabajo, y en sus fases posteriores, como bienes de consumo de alta tecnología y nuevas formas de vida, muestra que *las prioridades del capital* son las que han dado forma y orientación a la innovación científica y tecnológica. La pericia que trae la inversión, y las tecnologías que son transferidas (isi esto sucede real-

mente!) del Primer al Tercer Mundo, llevan consigo como condiciones para su traslado hacia el nuevo entorno, formas específicamente capitalistas de disciplina del trabajo, divisiones del trabajo, jerarquías de mando, lógicas de mercantilización y transformación ecológica. En otras palabras, el socialismo no puede construirse con falta de sentido crítico sobre el legado de una «base» industrial y técnica capitalista.

Si existe tanta verdad como la anterior en la crítica verde del «optimismo tecnológico» socialista, también hay sus limitaciones. Podemos reconocer que el desarrollo científico y técnico bajo las prioridades y valores capitalistas ha sido socialmente opresivo y ecológicamente destructivo, pero esto no quiere decir que debamos rechazar la innovación científica y técnica como tal. Después de todo, el problema es el capitalismo, pero a la luz de la crítica verde ahora tenemos que considerarlo no sólo como un cierto conjunto de relaciones de propiedad y clase, *sino también como* un modo específico de conocer y transformar la naturaleza: como un sistema sociotécnico y ecológico integrado. Edificar un socialismo verde sería empezar el diálogo democrático dentro de los movimientos populares para establecer las prioridades prácticas y las normas éticas en el contexto de las prácticas agrícolas, hortícolas, médicas, etcétera, y los marcos de referencia culturales existentes. La ciencia y la tecnología pudieran reinstitucionalizarse dentro de los contextos de programas de responsabilidad e investigación que están vinculados con la satisfacción de las necesidades sociales, más que con la ganancia y la dominación social. Tal base científica y técnica, inspirada por la responsabilidad democrática y un enfoque verde del colapso de los seres humanos y la naturaleza sería algo muy novedoso sobre el planeta!

2. *Antropocentrismo versus ecocentrismo.* En su extremo más radical, el nuevo movimiento verde representa un enorme desafío tanto para el pensamiento ortodoxo acerca del desarrollo como para las versiones tradicionales marxistas y socialistas del progreso histórico. Para la mayoría de nosotros, la «buena vida» futura se considera o es *equivalente* a una prosperidad material siempre creciente o, como en el concepto socialista, al menos que contenga dicha prosperidad como una precondition esencial. En la mayoría de los enfoques modernos del progreso se ha entendido que el bienestar humano depende del control o el dominio sobre las fuerzas de la naturaleza. El reino de la libertad puede expandirse del mismo modo en que se redujo progresivamente el reino de la necesidad (como la lucha contra la naturaleza). Desde el punto de vista de la crítica verde de este enfoque, parece que se atribuye valor sólo a los seres humanos, y el resto de la naturaleza existe sólo como una amenaza potencial o como un posible recurso para el adelanto de estos: no se asigna ningún valor intrínseco a la naturaleza

no humana. Para estos enfoques «antropocéntricos» y prácticas de «progreso», la naturaleza no humana es sólo un medio para la realización de los fines del hombre: nuestra relación con el mundo natural es esencialmente «instrumental». Este concepto del «progreso» puede variar desde la imprudente explotación de los recursos a corto plazo hasta una política de «desarrollo sostenible» más sobria y cuidadosa: todas siguen estando dentro del marco de referencia antropocéntrico.

En contra del antropocentrismo existen diversos enfoques que reconocen el «valor intrínseco» al menos en algunos aspectos o partes de la naturaleza. Los defensores de los derechos de los animales plantean que algunos animales no humanos tienen una conciencia lo suficientemente parecida a la nuestra como para justificar que se les atribuyan derechos. La «biocéntrica» asigna un valor intrínseco a los seres vivos, mientras la «ecocéntrica» incluiría también a las cosas y procesos no vivos que hacen que la naturaleza tenga valor por derecho propio, independientemente de los usos que los seres humanos hagan de ellos. Muchos socialistas han criticado con fuerza estos conceptos no antropocéntricos. Para muchos socialistas esto constituye una desviación de las tareas centrales y urgentes de proteger las comunidades humanas y luchar contra la pobreza y la opresión. En contra de la ecocéntrica también se ha argumentado con frecuencia que la idea del «valor intrínseco» en la naturaleza o es una creencia religiosa disfrazada o no tiene sentido verdadero. Desde un punto de vista secular, hay que reconocer que sólo los seres humanos pueden asignar valor: lo que puede o no puede valorarse no es «intrínseco» de la cosa valorada, sino que es el resultado de la cultura humana. Existe cierta fuerza en estas dos críticas del sistema de valor ecocéntrico, pero aún quiero añadir que la cuestión clave de la ecocéntrica es válida y puede abrir el camino hacia un enfoque radicalmente nuevo del proyecto socialista.

Podemos aceptar que sólo los seres humanos, mediante sus tradiciones culturales, pueden asignarle valor a las cosas. Sin embargo, esto no quiere decir que sólo se valoren a sí mismos y a sus creaciones o a lo que es de utilidad para ellos. Contamos con muchos ejemplos de personas en todo el mundo que luchan en contra de la destrucción ecológica —por ejemplo, en las campañas de los bosques tropicales— por el horror, el disgusto o la culpabilidad que inspiran las imágenes de esa destrucción. Con frecuencia la causa en contra de la destrucción se sigue por interés propio —descubrimientos farmacéuticos potenciales, preservar nuestros sistemas de «apoyo a la vida», etcétera—, pero esto no explica el sentimiento de pasión y violencia espontáneos que alientan las protestas. Asimismo, si reflexionamos acerca de las cosas que producen felicidad y sentido en nuestras vidas, a menudo encontraremos que



ciertos tipos de relaciones con la naturaleza humana, o de experiencia con ella, aparecen en los primeros lugares de la lista. En otras palabras, estoy sugiriendo que nuestra capacidad para interactuar con un medio ambiente no humano saludable, rico y diverso es parte esencial de la felicidad y la satisfacción *del hombre*. Puesto que para los ecocéntricos los seres humanos forman parte de la naturaleza, entonces, para ellos el florecimiento de la naturaleza tiene que entrañar el florecimiento *del hombre*. Planteándolo desde el lado antropocéntrico, el verdadero florecimiento de este también tiene que entrañar el florecimiento de la naturaleza *no humana*. Estas dos posiciones, que parecen tan opuestas, empiezan a fundirse entre sí. Pero esta convergencia sólo puede alcanzarse si se desafían los conceptos predominantes del bienestar del hombre. Si trabajamos con un enfoque de la *naturaleza* estrechamente instrumental, entonces al hacerlo estamos estrechando o reduciendo nuestro concepto de la satisfacción *humana*: olvidamos cuánto de lo que es valioso en nuestras vidas proviene no sólo de la explotación o el consumo de los productos de la naturaleza, sino también de los placeres sensoriales y «espirituales» de una relación plenamente humana con el mundo no humano. Como Marx señalara en uno de sus primeros escritos:

Lo mismo que las plantas, los animales, las piedras, el aire, la luz, etc., constituyen parte de la conciencia humana en el reino de la teoría, en parte como objetos de las ciencias naturales, en parte como objetos de arte —su naturaleza inorgánica, el alimento espiritual que debe prepararse primero para hacerlo degustable y digerible— así también en el reino de la práctica constituyen una parte de la vida humana y de la humana actividad (...). Que la vida física y espiritual del hombre está unida a la naturaleza significa simplemente que la naturaleza está unida a sí misma, porque el hombre es parte de la naturaleza (Marx, 1975, 76-77).

Lo que planteo aquí es que el antagonismo entre la ecología profunda, o «ecocentrismo», por una parte, y el materialismo «vulgar» y el consumismo por la otra, puede vencerse mediante una crítica «dialéctica» de ambos, que traerá como consecuencia una nueva forma radical de conceptualizar el socialismo como basado en un cambio cualitativo de nuestra relación social con el resto de la naturaleza. Hacerlo nos haría regresar a algunos de los temas éticos de los primeros escritos de Marx, que fueron marginados con el posterior desarrollo de la «corriente principal» de las tradiciones socialistas. Esto es fundamental para la naciente imagen socialista verde.

3. *La descentralización: el Estado, la comunidad y la sociedad civil*. Otro reto muy importante para las formas de pensamiento tradicionales que los verdes nos

han aportado proviene de su legado anarquista. Ellos comparten con muchos socialistas el escepticismo hacia los regímenes parlamentarios liberales como la materialización definitiva de la democracia: en Gran Bretaña nos enfrentamos a una elección en la cual tendremos que escoger entre tres partidos políticos con lineamientos casi idénticos. También, aun cuando resulten electos los partidos radicales, existen fuerzas poderosas en la economía, la sociedad y en el propio Estado que garanticen muy pocos cambios. Los verdes han planteado que el Estado es una fuente de poder con intereses propios, de modo que no debemos confiar en que proporcionará la «buena vida» a sus ciudadanos. Sin embargo, a diferencia de algunos socialistas, los verdes extenderían este argumento al Estado en las sociedades socialistas o cuando los partidos socialistas ganan las elecciones. Los verdes radicales tienden a concluir que debemos trabajar para socavar el Estado como tal, y para descentralizar toda la toma de decisiones hacia las comunidades locales. Estas últimas deben ser tan autosuficientes como sea posible, y estar regidas por la participación activa de todos los miembros de la comunidad sobre la base de la igualdad. Esta clase de existencia social no es sólo deseable de por sí, eso plantean los verdes, sino también estimularían una gestión ecológicamente sensitiva del medio ambiente. Existen muchos elementos que recomiendan este enfoque. Las personas entienden que deben tener un control directo de las decisiones que le atañen, y esto parece más posible de alcanzar en las pequeñas comunidades, sin los eslabones de representación indirecta que separan al individuo de los centros de toma de decisiones. Asimismo, en las comunidades autosuficientes, sus pobladores pueden llegar a apreciar las consecuencias de sus propios patrones de utilización de sus entornos locales y adaptar consecuentemente sus actividades en relación con la naturaleza.

Sin embargo, existen algunos problemas serios referentes al modelo. Uno de ellos es que la «democracia participativa» es difícil de mantener a largo plazo, pues la gente se cansa de las reuniones interminables y tienen otras prioridades más personales que resolver. Estos sistemas pueden convertirse fácilmente en dictaduras de las minorías activas. También existen grandes dificultades en las comunidades pequeñas. Pueden devenir introspectivas e intolerantes: por ejemplo, pueden ser pisoteados los derechos de la mujer, o de las minorías religiosas o sexuales. También pueden surgir problemas acerca de las zonas de conflicto potenciales *entre* las comunidades, sobre todo si algunas poseen recursos que otras no tienen o, por ejemplo, si existen características ambientales importantes como lagos o ríos que atraviesan sus fronteras. Existe otro problema que tiene que ver con las comunicaciones, la justicia distributiva, los derechos humanos, etcétera, que demandan instituciones de

toma de decisiones y ejecución colectivas que trascienden el plano de la comunidad local.

De nuevo, lo que el socialismo verde trata de alcanzar es una sintetización creadora de las tensiones existentes entre estas dos posiciones. La descentralización del poder que toma las decisiones hacia las comunidades locales es evidentemente deseable para permitir que el pueblo desempeñe un papel tan activo como sea posible en la gobernación de sus propias vidas. Tienen que divisarse formas de poder popular a nivel local que permitan al pueblo participar plenamente sin sacrificar su vida privada y que sometan la toma de decisiones de este nivel a verificaciones y balances en forma de votación universal local y nacional, y divisarse más principios ampliamente concertados que garanticen los derechos de la mujer, las minorías étnicas, etcétera. Al mismo tiempo, los niveles de toma de decisión en un plano «más alto» que el de las comunidades locales tienen que ser institucionalizados de forma que dificulten su «colonización» por parte de los intereses comerciales especializados o las élites tecnócratas, y que los haga responder a las presiones democráticas provenientes de la base. Las actividades de los movimientos sociales democráticamente responsables con su base en la sociedad civil pudieran resultar aquí de mucha importancia.

4. *El consumismo y la buena vida.* Este cuarto aspecto reúne los tres anteriores. El desarrollo del conocimiento y la técnica bajo formas de responsabilidad democrática es una condición necesaria para apartarse de las fuerzas incontrolables de la innovación tecnológica destructora de la ecología y la sociedad vinculada a la lógica de la acumulación de capital global. Esto de por sí ya entraña una relación radicalmente diferente entre la sociedad y la naturaleza, desde los estragos del capitalismo de alta tecnología hasta un ecosocialismo más sostenible. Sin embargo, el concepto socialista verde rebasa este marco cuando incluye en su versión del proyecto socialista una visión del futuro en la que la multifacética actividad de vida humana física, cultural y subjetiva está ligada inseparablemente al resto de la naturaleza. En la pared de mi oficina hay un descolorido dibujo, hecho por uno de mis hijos cuando aún era un niño. El título reza: «Una babosa me hace feliz». De hecho, el dibujo es indiscutiblemente sobre un caracol, pero la cuestión que propone aún es válida, y sus implicaciones tienen la más profunda importancia política.

Es cuestionable que las grandes derrotas sufridas por los socialistas en todo el Globo en los últimos veinte años no han sido a causa de la superioridad militar o estratégica de las potencias capitalistas, ni siquiera, de por sí, del mayor dinamismo de los sistemas económicos capitalistas. Discutiblemente, lo decisivo fue el abandono muy prematuro de nuestro concepto socialista

alternativo de la satisfacción humana, de la «buena vida». La ideología consumista fue inventada por el propio capitalismo en las décadas del veinte y el treinta para estimular los siempre crecientes mercados para las mercancías producidas en serie y para vincular sus sujetos psicológica y culturalmente al sistema económico que explotaba su fuerza de trabajo. El éxito de esta estrategia fue tal que la competencia subsiguiente entre los dos grandes bloques de poder se inclinó cada vez más hacia el sistema que fue más capaz de «satisfacer» la ascendente demanda de consumo.

Pero la palabra «satisfacer» es una mala elección. Muchos críticos radicales de la sociedad de consumo señalaron no sólo la destructividad ecológica de esta, sino también su incapacidad para producir tipos de satisfacción más profundos. La idea de «bienes posicionales» (como los bienes de posición social o bienes tales como los automóviles, cuyo uso está restringido por las limitaciones físicas), cuyo valor para su dueño disminuye a medida que más personas llegan a poseerlos, demuestra cómo cada nuevo deseo satisfecho en la economía de consumo tiene que convertirse inevitablemente en la fuente de una nueva insatisfacción y en más demanda. William Leiss, en su libro *The Limits to Satisfaction* (1976), nos brinda un brillante sondeo de estos procesos. Sin embargo, lo difícil es que la cultura del consumismo, a pesar de sus presiones internas o incluso quizá debido a ellas, ha captado la mente de los pueblos de todo el mundo, sobre todo de la generación más joven: la buena vida es la Coca Cola, los Macdonalds, los pantalones Levi y las gafas de sol Armani. Pero todos envejecemos, padecemos enfermedades, aflicciones, desengaños y momentos de profundo cuestionamiento del valor y el propósito de la vida. ¿Cuáles son las respuestas que ofrece la cultura de consumo? Incluso, a juzgar por los anuncios, un consumo satisfactorio requiere de playas de arena fina, palmas ondulantes, cuerpos jóvenes saludables, cielos llenos de estrellas, prados alpinos y remotos desfiladeros. Hasta cuando consumen, los consumidores modernos de hoy también están conscientes —a menudo marginal y hasta subliminalmente conscientes— del estrago social y ecológico ocasionado por la infraestructura que sustenta su consumo: esto empaña y estropea el placer.

En aquellas culturas que ya están saturadas por el consumismo existe un espacio dentro del cual un determinado ejercicio de resistencia puede dar lugar a una ética alternativa. El objetivo sería retomar un sentido de la proporción, una reevaluación de lo que siempre ha estado ahí: las fuentes de satisfacción y significado de la vida que no sólo no necesitan el sistema mercantil, sino que son sistemática y erróneamente apropiadas y luego destruidas por los estragos de este. Pienso que sólo un enfoque socialista y una

renovada política socialista podría hacer frente a este desafío. Pero para que sea posible, tal renovación socialista tendría que estar inspirada en el nivel más fundamental por los discernimientos y valores de los verdes, así como por los de los feministas y los de otros movimientos sociales que han expuesto exitosamente las limitaciones del «socialismo realmente existente».

### Bibliografía

1. BENTON, T. (ed.) (1996): *The Greening of Marxism*, Guilford Press, New York, 1996.
2. LEISS, W. (1976): *The Limits to Satisfaction*, The University Press, Toronto, 1976.
3. MARX, C. (1975): *Manuscritos económicos y filosóficos de 1844*, Instituto Cubano del Libro, La Habana, 1975.
4. Red-Green Study Group (R-GSG) (1995): *What on Earth is to be Done?* R-GSG: 2, Hamilton Road, Manchester, 1995.

## El enverdecimiento de la economía política: un enfoque de economía política ecológica sobre la producción y el consumo<sup>1</sup>

Frederick P. Gale



**Frederick P. Gale.** Investigador Adjunto en el Eco-Research Chair of Environmental Law and Policy de la Universidad de Victoria en British Columbia, Canadá. Ha obtenido grados en Filosofía, Psicología e Inglés en el Trinity College de Dublin, Irlanda y es Master of Arts de la Norman Paterson School of International Affairs de la Universidad Carleton en Ottawa, donde también concluyó su doctorado en Ciencia Política. Recibió la Tri-Council Eco-Research Doctoral Fellowship (1992-1994). Ha adquirido amplia experiencia en el desarrollo internacional al impartir docencia en Malasia y al realizar proyectos para la Agency for Personal Service Overseas y para el Programa de Alimentación Mundial de las Naciones Unidas. Ha colaborado en las juntas de COMHLÁMH (asociación de trabajadores irlandeses que han regresado a su país después de laborar en países en desarrollo), y de la OXFAM-Ontario. Fue copresidente del Centro de Acción Ecológica en Halifax, Nueva Escocia (1993-1995). Es miembro fundador de la Sociedad Canadiense de Economía Ecológica y del Consejo Académico del Sistema de Naciones Unidas. Sus investigaciones actuales están dirigidas a la economía política ecológica, particularmente en su aplicación al sector forestal. Entre sus publicaciones se destaca el libro *The Ecological Political Economy of Environmental Cooperation: the Role of the International Tropical Timber Organization in the Making of the Tropical Timber Trade Regime* (1997).

<sup>1</sup> Me gustaría agradecer a Michael Dolan, Phil Ryan, Jane Jenson, Laura Macdonald, Colin Leys y a los revisores anónimos de *Alternatives* por los comentarios del primer manuscrito de este artículo. Creo que el resultado es mucho mejor, aunque por supuesto me responsabilizo por todas las imprecisiones reales e interpretativas.

Los economistas políticos más modernos siguen estando profundamente influidos por la economía política clásica y, en particular, por los escritos de Adam Smith y Carlos Marx. Cuando los académicos consideran los desafíos teóricos representados por el medio ambiente, lo hacen partiendo de la suposición de que sus marcos de referencia analíticos son los adecuados para realizar la tarea de integrar la realidad ecológica sin revisiones fundamentales.<sup>2</sup> Este artículo contradice esa suposición. Siguiendo un análisis (breve por necesidad) de la comprensión de Smith y Marx de los tres conceptos fundamentales de la economía política: naturaleza, valor y riqueza, examino su exactitud teórica desde una perspectiva inspirada a partir del enfoque del medio ambiente y la materia, basado en los ecosistemas, y muestro cómo la teoría económica y la economía política moderna siguen estando influidas por estos conceptos clásicos. En la última sección, esbozo un marco de referencia de economía política ecológica (EPE) e ilustro su utilidad para proporcionar un análisis crítico de la política forestal liberal y socialdemócrata y para establecer las bases de un enfoque alternativo.

### La teoría de la economía política clásica Adam Smith y la tradición liberal

Un sitio lógico para comenzar el análisis es con Adam Smith y su obra clásica *Investigación sobre la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones*. Smith plantea que las naciones se enriquecen mediante la especialización, la división del trabajo y la ampliación del mercado. ¿Pero qué quiso decir Smith exactamente con la palabra riqueza? El siguiente pasaje brinda algunas ideas:

La gran multiplicación en todas las artes, originadas en la división del trabajo, da lugar en una sociedad bien gobernada a esa opulencia universal que se derrama hasta las clases inferiores del pueblo. Todo obrero dispone de una cantidad mayor de su propia obra, en exceso de sus necesidades y como cualquier otro artesano, se halla en la misma situación, se encuentra en condiciones de cambiar una gran cantidad de sus propios bienes por una gran cantidad de los creados por otro; o lo que es lo mismo, por el precio de una gran cantidad de los suyos.<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Glen Williams adopta este enfoque, por ejemplo, cuando plantea que la Nueva Economía Política Canadiense (NEPC) brinda una perspectiva teórica adecuada para analizar los problemas ambientales de Canadá. Según Williams, el rechazo de la NEPC de las cuestiones ambientales no se debe a una debilidad teórica de la propia política, sino al excesivo énfasis de perspectiva puesto en las categorías analíticas espaciales y de clase. Véase Glen Williams: «Greening the New Canadian Political Economy», *Studies in Political Economy* 37 (Spring, 1992), pp. 5-30.

<sup>3</sup> Adam Smith: *Investigación sobre la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones*, México, 1965, p. 22. Las citas en español corresponden a esta edición. (N. del T.)

La definición de riqueza que surge de este y otros pasajes de *La riqueza de las naciones* es directa. La riqueza de una nación está compuesta por el número de bienes per cápita. Mientras mayor sea el número de bienes por persona, más rica será la nación. Y a la inversa, mientras menor sea el número de bienes per cápita, más pobre será la nación. Gran Bretaña es una nación rica, según Smith, porque produce un gran volumen y una gran variedad de bienes. Las naciones primitivas son pobres porque no lo hacen. Esta opinión de riqueza lleva a Smith a hacer su comparación clásica entre un jornalero inglés y un rey africano:

Si observamos las comodidades de que disfruta cualquier artesano o jornalero, en un país civilizado y laborioso, veremos como excede a todo cálculo el número de personas que concurren a procurarle aquellas satisfacciones, aunque cada uno de ellos sólo contribuya con una pequeña parte de su actividad (...). Realmente comparada su situación con el lujo extravagante del grande, no puede por menos de parecérsenos simple y frugal; pero con todo eso, no es menos cierto que las comodidades de un príncipe europeo no exceden tanto las de un campesino económico y trabajador, como las de este superan las de muchos reyes de África, dueños absolutos de la vida y libertad de diez mil salvajes desnudos.<sup>4</sup>

La definición de Smith de riqueza nacional está íntimamente relacionada con su concepto de valor. Aunque conoce la distinción existente entre valores de uso y valores de cambio, desarrolla su economía política sin mucho respeto por lo anterior. Por ejemplo, en una nota al pie, acota:

Debemos advertir que la palabra VALOR tiene dos significados diferentes, pues a veces expresa la utilidad de un objeto particular, y, otras, la capacidad de comprar otros bienes, capacidad que se deriva de la posesión de dinero. Al primero lo podemos llamar «valor en uso», y al segundo «valor en cambio». Las cosas que tienen un gran valor en uso tienen comúnmente escaso o ningún valor en cambio, y por el contrario, las que tienen un gran valor en cambio no tienen, muchas veces, sino un pequeño valor en uso, o ninguno. No hay nada más útil que el agua, pero con ella apenas se puede comprar cosa alguna ni recibir nada en cambio. Por el contrario, el diamante apenas tiene valor en uso, pero generalmente se puede adquirir, a cambio de él, una gran cantidad de otros bienes.<sup>5</sup>

Aunque Smith sabe que existen otros principios de evaluación y que los valores que no son de cambio pueden estar relacionados paradójicamente con los

<sup>4</sup> *Ibidem*, pp. 23-24.

<sup>5</sup> En la edición en español aparece en el cuerpo del texto y no en nota a pie de página, pp. 44-45. (N. del T.)

valores de cambio, considera que la tarea del economista político es identificar los principios que determinan el valor de cambio de una mercancía. Por lo tanto, en su economía política desaparecen los valores de uso, pues no se ajustan al principio evaluativo que adoptó.

Smith resuelve la paradoja entre valor de uso y valor de cambio concentrándose en la función de la ley de la oferta y la demanda en el mercado.

Si la mercancía es escasa, el precio aumenta, pero si la cantidad es más que suficiente para satisfacer la demanda, el precio desciende. Es por eso que los diamantes y otras piedras preciosas son codiciados, mientras que el hierro, que es mucho más útil, resulta mucho más barato.<sup>6</sup>

Este temprano pronunciamiento sobre la ley de la oferta y la demanda es esencial para la interpretación de Smith no sólo de cómo funciona el mercado, sino también de cómo este debe funcionar. Aquí tenemos además un indicio de cómo la aplicación del principio evaluativo del mercado tratará a la naturaleza y a la relación existente entre producción económica y las materias naturales, como el hierro. Esta comprensión de la naturaleza cornucopia<sup>7</sup> de la Naturaleza, se detalla más claramente en aquellos pasajes de Smith que abordan la administración de los recursos naturales. En su debate sobre la industria de la pesca, por ejemplo, Smith apunta:

Sus esfuerzos son igualmente limitados e inciertos por lo que respecta a la multiplicación de otra especie de producto primario muy importante, a saber: la cantidad de pesca destinada al mercado (...). Un mercado que, en lugar de mil toneladas de pescado necesita anualmente diez mil, difícilmente puede ser abastecido si no duplica el trabajo que antes se necesitaba para surtirlo. Por regla general, la pesca habrá de hacerse en lugares mucho más distantes, empleando barcos más grandes y maquinaria más costosa, de todas clases. Como consecuencia, el precio real de esta mercancía se elevará con los adelantos y el progreso.<sup>8</sup>

En este pasaje, los límites de expansión de la captura pesquera no tienen nada que ver con la naturaleza, y sí mucho que ver con la cantidad de capital y trabajo empleados. Smith no obvia simplemente la posibilidad de existencia de límites políticos a la producción natural, sino que realmente glorifica la forma en que el mercado crea la escasez natural, incrementando el precio de las materias primas y convirtiéndolas en mercancías. En un ejemplo ilustrativo, Smith aborda el proceso de deforestación:

<sup>6</sup> Esta nota no aparece en las ediciones en español consultadas. El autor la extrae de Adam Smith: *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Clarendon Press, Oxford, 1976, p. 45, nota 31. (*N. del T.*)

<sup>7</sup> Cornucopia. En alusión al «Cuerno de la abundancia» con que se compara a la naturaleza. (*N. del T.*)

<sup>8</sup> Adam Smith: *Investigación sobre...* ob. cit., p. 253.

En la infancia de la agricultura existen grandes extensiones de terreno cubiertas de bosques, y éste sólo supone un estorbo para el propietario. No tiene valor alguno, y el dueño estaría dispuesto a cedérselo graciosamente a quien se tomara el trabajo de talarlo. A medida que adelanta la agricultura va clareando el bosque, en parte debido a los progresos de la labranza, y en parte porque aumenta la ganadería (...). La escasez de madera eleva su precio, y este producto proporciona una renta crecida. Es entonces cuando el propietario considera que no puede emplear de una manera más ventajosa sus mejores tierras que dedicándolas al cultivo de aquellas especies arbóreas que se emplean en la construcción hasta el punto de que la importancia del beneficio compensa frecuentemente lo tardío de las ganancias.<sup>9</sup>

Los únicos valores reconocidos en este párrafo son los valores intercambiables de la madera para el propietario de la tierra. Los valores de uso del bosque para los nativos son ignorados. Las relaciones no intercambiables del ecosistema del bosque son ignoradas. Y lo que es importante, el valor de cambio se produce a través del hecho, o la creación, de la escasez. Por ejemplo, en el caso de la madera, la explotación no regulada del bosque es lo que en definitiva ocasiona la escasez de madera buena, recta, de alta calidad. A medida que disminuye la existencia de madera, aumenta su precio en el mercado; y los propietarios, que antes habían tenido que cederla, ahora pueden extraer ganancias limitando el acceso y talando árboles para venderlos. Originalmente, los bosques generaron numerosos valores de uso, que incluyen los árboles, la vida silvestre, las bayas, las resinas, las frutas y las setas. A medida que disminuyen los bosques, la disponibilidad de estos valores de uso también disminuyen. En lugar de la amplia disponibilidad de valores de uso, surge el valor de cambio inducido por la escasez, pero sólo en aquellos materiales sobre los que existe una demanda humana directa, que se revela inconscientemente. La madera se convierte en artículo de primera necesidad a través del mercado, porque eso es lo que los seres humanos demandan principalmente. Los demás usos del bosque y los valores ecológicos no se traducen igualmente en valores de cambio, porque la demanda humana autorrevelada para estos «bienes» y «servicios» es mucho menor o inexistente.

En resumen, la economía política de Smith está basada en las siguientes proposiciones: a) la riqueza nacional consiste en el incremento de la producción de mercancías para satisfacer las ilimitadas necesidades y deseos humanos; b) el incremento de la producción de mercancías se facilita mejor mediante la especialización, la división del trabajo y la ampliación del mercado; c) la economía es el estudio de cómo el mercado determina el valor de cambio de una mercancía a través de la operación de la oferta y la demanda; d) la creación de valor de cambio para algunas materias desplaza a otras que tienen poco o nin-

<sup>9</sup> *Ibidem*, p. 245.

gún valor de cambio, no porque no estén escaseando, sino porque no hay una demanda humana inmediata y efectiva; y e) la naturaleza es un «Cuerno de la abundancia» y no existen límites naturales para su explotación.

### Marx y la tradición crítica

La teoría marxista se basa en el análisis de Smith, pero contiene una comprensión de la riqueza más matizada, una teoría del valor más elaborada y un reconocimiento del papel de la naturaleza en la producción. Los escritos de Marx contienen dos interpretaciones contrastantes del concepto de riqueza. Su concepto materialista de riqueza concibe el desarrollo continuo de las fuerzas productivas de la sociedad para generar un aumento en la producción y una mayor disponibilidad de los valores de uso. En el siguiente párrafo, Marx explica detalladamente esta relación entre riqueza material y valores de uso:

Cuanto mayor sea la cantidad de valor de uso, mayor será, de por sí, la *riqueza material*: dos levitas encierran más riquezas que una. Con dos levitas pueden vestirse dos personas; con una de estas prendas una solamente, etcétera. Sin embargo, puede ocurrir que a medida que crece la riqueza material, disminuya la *magnitud de valor* que representa. Estas fluctuaciones contradictorias entre sí se explican por el *doble carácter* del trabajo.<sup>10</sup>

Esta cita demuestra que la riqueza material, para Marx, consiste en la creación de productos con valor de uso. La diferencia entre estos productos y las mercancías no reside en los productos en sí, sino en la finalidad con la cual se producen. En el capitalismo, los productos útiles se producen no por su valor de uso, sino por su valor de cambio. Es esto lo que transforma un producto útil en una mercancía. En el comunismo, los productos se elaborarían exclusivamente por su valor de uso, y la extinción del mercado eliminaría el mecanismo básico que transforma los valores de uso en valores de cambio. El resultado de este análisis no es, por tanto, que el crecimiento, la producción y el uso de los recursos y la contaminación, se reducirían. Es que la producción de valores de uso continuaría, posiblemente a un ritmo mayor que antes, pero sobre una base diferente ajena al mercado.<sup>11</sup>

<sup>10</sup> Karl Marx: *Capital: A Critical Analysis of Capitalist Production*, vol. 1 (Progress Publishers, Moscow, 1965), pp. 45-46. Cotejado con la edición en español C. Marx: *El Capital*, Ediciones Venceremos, La Habana, 1965.

<sup>11</sup> Una comprensión similar de «riqueza» aparece después en *El Capital* cuando Marx utiliza la isla de Robinson Crusoe para ilustrar los aspectos de la forma de mercancía y en particular el importante papel que desempeña el trabajo en el modo en que Crusoe mediría el «valor» de los objetos de utilidad que le pertenecen. «En su inventario figura una relación de los objetos útiles que posee, de las diversas operaciones que reclama su producción y finalmente del tiempo de trabajo que exige, por término medio la elaboración de determinadas cantidades de estos diversos productos. Tan claras y tan sencillas son las relaciones que median entre Robinson y *los objetos que forman su riqueza, riqueza salida de sus propias manos*, que [hasta ahora un señor como M. Wirth] podría comprenderlas sin estrujar mucho el caletre» (Ibidem, p. 77.) (El destacado es de F.P.G.)

Este concepto materialista de riqueza en Marx puede compararse con la noción más abstracta de bienestar que está estrechamente relacionada con el fin de la enajenación, la libertad de la esclavitud asalariada y la realización plena del individuo social. Este concepto utópico de riqueza aparece en el concepto de comunismo de Marx en el párrafo siguiente:

En la fase superior de la sociedad comunista, cuando haya desaparecido la subordinación esclavizadora de los individuos a la división del trabajo, y con ella, la oposición entre el trabajo intelectual y el trabajo manual; cuando el trabajo no sea solamente un medio de vida, sino la primera necesidad vital; *cuando, con el desarrollo de la fuerza de los individuos en todos sus aspectos, crezcan también las fuerzas productivas y corran a chorro lleno los manantiales de la riqueza colectiva*, sólo entonces podrá rebasarse totalmente el estrecho horizonte del derecho burgués, y la sociedad podrá escribir en su bandera: ¡De cada cual, según su capacidad; a cada cual, según sus necesidades!<sup>12</sup>

Este cuadro imaginario del fin de la enajenación posee una considerable atracción emocional. Parece que depende de la expansión de la riqueza material a través del incremento de la producción de valores de uso. Otras evidencias de que el fin de la enajenación se basa en el mantenimiento y la ampliación de la producción de bienes puede encontrarse en *La ideología alemana*.

Con esta «enajenación», sólo puede acabarse partiendo de dos premisas prácticas. Para que se convierta en un poder «insoportable», es decir, en un poder contra el que hay que sublevarse, es necesario que engendre a una masa de la humanidad como absolutamente «desposeída» y a la par con ello, en contradicción con un mundo existente de riquezas y de cultura, lo que presupone, en ambos casos, un gran incremento de la fuerza productiva, un alto grado de su desarrollo; y, *de otra parte, este desarrollo de las fuerzas productivas (...) constituye también una premisa práctica absolutamente necesaria, porque sin ella sólo se generalizaría la escasez y, por tanto, con la pobreza, comenzaría de nuevo, a la par, la lucha por lo indispensable y se recrearía necesariamente en toda la miseria anterior*.<sup>13</sup>

Este pasaje confirma la relación de dependencia existente entre el logro del comunismo y el fin de la enajenación por una parte, y un incremento del poder productivo y el desarrollo de las fuerzas productivas por la otra. De esta

<sup>12</sup> Karl Marx: «Critique of the Gotha Program», en Robert Tucker (ed.): *The Marx-Engels Reader*, Second Edition, W.W. Norton, New York, 1978, p. 531. (El destacado es de F.P.G.) Cotejado con la edición en español C. Marx y F. Engels: *Obras Escogidas*, tomo único, Editorial Progreso, Moscú, s/f, p. 335.

<sup>13</sup> Karl Marx: «The German Ideology», en Tucker, *The Marx-Engels Reader*, 1978, pp. 61-162. (El destacado es de F.P.G.) Cotejado con la edición en español de la Editorial Pueblo y Educación, La Habana, 1982, p. 35.

manera, aunque Marx tenía una noción de riqueza y bienestar más amplia, más abarcadora y menos materialista que la de Smith, esta noción más amplia está basada en la continua y expandida producción de valores de uso y la continua expansión de las fuerzas productivas de la sociedad. Por lo tanto, en el fundamento de las economías políticas de Marx y de Smith está la comprensión de que la riqueza consiste, como mínimo, en la expansión de la producción de bienes y servicios para satisfacer las necesidades y los deseos humanos.

La discusión anterior ya abordó la teoría de la evaluación de Marx. En *El Capital*, Marx distingue tres principios de evaluación diferentes. Los objetos pueden evaluarse sobre la base de su utilidad (valores de uso); sobre la base del tiempo de trabajo socialmente necesario requerido para producirlo (valores de trabajo); y sobre la base de su precio de mercado (valores de cambio). Estos tres principios de evaluación forman la base de la teoría del valor de Marx, cuyo primer propósito es demostrar que el trabajo humano es la principal fuente de toda riqueza en la sociedad. En un pasaje revelador, Marx identifica el aporte del trabajo, junto con la naturaleza, para el proceso de producción.

Sin embargo, la levita, el lienzo, todos los elementos de la riqueza material no suministrados por la naturaleza, deben siempre su existencia a una actividad productiva específica, útil, por medio de la cual se asimilan a determinadas necesidades humanas determinadas materias que la naturaleza brinda al hombre. Como creador de valor de uso, es decir como trabajo útil, el trabajo es, por tanto, condición de vida del hombre y condición independiente de todas las formas de sociedad, una necesidad perenne y natural sin la que no se concebiría el intercambio orgánico entre el hombre y la naturaleza ni, por consiguiente, la vida humana.<sup>14</sup>

Es bien conocido que Marx trató de establecer una teoría del valor del trabajo frente a la teoría del valor de cambio de Smith. En su crítica a los «economistas burgueses», Marx planteó que sólo percibían la interacción entre mercancías (la interacción de sus valores de cambio), y eran incapaces de captar los valores del trabajo esenciales y fundamentales que subyacen bajo la superficie.

Incorporada en la teoría del trabajo de Marx existe una interpretación del papel de la naturaleza en el proceso de producción. Marx veía a la naturaleza como una fuente abundante de valores de uso, listos para ser recolectados y transformados en materia prima y objetos útiles por la mano humana. En un momento de *El Capital*, apunta que:

El trabajo es, en primer término, un proceso entre la naturaleza y el hombre, proceso en que éste realiza, regula y controla mediante su propia acción su intercambio de materias con la naturaleza. En este

proceso, el hombre se enfrenta como un poder natural con la materia de la naturaleza. Pone en acción las fuerzas naturales que forman su corporeidad, los brazos y las piernas, la cabeza y las manos, para de ese modo asimilarse, bajo una forma útil para su propia vida, las materias que la naturaleza le brinda. Y a la par que de ese modo actúa sobre la naturaleza exterior a él y la transforma, transforma su propia naturaleza (...).<sup>15</sup>

Este párrafo identifica claramente la relación dialéctica y mutable que existe entre la naturaleza humana y el mundo externo. Sin embargo, también muestra las relaciones transformadoras entre los seres humanos y la naturaleza en términos positivos. La naturaleza externa se transforma en productos adaptados a las necesidades humanas, y no existe comprensión de la manera en que este proceso transformador retroalimenta el medio ambiente. Benton, en una minuciosa revisión de la interpretación hecha por Marx de la naturaleza de la Naturaleza y la existencia de límites naturales, corrobora esta opinión.

Como máximo, Marx y Engels reconocieron la posibilidad abstracta de que habría que fijar límites a la población humana, pero esa posibilidad era tan lejana para los fines prácticos del momento que no era pertinente (...). Al igual que todas las leyes económicas, la de Malthus está asociada con condiciones sociales determinadas. Cada etapa del desarrollo histórico posee su propia ley de población, y lo que se valora en la doctrina poblacional malthusiana se limita a su condición de caracterización de la necesidad a la cual Marx y Engels llaman indistintamente «un ejército de reserva de trabajo» o «población excedente relativa» específicamente para la acumulación capitalista.<sup>16</sup>

Podemos resumir las opiniones de Marx de la siguiente manera: a) la riqueza material está compuesta por la expansión de bienes útiles; b) la expansión de bienes útiles tiene lugar en el socialismo y el comunismo mediante una continua revolución de las fuerzas productivas de la sociedad; c) un objeto útil incorpora valores de uso, valores de trabajo y valores de cambio, pero el trabajo humano es la fuente por excelencia de todo valor; d) la naturaleza y el trabajo humano se combinan para producir bienes útiles, los que colectivamente constituyen la riqueza social; y e) la naturaleza es prácticamente ilimi-

<sup>15</sup> K. Marx, *Capital...*, ob. cit., p. 177. Página 139 de la edición en español.

<sup>16</sup> Ted Benton: «Marxism and Natural Limits: An Ecological Critique and Reconstruction», *New Left Review* 178 Sept-October, 1989, p. 60. Walker también concuerda, señalando que: «Marx y Engels no rechazaron de plano la noción de que existen límites ecológicos para el crecimiento económico y para la población. Su rechazo a Malthus radicó en la percepción de que en su tiempo esos límites eran lejanos. Pero también radicó en una suposición, explicada por Engels de que la «ciencia» —o sea, la ciencia aplicada y la tecnología— se desarrollaría más rápido que la población». K.J. Walker: «Ecological Limits and Marxian Thought», *Politics XIV*, 1 May 1979, p. 31.

<sup>14</sup> K. Marx: *Capital...*, ob. cit., pp. 42-43. Página 10 de la edición en español.

tada y no existen obstáculos naturales para la producción de un creciente número de bienes útiles.

Por lo tanto, a pesar de las significativas diferencias existentes entre el liberalismo económico de Smith y el socialismo marxista, ambos contienen un concepto materialista de la riqueza, una teoría del valor que desprecia los valores que no son de cambio o los que no son de trabajo o ambos, y el medio ambiente, y una concepción cornucopia de la naturaleza. Esta tríada de conceptos clave que sirve de base a la economía política moderna es problemática desde un punto de vista inspirado por una interpretación de los procesos naturales y ecológicos que sustentan los ecosistemas de la Tierra. La siguiente sección desarrolla una crítica de este enfoque materialista, cornucopio y mercado-laborista de la economía política.

### Una crítica ecológica de la economía política clásica

Desde un punto de vista ecológico y ambiental, existen serias deficiencias en la interpretación de Smith y de Marx sobre estos tres conceptos clave. Un enfoque basado en los ecosistemas (EBES) para comprender la estructura, composición y función de los ecosistemas naturales, proporciona un punto de partida para llegar a una crítica y a una reconstrucción de los conceptos de riqueza, valor y naturaleza que capta más adecuadamente la realidad ecológica y ambiental.<sup>17</sup> La esencia del EBES es que se concentra en el ecosistema como la unidad de análisis básica, natural y socioecológica, en su reconocimiento de la complejidad, interdependencia y carácter impredecible tanto de los sistemas naturales como sociales, y en su compromiso normativo hacia la salud y la integridad de los ecosistemas naturales.

El EBES está orientado hacia una comprensión muy diferente de la naturaleza de la Naturaleza de lo que lo está la economía política clásica. Mientras Smith y Marx percibían un mundo en el que la naturaleza es robusta, ilimitada y un objeto de la acción transformadora del hombre, el EBES percibe la naturaleza como de una elasticidad limitada, finita y tanto objeto como sujeto de la producción humana. La naturaleza es elástica siempre que se produzcan

<sup>17</sup> Un recuento completo del enfoque basado en los ecosistemas puede encontrarse en los siguientes artículos: Peter Alpert: «Incarnating Ecosystem Management», *Conservation Biology* 9, 4 August 1995, pp. 952-955; R. Edward Grumbine: «What is Ecosystem Management?», *Conservation Biology* 8, 1 March 1994, pp. 27-38; Herb Hammond: «Forest Practices: Putting Wholistic Forest use into Practice», en Ken Drushka, Bob Nixon and Ray Travers (eds.): *Touch Wood: BC Forest at the Crossroads*, Harbour Publishing, Moxey Park, B.C., 1993, pp. 96-136; Robert B. Keiter: «Beyond the Boundary Line: Constructing a Law of Ecosystem Management», *University of Colorado Law Review* 65, 1994, pp. 293-333; Thomas R. Stanley, Jr.: «Ecosystem Management and the Arrogance of Humanism», *Conservation Biology* 9, 2 April 1995, pp. 255-262.

perturbaciones dentro de un rango natural. Los sucesos extraños, ya sean inducidos de manera natural o por el hombre, pueden exceder el límite de tolerancia de los ecosistemas naturales, lo que conducirá a descensos demográficos, pérdida de la biodiversidad, trastornos de los procesos naturales, y a la larga, pueden provocar la destrucción de los ecosistemas.

La naturaleza también es finita en su extensión. Un concepto medular del EBES para analizar los ecosistemas es la noción de «capacidad de carga», la cual, en el contexto humano, se define como «... la “carga” máxima (población x impacto per cápita) que puede ser impuesta al medio ambiente segura y persistentemente por las personas».<sup>18</sup> Como Wackernagel y Rees han demostrado en su estudio de las huellas ecológicas de las sociedades humanas, la mayoría de las sociedades occidentales actualmente exceden los límites de su capacidad de carga: por ejemplo, los holandeses usan «...15 veces más tierra que la existente en las fronteras políticas de su propio país».<sup>19</sup> La continua expansión de la producción material es, desde mi punto de vista, muy problemática, pues tiende a incrementar la carga de la sociedad sin ganancias de eficiencia compensante que concilien los aumentos de producción. Aunque estas ganancias de eficiencia compensante son teóricamente posibles, en la práctica la carga per cápita de los países del desaparecido Consejo de Ayuda Mutua Económica más «eficientes» es mucho mayor que la de los menos «eficientes» Estados del Tercer Mundo.<sup>20</sup>

La naturaleza tampoco es solamente el objeto de la producción tal como aparece en Smith y Marx. Los trastornos humanos y naturales al medio ambiente rebotan en la propia naturaleza y provocan cambios complejos interdependientes e impredecibles en el clima, la ecología y el medio ambiente. Por ejemplo, el calentamiento global, que es una consecuencia del aumento (principalmente) del nivel de dióxido de carbono en la atmósfera, está conduciendo a un cambio climático y a un aumento de los niveles de los mares en todo el mundo. Estos cambios a su vez tienen implicaciones para la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas, y sobre cuáles son las plantas que deben cultivarse, cuáles árboles deben crecer y qué plagas pudieran surgir. La naturaleza no es un objeto pasivo sobre el cual los seres humanos simplemente actúan. La naturaleza está activamente enfrascada en la transformación del

<sup>18</sup> Mathis Wackernagel y William Rees: *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*, New Society Publishers, Gabriola Island, BC, 1996, Glossary, p. 158.

<sup>19</sup> Ídem.

<sup>20</sup> Wackernagel y Rees comparan el consumo per cápita promedio de las personas en los Estados Unidos, Canadá y la India, calculando que los canadienses requieren 4,3 ha por persona; los estadounidenses 5,1 y los indios 0,4. «El concepto de “desarrollo” como la expansión de la producción material en el Tercer Mundo para alcanzar los niveles del Primer Mundo resulta insustentable desde este punto de vista, porque la Tierra sencillamente no cuenta con la capacidad de carga necesaria». M. Wackernagel y W. Rees: ob. cit., p. 85.



propio mundo, como resultado del cambio inducido tanto por ella como por el hombre.<sup>21</sup>

Este concepto de la naturaleza limitada desde el punto de vista de su elasticidad y extensión y como participante activa en la producción y reproducción de los materiales de producción, tiene consecuencias importantes para los conceptos de valor y riqueza de la economía política clásica. Hacer del valor de cambio, como hace Smith, la medida exclusiva de la riqueza de todos los objetos crea enormes dificultades desde la perspectiva del EBES. Los bienes tienen valor de cambio porque están en alta demanda inmediata: existe un gran número de personas en relación con la oferta de la mercancía, que preferiría poseer ese bien en el futuro inmediato. El sistema evaluativo tiene gran dificultad para abordar los bienes que no son escasos y están siempre a disposición (agua, árboles, aire, peces) o que son escasos, pero por los cuales no existe una demanda general inmediata. El primer aspecto conduce a problemas relacionados con la superexplotación del recurso (que está sin precio o subvalorado con relación a otros bienes y servicios que están en el mercado). El segundo, a los elevados niveles de pérdida impredecible de la biodiversidad, como sucede cuando los bosques disminuyen de tamaño, se fragmenta su estructura y empobrecen sus especies. Se produce un descenso significativo de las poblaciones de las especies cuya cantidad no tiene valor porque o no hay demanda para ellos o se desconoce su existencia.

La distinción triple de Marx entre los valores de uso, de trabajo y de cambio tampoco proporciona una explicación conceptual adecuada. La principal dificultad sigue siendo el carácter exclusivamente antropomórfico del principio de valoración adoptado. Los objetos poseen valor de uso porque son útiles para los seres humanos. El valor de uso de los objetos se mide por el grado en que satisfacen directamente las necesidades y los deseos humanos de una manera instrumental. Se puede descubrir si un objeto es útil al hombre observando si este se emplea y cómo se emplea. Lamentablemente, desde la perspectiva del EBES, la importancia de las cosas naturales no ha de descubrirse respecto a su utilidad directa para el *Homo sapiens*. En realidad, es muy probable que muchas entidades naturales «inútiles» (bacterias, virus, hongos) realicen funciones naturales importantes, e incluso fundamentales, sin ser «empleadas» en ningún sentido por los seres humanos. Tampoco el trabajo humano es el patrón que se debe tomar para medir la producción social. Cada día, la fotosíntesis conduce a un volumen de producción increíblemente rico cuando árboles, plantas y algas toman la luz solar y el CO<sub>2</sub>, y lo convierten en otros productos biológicos que después son transformados por el trabajo en mercancías «úti-

les». La naturaleza no es la sirviente de la producción humana: si acaso, lo inverso es lo cierto. La naturaleza es el productor real de todos los materiales de la Tierra, y los seres humanos sencillamente transforman esos materiales en objetos «útiles» para la producción y la vida humanas.

Si los conceptos de naturaleza y de valor tienen su efecto sobre la economía política clásica, también lo tiene el concepto de riqueza. Es curioso observar cuánto tiempo y energía se dedicaron en los primeros años de la economía política para tratar de enfrentar este lábil concepto.<sup>22</sup> Al final, tanto Smith como Marx adoptan definiciones modernistas y materialistas de riqueza que son notablemente similares. Las personas y las sociedades son ricas si poseen una abundancia de bienes útiles disponibles para su disfrute. Esta concepción de la riqueza ignora la cara oculta de la naturaleza y la existencia de otras formas de riqueza no material que no requieren ser cambiadas o elaboradas. Aunque una concepción materialista de la riqueza pudiera haber bastado en la época en que Smith y Marx escribían —una era de aparente abundancia de recursos y contaminación localizada—, esa concepción se convierte en una abstracción peligrosa en un mundo caracterizado cada vez más por la escasez de recursos, amplia contaminación y surgimiento de problemas ambientales globales como el debilitamiento de la capa de ozono, el calentamiento global y el cambio climático.

### La economía política moderna y el legado clásico

Las concepciones de Smith y Marx acerca de los tres conceptos fundamentales de riqueza, valor y naturaleza que apuntalan la economía política clásica, tienen defectos cuando se miran desde un punto de vista ecológico. Este no tiene que ser un planteamiento grave si puede demostrarse que los economistas políticos modernos, al haber comprendido las dificultades, han modificado sus marcos de referencia teóricos para abordar los defectos. En esta sección reseñaré brevemente dos esfuerzos para integrar el medio ambiente en los análisis de economía política. El primero es la obra de los economistas ambientales representada en los escritos de David Pearce, que integran el medio ambiente en el análisis económico neoclásico. El segundo es la obra de Glen Williams, quien plantea que la Nueva Economía Política Canadiense (NEPC) es apropiada para la tarea de abordar los intereses ambientales.

Los economistas políticos neoclásicos constituyen la descendencia natural de la tradición de la economía política clásica liberal. Las bases filosóficas del

<sup>21</sup> Realmente, una de las ideas medulares que surgen de la hipótesis de Gaia es que la naturaleza participa activamente en su creación y mantenimiento en el nivel global. Véase J. E. Lovelock: *Gaia. A New Look at Life on Earth*, Oxford University Press, Oxford, 1987.

<sup>22</sup> Henry George hace una relación de las numerosas definiciones que se extraen de la literatura clásica. Véase Henry George: *The Science of Political Economy*, G.N. Marang, Toronto, 1898.

individualismo metodológico, la noción de las preferencias determinadas endógenamente, la meta de la riqueza material y el énfasis en la definición de lo que constituye «economía» en términos estrechos como el «...estudio del uso de los recursos escasos para satisfacer los ilimitados deseos del hombre»,<sup>23</sup> están latentes dentro de la economía política smithniana. La economía ambiental acepta estas premisas básicas de la tradición clásica y neoclásica. Sin embargo, su decisión de abordar específicamente el medio ambiente está basado en la nueva conciencia de que «...la economía no está separada del medio ambiente en que vivimos» y que «...existe una interdependencia tanto por la forma en que manejamos los impactos de la economía sobre el medio ambiente como por los impactos de calidad ambiental sobre el funcionamiento de la economía».<sup>24</sup>

El carácter aditivo del enfoque de la economía medioambiental se revela en su tratamiento de la cuestión valorativa. Desde un punto de vista liberal clásico y neoclásico, el mercado es la medida de todas las cosas. Sin embargo, este sólo puede tratar con valores de cambio, y el medio ambiente natural proporciona muchos «bienes» y «servicios» que son «gratuitos». Como observan Pearce *et. al.* «...son de precio nulo sencillamente porque no existe un mercado en el que sus valores verdaderos puedan revelarse a través de los actos de compraventa».<sup>25</sup> De esta manera, el objetivo de la economía ambiental deviene «...valorar correctamente el medio ambiente e integrar esos valores correctos en una política económica».<sup>26</sup> Para lograrlo los economistas ambientales emplean el Análisis de Costos y Beneficios (ACB) y tratan de comparar los beneficios económicos totales de un proyecto con sus costos económicos totales. Debido a que muchos bienes y servicios ambientales no tienen precio, son necesarios diversos métodos de establecimiento de estos si se quiere llevar a cabo correctamente el análisis.<sup>27</sup>

De este análisis se desprende que la economía ambiental acepta las definiciones básicas de los conceptos de riqueza, valor y naturaleza presentes en la

economía política liberal clásica. Aunque los economistas ambientales reconocen que existen efectos dinámicos interdependientes entre el medio ambiente y la economía, los abordan como esferas de investigación aisladas y tratan de analizar su intersección desde una perspectiva económica. El resultado final de este proceso es que la economía ambiental «economiza» el medio ambiente, y convierte el mundo natural en una colección de «bienes» y «servicios» sin comercialización ni precio, que los individuos con amor propio no han tenido que pagar aún. El principio de evaluación sigue siendo el mercado, los valores de cambio siguen siendo el único principio evaluativo legítimo, y la «riqueza» de la sociedad sigue siendo medida en términos de cantidad de bienes y servicios per cápita producidos.

Existen muchas dificultades teóricas y prácticas en el enfoque de la economía ambiental. Sin embargo, su falta más notoria consiste en que permite la destrucción de los ecosistemas disponiendo que hacerlo es «económico». O sea, no hay un compromiso normativo para el mantenimiento de la salud y la integridad de los ecosistemas por su propio bien. El medio ambiente no se concibe de manera holística, sino como una colección de «bienes» y «servicios» discretos sobre los cuales puede colocarse un valor monetario. La metodología del ACB permite entonces hacer un balance de factores socialmente inspirados entre la comodidad humana y la protección ambiental. Si una sociedad convierte los bosques naturales en plantaciones por el interés de aumentar el volumen de la producción maderera en la actualidad, entonces nada más podría decirse desde un punto de vista medioambiental. No hay nada malo en una sociedad que decide tal cosa y, realmente, para ella pudiera ser racional hacerlo.

El hecho de que la economía ambiental no reelabore los conceptos básicos de riqueza, valor y naturaleza, tiene su contrapartida en algunos de los esfuerzos para «enverdecer» la economía política. Por ejemplo, Glen Williams establece «...explorar el terreno para futuras discusiones e investigaciones serias sobre el medio ambiente por parte de los que laboran en la tradición de la economía política».<sup>28</sup> Su artículo trata de abordar si la NEPC constituye un marco teórico adecuado para analizar las cuestiones ambientales; y por qué esta hasta ahora no ha incorporado o integrado el medio ambiente en su análisis del desarrollo de la economía política de Canadá. La respuesta de Williams a su primera pregunta es resueltamente afirmativa. Plantea por analogía que precisamente como la NEPC fue capaz de integrar exitosamente el sexo y la raza en su marco de referencia teórico, también ahora puede y tiene que incorporar el medio ambiente. Del mismo modo que el sexo y la raza tienen su dinámica en la estructura del racismo y el patriarcado, también «...el

<sup>28</sup> Glen Williams: «Greening the New Canadian Political Economy», *Studies in Political Economy* 37, Spring 1992, p. 5.

<sup>23</sup> Richard Lipsey; Douglas Purvis; and Peter Steiner: *Economics: Sixth Edition*. Harper and Row, New York, 1988, p. 5.

<sup>24</sup> David Pearce; Anil Markandya; and Edward Barbier: *Blueprint for a Green Economy*, Earthscan, London, 1989, p. 4.

<sup>25</sup> *Ibidem*, p. 5.

<sup>26</sup> *Ibidem*, p. 7.

<sup>27</sup> Pearce *et. al.* identifican dos amplias técnicas directas e indirectas. Las técnicas directas tratan «...de medir directamente el valor en dinero de esas ganancias (ambientales) (...) buscando un mercado sustituto o utilizando técnicas experimentales». Las técnicas indirectas «...calculan una relación de "respuesta dosificada" entre la contaminación y algún efecto, y sólo entonces se aplica cierta medida de la preferencia para ese efecto (...). Sin embargo, los procedimientos indirectos no constituyen un método para encontrar una disposición para pagar (DPP) en beneficio del medio ambiente (...). Lo que hacen es calcular la relación entre la "dosis" (la contaminación) y el efecto no monetario (por ejemplo, el perjuicio para la salud)». *Ibidem*, pp. 63-64.

medio ambiente o la ecología, con su dinámica para ser descubierta en la problemática del mantenimiento de relaciones armónicas entre la producción humana y la Naturaleza, es una tercera categoría que tenemos que trasladar ahora al centro de nuestro trabajo».<sup>29</sup> Utilizando el marco de la NEPC, Williams entonces procede a analizar cómo los problemas ambientales que enfrenta Canadá son el resultado de «...un sólo sistema económico eco-hostil» y cómo un punto de vista interfederal puede contribuir a explicar mejor la política de las relaciones ambientales porque «...los grupos ambientales pueden incrementar su legitimidad y su efectividad en su propia arena política nacional hallando un medio para recabar el apoyo de los gobiernos nacionales o regionales de las demás federaciones».<sup>30</sup>

La defensa de Williams de la exactitud teórica de la NEPC para abordar las preocupaciones ambientales descansa en su capacidad de analizar adecuadamente la política de las relaciones ambientales transfronterizas desde un punto de vista interfederal. Mientras que Williams está indudablemente en lo cierto cuando observa cómo los grupos ambientales de ambos lados de la frontera han buscado aliados en grupos de otras partes de la frontera y que se ha producido una forma de política interfederal, no está claro que este análisis sustente la exactitud del marco teórico de la NEPC desde un punto de vista medioambiental. Un conjunto de observaciones similares sería posible dentro de la comprensión «pluralista» de la política de los grupos de interés común. La exactitud teórica de la NEPC quizá se aprecie con más claridad si se estudian las políticas de los gobiernos socialdemócratas, como los de Bob Rae en Ontario, y Michael Harcourt y Glen Clark en Columbia Británica, que han sido influidos fuertemente por los defensores de la NEPC.

El poco espacio no nos permite hacer un análisis detallado del contenido y el funcionamiento de los gobiernos de Rae o Clark. Sin embargo, lo notable es que ninguna de las políticas gubernamentales concertadas o instrumentadas partieron desde una perspectiva inspirada en el medio ambiente. Esto no quiere decir que no haya ocurrido nada provechoso para el medio ambiente. En el gobierno de Rae se suspendió la tala de pino blanco de viejo crecimiento en Tamagami y se hizo un modesto esfuerzo por transformar la estructura de la industria maderera de Ontario mediante la promoción de «sociedades forestales comunitarias» con la industria y el gobierno.<sup>31</sup> Igualmente, en Columbia Británica (C.B.) el gobierno de Harcourt fue defensor de la creación de par-

<sup>29</sup> *Ibidem*, p. 26.

<sup>30</sup> *Ibidem*, pp. 23-24.

<sup>31</sup> Véase, por ejemplo, Ontario Ministry of Natural Resources: *Partnership for Community Involvement in Forestry: A Comparative Analysis of Community Involvement in Natural Resources Management*, Community Forestry Project, Ontario Ministry of Natural Resources, Toronto, Ontario, November 1994.

ques e hizo modestos esfuerzos por restaurar la industria forestal de C.B. adoptando el Código de Prácticas Forestales, la Estrategia de Áreas Protegidas y aumentando el ritmo de eliminación de tocones.<sup>32</sup> Sin embargo, lo notable es que los socialdemócratas no han tratado de desafiar, ni en la teoría ni en la práctica, el concepto materialista de naturaleza y riqueza, y la teoría del valor del mercado o el Estado que subyace en la NEPC. El resultado ha sido el continuo fomento del «crecientismo»<sup>33</sup> y la expansión del «sistema de producción eco-hostil». Además, existen amplias pruebas de Europa Oriental y el antiguo imperio soviético de que las políticas socialistas han sido implacablemente produccionistas, y evidencian una despreocupación casi total por su impacto sobre el medio ambiente.

En resumen, la economía política moderna con su forma liberal o socialista sigue estando fuertemente influida por los escritos y el desarrollo conceptual de los economistas políticos clásicos, a saber, de Smith y Marx. Estos autores sentaron las bases fundamentales de la economía política apoyada en una concepción materialista de la riqueza, una concepción mercantil o estatal del valor y una concepción cornucopia de la naturaleza. Estos conceptos no han sido objeto de reflexión crítica por parte de los economistas ambientales o políticos que operan dentro de la tradición de la NEPC. Como resultado, la economía ambiental y la economía política «verde» tratan ambas el medio ambiente como una categoría adicional que no cambia los dogmas fundamentales de la economía política clásica. Sin embargo, como ya hemos observado, desde un punto de vista basado en los ecosistemas, existen dificultades fundamentales en la interpretación modernista de la riqueza, el valor y la naturaleza. Queda por perfilarse cómo sería el marco económico político que tome en serio el medio ambiente y reelabore algunas de sus categorías básicas.

### Hacia una economía política ecológica (EPE)

Una adecuada re teorización de la economía política desde una perspectiva ecológica debe basarse evidentemente en una concepción de la naturaleza detallada, abarcadora y orgánica. Esta concepción de la naturaleza se fundamenta en la teoría y la práctica del cuidado de los ecosistemas. El EBES sustituye la conceptualización utilitaria, reduccionista y antropomórfica de la naturaleza de la Naturaleza que permea la economía política clásica y moderna con una concepción holística y biocéntrica de la naturaleza enraizada en las

<sup>32</sup> Para un análisis a favor de la industria acerca de estas iniciativas, véase Price Waterhouse: *Analysis of Recent British Columbia Government Forest Policy and Land Use Initiatives*, Price Waterhouse, Vancouver, BC, August 1995.

<sup>33</sup> «Crecientismo». En inglés growthism. O teoría del crecimiento. (*N. del T.*)

complejas interdependencias de las estructuras y los procesos de los ecosistemas dinámicos. Son sorprendentes las implicaciones teóricas y prácticas de ese cambio conceptual. La naturaleza ya no puede considerarse en términos puramente utilitarios como un bien o una mercancía a disposición exclusiva de la humanidad. En su lugar, tiene que verse de manera evolutiva como el resultado complejo de un proceso de 4 000 millones de años que tomó miles de direcciones diferentes, de las que sólo algunas sobrevivieron hasta el presente.

El carácter evolutivo del mundo natural y las complejas interdependencias de su estructura, composición y función significan que la naturaleza tiene que considerarse holísticamente y no reducirse a ser sólo la suma de sus partes. Aunque el enfoque reduccionista de la ciencia moderna ha permitido que se logren muchos avances importantes en nuestra comprensión del funcionamiento interno de la naturaleza, sólo proporciona un mapa parcial para el desarrollo de la política. Aunque los descubrimientos biológicos, botánicos y ecológicos modernos deben integrarse en una interpretación del cuidado de los recursos, nuestros conocimientos de las estructuras y procesos naturales son tan incompletos que hay que presuponer una ignorancia y un conocimiento parcial. En estas circunstancias tenemos que manejar los ecosistemas de una manera holística y conservadora para garantizar que nuestras intromisiones mantengan la integridad de los ecosistemas y sean reversibles. En resumen, tenemos que abandonar el manejo de especies aisladas y reconocer las complejas interrelaciones existentes entre las distintas especies a través de toda la cadena alimentaria y entre cada una de ellas y el medio ambiente físico en que viven.

Esta concepción holística de la naturaleza tiene importantes implicaciones para cualquier teoría del valor. El liberalismo económico considera que el valor es creado por el mercado mediante la operación de la oferta y la demanda, y que los bienes y servicios tienen valor (interpretado como valor de cambio) en el grado en que haya menos oferta que demanda. Los economistas políticos socialistas cuestionan la afirmación de que el mercado debiera ser la fuente del «valor», y lo sustituyen con el brazo de la planificación económica perteneciente al Estado. Ninguna de estas «soluciones» al problema del valor es aceptable desde el punto de vista de la economía política ecológica. La EPE coloca a la comunidad en lugar del mercado y del Estado —como aglutinante e intérprete de las preferencias sociales— en un enfoque de la naturaleza basado en los ecosistemas. Como gran parte de la naturaleza no puede valorarse a través del mercado porque ella no posee valor de cambio, y puesto que la práctica del enfoque basado en los ecosistemas requiere una retroalimentación inmediata y continua entre el cuidador y el ecosistema —que el Estado

no es capaz de manejar—, el mecanismo de evaluación preferido en una economía política ecológica reestructurada es el de una comunidad que opere con una ética de la tierra basada en los ecosistemas.

Unidades sociales relativamente pequeñas, como los barrios, las tribus First Nations, los municipios y las comunidades y colectivos de todo tipo, poseen ciertas ventajas sobre el mercado o el Estado como un mecanismo de adición y atribución de valor.<sup>34</sup> En primer lugar, las comunidades están ubicadas dentro de los ecosistemas y, según la ética basada en estos, están conscientes de su continua dependencia del funcionamiento de los ecosistemas para sobrevivir. En segundo lugar, los efectos de las acciones locales se sienten localmente, lo que proporciona una retroalimentación más inmediata hacia los cuidadores de los ecosistemas y permite que se produzca una gestión más flexible y adaptadora. En tercer lugar, las comunidades locales son en potencia más democráticas, porque en teoría resulta posible crear estructuras democráticas más participativas. Por último, los errores cometidos en una comunidad local tienen un efecto aislado, a diferencia del impacto del mercado o del Estado moderno. El daño ecológico a gran escala es evitable porque la difusión de los sistemas de manejo alternativo se produce de manera lenta, esporádica y durante un período más largo.

Cuando se dé preferencia a las estructuras comunitarias sobre el mercado y el Estado no debería pensarse que estos se sustituirían o eliminarían por completo. Puede concebirse el papel de ambos en una economía política ecológica reelaborada y estructurada en comunidades. En dicha economía política, el mercado estaría circunscrito fuertemente mediante la legislación y la exacción. Los precios reflejarían todos los costos ecológicos de la producción, las comunidades locales se dedicarían a producir ellas mismas gran parte de los bienes y servicios básicos, y el comercio entre los ecosistemas estaría regulado con vistas a garantizar el intercambio de bienes complementarios.<sup>35</sup> Por otra parte, el Estado se reestructuraría de manera que represente el interés de las comunidades bajo una constitución ecológica reestructurada que establezca el mandato parlamentario para salvaguardar los ecosistemas locales y regionales.

El hecho de que el valor no es un elemento intrínseco de un objeto —una categoría objetiva que existe independientemente de la existencia de la

<sup>34</sup> Muchos de los que trabajan en defensa de la elaboración de un enfoque de EPE señalan el papel especial que deben desempeñar las comunidades y las redes de comunidades. Para un recuento detallado de uno de estos puntos de vista, véase Herman Daly y John Cobb: *For the Common Good: Redirecting the Economy Toward Community, the Environment and a Sustainable Future*, Beacon Press, Boston, 1994.

<sup>35</sup> Acerca del papel del comercio en los bienes complementarios, véase Tom Green and Michael M'Gonigle: *Green Trade and the Real Worth of Nations*, Eco-Research Chair of Environmental Law and Policy, Victoria, BC, February 1997.

conciencia y la elección— significa que la riqueza, la cual se utiliza como un concepto para describir a los individuos y a las sociedades que han amasado el conjunto de valores deseados socialmente contruidos, también se construye socialmente. En las sociedades materialistas modernas, no debe resultar sorprendente que un concepto común de riqueza, tanto individual como social, se considere el resultado de amasar bienes y servicios consecuente con la operación de la «mano libre» del mercado o el «brazo de la planificación» estatal. Además, este concepto de riqueza recibe constantemente una validación social en cada faceta de nuestra vida diaria, en cada hora del día, durante todo el año.

Sin embargo, la concepción materialista de riqueza está en constante ataque dentro de la cultura predominante por las subculturas de dentro y de fuera. Por ejemplo, la mayoría de las religiones establecen criterios de evaluación muy diferentes para determinar la riqueza individual y social. El consumo material más allá de un nivel básico común a menudo se considera innecesario, obscuro y peligroso para el cultivo de la sensibilidad espiritual. La verdadera riqueza de los individuos y las sociedades no está compuesta por la cantidad de bienes y servicios de que dispongan, sino por la medida en que los individuos y la sociedad se comporten en correspondencia con las enseñanzas religiosas. Este esquema evaluativo demueve la búsqueda de riqueza a un nivel mucho más bajo del total social, y valora otros comportamientos sociales como la piedad, las buenas obras, la meditación y la oración, etcétera.

El marco evaluativo comunitario de una sociedad ecológica es fundamentalmente diferente al de la economía política clásica. Aunque existe el reconocimiento de la necesidad de que se produzca un nivel de producción con vistas a satisfacer las necesidades materiales de los miembros, la producción estaría íntimamente relacionada con el mantenimiento de la salud y la integridad de los ecosistemas. Una disminución del volumen de los bienes y servicios se compensaría compartiendo, reutilizando y reciclando bienes y servicios, fomentando la ecología industrial, y enfatizando las formas de ser que requieran insumos materiales mínimos. El sistema social estaría permeado del pensamiento ecológico, una apreciación de la fragilidad y la magnificencia del mundo natural y la santidad del lugar. En una sociedad ecológica, la riqueza social se mediría en términos de salud del ecosistema y de integridad de la estructura social; concretamente en términos de altos niveles de biodiversidad, bosques de viejo crecimiento, aguas limpias, existencias adecuadas de peces, y vecindarios limpios, seguros y exentos de contaminación. En resumen, la riqueza no es un concepto fijo como han tratado de explicar los científicos políticos. Es, fundamentalmente, un concepto que refleja los valores del orden social en el cual se desarrolla. Su uso moderno, que funciona para confir-

mar y ampliar una concepción materialista de la riqueza, está validado tanto en la economía política liberal como socialista.

Este artículo ha examinado los conceptos básicos que la economía política moderna ha heredado de la tradición clásica. Esta tradición se concentró en la ampliación de la producción y la distribución mediante el mercado, y alcanza más o menos los mismos objetivos a través del Estado, o a través de alguna combinación de ambos. El liberalismo tiene como objetivo ampliar la producción con igualdad de oportunidades; el socialismo, ampliarla con igualdad sustantiva. Ningún paradigma integró efectivamente el medio ambiente desde el principio y los recientes esfuerzos en la forma de economía ambiental y economía política «verde» resultan insuficientes.

Las implicaciones políticas concretas de un enfoque EPE son, como pudiera preverse, muy diferentes de las fomentadas por los gobiernos liberales y socialdemócratas. Por ejemplo, en el sector forestal, los gobiernos provinciales liberales han estimulado inversiones MNC, ofreciendo términos y condiciones atractivas para adquirir tierras forestales y licencias para talar. El mercado ha sido el mecanismo dominante para asignar valor (de cambio) a los bosques, y el resultado ha sido la rápida liquidación de los bosques de viejo crecimiento para elaborar productos mercantiles de bajo valor agregado para los mercados extranjeros, principalmente los Estados Unidos. Los gobiernos socialdemócratas, respondiendo a la presión ambiental y a la de los trabajadores, han adoptado políticas contradictorias que están destinadas a aminorar el impacto de la industria forestal moderna sobre los bosques, pero que siguen manteniendo los niveles de tala y los empleos que inducen altos niveles de explotación forestal.<sup>36</sup>

Un enfoque de EPE sería fundamentalmente diferente. No validaría el mercado ni al Estado como valuador y protector del bosque. Un enfoque de EPE establecería, ante todo, los requisitos fundamentales de un enfoque basado en los ecosistemas para el cuidado de los recursos, y se instauraría una ética de la tierra ecoforestal de partida, la cual se esperaría que fuese adoptada por todos los que trabajan en ese sector. La administración de los recursos fores-

<sup>36</sup> Se han realizado varios estudios recientes desde diversos puntos de vista acerca del sector forestal en Canadá y Columbia Británica. Véase, por ejemplo, Cheri Burda and Fred Gale: *Trading in the Future: An Examination of British Columbia's Commodity-Export Strategy in Forest Products*, Eco-Research Chair of Environmental Law and Policy, Victoria, BC, December 1996; Cheri Burda, Michael M'Gonigle and Fred Gale: *Alternative Models of Forest Tenure in the Province of British Columbia*, Eco-Research Chair of Environmental Law and Policy, Victoria, BC, February 1997; Forest Industries and Building Products Branch: *Canada's Forest Products Industry: Overview and Prospects*, Industry Canada, Ottawa, June 1996; Michael Porter: *Canada at the Crossroads*, Forest resources Development Agreement, Forestry Canada, Ottawa, 1991; Price Waterhouse: *Analysis of Recent British Columbia Government Forest Policy and Land Use Initiatives*, Price Waterhouse, Vancouver, BC, August 1995.

## El enemigo de la naturaleza

Joel Kovel

tales de las provincias se devolvería a los gobiernos municipales, First Nations, cooperativas, colectivos e individuos, en un sistema de tenencia de la tierra reestructurado de forma masiva que le otorgue el orgullo del lugar a las licencias forestales comunitarias. Por último, el papel del Ministerio Forestal cambiaría extraordinariamente, de un árbitro centralizado de todos los aspectos de lo que ocurre en los bosques, a una autoridad descentralizada cuyo objetivo sería facilitar una buena práctica forestal.

A modo de resumen, este trabajo reelabora los conceptos centrales de la naturaleza, el valor y la riqueza, y plantea que se requiere una estructura de gobernación social fundamentalmente nueva, basada en el trabajo conjunto territorial y orientada a la localidad, enraizada en lo local pero con una ética ecológica globalizada. Las fuerzas sociales que están dando vida a esta nueva economía política ecológica globalizada son muchas. Por supuesto, los ambientalistas son un componente central, como lo son los First Nations, los comités de acción de los barrios, las cooperativas, los grupos comunitarios, los municipios, etcétera. Estos grupos, semiconscientes solamente del cambio histórico que se está produciendo, tienen que ser más conscientes de que son creadores de una nueva conciencia global y una nueva ética política global y local.<sup>37</sup> Sin embargo, esta nueva conciencia global y local tiene que estar mediada por las estructuras de gobernación y producción locales. Aunque el conocimiento tecnológico debe fluir libremente por el sistema, la producción debiera seguir siendo local en el mayor grado posible. Una estructura de enlace de las diferentes comunidades garantiza el mantenimiento de un alto grado de diversidad social y biológica que reemplace la actual tendencia modernista hacia el monoproducción en la producción y en la conciencia social.



Joel Kovel. Es Alger Hiss Professor de estudios sociales en el Bard College of Liberal Arts and Sciences on Annandale de Hudson, Nueva York. Recibió entrenamiento como psiquiatra y psicoanalista. Ha realizado grandes esfuerzos por la lucha por la paz y la justicia en el movimiento antinuclear, y en defensa de las revoluciones nicaragüense y cubana; se ha comprometido en nombre de esta última causa en el movimiento desarrollado en 1994 por los Pastores por la Paz para llevar ayuda material desde los Estados Unidos a Cuba. En los últimos años sus actividades se han dirigido preferentemente a los asuntos relacionados con la crisis ecológica global y al papel que ha desempeñado en esta el sistema capitalista. Estudia en la actualidad los fundamentos dialécticos de la ecología y del socialismo. Ha sido Guggenheim Fellow. Es autor de más de 80 ensayos en materias que abarcan desde la teoría del psicoanálisis y la confrontación entre Freud y Marx, hasta estudios sobre el Papa Juan Pablo II, y sobre el relevante científico y sinólogo británico ya fallecido, Joseph Needham. Ha impartido conferencias sobre William Blake en la Galería Tate de Londres. Entre sus libros se encuentran: *White Racism: A Psychohistory* (1970); *The Age of Desire* (1981); *Against the State of Nuclear Terror* (1984); *In Nicaragua* (1988); *History and Spirit: An Inquiry into the Philosophy of Liberation* (1991); y *Red Hunting in the Promised Land* (1994).

<sup>37</sup> Hempel llama a esto una ética política «glocal». Aunque yo coincido con él aquí teóricamente, considero el vocablo poco agradable. Véase Lamont C. Hempel: *Environmental Governance: The Global Challenge*, Island Press, Washington, D.C., 1996.

Compartiremos algunas reflexiones sobre la crisis global de la destrucción ecológica. Creo que Cuba es el único lugar sobre la Tierra donde esta crisis, la mayor que haya afectado a la civilización, puede analizarse completa y profundamente. Cuba se ha ganado esta distinción por haberse convertido en la primera sociedad moderna que adopta una política agrícola capaz de llegar a la sustentabilidad. Aunque sabemos que esta transformación fue el fruto de penosas circunstancias, también apreciamos que está relacionada orgánicamente, si me permiten usar la expresión, con el heroísmo del pueblo cubano y su defensa del socialismo.

Me gustaría desarrollar aquí ciertos temas clave sin los cuales no creo que se logre comprender, mucho menos resolver, la crisis ecológica, pues me parece que se debe tener una visión especialmente clara de qué ha ocasionado con exactitud el creciente daño a los ecosistemas, que amenaza de forma marcada con llevar a la civilización a su fin. En resumen, necesitamos poder llamar a las cosas por su nombre si queremos cambiarlas. En este sentido, encontrar el nombre exacto de algo es seguir el método de Marx que aparece en los *Grundrisse*, donde escribe acerca de la importancia de hallar el nivel de abstracción adecuado con vistas a captar la naturaleza concreta de las cosas. «Como regla —escribe Marx— las abstracciones más generales surgen sólo en medio del desarrollo concreto más rico posible, donde una cosa parece común a muchas» (Marx, 1973, 107). Consecuentemente, para localizar la raíz de la crisis ecológica tenemos que ir más allá de las explicaciones, que aunque reales son parciales, para poder ubicar la causa real y eficiente de la crisis en ese nivel de abstracción en que todas las causas individuales actúan en conjunto.

Por lo tanto, no debemos buscar el «desarrollo», o las «corporaciones», o los «mercados», o la «industrialización», o la «tecnología», o la «economía», o «los estilos de vida consumistas», o incluso la población y el patriarcado, así como las actitudes filosóficas fundamentales, creyendo que son la médula de la crisis ecológica. Por supuesto, todas estas cosas inciden, pero ninguna ocupa ese centro de congruencia de todos los factores determinantes concretos. Más bien, cuando exploramos ese centro, encontramos que está ocupado por esa evasiva entidad conocida como capital, que para Marx fue el «...poder económico predominante de la sociedad burguesa» (Marx, 1973, 107). El capital es el que condiciona e impulsa de una manera ecológicamente destructora las determinaciones aisladas y por lo tanto deviene la causa eficiente de la ecodestrucción. El desarrollo, en el sentido abstracto, es una creación vacía; pero el desarrollo bajo la égida capitalista, en la cual las corporaciones, los mercados, estilos de vida e incluso las psicologías y la estructura del carácter capitalistas interactúan todos, es lo que desestabiliza los ecosistemas de todo el planeta.

El capital no es una cosa, como apuntara Marx, sino una relación entre las cosas que suceden en una determinada etapa de la historia de las sociedades basadas en un modo de trabajo en el que el excedente social producido por una clase es apropiado por otra. Todas las sociedades lo suficientemente complejas para poseer una economía llaman inversiones a ciertos factores sociales, los cuales, cuando se aplican a un proceso económico, lo facilitan y adelantan. Esta «función del capital» adquiere un carácter de clase específico a medida que las sociedades evolucionan. El capital adopta su carácter específicamente burgués o «capitalista» cuando se «autoexpande» a través de la generalización del valor de cambio sobre el valor de uso, y la ley de cuantificación que ello implica. Esto en sí está basado en una relación particular de trabajo dada por la ley del valor y expresada a través de la generalización del trabajo asalariado, la extracción de plusvalía y la producción generalizada de mercancías. En este momento —el cual, no hace falta decirlo, es sólo un instante desde un punto de vista dialéctico abstracto, pero que en la historia real se extendió durante varias centurias y generó muchos conflictos sangrientos—, puede decirse que el propio modo de producción capitalista se ha instalado junto con el Estado capitalista y la sociedad civil. Así, la función del capital se convierte en un poder dominante en lugar de una parte de la totalidad.

El capitalismo es un medio específico para producir y acumular capital, un medio que incluye relaciones económicas avanzadas sobre todas las demás. De aquí en adelante, la economía gobierna la sociedad capitalista y la propia economía está gobernada por las exigencias del capital, el cual entonces deviene una espeluznante metáfora que resulta ser muy cierta, el dios real de esta sociedad, expresado en su forma pura de valor de cambio, o como se conoce comúnmente, en dinero. El poder del dinero es sólo otra manera de expresar la decisión social fundamental para basarlo todo en el intercambio, el dinero es lo que surge de esta base, como equivalente universal cuyo único valor reside en su capacidad de representar la otra cosa. Por lo tanto, en el capitalismo todas las cosas deben disolverse en todo lo demás, y nada ha de permanecer sagrado y valorado por su individualidad singular.

Como el capital es inherentemente inestable y se sustenta por las crisis, el capitalismo evoluciona más rápido que otras formas de sociedad y continuamente cambia de piel. Sin embargo, esto es en interés de preservar ese *statu quo* proporcionado por esta ley. Así, todo cambia sólo para permanecer igual. La actual forma «neoliberal» o «globalizada» del capital representa sencillamente ese arreglo necesario para garantizar la ley de la acumulación perpetua de acuerdo con las circunstancias particulares del momento.

La relación singular del capital con la naturaleza no se entendió claramente en la época de Marx porque la crisis ecológica que esta engendra no había

madurado. Ahora, sin embargo, contamos con bastante evidencia, aunque sigue estando muy escasamente apreciada, debido a una activa campaña de propaganda y al deterioro general de la sagacidad política de las sociedades capitalistas. Será de utilidad para nuestros propósitos acentuar algunos puntos de la definición. Primero, es importante tener presente que cuando hablamos de la naturaleza, nos estamos refiriendo al cuerpo humano y también a la atmósfera, los bosques, los océanos y a otras especies. Las relaciones del capital con la naturaleza incluyen por tanto sus efectos sobre la salud. Por ejemplo, mi colega Daniel Faber, de la Northeastern University, ha calculado que en los Estados Unidos solamente, unas 250 000 personas mueren anualmente como resultado de sólo tres factores determinados por el capital: los accidentes industriales, los productos peligrosos y la contaminación directa. (Esto se suma a las muertes por tabaquismo, alcoholismo, etcétera.) En realidad, apenas podemos comprobar los efectos de un elemento de la producción capitalista, la introducción de sustancias químicas nuevas en la biosfera. Cada año, según Peter Montague, unos 1 000 productos químicos nuevos entran en los mercados comerciales, mientras que el gobierno de los Estados Unidos, con la mejor instalación toxicológica del mundo, sólo puede probar unas pocas docenas de ellos, y únicamente por su efecto cancerígeno. En la práctica nada se sabe acerca de la interacción mutua de los 70 000 productos químicos introducidos por la industria en la biosfera en estos años, para los cuales los sistemas vivos no han sido preparados durante su evolución.<sup>1</sup>

Segundo, es bueno tener presente que la «ecología» se refiere a las relaciones existentes entre las criaturas vivas y su entorno. Así, en el género humano, la noción de relaciones ecológicas debe aplicarse a comunidades y ciudades. Lo que el capital ha hecho con las ciudades durante el curso de su desarrollo es, por tanto, tan pertinente como lo que ha hecho con las zonas de pesca. Y aunque sería erróneo pensar que la naturaleza ha estado alguna vez en equilibrio o balance —porque si así fuera, no hubiese evolución—, podemos hablar de las relaciones complejas, los dispositivos para amortiguar los cambios, y los patrones de estabilización que hacen que formas ricas, complejas e internamente diferentes aparezcan con el tiempo, para convertirse en riqueza de la biosfera, crear conciencia e, indudablemente, para dar brillo a la humanidad en sus momentos de mayor esplendor. Por lo tanto, cuando hablamos de

<sup>1</sup> Faber, comunicación personal. Peter Montague: *Rachel's Environmental and Health Weekly*, no. 538, 20/3/97. El aumento total de la productividad y la salud como consecuencia del capitalismo produjo, por supuesto, mejoras en la nutrición, salud pública, asistencia médica y, por tanto, en la esperanza de vida al nacer. Sin embargo, esto ha dejado una multitud de enfermedades relacionadas con el ambiente, desde cáncer hasta trastornos inmunológicos, junto con fuertes descensos de salud en las partes del mundo que están cada vez más afligidas con la pobreza y la decadencia social.

«ecología», no nos referimos sencillamente a un principio biológico, sino a todo el nivel de organización de la vida, el cual ha permitido la evolución de formas del ser más complejas, variadas, bellas y conscientes.

Este nivel ecológico es el que está desestabilizado fundamentalmente por el sistema capitalista, que opera mediante sus mediadores institucionales. Hace mucho se reconoció que el capital tiene una función inherentemente contradictoria. Marx teorizó una gran contradicción y reconoció que en la interminable búsqueda de ganancias, que es el proceso vital de la acumulación del capital, los capitalistas disminuyen el costo del trabajo, lo que crea así la pobreza y el desempleo sistemáticos en medio de la abundancia y pone en movimiento las periódicas crisis económicas. Ahora esta crisis ha revelado una segunda contradicción estructural de igual importancia en las funciones del capital. Esta «segunda contradicción» del capital ha sido teorizada por James O'Connor como la tendencia a degradar las «condiciones de producción» en la búsqueda de ganancias. Estas condiciones, que incluyen la tierra (o sea, la naturaleza no humana), la fuerza de trabajo (cuyo sostenimiento implica a los cuerpos y a las comunidades de trabajadores) y la infraestructura, son tratadas como mercancías aunque no son producidas como tales; y en la reducción de su costo, el capital también las degrada. Como señala O'Connor, «...la segunda contradicción plantea que cuando los capitales individuales intentan defender o restaurar las ganancias mediante la reducción o exteriorización de los costos, el efecto involuntario es reducir la "productividad" de las condiciones de producción, y con ello, aumentar los costos promedio» (O'Connor, 1994, 165). A primera vista, se lee sencillamente como un límite a la acumulación, que es un problema para el capital y no necesariamente para la naturaleza. Sin embargo, deviene un problema insoluble para la naturaleza en la medida en que el capital domina a la sociedad. Entonces comienza a destacarse su intolerancia fundamental respecto a los límites. En estas circunstancias (que por supuesto están satisfechas exactamente por las condiciones actuales), la segunda contradicción obliga al capital a redoblar continuamente sus esfuerzos hacia la rentabilidad, y por tanto a continuar haciendo lo que es preciso a las condiciones de producción, o sea, degradarlas.

Por lo tanto, la segunda contradicción se torna ecodestructora hasta el punto en que no existen límites internos para la expansión de la producción capitalista. Y da la casualidad que así es, gracias a la dependencia fundamental del capital del valor de cambio y la cuantificación. Mientras el nexo del dinero mueva el capital, los límites reales y concretos de la naturaleza seguirán echados a un lado; pues mientras perdure, el capital tiende a reinar; y mientras reine, se expandirá; y mientras se expanda, tiende a desestabilizar las ecologías y a degradar las condiciones de producción en la búsqueda de plusvalía. De



esta manera, el régimen del capital conduce inexorablemente a una crisis ecológica que no puede resolverse dentro de los términos del capital. Permítame plantear en la forma más abstracta y esquemática por qué tiene que ser así:

1. El valor de cambio, por ser estrictamente una función de cantidad, no tiene límite y, una vez unido al poder, es igualmente intolerante respecto a los límites; además, su modo de expansión esencial, el cual lucha por materializarse en contra de todos los inhibidores, es exponencial y no meramente creciente.

2. El valor, no importa lo abstracto que sea, en algún momento desciende a la realidad material: aun cuando predomine; el valor de cambio sigue dependiendo del valor de uso (y de aquí las necesidades, los deseos, etcétera, de una criatura sensible). El carácter exponencial de su expansión también se traslada por tanto a la realidad material, no importa cuánto sea inhibida por una función compensadora u otra.

3. El capital coloniza los sitios de inhibición o crea nuevos circuitos de mercancías para soslayarlos (imagínense cómo la cultura de masas se alimenta de la oposición al capital para crear nuevas mercancías).

4. A medida que las entidades materiales se mercantilizan, se borran las diferencias. Cada vez más, una mayor parte de la naturaleza es atrapada en las redes de la acumulación y se disuelve en la intercambiabilidad. Además, en la interminable búsqueda de ganancias, el capital tiene que acelerar de forma creciente su circulación. Esto a su vez disminuye el tiempo de utilización de las mercancías. El resultado es la sociedad derrochadora, en la cual la producción de desechos deviene parte inherente de la producción de mercancías.

5. Por último, el capital garantiza este proceso colonizando la sociedad civil y el Estado, y produce así las ideas, políticas, mentalidades y cultura necesarias para su propia reproducción. El Estado es quien controla el acceso a las condiciones de producción; y de acuerdo con el grado en que este esté en manos de la burguesía —una tendencia creciente, como lo confirmará cualquier ojeada al sistema— así mismo el Estado capitalista no protegerá a la naturaleza.

El sistema como un todo está atrapado en un interminable círculo de expansión, que crece como un cáncer y no como un organismo sano. Por supuesto, están las tendencias reformistas, los conflictos entre las clases gobernantes (como las compañías de seguro preocupadas por el calentamiento global) y los adelantos tecnológicos. Pero ninguno de ellos puede compararse con las potencialidades ecodestructoras del sistema en general, como lo confirmará una lectura entre líneas de la sociedad contemporánea. El historial capitalista es muy evidente ahora, o de otra manera sería como si no existiera propaganda ambientalista y el derrumbe total de la sagacidad política.

De todas formas, es un puro deseo imaginar que esta fuerza incontrolable —incontrolable por su propio funcionamiento interno— pueda invertirse por sí misma. No sólo los mecanismos primarios de la acumulación de capital, sino también los intermediarios secundarios del capital convergen hacia la desestabilización de los ecosistemas. Incluso los prototipos psicológicos inducidos por la cultura capitalista son esencialmente ecodestructores. ¿Cómo podemos esperar que el tipo de individuo implacable y obsesionado, que asciende a la cima de la jerarquía corporativa, sienta algo genuino por la naturaleza? ¿O cómo la cultura del consumismo —una tendencia absoluta dada la superproducción crónica del capital— no va a inducir adictos de uno u otro tipo en lugar de individuos plenamente realizados que poseen un sentido de equilibrio o diferenciación trasladado por la opción de una ecología intacta? Una mirada a uno de los complejos de tiendas que ahora ocupan el espacio público de la sociedad capitalista nos dirá que no existe probabilidad alguna de que esta sociedad pueda dejar de destrozar los ecosistemas. Ciertamente, podemos concluir con firmeza que el capital es en realidad la causa eficiente de la desestabilización de los ecosistemas, y que es inherentemente ecodestructor en su ser fundamental y no a través de cualquier factor extrínseco reformable. Por dondequiera que pasa, debido a la intromisión de la forma mercantil, se rompen los principios ecológicos que sustentan el surgimiento y florecimiento de la vida, la belleza y la conciencia. La calidad se sustituye por la cantidad; la diferenciación y el equilibrio se reemplazan por la cruel expansión; y los frutos de miles de millones de años de evolución se consumen y transforman en dinero en efectivo. Y como el daño a los ecosistemas aumenta e interactúa sobre sí mismo, se pone en duda la supervivencia de las especies.

¿Cuáles son las implicaciones concretas? Primero, que la creencia prevalente en el mundo de hoy, de que no hay alternativa para el sistema del capital es una posición suicida. La humanidad forma parte de la naturaleza y vive de esta. Pero si la humanidad construye un tipo de sociedad que destruye de manera sistemática la base natural de su propia existencia, entonces esto es un suicidio. No es apocalíptico decirlo: el mundo no necesita llegar a su fin de una manera repentina, y de todos modos, todas las criaturas y las especies perecen. Pero seguramente los seres humanos pueden hacer mucho más que esta clase de destrucción incontrolable de sus condiciones naturales. Después de todo, no puede culparse a los dinosaurios por su extinción. Nosotros, que tenemos opciones e inteligencia, seremos la primera especie en tener esta responsabilidad.

De ello se deriva que resolver la crisis ecológica significa vencer al capital y superarlo. Las medidas reformistas son valiosas, e incluso necesarias, en la

medida en que mejoren nuestro poder de supervivencia y nos enseñen a continuar. Pero se convierten en un inconveniente si pensamos erróneamente que la reforma por sí sola es suficiente, sobre todo si esta se establece para fortalecer el sistema del capital para su siguiente asalto a la naturaleza. Gran parte de la reforma es de este tipo. Mitiga una pequeña culpa cuando se recicla un producto desechado; o desplaza el problema a un lado, como cuando se comercia con los créditos de la contaminación. Pero lejos de lograr llegar a la médula del problema, sólo lo refuerza y al final lo empeora.

Los métodos voluntaristas de abordar la crisis ecológica, como apelar a la conciencia y a la compasión de los capitalistas, resultan fútiles y una distracción. Confunden los rasgos de los individuos con los del sistema al cual sirven. Un director de empresa que ve la luz ecológica, no cambiará el sistema. Sencillamente dejará de ser director y será sustituido por alguien que vea las cosas como las ve el capital. De igual modo, rogar a las masas que consuman menos, ignora primero la cultura de la pobreza, el temor y la escasez dentro de la cual viven la mayor parte de los habitantes del mundo; y segundo, la cultura del consumismo dentro de la cual están atrapadas las masas de las sociedades capitalistas. Ambas culturas imposibilitan funcionalmente adoptar una actitud genuinamente ecológica; y las dos están profundamente estructuradas por el sistema del capital.

Por lo tanto, el capital tiene que desaparecer si queremos sobrevivir como civilización y, naturalmente, como especie; y todas las medidas y reformas parciales deben adoptarse con el espíritu de producir el derrumbe del capital. No hace falta decir que esta es una tarea ardua; en realidad, el actual equilibrio de fuerzas, parece inconcebible. Por consiguiente, la primera tarea debe ser concebir esto como una posibilidad y no sucumbir pasivamente ante la situación dada. El capital no expresa ninguna ley de la naturaleza; ha sido el producto de la elección, y no hay motivo para suponer que no pueda ser «deselegido». Concebir las cosas de esta manera no basta, pero es necesario, tanto en el sentido moral como en el práctico.

Los orígenes del capital radican en esa forma de sociedad basada en la dominación del trabajo. Una vez que la humanidad emprende ese camino, el capital deviene esencialmente su implicación lógica. Por lo tanto, si hay que vencer al capital, hay que vencer también al predominio del trabajo. Esto nos dice que la búsqueda de una sociedad ecológicamente sostenible y la búsqueda de una sociedad justa son en realidad una misma cosa.

Ambas búsquedas apuntan hacia una sociedad socialista como meta, en la medida en que en esta se predica sobre la base de vencer al capital. Sin embargo, aquí los graves fracasos del socialismo, tanto en la dimensión ecológica como en la política y la económica, tienen que afrontarse resueltamente. En

realidad, la gran importancia del desarrollo de la agricultura orgánica en Cuba reside no sólo en su capacidad para mostrar que un pueblo puede ser alimentado sin los costos de la ecodestrucción, sino también reside en permitir la reapertura de la interrogante de una convergencia entre socialismo y ecología.

La difundida opinión de que una sociedad socialista no puede ser ecológica es el resultado principal del espantoso legado de la extinta Unión Soviética, el cual no hace falta detallar aquí excepto para expresar que ha dejado heridas sobre la tierra que tardarán siglos en cicatrizar. Aunque el sistema capitalista es el gran destructor de la naturaleza, esto se debe a su vasto poder productivo y al crecimiento incontrolable. Por ello, la ecodestrucción del capital es extensa. El sistema soviético fue, comparativamente hablando, un destructor intensivo de la naturaleza. La economía de mando eliminó las limitaciones que podían ejercerse, aunque fuera de manera inadecuada, por el mercado, y permitió la destrucción acelerada de los ecosistemas según la lógica de elevar al máximo las fuerzas productivas a toda costa. En este sentido, debe tenerse presente la diferenciación entre capital y capitalismo. El último es una forma de materializar, o producir, el anterior; pero no tiene que ser de esa manera. Es decir, una sociedad manifiestamente postcapitalista aún puede estar al servicio del capital. Puede decirse que este fue el caso del sistema soviético. La Unión Soviética, aunque abandonó los medios económicos tradicionales para materializar el capital, como los mercados, los reemplazó por medios políticos de acumulación mediante la hipertrofia del poder estatal. Como resultado, la burocracia se convirtió en la clase dominante. Se mantuvo la lealtad fundamental a la acumulación, incorporada en un sistema clasista explotador y una ideología produccionista rígida. Debido a que la Unión Soviética creó una clase gobernante que no estaba integrada a la burguesía internacional, entró en guerra con Occidente, cuyo resultado sería la destrucción de su sistema y la entrada del capitalismo, al estilo gangsteril (a diferencia, digamos, de la Alemania nazi, cuya clase dominante fue restaurada rápidamente después de la guerra). Sin embargo, la continuidad básica entre la Rusia socialista y la Rusia capitalista puede verse desde varios ángulos, incluida de manera significativa, la relación con la naturaleza, la cual ha sido profundamente destrozada en ambos sistemas.<sup>2</sup>

Una adecuada discusión del sistema soviético en relación con la naturaleza tendría que tener en cuenta circunstancias tales como el atraso heredado por la revolución o la violencia implacable del sistema capitalista hacia las alterna-

<sup>2</sup> La línea de razonamiento que acentúa la diferenciación entre capital y capitalista, y critica a los soviéticos según estas líneas, está plenamente desarrollada en István Mészáros: *Beyond Capital*. Establecer la afirmación de que la Rusia socialista estaba básicamente al servicio del capital es un planteamiento complejo que no puede suscribirse aquí. Desde el punto de vista de las normas de vida, claro está, la Rusia soviética se comporta mucho mejor que su sucesora capitalista, la cual ha arruinado prácticamente a la sociedad en pos de la acumulación.

tivas revolucionarias. El legado del socialismo no puede substraerse de la historia real. Por otra parte, cualesquiera que hayan sido las provocaciones y los límites sobre los primeros experimentos socialistas, esta historia también revela las tendencias estructurales que conducen a la desestabilización de las ecologías.

De modo significativo, esto no se aprecia de inmediato. En el primer período bolchevique existió un fuerte movimiento ambiental, representado de forma notable por la figura de Bogdánov y el movimiento Proletcult. Aunque Lenin se opuso a este movimiento, de potencial radicalmente ecológico, también apoyó con firmeza las medidas de conservación ambiental, las cuales se mantuvieron durante la primera década de la revolución. Sin embargo, Lenin también respaldó la lógica de la producción capitalista, con su culto a la eficiencia y a la reducción del trabajador a un pequeño elemento de la gigantesca maquinaria. En este abandono de los principios socialistas radica el germen del posterior desastre soviético.

Todo el desarrollo tendría resultados horribles durante el régimen de Stalin y barrería con los esfuerzos de la racionalidad ambiental. Esto reveló un tipo de pseudohumanismo grandioso que ha estado latente en la tradición socialista y se manifestó con plenitud una vez que Stalin concluyó su proyecto de centralización. Una lógica prácticamente megalomaniaca de la fuerza bruta se evidenció en cada detalle del sistema soviético, incluida la noción central marxista del trabajo. Para Marx, el trabajo era la capacidad transformadora que definía a una especie que seguía siendo parte de la naturaleza. Ahora, con Stalin, se convierte en un dios por encima de la naturaleza. Un ejemplo se extrae del texto oficial de M. Ilín, *New Russia's Primer: The Story of the Five-year Plan*, publicado en 1931:

En pocos años todos los mapas de la U.R.S.S. tendrán que ser revisados. En un sitio habrá un nuevo río (...) en otro, un nuevo lago (...). Un nuevo gran poder ha aparecido en la Naturaleza: el poder del trabajo del hombre. No sólo las fuerzas ciegas de la Naturaleza, sino también el trabajo consciente, organizado y planificado del hombre ahora moldea ríos y lagos, siembra bosques, transforma desiertos, modera y acelera la corriente de los ríos, crea nuevas sustancias y nuevas especies de plantas y animales.<sup>3</sup>

Aquí, los seres humanos están en una posición por encima de todo y separados de todo. Como en la mayoría de los casos de la filosofía burguesa, la naturaleza se reduce a una sustancia inerte y juguete del hombre. Las palabras

<sup>3</sup> Citado en Arran Gare: *NIHLISM, INC Environmental Destruction and the Metaphysics of Sustainability*, Eco-Logical Press, Como, NSW, Australia, 1996, p. 267. Gran parte del material histórico sobre el ambientalismo soviético proviene de esta obra.

de Ilín pueden parecer retóricas y exageradas, pero cuando consideramos cómo, cincuenta años después, ecosistemas como el que rodea al mar Aral están devastados precisamente a causa del desvío en el período soviético de los ríos Amur y Syr que lo alimentaban, entonces esta declaración y muchas más como esta tienen que ser consideradas como representativas de un concepto del mundo que tendrá que vencerse en cualquier sociedad ecológica viable.<sup>4</sup> En este caso, los ríos se desviaron para apoyar la producción de algodón, con imprudente despreocupación por una de las mayores bellezas naturales de Rusia. Como resultado, el lago ahora es sólo una fracción de su tamaño anterior, ha muerto casi toda la vida marina y se han producido grandes cambios climáticos que afectan a toda la región. Este lugar que antes era hermoso ahora se ha convertido en un desierto, mientras que para la antigua Unión Soviética en general, se estima que hará falta mucho más que el Producto Nacional Bruto de Rusia para empezar a sanear su medio ambiente. Entre tanto la esperanza de vida al nacer y la población descienden por la combinación de esta devastación y el salvajismo de las «reformas» económicas.

Hay que señalar como conclusión, que las tendencias violentamente ecodestructoras de la Rusia socialista y sus prácticas antidemocráticas fueron dos caras del mismo proceso. Un proyecto de un gigantismo tal que destruya la naturaleza evidentemente no puede confiarse a la actividad espontánea de las simples masas. La dirección de una tan grandiosa intervención exige un aparato de proporciones stalinistas, en el cual el aparato partidista centralizado se yergue por encima de la naturaleza muda y los estratos recalcitrantes y atrasados de la población que no compartan las fantasías de la reestructuración del paisaje, y se ingenie, por la fuerza si es necesario, su ascenso a planos más elevados.

Sólo la autodeterminación de los productores en un proyecto genuinamente socialista puede detener estas tendencias. Sin la emancipación de la mano de obra, el socialismo puede convertirse, como el capitalismo, en una amenaza

<sup>4</sup> No sólo los stalinistas fueron culpables de actitudes como estas. En un escrito de 1924, en medio de la euforia del triunfalismo soviético, León Trotsky, el principal artífice de ese triunfo, pudo afirmar que «...la vida comunista no será formada a ciegas, como islas de coral, sino que se construirá de manera consciente, se dirigirá a través del pensamiento, se dirigirá y corregirá. La vida dejará de ser elemental y, por tanto, estática. El hombre, que aprenderá a mover los ríos y las montañas, a construir los palacios del pueblo sobre las cimas del Mont Blanc y en el fondo del Atlántico, no sólo será capaz de añadir riqueza, brillo e intensidad a su vida, sino también una calidad dinámica del más alto grado. El cascarón de la vida apenas tendrá tiempo para formarse antes de que se abra otra vez bajo la presión de los nuevos inventos y logros técnicos y culturales. La vida en el futuro no será monótona». León Trotsky: *Literature and Revolution*, p. 154. Trotsky también exhorta a la reestructuración de los órganos, y hasta del sistema nervioso, para crear un superhombre soviético nietzscheano. Toda la línea de pensamiento se desarrolla al vuelo a partir de la respuesta de la naturaleza. De aquí puede decirse que su premisa fundamental es el temor a la muerte.

para la naturaleza y para la humanidad por igual. Por otra parte, una sociedad de productores en libre asociación ejercería una presión democrática genuina desde la base para reprimir los actos imprudentes del aparato burocrático.

Esto no niega la necesidad de una planificación centralizada que garantice una economía verdaderamente ecológica. Naturalmente, sin una planificación racional no pueden alcanzarse las metas ecológicas ni económicas de una manera útil. Sin embargo, la cuestión es ¿qué tipo de sociedad es más capaz de llevar a cabo esa planificación? Sólo los productores reales poseen el contacto inmediato con la naturaleza que puede proporcionar a la ecología su base práctica. La relación directa es la base del reconocimiento o, visto desde otro ángulo, del respeto por la naturaleza esencial para la planificación ecológica. Todo trabajo es una transformación del hecho dado a través de la praxis consciente, así como una transformación por medio del acto de la personalidad del que lo produce. La mano enajenante de la burocracia es la mano de los intermediarios que no pueden sentir la proximidad del objeto, o sea, la propia naturaleza. De aquí que no puedan concebir las implicaciones concretas de su planificación y tengan que ser comprobados y supervisados por los que sí pueden.

Una sociedad justa y democrática y una sociedad ecológica están implícitas una en la otra.

## Bibliografía

1. GARE, ARRAN (1996): *NIHILISM, INC Environmental Destruction and the Metaphysics of Sustainability*. Eco-Logical Press, Como, NSW, Australia, 1996.
2. ILIN, M. (1931): *New Russia's Primer: The Story of the Five-year Plan*, 1931.
3. MARX, KARL (1973): *Grundrisse*, ed. and trans. Martin Nicolaus, Penguin, Harmondsworth, 1973.
4. MÉSZÁROS, ISTVÁN (1996): *Beyond Capital*. Monthly Review Press, New York, 1996.
5. O'CONNOR, JAMES (1994): «Is Sustainable Capitalism Possible», Martin O'Connor, (ed.) *Is Capitalism Sustainable?*, Guilford Press, New York, 1994.
6. TROTSKY, LEÓN (1960): *Literature and Revolution*, Ann Arbor, 1960.

## Una nueva economía para los pueblos y el planeta

James Robertson



James Robertson. Escritor e investigador dedicado a los problemas del futuro alternativo y el cambio económico y social. Es conocido internacionalmente como conferencista que defiende una transición postindustrial hacia un desarrollo social equitativo y ecológicamente sostenible. Estudió Historia, Filosofía y los clásicos en Oxford, Inglaterra. Entre 1953 y 1965 trabajó en la elaboración de políticas en el gobierno británico: primero en materia de descolonización y desarrollo con el primer ministro Macmillan, a quien acompañó en su gira africana conocida como «Wind of Change» en 1960; y más tarde en la oficina del Gabinete. Entre 1965 y 1973 tuvo importante participación en las investigaciones desarrolladas dentro del gobierno británico, el servicio civil y el parlamento sobre el futuro de Londres como centro financiero mundial, y desarrolló una organización para la investigación interbancaria para los bancos británicos más importantes. Edita junto a su esposa Alison Pritchard el boletín semestral *Turning Point 2000*. En 1984 ayudaron a constituir la Otra Cumbre Económica (TOES) y la Fundación de la Nueva Economía (NEF), para apoyar su idea de que en el venidero siglo surgirá una nueva economía política postindustrial, postimperial, postmoderna, centrada en las personas. Ayudar para que este cambio se produzca es a su juicio la tarea más importante de la humanidad en nuestros días. Es fideicomisario de la NEF y Visiting Fellow en el Centro de política ambiental y entendimiento del Green College (Oxford). Entre sus libros se incluyen *The Sane Alternative: A Choice of Futures* (1983); *Future Work: Jobs, Self-Employment and Leisure after the Industrial Age* (1985); y *Future Wealth: A New Economics for the 21st Century* (1990).

## El movimiento de la nueva economía

El movimiento en defensa de una nueva economía alcanzó dimensiones mundiales en las décadas del ochenta y del noventa. Ahora cuenta con seguidores en países de todo tipo alrededor del mundo.

Sus principales inspiradores no provienen de la esfera de los negocios ni del gobierno. Han sido activistas y pensadores asociados a grupos de ciudadanos, paladines del desarrollo del Tercer Mundo, el movimiento medioambiental y los grupos de derechos humanos. Estos y muchos otros han comprendido cada vez más que las motivaciones y teorías del desarrollo económico moderno han sido perjudiciales para las personas y el medio ambiente. Los partidarios de la nueva economía se oponen al poder dominante de los grandes negocios y las finanzas en la economía mundial en rápida globalización. Pero también sospechan del poder de los gobiernos y no apoyan el tipo de economía de mando centralizado que existió en el antiguo campo socialista. El desarrollo que respaldan está centrado en el pueblo, en contraste con los centrados en los negocios y en el Estado.

El movimiento de la nueva economía incluye entre sus seguidores a economistas y a no economistas.

1. *Los economistas* constituyen un nuevo linaje de economistas. Comprenden que los cálculos de la economía convencional no han reconocido importantes costos y beneficios. En particular, no están interesados en desarrollar nuevas formas de análisis y cálculo económicos que tomen en cuenta los hasta ahora descuidados costos y beneficios relacionados con: el medio ambiente y los recursos naturales, y la capacidad de las personas para proporcionarse a sí mismas y a sus familias y comunidades, bienes y servicios de utilidad.

2. *Los no economistas* en el movimiento de la nueva economía son aquellos que piensan que los economistas y la economía han adquirido demasiada influencia. Han observado que las cuestiones económicas más importantes provocan a menudo interrogantes políticas y éticas. Consideran a los economistas sacerdotes que mistifican los asuntos que tienen que quedar claros. Observan que la mayoría de ellos están empleados por los negocios, las finanzas o el gobierno, o son académicos, periodistas o comentaristas, cuyas carreras, supervivencia y éxito pueden depender ostensiblemente del negocio, las finanzas o el gobierno. Sospechan que los argumentos de los economistas y las conclusiones a que llegan están distorsionadas con frecuencia por los intereses de los grupos poderosos de la sociedad.

Los gobiernos, industrias, organismos internacionales como el Banco Mundial, y un creciente número de economistas de la corriente principal y otros grupos profesionales, han empezado a reconocer la necesidad del «desarrollo

sostenible», sobre todo a partir de la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992. Por lo tanto, la corriente principal ha emprendido ciertas acciones para aceptar algunas de las ideas que el movimiento de la nueva economía estaba planteando desde hace diez o quince años.<sup>1</sup> Pero aún no se ha producido un acuerdo acerca de qué es desarrollo sostenible. La mayoría de los que establecen las políticas y los economistas creen que el crecimiento económico mundial continuo puede ser sostenible; muchos integrantes del movimiento de la nueva economía creen que el crecimiento sostenible es un término contradictorio. La mayoría de los componentes de la corriente principal considera que la sustentabilidad ambiental y la sustentabilidad social pueden abordarse por separado; la mayor parte de los que componen el movimiento de la nueva economía cree que ambas están estrechamente relacionadas.

## Cambiar la dirección del progreso

Existen dos razones por las cuales debe cambiar la actual dirección del progreso humano: perjudica a las personas y daña la Tierra.

*El pueblo.* Incluso en Europa existe ahora un aumento de la pobreza y la exclusión social. Muchos millones de personas están desempleadas. Y en el mundo en general, más de 1,5 mil millones de personas viven en extrema pobreza. De continuar las cosas como van, podríamos presenciar grandes oleadas de emigrantes económicos de un país a otro en busca de su sustento.

*La Tierra.* El impacto del consumo y la contaminación de los 6 000 millones de habitantes que existen en el mundo en la actualidad ya amenaza nuestros ecosistemas globales. Pero sabemos que:

- a) la población del mundo ascenderá hasta 10 000 o 15 000 millones de habitantes;
- b) la minoría rica de las personas del mundo consumen y contaminan ahora de 10 a 20 veces más que la mayoría pobre;
- c) los negocios y medios de comunicación multinacionales siguen mostrando el estilo de vida de los occidentales ricos como el modelo de la buena vida a que todo el mundo en la Tierra debiera aspirar; y
- d) si de 10 000 a 15 000 millones de personas consumen y contaminan al mismo nivel que lo hace la minoría rica en la actualidad, eso multiplicaría los impactos ecológicos de hoy en 20 o 30 veces.

<sup>1</sup> La Otra Cumbre Económica (TOES) se celebró por primera vez en Londres en 1984 como una reunión internacional para enfrentar la Cumbre del G-7 (el Grupo de los Siete países industriales más ricos) con un programa económico global alternativo. Condujo directamente al establecimiento de la Fundación de la Nueva Economía (1st. Floor, Vine Court, 112-116 Whitechapel Road, London E1 1JE) como un centro para el desarrollo de la nueva economía.

Nos encaminamos evidentemente a una catástrofe mundial a menos que cambiemos el rumbo.

### El grado del cambio

Estudios confiables, por ejemplo el del Panel Internacional sobre Cambio Climático (IPCC), han sugerido que si los países ricos desean alcanzar niveles de consumo y contaminación globalmente sostenibles, que se basen en compartir con justeza el uso de los recursos de la Tierra entre todos sus habitantes, tendrán que reducir su impacto ecológico en 90 % en aproximadamente cuarenta años. Por ejemplo, para poder controlar el calentamiento global podría necesitarse una reducción mundial de 60 % de las emisiones de CO<sub>2</sub>; y esto exigirá que un país como el Reino Unido reduzca su uso de combustibles fósiles en 90 % para el año 2040. Incluso los que cuestionan la exactitud de estas cifras y dicen que son demasiado elevadas tienen que aceptar que los cambios que tenemos que enfrentar son drásticos.

Estudios recientes, como los del prestigioso Instituto Wuppertal de Alemania, sugieren la posibilidad de mejoras de un «factor de 10» en la eficiencia técnica con la que los países ricos utilizan ahora energía y materiales. La obra publicada demuestra cómo puede alcanzarse una mejora de «factor de 4» reduciendo en tres cuartas partes los niveles actuales de utilización de energía y materiales.<sup>2</sup>

También existe la necesidad de reducir el crecimiento de la población mundial. A menudo los seguidores de la corriente principal en el Norte rico consideran esto como una responsabilidad a la cual los pueblos del Sur pobre deben dar máxima prioridad. La mayoría de los integrantes del movimiento de la nueva economía reconoce la necesidad que existe de estabilizar la población mundial, pero estima que la forma de hacerlo es permitir que las mujeres —sobre todo las del Sur— regulen su propia fertilidad. No aceptan que constituya una prioridad mayor que hacer que el Norte rico reduzca sus niveles de consumo y contaminación.

### Crítica a la economía convencional

Ahora resumiré seis aspectos del desarrollo económico y la teoría económica convencionales que la nueva economía considera erróneos y perjudiciales:

<sup>2</sup> El Instituto Wuppertal para el Clima, el Medio Ambiente y la Energía, puede localizarse en P.O. Box 10 04 08. D-42004 Wuppertal, Germany. Una de sus valiosas publicaciones es la revista quincenal *Wuppertal Bulletin on Ecological Tax Reform*. Su presidente es Ernst von Weizsäcker, cuyo libro *Earth Politics*, Zed Books, London 1994, constituye un aporte importante para pensar en el desarrollo sostenible.

1. *Incapacitadores y creadores de dependencia*. El patrón del desarrollo de la economía moderna se estableció cuando, hace algunos siglos, a la «plebe» de países como Inglaterra, se le privó del acceso a los recursos que necesitaban para ganarse el sustento y se le obligó a depender de la realización de labores remuneradas —trabajo— para gente más rica y más poderosa que ellos. Esto se produjo a través de los «cercados» de la tierra común por la gente más rica y poderosa, que quería desarrollarla comercialmente. Es muy parecido a lo que sucede hoy en muchas partes del mundo en nombre del progreso y el desarrollo. Los campesinos son sacados de sus tierras para dar espacio a grandes presas y complejos turísticos; los habitantes de los bosques son desalojados por las grandes compañías que quieren talar los árboles y utilizar la tierra para la cría de ganado; y así sucesivamente. El precursor y fundador de la nueva economía, Adam Smith, al principio de su libro *La riqueza de las naciones*, definió la riqueza como poder: en particular el poder de controlar la producción del trabajo de los hombres. Un rasgo característico de la creación de riqueza en la Edad moderna ha sido darle a algunas personas poder económico sobre otras, lo que priva a estas de su autonomía económica. La creación de riqueza ha significado también la creación de pobreza.

2. *Ecológicamente perjudiciales*. Es innegable que el desarrollo económico moderno ha perjudicado el medio ambiente natural más de lo que los seres humanos lo habían dañado jamás.

3. *Centrados en el Estado nacional*. Adam Smith escribió sobre la riqueza de las naciones, no sobre la riqueza de las personas. Cuando escribió esto, hace poco más de doscientos años, las cuestiones económicas clave tenían que ver con la competencia económica y comercial entre las distintas naciones de Europa: Francia, Gran Bretaña, España, Holanda, etcétera. La situación ha cambiado, de modo que las cuestiones importantes de hoy conciernen a la economía mundial y a las economías locales y nacionales. De hecho, cuando se piensa en ello, parece bastante tonto creer que, con vistas a ganarnos un sustento decoroso donde vivimos, tengamos que competir con gente que vive en el otro lado del planeta y que sencillamente también está tratando de ganarse un sustento decoroso donde ellos viven. Parece incluso más tonto cuando nos percatamos de que tanto nosotros como ellos estamos compitiendo para producir bienes y servicios que ninguno de nosotros necesita.

4. *Pseudocientíficos*. La teoría económica y el comportamiento económico del pueblo están basados —plantea la economía convencional— en el cálculo racional exento de valores. Pero el hecho es que la teoría económica convencional ha reducido la riqueza pluridimensional de la motivación y el comportamiento humanos a una sola dimensión de *homo economicus* (¿o *homunculus economicus*?). Y la naturaleza aborrece el vacío. Para muchos, los valores de

poder, codicia y egoísmo han llenado el vacío moral creado por la economía convencional.

5. *Excesivamente cuantitativos*. El dinero, como cálculo numérico del valor, se ha tornado cada vez más predominante en la vida económica moderna, de igual manera que los datos numéricos se han hecho cada vez más predominantes en la ciencia moderna como base para el conocimiento. La suposición es que los números confieren una validación que de otra manera no existiría. Esto ignora la existencia de otras formas de conocimiento y valoración más cualitativas, más intuitivas, que podrían tener la misma validez.

6. *Excesivamente masculinos*. La vida y la teoría económica modernas han favorecido lo masculino sobre lo femenino y a los hombres sobre las mujeres. ¿Tiene esto algo que ver con el hecho de que la mayoría de los economistas han sido y siguen siendo hombres? No se ha tenido en cuenta la clase de trabajo que las mujeres han hecho tradicionalmente para la familia, el hogar y la comunidad. Las personas que no cuentan con un trabajo remunerado han sido vistas como «económicamente inactivas». La casa no se ha considerado un «lugar de trabajo» o como parte del «mundo del trabajo».

### Los principios de la nueva economía

La nueva economía valora a las personas y a la Tierra. Sus principios, en directa oposición a los aspectos críticos que acabo de resumir, incluyen los siguientes:

1. *Habilitador*. El comportamiento y la teoría de la nueva economía estimulan la independencia cooperativa. Tienen como objetivo permitir a las personas poseer mayor control sobre los aspectos económicos de sus vidas, y no crear y reforzar su dependencia, como lo ha hecho el orden económico moderno.

2. *Conservador de la Tierra*. Se estimula sistemáticamente un comportamiento económico benigno para el medio ambiente.

3. *Descentralizador, global y de multinivel*. Por una parte, ahora tenemos que abordar una economía global de un mundo, no sólo una colección de economías nacionales aisladas. Esto no puede evitarse cuando se trata de temas como el cambio climático global y la regulación del comercio internacional. Por la otra, también tenemos que descentralizar el poder y la toma de decisiones económicas hacia niveles subnacionales. Unamos ambos. Esto significa desarrollar un sistema económico multinivel para el mundo, que permitirá que las decisiones sean tomadas en el nivel correcto: que podría ser en la casa, el barrio, el distrito o municipio, la región, la nación, el continente o el mundo, en dependencia de las decisiones particulares que se han de tomar.

4. *Reconocedor de los factores políticos y éticos*. La nueva economía no supondrá que existe una solución objetivamente correcta para cada problema economi-

co, la cual puede calcularse midiendo cuál de los cursos de acción posibles logrará el mayor beneficio monetario. En realidad, quien obtiene los beneficios (con frecuencia el rico) y quien carga con los costos o riesgos (con frecuencia el pobre) provoca interrogantes políticas y éticas inevitables. Y el dinero no es un cálculo objetivo del valor. Puesto que la gente pobre tiene menos dinero que la rica, la misma cantidad de dinero representa más para una persona pobre que para una rica. La nueva economía dará importancia a estas cuestiones.

5. *Los valores cualitativos*. Son importantes además de los cuantitativos. Algunas de las personas involucradas pueden encontrar un curso de acción particular intuitivamente correcto o erróneo cualesquiera que sean sus costos y beneficios estimados. Y a menudo no tiene sentido adjudicar valores monetarios a las cosas que nunca pueden comprarse o venderse en el mercado: como cuánto reportaría en dinero salvar al tigre como especie.

6. *Femenina*. La nueva economía, al reflejar la naturaleza centrada en la persona del trabajo característico de la mujer —dar a luz, criar a los hijos, administrar la casa y la vida familiar, cuidar a parientes y amigos, y proporcionar gran parte del «adhesivo social» que une a las distintas comunidades vecinas— valorará altamente esa clase de trabajo. Una posibilidad podría ser pagarle a esas personas —tanto a hombres como a mujeres— específicamente por la cantidad de trabajo de este tipo que realizan. Otra posibilidad —la preferible en mi opinión— podría ser pagarle a todos los ciudadanos un Ingreso de Ciudadano, y esto posibilitaría que quienes realicen esa clase de trabajo, lo hagan de manera voluntaria sin que se les pague específicamente por hacerlo.<sup>3</sup>

### El alcance de la nueva economía

Estos seis principios se aplican a todos los aspectos de la vida y el pensamiento económico. Incluyen a:

1. los individuos, en su carácter de trabajadores, consumidores, ahorristas e inversionistas, y como padres, hijos, parientes, vecinos, ciudadanos, etcétera;
2. los hogares y las familias;
3. las economías locales, incluidas las ciudades (centradas en las personas y ambientalmente sostenibles);
4. las políticas económicas nacionales;
5. la economía internacional (mundial) y sus instituciones;
6. los negocios y otras organizaciones que funcionan dentro de la economía;

<sup>3</sup> Para un análisis más detallado de esta cuestión véase en este mismo libro el artículo sobre *El futuro del trabajo*.

7. el dinero y las finanzas: impuestos, ingresos, capital, monedas, deudas, sistemas bancarios, etcétera;
8. el trabajo y el tiempo libre;
9. la tecnología, industria, energía, alimentación y agricultura;
10. la vivienda y el entorno construido;
11. el transporte;
12. las comunicaciones;
13. la salud.

Muchas personas de todo el mundo ahora están aplicando los principios de la nueva economía a estos y a otros aspectos de la vida y el pensamiento económico. En mi opinión, todos forman parte del movimiento de la nueva economía, aun cuando no se percaten de ello.<sup>4</sup> El objetivo en cada caso es crear las condiciones que respaldarán el autodesarrollo y la autonomía del pueblo en un medio natural y social sostenible.<sup>5</sup>

### Hacia una economía mundial postmoderna

En la última sección de este trabajo quiero colocar la nueva economía en una perspectiva global.

Seguramente está claro que necesitamos una estrategia global para el desarrollo equitativo y sostenible. Esta tiene que ser una liberación que implique la descolonización económica de parte del Norte rico. Tiene que incluir los cuatro puntos siguientes:

1. *Nuevas metas y políticas económicas en el Norte.* Los pueblos ricos e industrializados tienen que cambiar hacia una nueva dirección de desarrollo habilitador y conservador en nuestros propios países. Esto debe mejorar la calidad de vida de la mayoría de las personas, a la vez que reducir nuestro impacto ecológico a un nivel per cápita que sería sostenible si se hace igual para todos los miembros de una población mundial futura que tendrá como mínimo 10 000 millones de habitantes. Dejaría una parte más justa de los recursos mundiales a las mayorías que la que pueden disfrutar en la actualidad. Dentro de nuestros países debemos descentralizar nuestras economías y permitir que las personas, los pueblos y las ciudades tengan un mayor control de su vida económica y sean más autosuficientes. Debemos entonces ser menos dependientes de las decisiones lejanas de los grandes negocios y agencias gubernamentales sobre las cuales el pueblo local posee poco control. Debe-

<sup>4</sup> Información referente a esta obra puede encontrarse en el boletín semestral *Turning Point 2000*, The Old Bakehouse, Cholsey, Oxon OX 10 9NU, U.K. La Fundación de la Nueva Economía —vea la nota no. 1— constituye otra buena fuente de información.

<sup>5</sup> En el artículo *El futuro del trabajo* se discute lo que representan los seis principios para el trabajo.

mos ser menos vulnerables a las fluctuaciones económicas lejanas como los ciclos de los negocios nacionales e internacionales y a las perturbaciones lejanas de las bolsas internacionales de Londres, Tokio y Nueva York.

2. *Desarrollo del Tercer Mundo (y del Segundo Mundo).* Los pueblos del Sur, y del antiguo campo socialista, también tienen que ser persuadidos para que realicen un cambio hacia un camino de desarrollo centrado en la persona y ecológicamente conservador. Necesitan disminuir la dependencia de sus economías nacionales del mundo exterior. (Esto podría ser particularmente pertinente para la Cuba de hoy.) También tienen que permitir que las regiones, municipios y distritos del interior sean más independientes con respecto a los productos de primera necesidad y menos dependientes de la economía nacional.

3. *Comercio, inversión y ayuda internacionales.* Los que nos encontramos en los países ricos del mundo debemos comprometernos a contribuir al desarrollo de nuevos patrones de comercio, inversión y ayuda internacionales que estimulen positivamente al desarrollo que esté centrado en la persona y sea benigno para la ecología en nuestros países y en los demás. En particular, tenemos que aceptar que el futuro de la humanidad —que incluye el nuestro— estará amenazado si los pueblos del mundo mayoritario más pobre no pueden ser persuadidos de que tienen que abandonar el camino de desarrollo perjudicial para el medio ambiente por el cual los hemos guiado. Tenemos que hallar formas para facilitarles —a ellos y a nosotros mismos— el cambio del curso del progreso. Esto tiene que incluir cambios en las actuales instituciones de regulación económica internacional, y en las actuales estructuras internacionales de imposición de precios (en las cuales tienen que desempeñar su papel las nuevas formas de tarifas internacionales).

4. *Democracia económica mundial.* Se necesita una mayor democratización de la toma de decisiones económica mundial. Deben incluirse los siguientes cambios:

a) Nuevos procedimientos en las Naciones Unidas para negociar y monitorear el progreso hacia una economía mundial más equitativa y sostenible.

b) Subordinar las instituciones económicas mundiales existentes —principalmente el Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial y la Organización Mundial del Comercio (OMC/GATT)— a esos procedimientos, y someterlos, junto con el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), a la supervisión democrática de la Asamblea General de la ONU.

c) Transformar el Grupo de los Siete países ricos industrializados (el G-7) en un Consejo Económico Mundial más representativo.

La negociación y la puesta en práctica de una estrategia global para cambiar el curso del progreso mundial tendrán un significado milenar. El surgimien-



to de una economía mundial más equitativa y sostenible, basada en una nueva economía para los pueblos y el planeta, marcará el paso de la era moderna.

La Edad moderna comenzó hace unos quinientos años cuando se produjeron los logros alcanzados por Colón, Copérnico y Maquiavelo. Ha sido una era en que los europeos (más tarde los euro-norteamericanos) han dominado al mundo en lo militar, lo geopolítico y lo cultural, así como en lo económico. La ciencia, el poder político y la economía supuestamente exentos de valores han estado entre sus características más sobresalientes y sus medios de dominación.

Como la era moderna llega a su fin, creo que el alborar de la era postmoderna puede traer la liberación. El movimiento de la nueva economía para el pueblo y para el planeta, constituye un movimiento de liberación económica. Cuba constituye un país apropiado para discutir cómo promoverlo.

## **El pensamiento ecologista y la gobernabilidad basada en la comunidad: paradigma del cambio**

# Siete principios del cuidado ecológico. Los imperativos del desarrollo comunitario

Diana Schumacher



**Diana Schumacher.** Es asociada en la consultoría ambiental y de gerencia Schumacher Projects. Desarrolló estudios de maestría en Historia en Oxford. Trabajó para el British Council y para el International Survey Research Center de la Universidad de Chicago. Desde inicios de la década del setenta es participante del movimiento ambientalista. Ha colaborado en los consejos ejecutivos de más de 20 organizaciones ambientalistas, incluido el Grupo de Acción Ambiental para Europa (ECOROPA). Es miembro fundador y fideicomisaria de la Fundación para la Nueva Economía (NEF), ex miembro ejecutivo de La Alianza Verde, y fideicomisaria de la Fundación Gandhi. Desde 1991 es presidenta de la Sociedad Schumacher, fundada para continuar las ideas del gran economista y filósofo, su suegro, el finado E.F. Schumacher —autor de *Small is Beautiful*, quien rechazara la explotación económica y el materialismo occidental y vio la necesidad de dotar a las sociedades, a las comunidades y a sus miembros de herramientas prácticas para realizar el cambio. Diana es Patrón del Colegio Schumacher en Devonshire y miembro de su Consejo Asesor. Entre sus publicaciones se encuentran *Going Solar* (coautora, 1977, 1979); *Solar Flatplace Collectors for Developing Countries* (coautora, 1979); *Energy: Crisis or Opportunity?* (1985); y «Ten Principles for an Organic Energy Policy», en *A Future for the Land* (1992). Le preocupa profundamente la injusticia que se comete contra el medio ambiente y la sociedad por los intereses consumistas y corporativos multinacionales.

Nos encaminamos hacia una colisión con la naturaleza. Todo está creciendo, desde la globalización comercial hasta los problemas de superpoblación, la hambruna, la migración comunitaria, la militarización, la urbanización, el crimen, la contaminación ambiental, y la cantidad de CO<sub>2</sub> que aportamos anualmente a la biosfera. Por ejemplo, desde el inicio de la historia de la humanidad y más allá, siempre han habido refugiados políticos (La Biblia está llena de ejemplos de ello); pero nunca antes en la historia habíamos experimentado tantos refugiados ambientales. Y por eso, a pesar de las buenas intenciones, los problemas siguen multiplicándose exponencialmente.

Como dijera el político y filósofo inglés Francis Bacon en el siglo XVII, «Quien no aplique nuevos remedios tiene que esperar nuevos finales». Si nosotros no encontramos nuevos remedios con rapidez, los nuevos finales pueden incluir la extinción de la especie humana y de toda la vida sobre este planeta.

En principio, me gustaría citar la Cláusula 10 de la Declaración de Estambul que fue el resultado de la II Conferencia de Hábitat sobre Asentamientos Humanos de junio de 1996.

Con vistas a sustentar nuestro entorno global y mejorar la calidad de vida de nuestros asentamientos humanos nos comprometemos a cumplir los patrones sostenibles de producción, consumo, transportación y desarrollo de asentamientos; la prevención de la contaminación; el respeto a la capacidad portadora de los ecosistemas y la preservación de oportunidades para las generaciones futuras. También fomentaremos los entornos de vida saludables, en especial, mediante cantidades apropiadas de agua limpia y la adecuada administración del agua.<sup>1</sup>

Esto lo dice todo, ¿pero cómo va a encontrar cada país los medios, el dinero, los recursos, los conocimientos, la tecnología y el tiempo para alcanzar estos objetivos vitales? ¡Esto no es tan sencillo! Cada uno de estos problemas exige, para su solución, una respuesta política, económica y moral coordinada; y, en conjunto, eso probablemente sobrepasa la capacidad que tiene cualquier nación para alcanzarlo por sí misma.

Por otra parte, el estado actual del planeta y del medio ambiente es una consecuencia de todos los aspectos de nuestras vidas como ciudadanos, trabajadores y consumidores. No puede aislarse de los demás asuntos económicos, sociales y políticos. Para ser sostenibles, las políticas tienen que reconocer en definitiva que los distintos síntomas de la crisis humana y ambiental están inextricablemente entrelazados con el modo de vida que llevamos, el tipo de alimentos y los

<sup>1</sup> «Declaración de Estambul», II Conferencia de Hábitat sobre Asentamientos Humanos, Cláusula 10, junio de 1996.

artículos que compramos. Tenemos que convertirnos en consumidores con ética y cada uno de nosotros debe percatarse de nuestro propio impacto ambiental.

En el título he sugerido siete principios del cuidado ecológico para el desarrollo de la comunidad, como marco de referencia para el futuro. Espero que esto resulte de ayuda para formular una política integral para la sustentabilidad comunitaria en un contexto determinado.

Los siete principios, considerados en su conjunto, proporcionarán un «enfoque a nivel de sistemas» a los problemas interrelacionados, y por ello, tanto los principios como los problemas se superponen unos a otros. Los principios sólidos son un prerrequisito de las buenas políticas, las cuales, a su vez, conducen a prácticas sólidas y a comunidades autodependientes. Estos son:

1. El primer principio es el del cuidado y la conservación, y dedico un poco más de tiempo a este porque incluye a los otros seis. Los principios 2, 3 y 4 también son importantes, pero en algunos aspectos; los principios 5, 6 y 7 les siguen consecutivamente.

El principio del cuidado debe apoyar cualquier política sostenible. La prodigalidad con la que las sociedades industriales ricas derrochan energía y materias primas, no sólo hace caso omiso a cualquier concepto de atención responsable de los recursos para las generaciones futuras, sino que también es muy ineficiente. La conservación se practicó en toda la historia hasta la segunda mitad del siglo xx. La mayoría de las civilizaciones recuperaban, reciclaban y reutilizaban los materiales, como sucede hoy en muchos de los países pobres.

La conservación es un principio muy eficiente. La mayor parte de los desperdicios que vemos a nuestro alrededor son el resultado de *la aceptación común de un concepto muy estrecho y exclusivo de «eficiencia»*. La eficiencia en el mundo industrial sólo se relaciona con el aspecto material de las cosas y únicamente con la ganancia. No está relacionada con las personas que están realmente involucradas en los procesos de producción.

Y entonces existe la idea errónea acerca del tiempo —estamos en una era en que la velocidad lo es todo y, por tanto, cualesquiera que sean las consecuencias periféricas y a largo plazo, la velocidad es tiempo— y «¡Tiempo es dinero!» Pero, en realidad, la velocidad en los procesos de producción modernos, con frecuencia representa más derroche tanto de recursos humanos como de materiales y, así pues, ignora el principio de conservación.

Como apreciamos en todos los demás aspectos de la vida, existe un tiempo exacto para cada cosa y el tiempo a menudo adiciona calidad! No se disfruta más una comida porque se coma con rapidez ni se descansa más porque se duerma más rápido, ni se capta el significado de la poesía recitándola a gran velocidad.

Por consiguiente, el primer principio se ocupa de la verdadera naturaleza de la eficiencia, con una visión general y abarcadora a largo plazo.

Otro aspecto muy importante del cuidado ecológico es la conservación de la energía, la cual puede alcanzarse sin demasiada dificultad una vez que nuestra mentalidad cambie del lado de la oferta de la ecuación al lado de la demanda. ¿Qué energía necesitamos realmente? ¿Cuándo la necesitamos? ¿En qué forma? ¿Y para qué propósitos esenciales? ¡Estas interrogantes casi nunca son abordadas por las empresas suministradoras!

Como el experto norteamericano en energía Amory Lovins ha estado señalando, como mínimo durante dos decenios debemos planificar nuestras comunidades, industrias y actividades en términos de *negavatios* y no en términos de *megavatios*. Significa planificar la conservación de energía en cada proyecto, aunque esto quizá demande costos iniciales más altos. Con el tiempo, estas políticas serán más rentables y eficientes que si se dependiera del consumo más elevado de combustibles fósiles o energía nuclear. La energía conservada es indudablemente la opción energética menos contaminante y también la más barata.

Incluso es más importante para cualquier desarrollo comunitario la conservación del agua y los árboles, los cuales, como todos sabemos, van tomados de la mano. Me temo que en ciertos países, como los del Medio Oriente, las guerras se librarán algún día por motivo del agua. Al igual que la energía, en algunos países despilfarran este líquido como si no hubiera un futuro. En otros, como leemos a diario en los periódicos, miles de personas mueren por falta de acceso al agua potable, y al agua para cultivar. Las tragedias que se experimentan hoy por tantas comunidades pobres pronto se sentirán en los países industriales ricos, los cuales están contaminando sus propios abastecimientos y, al mismo tiempo, están talando los bosques, en tal grado, que los niveles de agua en todo el mundo están descendiendo.

El principio del cuidado ecológico coadyuvará a que la comunidad sea más autodependiente, menos vulnerable a las presiones económicas externas o a la discontinuidad de los suministros, los bloqueos políticos y los factores ambientales externos.

2. El segundo es el principio de la escala correcta. Este es fundamental para cualquier estrategia de desarrollo, y han existido muchas ideas erróneas respecto a la escala. Están los economistas renombrados que predicán «economías de gran escala»: que «más grande» es más barato, más eficiente, más rápido, más productivo y, por tanto, más rentable. Esto, por supuesto, ignora totalmente la *calidad* de las comunicaciones, la calidad de vida de los trabajadores y las necesidades cualitativas de los accionistas. El concepto también ha resultado muy derrochador en cuanto a los conocimientos humanos y, a me-

nudo, en cuanto a los costos periféricos como los del transporte. Además, ha ocasionado la proliferación de los problemas ambientales.

Por otra parte, algunos adversarios de la «escuela de grande es mejor» también han sido culpables de simplificar en exceso el asunto, pues en la planificación para todas las comunidades y actividades humanas existe una escala adecuada para cada cosa.

Con frecuencia se cita erróneamente el libro *Small is Beautiful*, escrito por mi suegro ya desaparecido, el doctor E.F. Schumacher. Él siempre sostuvo que, en cualquier forma de planificación hay que ser capaz de acomodar a los adversarios, y cito:

Quando se trate de la acción, necesitamos obviamente unidades pequeñas, porque la acción es una cuestión muy personal, y no se puede estar en contacto con más de un número muy limitado de personas al mismo tiempo. Pero cuando se trata del mundo de las ideas, cuando se trata de los principios de la ética, del carácter indivisible de la paz y también de la ecología, tenemos que reconocer la unidad de la Humanidad y basar nuestras acciones en este reconocimiento.

Lo que quiero recalcar es la dualidad del requisito humano cuando se trate de una cuestión de tamaño: no existe una respuesta única. Para sus diferentes propósitos, el hombre necesita muchas estructuras diferentes, tanto grandes como pequeñas, algunas excluyentes y otras abarcadoras.

Y más adelante continúa:

¿Qué escala es la adecuada? Depende de lo que estemos tratando de hacer. El problema de la escala es extremadamente importante en la actualidad tanto en los asuntos políticos, sociales y económicos como en casi todo lo demás.

Estas palabras de Schumacher —escritas en 1972, hace un cuarto de siglo—, indudablemente todavía se aplican a las urbanizaciones de la comunidad local, donde el principio de la escala correcta es supremo. No puedo imaginarme lo que hubiera pensado él del desarrollo exponencial de las megaciudades del mundo con toda la vulnerabilidad, la inseguridad socioeconómica y los problemas ambientales que han producido sus escalas inadecuadas. Aunque en el presente sólo 3 % de la población mundial vive en 21 megaciudades (de más de 10 millones de habitantes), para el año 2000, 17 de ellas estarán en los países en desarrollo, los cuales apenas pueden mantenerlas.

Para que florezcan estructuras comunitarias más seguras, se desprende que tiene que existir un desarrollo para las personas y no a la inversa. La escala de todos los componentes de la comunidad debe de ser compatible con grupos más pequeños de personas, y múltiples de ellos, que se relacionen entre sí. De

esta manera, varios grupos pequeños (por ejemplo, las familias) formarán un barrio; varios barrios, un pueblo; varios pueblos, un distrito con una ciudad capital; y así sucesivamente.

En materia de viabilidad económica también existen bases sólidas para sugerir que los negocios pequeños probablemente sean la unidad económica viable más pequeña. En su lugar, grupos de negocios pequeños pueden ampliar y profundizar la base económica. Por ejemplo, para que el comercio se solidifique, deben existir idealmente varias unidades económicas con necesidades recíprocas a una distancia razonable del comercio y de la casa al trabajo. Es probable que esto se produzca en el nivel de municipio o distrito, compuesto por una ciudad comercial y sus pueblos circundantes. Este modelo es un ejemplo un tanto idealista de «economía de escala correcta» en oposición a las «economías de gran escala». No obstante, esto constituye un fuerte contraste para las 100 economías más grandes del mundo, 47 de las cuales son corporaciones con más riqueza que 160 países pobres.

3. El Tercer principio es el de la habilitación. La habilitación reconoce la necesidad de alguna forma de autonomía y autodeterminación en los asuntos normativos de la comunidad, ya sea respecto a la vivienda, los derechos a la tierra o los problemas ambientales.

El principio trata de garantizar la máxima delegación de poder y responsabilidad a la base o, al menos, en el nivel más elemental de decisión práctica; en dos palabras, es el concepto de devolución.

Las decisiones que se tomen localmente, donde se conocen mejor las necesidades reales y son mayores los problemas locales, reducen la burocracia innecesaria y a menudo dificultan la corrupción.

La habilitación crea de forma automática una atmósfera de participación. Se desprende que cada comunidad debiera responsabilizarse, tanto como sea posible, con la conducción de sus propios asuntos internos, aunque en correspondencia con las leyes agrarias, y todas las demás regulaciones relacionadas con las normas, el control de la contaminación, etcétera.

En las comunidades del Tercer Mundo se está poniendo gran énfasis actualmente en la habilitación de mujeres y jóvenes, mediante una mejor educación y más oportunidades de participación. El adiestramiento y en particular la introducción de planes de créditos menores permitirán a las mujeres iniciar sus propios negocios. La legislación nacional relacionada con los derechos a la tierra también está en discusión. Dentro de los 184 países miembros de las Naciones Unidas sólo unos 80 dan a la mujer la oportunidad de poseer tierra en propiedad. Planes como el del banco Grameen de la India, que brinda pequeños créditos sin interés para que la mujer del campo pueda iniciar su propio negocio, han

revolucionado sorprendentemente la vida comunitaria en algunas de las zonas más pobres del país.

En 1995, la India estipuló en su 74 Enmienda a la Constitución que en todos los gobiernos provinciales, al menos una tercera parte de los elegidos debían ser del sexo femenino. Los planes de educación que se desarrollan en la actualidad permiten a las mujeres locales electas desempeñar sus responsabilidades con efectividad y confianza. Esto, naturalmente, producirá un cambio en el escenario social y político.

Otro plan de habilitación muy efectivo es el de la Fundación Mundial de Supervivencia de la Mujer, creada en Ginebra en 1994. Esta fundación otorga premios anuales (de 500 dólares cada uno) a la creatividad de la mujer en la vida rural. Las mujeres laureadas, heroínas completamente anónimas y no celebradas en sus comunidades locales, son premiadas por sus proyectos innovadores que constituyen ejemplos de esfuerzo personal y aliento a otras para salir de la pobreza.

En 1994 visité un Proyecto de Cosecha en el Agua en Zimbabwe, auspiciado por el Intermediate Technology Charity (IT) del Reino Unido, fundado por Schumacher en 1966. También me mostraron proyectos de fabricación artesanal de bloques, tejidos y permacultura. Entonces me sorprendió el hecho de que, si la población recibe las herramientas y el conocimiento técnico para empezar los proyectos y negocios, se desarrolla rápidamente un grupo de esfuerzo personal relacionado con la labor. Asimismo los obreros no calificados se habían convertido ahora en fuerza de trabajo calificada, que realizaba la labor en equipo.

Resultó emocionante ver el orgullo con que las mujeres me mostraron los bellos tejidos estampados que hacían y los novedosos diseños que creaban. Anteriormente no tenían calificación, trabajo, ni esperanzas.

Para no quedarse atrás, los hombres me explicaron, con igual orgullo, cómo sus bloques artesanales secados al sol —que costaban menos que los producidos en las fábricas de bloques de Harare—, ahora se vendían con preferencia por sobre los bloques cocidos de manera convencional, con los consiguientes costos energéticos agregados, para llevar adelante los planes de vivienda gubernamentales. (Naturalmente, los materiales y el método siempre tienen que adaptarse a las condiciones locales y climáticas.)

Sin embargo, hay que admitir que en las sociedades de hoy las comunidades locales emprendedoras casi nunca avanzan por sí solas cualquiera que sea el tipo de ayuda e inversión iniciales provenientes de las autoridades regionales gubernamentales, o de la asistencia concreta del exterior. La asistencia financiera por sí sola no es la mejor forma de ayuda, pues crea una cultura de

dependencia y con frecuencia otros nexos. Pero una vez alcanzados la infraestructura y el conocimiento básico, las comunidades locales poseen las herramientas fundamentales para la supervivencia y la sustentabilidad. Entonces también están en condiciones de ocuparse de su medio ambiente.

4. Le sigue el cuarto principio o principio de la evaluación. Para que cualquier desarrollo responsable de la comunidad prospere, los miembros individuales tienen que velar por que las innovaciones sean útiles y valiosas. Esto significa que deben tener acceso a la información necesaria, y las políticas deben ser explicables y transparentes antes de que se exhorte a la comunidad a participar y a evaluar.

Por lo tanto, deben existir los medios para determinar qué es más valioso y qué se ha alcanzado con respecto a las metas y normas acordadas. Este no tiene que ser el enfoque cuantitativo convencional, sino más bien una valoración cualitativa por parte de la comunidad de cómo han cumplido sus propios objetivos.

Los indicadores económicos tradicionales se han aceptado como mecanismos para evaluar el progreso. Sin embargo, con los de sustentabilidad ha sido totalmente diferente, y esta es una esfera en la cual Herman Daly y John Cobb en los Estados Unidos, la Fundación de la Nueva Economía en Gran Bretaña y muchísimos más han hecho aportes importantes. El trabajo relacionado con la sustentabilidad aún continúa; y yo sugiero que, como ciudadanos, redactemos nuestras propias listas locales de indicadores para analizar si la calidad y la sustentabilidad en la comunidad están mejorando o retrocediendo. Esta sería una forma de evaluación descentralizada muy útil.

5. El quinto principio es el de la diversificación. La diversificación es importante para la sustentabilidad y la vitalidad de cualquier comunidad o sistema, ya que la naturaleza, en todas sus formas, es muy diversa.

Una estrategia para el desarrollo comunitario sería, por tanto, intentar fomentar una infraestructura económica y social multifacética, haciendo el mayor uso posible de los muchos talentos latentes de sus miembros.

Las comunidades con monoproducciones raramente prosperan a la larga y son lugares un tanto insípidos para vivir. La mayoría de los países poseen ejemplos de comunidades monoproductoras donde casi todo el mundo está empleado en la misma industria o trabaja para la misma organización. Estas industrias y comunidades se han desarrollado en su totalidad gracias a las ventajas económicas que les brinda su ubicación geográfica y sus recursos naturales.

Por otra parte, cuando se derrumba el mercado para su única industria, toda la fuerza de trabajo deviene superflua y la pobreza llega a la comunidad de un día para otro. Por eso son en extremo vulnerables, en tanto las que se han diversificado tienden a ser más fuertes.

Una comunidad autodependiente tratará de diversificar sus técnicas y empresas comerciales y producir tantos artículos de primera necesidad (alimentos y energía), como lo permita la naturaleza, desde dentro de ella misma o, al menos, tan geográficamente cerca como sea posible.

6. El sexto principio es el de la justicia social y ambiental, que reconoce que el mantenimiento de un hábitat ambiental y la seguridad comunitaria sostenibles constituyen derechos humanos fundamentales. En muchos aspectos el recién reconocido concepto de los derechos de justicia ambiental y social marchan tomados de la mano.

Tradicionalmente, la justicia se ha ocupado de la igualdad de derechos y oportunidades, y del tratamiento justo de personas y grupos en relación mutua. Sólo ahora empieza a pensarse en la justicia en términos ambientales. Por ejemplo, el derecho de protección del hábitat de la persona contra las operaciones de desarrollo y otras formas de explotación, y el derecho a un sistema energético y de suministro de energía sin contaminación, resultan importantes para la seguridad, como lo es el derecho a la alimentación, al agua potable, a la seguridad personal, a la vivienda y a la ropa.

La justicia y ser libres de la intimidación, la corrupción y la opresión, son prerequisites de sustentabilidad comunitaria. Hemos visto demasiados ejemplos de amenazas al medio ambiente y a las comunidades locales por parte de exploradores y promotores del desarrollo (como en Nigeria, Malasia o América del Norte y del Sur, y en otras partes).

7. Le sigue el principio séptimo y último, el principio preventivo (el cual ha sido ampliamente aceptado pero muy poco adoptado en relación con el debate sobre el calentamiento global posterior al Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de 1991). Este principio, poco estimado por los científicos, promotores del desarrollo y los economistas, hace más hincapié en la prevención que en la reparación del daño, y en la toma de fuertes medidas preventivas en un contexto de incertidumbre.

Una de las disciplinas más curiosas de nuestros tiempos es el estudio de las estrategias de limitación de daños y perjuicios. Sin embargo, no hace falta ser un genio para concluir que mientras más grande y compleja es la industria o el sistema, mayor será su vulnerabilidad ante los riesgos de diverso tipo; estos pueden ser económicos, ambientales o sociales, o un peligro para las generaciones futuras, que tendrán que sufrir las consecuencias. Por ejemplo, los sistemas de energía nuclear conllevan un riesgo relativamente alto con grandes efectos a largo plazo, mientras que la mayoría de los sistemas de energía renovable suponen menores factores de riesgos humanos y ambientales.

El principio preventivo garantiza que los que planifican la política realicen una profunda valoración de todos los riesgos previsibles y sus probables con-

secuencias sociales, económicas y ambientales, antes de emprender una forma particular de desarrollo.

Aunque no se pueden evaluar por adelantado todos los riesgos para el desarrollo de la comunidad, una buena guía sería hacerse cuatro preguntas antes de iniciar cualquier proyecto:

1. ¿Es bueno para el individuo?
2. ¿Es beneficioso y sostenible para la comunidad?
3. ¿Es bueno para el empleo de las personas?
4. ¿Es seguro para el medio ambiente?

Si la respuesta es un «Sí» definitivo para tres de las cuatro preguntas, el proyecto parece ser una opción de desarrollo válida; si lo es para dos, el proyecto es tan equilibrado que hay que considerar los factores externos. Si la respuesta es afirmativa para una sola interrogante, por muy atractivo que parezca el esquema, abandónelo en honor al principio preventivo. ¡No se arrepentirá!

Me gustaría terminar mencionando un principio adicional —de todas maneras el siete es un número arbitrario—, y es el principio de la restitución. El concepto de retribuirle algo a la naturaleza es esencial para todo concepto de responsabilidad comunitaria y ecológica.

La naturaleza es pródiga, lo recicla todo con máxima eficiencia y se autorrestituye. Por ejemplo, los árboles se despojan de sus hojas de vez en cuando para nutrir sus raíces, las cuales a su vez absorben agua y minerales, y los árboles atraen la lluvia. Tenemos mucho que aprender de estas abundantes acuíferas anticontaminantes que mantienen el equilibrio de la naturaleza y, al mismo tiempo, sustentan nuestros ecosistemas.

En los últimos años, debido al reconocimiento oficial del calentamiento global, se han realizado estimados muy diferentes, calculados por eminentes científicos, sobre cómo hace falta plantar o sustituir anualmente muchos miles de millones de árboles para absorber los actuales niveles de CO<sub>2</sub> y mantener el clima equilibrado. Estos diferentes megaestimados dan lugar a debates sobre la competencia de los árboles con la tierra para la alimentación o la producción de combustibles.

Déjenme decirles que ya no hay tiempo para el debate. Diferentes especies de árboles pueden utilizarse para extraer combustible, materiales de construcción, medicinas, sustancias químicas para hacer plásticos y muchos artículos esenciales más, así como alimentos.

Lo importante es que cada comunidad salga a plantar la más amplia diversidad posible de cultivos alimentarios y de árboles combustibles que permitan las condiciones ecológicas locales. Como resultado, la situación local mejorará y reducirá invariablemente el nivel de CO<sub>2</sub>. Cada comunidad individual de-

biera monitorear también su aporte de CO<sub>2</sub> destructivo. Todos sabemos que estamos sobrepasando nuestra «huella ambiental».

En cualquier esfera de la actividad humana, el concepto de sustentabilidad reconoce que no podemos continuar viviendo de nuestro arsenal ambiental ni ignorar nuestros recursos humanos siempre inventivos únicamente a favor de la tecnología. Nosotros, que somos lo suficientemente afortunados de tener esa posibilidad, necesitamos adaptarnos y tratar de vivir de nuestro ingreso de recursos y no de nuestro potencial de recursos. De esta manera podemos satisfacer las necesidades esenciales de una creciente población mundial y fungir como gestores responsables de nuestro patrimonio global, el cual pertenece también a los pobres, los marginados y las generaciones futuras.

Me gustaría dejarlos con una cita de la renombrada antropóloga norteamericana Margaret Meade.

«Nunca dude que un pequeño grupo de ciudadanos comprometidos puede cambiar el mundo, en realidad, es la única cosa que siempre lo ha hecho».

## El corazón de la ecología profunda

Andrew McLaughlin



**Andrew McLaughlin.** Profesor Titular de Filosofía en el Herbert H. Lehman College de la Universidad de la Ciudad de Nueva York (CUNY) donde imparte docencia desde 1968. Realizó estudios de maestría y el doctorado en Ciencias (1969) en la Universidad del Estado de Nueva York (SUNY). Es editor consultante de *The Trumpeter*, y consultante editorial de *Capitalism, Nature, Socialism*, así como miembro del buró de conferencistas de la Union of Concerned Scientists. Es consultante de recursos del grupo de investigación sobre socialismo y democracia del Graduate Center de la CUNY desde 1983. Fue editor auxiliar del *Philosophical Inquiry* entre 1983 y 1984 y su editor de libros entre 1984 y 1987. Sus variados escritos en materia de filosofía ecológica y política han sido publicados ampliamente. Ha escrito capítulos de numerosos libros incluidos «Marxism and the Mastery of Nature», en *Tradition, Countertradition, Politics: Dimensions of Radical Philosophy*, editado por R. Gottlieb (1993); «The Heart of Deep Ecology», en *Deep Ecology for the 21st Century*, editado por G. Sessions (1995); y «For a Radical Ecocentrism», en *The Deep Ecology Movement*, editado por A. Drengson y Y. Inoue (1995). Es autor del importante título *Regarding Nature: Industrialism and Deep Ecology* (1992).

En los últimos siglos, la sociedad industrial ha abarcado toda la Tierra y ha alterado masivamente los procesos ecológicos locales y globales. Esta alteración tiene ahora un nivel y una intensidad que amenazan a todas las formas de vida que existen sobre el planeta.

Entiendo por «industrialismo» una organización económica y social de la vida humana, que gira en torno a la producción industrial, la cual utiliza máquinas costosas para producir la base material de la vida humana. El sistema de producción industrial surgió en el siglo XIX y ahora constituye la forma de producción material predominante en el mundo. Este sistema exige que grandes partes de la naturaleza estén constantemente disponibles como materias primas y vertederos de desechos. También corroe de forma implacable a las comunidades humanas. Los primeros momentos de los terrenos cercados en Inglaterra transformaron el campo de una zona de agricultura de subsistencia relativamente autosuficiente a una de agricultura de lucro, lo que erosionó las comunidades rurales. Esta destrucción se aceleró a principios del siglo XIX con la introducción de las máquinas de vapor para la producción en la industria textil. Fue contra estas máquinas destructoras de comunidades que los luditas empuñaron las armas, comprendiendo que bajo el control capitalista estas destruirían su forma de vida. Aunque su sublevación fracasó, tenían toda la razón: la máquina de vapor sería su ruina.<sup>1</sup>

Ahora, en todos los continentes, las tierras mantenidas en común han sido cercadas, las comunidades aborígenes fueron destruidas y la naturaleza ha sido convertida en «recursos» que son transformados mediante los procesos industriales. Esta difusión del industrialismo por todo el planeta ha tenido diversos nombres: «imperialismo», «colonialismo», y posteriormente, «desarrollo». Ahora se le llama «desarrollo sostenible».

Este proceso (que todos los lugares caigan en la red industrial) parece haber concluido. La Tierra está envuelta en una red financiera global conectada electrónicamente que empequeñece los presupuestos de los Estados.<sup>2</sup> Dentro de esta red algunos cientos de corporaciones transnacionales se han convertido en protagonistas principales de la economía globalizada. Los gendarmes internacionales de este sistema son el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, que reprenden a los Estados que tratan de resistirse a los dictados de la economía global. El Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT) y su descendiente, la Organización Mundial del Comercio (OMC), constituyen el paso siguiente de un proceso de adaptación del mundo para la seguridad del capita-

<sup>1</sup> Para un retrato vivo de las sublevaciones de los luditas, véase Kirpatrick Sale: *Rebels Against the Future*.

<sup>2</sup> En los mercados financieros internacionales, de 800 millones de dólares a 1 billón de dólares cambian de manos *diariamente* (Korten, 1995, 189).

lismo corporativo. En este mundo dominado por las corporaciones, las comunidades humanas y el resto de la naturaleza se encuentran en grave peligro.

Lo que está emergiendo del sistema global es una clase capitalista tripartita que se identifica más con el sistema global que con su país de origen. Esta clase está compuesta típicamente por empresarios y burócratas del gobierno que se alían con las corporaciones transnacionales, y forman una «triple alianza» que actúa con poco respeto hacia los pueblos de sus respectivos países.<sup>3</sup>

Como la globalización económica conlleva al surgimiento de una clase transnacional y a una creciente pobreza, también socava los medios principales con los cuales se pueden combatir los efectos negativos del industrialismo. La empresa capitalista no finge ser un proyecto democrático. El lugar de la democracia está en los procesos sociales y políticos, mediante los cuales las sociedades toman las decisiones: las organizaciones sociales y las estructuras políticas. Pero son precisamente estas instituciones las que se debilitan cada vez más a medida que se expande la globalización. Cuando los gobiernos abren sus puertas a las corporaciones transnacionales, dependen cada vez más de ellas y del capital financiero. La entrega de la soberanía nacional es parte del precio que hay que pagar por entrar en la economía global.

Esta trampa del desarrollo lleva implícita un compromiso impagable. Se supone que la finalidad del desarrollo sea la satisfacción del consumidor. Hay que destacar dos cuestiones de este final imaginario. En primer lugar, es propio del consumidor no estar satisfecho. La lógica cultural del consumismo incluye alimentar el descontento perpetuo, y convencer a la gente de que no ha comprado lo suficiente. Esta persuasión es constante. En 1989, los gastos corporativos globales en anuncios, envases y embalajes, y otras promociones de venta sobrepasaron los 620 000 millones de dólares. Eso equivale a unos 120 dólares por cada persona que vive en la Tierra (Korten, 1995, 152-153).

En segundo lugar, existen pocas posibilidades de que el estilo de vida industrial se torne universal. La Tierra nunca será tan productiva. No es posible que cada persona del planeta consuma recursos y genere desechos al mismo ritmo que el del consumidor industrial promedio.<sup>4</sup>

Las sociedades industriales actuales existen en un contexto de gran desigualdad, tanto dentro como entre ellas. El grado de desigualdad global se

<sup>3</sup> Este patrón es más evidente en las sociedades dedicadas a la inversión extranjera dirigida a las exportaciones. Véase Leslie Aklair: *Sociology of the Global System*, p.125.

<sup>4</sup> De hecho vivimos en lo que Marvin Harris llamó una «burbuja industrial». Véase Leslie Aklair: *Sociology of the Global System*, p.125.

La abundancia temporal de los combustibles fósiles ha posibilitado que se desarrolle un sistema industrial, el cual no puede existir sin ellos. Según un estimado, si el nivel de vida de los Estados Unidos y el consumo energético fueran mundiales y la población del mundo siguiera aumentando a su ritmo actual (1,7 % al año), entonces las reservas de combustibles fósiles del mundo durarían sólo otros veinte años. Véase David Pimentale *et. al.*: «Natural Resources and an Optimum Human Population», en *Population and Environment*, p. 357.



indica mediante una valoración del impacto ambiental relativo de un niño nacido en distintos países. Paul y Anne Ehrlich calculan que un niño estadounidense equivale a 2 suecos, a 3 italianos, a 13 brasileños, a 35 indios, a 140 bangladeshis o kenianos, a 280 haitianos, chadianos, rwandeses o nepaleses (Barnet and Cavanagh, 1994, 177-178). Para alcanzar una igualdad en el consumo se necesitaría una gran expansión de la producción industrial.

El incremento de la producción material que se requiere es cuantioso. Para igualar simplemente el nivel de vida actual, la producción industrial global tendría que aumentar 130 veces (Carley and Christie, 1993, 50). Esta meta ya inalcanzable no incluye las trayectorias actuales del crecimiento económico, el tiempo y el aumento casi seguro a corto plazo de la población.<sup>5</sup> Las cifras resultantes desafían hasta al más optimista. La inclusión de estos factores indica que la igualdad global, suponiendo 4 % de crecimiento en los países industriales, requeriría un incremento de 4 480 veces solamente en la producción de acero en los próximos setenta años. La Tierra nunca será tan pródiga.

Lo cierto es que esa igualdad global universal en el consumo es una promesa vacía y ecológicamente disparatada. La exhortación de alcanzar el desarrollo sostenible resulta ingenua o está hecha con mala fe, o algo peor.

### La ecología profunda como una alternativa

La ecología profunda es un movimiento social internacional que comienza reconociendo que el camino del industrialismo expansionista no puede continuar por mucho tiempo. El principal discernimiento de ella pudiera verse como un reflejo de cuál es la comunidad *real* que tiene que ser preservada por los seres humanos para que se desarrolle. La respuesta de la ecología profunda es que los seres humanos viven esencialmente en comunidad con el resto de la naturaleza. Esa gran comunidad natural dentro de la cual existe la humanidad es preciosa, y su destrucción constituye una tontería y un error. El industrialismo amenaza ahora a esa comunidad con disturbios masivos y tiene que ser transformado. De algún modo tenemos que lograr que el gusano del industrialismo se convierta en una mariposa.

El corazón de la ecología profunda es su plataforma, que está compuesta por un número de demandas a los seres humanos y sus relaciones con el resto de la naturaleza. Esta es una declaración de principios no técnicos en torno a la cual se espera que puedan adherirse las personas con diferente y definitivo entendimiento de sí mismas, de la sociedad y de la naturaleza no humana. Por

<sup>5</sup> Una fórmula para calcular el aumento de la producción necesaria con el tiempo pudiera ser: (el uso per cápita industrial actual de cualquier material) X (la población futura) X (la tasa de crecimiento de las economías industriales durante más de setenta años).

consiguiente, la plataforma es un terreno común propuesto que permite, reconoce y estimula las diferencias en las filosofías más lógicamente esenciales.

### La plataforma de la ecología profunda

La plataforma en sí consta de ocho puntos:

1. *El bienestar y el florecimiento de la vida humana y no humana sobre la Tierra tienen valor propio. Estos valores no dependen de la utilidad que tiene el mundo no humano para los propósitos humanos.*

Esencialmente, esto es un rechazo al antropocentrismo. Este considera que sólo los seres humanos tienen valor intrínseco o valor no instrumental. Representa el prejuicio arraigado en las sociedades modernas de que el resto de la naturaleza está legalmente disponible para cualquier uso que los seres humanos deseen hacer de ella. Por ejemplo, este prejuicio es inherente a la forma en que se usa habitualmente el concepto de «medio ambiente». ¿Qué significa por lo general este concepto? Su etimología es bien clara. Es todo lo que rodea a un organismo. Pero cuando se habla de «el» medio ambiente, se refieren en general a la naturaleza que rodea a los seres humanos. Al hacerlo, se presupone de forma tácita un enfoque antropocéntrico, al observar al resto de la naturaleza únicamente como un sitio para uso humano.

El triunfo ideológico del industrialismo radica en que toda la naturaleza no humana se considera sólo un recurso para el hombre. A la naturaleza se le ha privado de casi todo su encanto. Discutir sobre la preservación de los bosques tropicales exige por lo general degradarlos al nivel de recursos humanos, la misma exigencia que tiene albergar esperanzas para curar una enfermedad o legislar en contra del cambio climático. Uno de los últimos bastiones en contra de este proceso (concebir toda la naturaleza como recurso) es la inconformidad y las protestas contra una de las más recientes formas de cercado: la patentización de las formas de vida. El rechazo al antropocentrismo constituye una rebelión conceptual contra la instrumentalización de la naturaleza. Es un profundo cambio de concepto y percepción. Esta transformación de la conciencia podría estar basada en una renovación de algunas formas de creencias preindustriales —como el paganismo— o podría estar basada en un entendimiento científicamente fundamentado en la biología y la evolución.

Cualquiera que sea el camino por el cual se llegue a esto, el rechazo al antropocentrismo tiene profundas consecuencias, pues constituye una reafirmación de que la vida humana y no humana debe florecer. Según este enfoque, la humanidad y el resto de la vida no son meros recursos. Su florecimiento es un bien en sí y por sí mismo. En este contexto, la «vida» incluye muy comprensiblemente, por ejemplo, los ríos, los campos y los ecosistemas. Acep-

tar la idea de que los seres humanos no son la *única* parte valiosa de la naturaleza es la percepción decisiva a partir de la cual surge la ecología profunda y otras filosofías ecocéntricas radicales.

¿Pero es esto cierto? ¿Qué justificación filosófica puede darse a este rechazo del antropocentrismo? Creo que existen tres tendencias de argumentación que resultan plausibles. Primero, ¿qué fundamentos racionales pueden darse para que exista una preocupación moral restringida *sólo* a los seres humanos? ¿No es la preocupación por los humanos, con exclusión del resto de la naturaleza, sencillamente un prejuicio, como el racismo o el sexismo? Es indudable que los seres humanos se destacan en algunas cosas, como la creación de los símbolos y la música, ¿pero esos rasgos justifican la actitud imperial que adoptamos regularmente hacia la naturaleza no humana? Después de todo, las demás especies sobresalen también a su manera. Los perros poseen un sentido del olfato muy superior y los chitas corren más rápido. Creo que cualquier argumentación en defensa de la superioridad del hombre concluye formulando la interrogante de por qué cualquier rasgo humano particular *justifica* la dominación de las criaturas que no poseen esos rasgos.<sup>6</sup>

Segundo, si observamos la evolución de la vida sobre la Tierra, no parece haber razón para ver la vida humana, en ningún sentido significativo, como la finalidad o la meta de la evolución. La evolución no se entiende de manera adecuada como una gran cadena del ser con orden jerárquico. Más bien, se parece más a un «arbusto en lujuriente desarrollo de sus ramas». <sup>7</sup> Desde un punto de vista biológico, somos sencillamente una especie entre muchas, muchísimas más, y cada una posee su propia excelencia particular. Desde una perspectiva científica, el antropocentrismo parece ser un prejuicio singular y comprensible, muy parecido a la opinión heliocéntrica de la estructura del universo.

Una tercera tendencia de reflexión en contra del antropocentrismo incluye considerar el proyecto industrial como un fallido experimento de antropocentrismo. Los seres humanos han tratado de colocarse al frente del manejo de la vida en este planeta y han fracasado. Al efecto puede establecerse la especulación filosófica de que sencillamente una parte no puede controlar el todo al cual pertenece. Puesto que los seres humanos son parte de la naturaleza, no es posible que podamos controlarla. Prolifera la evidencia que sustenta este punto de vista. Los que como característica se denominan «efectos secundarios» son en realidad efectos indeseables y con probabilidad inesperados. No podemos siquiera pronosticar de forma adecuada los efectos de nuestras acciones en todas sus ramificaciones, mucho menos controlar sus consecuen-

<sup>6</sup> Para debates más extensos acerca de la propensión al antropocentrismo, véase Paul Taylor: *Respect for Nature*; y mi *Regarding Nature*.

<sup>7</sup> La frase ha sido tomada de Warwick Fox: *Towards a Transpersonal Ecology*, p. 200.

cias. El DDT<sup>8</sup> era altamente valorado como plaguicida precisamente porque tenía una acción duradera. Nadie previó que también persistiría en nuestros cuerpos hasta hoy y que contaminaría la leche materna con que alimentamos a nuestros hijos. Si no podemos predecir de manera adecuada las consecuencias de nuestras acciones, no estamos en posición de asumir el control; sin embargo, el industrialismo nos ha colocado precisamente en esa posición.

Si vamos a rechazar de forma colectiva el antropocentrismo, eso tendría ciertas consecuencias muy favorables para la vida. En primer lugar, contribuiría a la existencia y el florecimiento de otras formas de vida. En segundo lugar, permitiría a personas y sociedades nuevas formas de vida que sean más armoniosas con el mundo natural circundante. Creo que este sería también un camino mucho mejor para los seres humanos. Una hipótesis plausible es que los seres humanos *necesitan* tener buenas relaciones con el resto de la naturaleza. Esta necesidad, llamada «biofilia» por E.O. Wilson, es practicar una «afiliación emocional» con otras formas de vida (Kellert y Wilson, 1993, 31). Pienso que el florecimiento *requiere* relaciones cordiales con el resto de la naturaleza. Por lo tanto, el antropocentrismo nos hace menos humanos de lo que pudiéramos ser.

2. *La riqueza y la diversidad de las formas de vida contribuyen a la materialización de estos valores y también son valores en sí.*

Junto con el primer punto, este tiene la intención de contrarrestar la a menudo defendida imagen de la evolución como el resultado de formas de vida «superiores». Entraña una revisión de la vida y la evolución, un cambio del entendimiento de la evolución como un «progreso» de formas «inferiores» a «superiores» para comprender la evolución como una expresión sublime de una multitud de formas de vida. Cuando se cuida la diversidad se aprecian las diferencias y se rechaza cualquier norma de excelencia aislada.

Valorar la diversidad significa liberar grandes regiones de la tierra de la dominación de la economía y la cultura industriales. ¡Expándanse las zonas silvestres! Pero cuando se interprete este imperativo, se debe recordar que «la vida silvestre» es una creación foránea. La mayor parte de lo que parece silvestre a los pueblos industriales ha estado ocupado constantemente o ha sido recorrido durante milenios por los pueblos indígenas. Por consiguiente, preservar esas zonas de los regímenes industriales no es sólo proteger la vida silvestre, sino que, en algunos casos, también representa preservar a los pueblos nativos. La lucha en favor de la vida silvestre es una lucha por la diversidad biológica y por la humana.

3. *Los seres humanos no tienen derecho a reducir esta riqueza y la diversidad salvo para satisfacer sus necesidades vitales.*

La cuestión clave en este reclamo es la distinción implícita entre necesidad «vital» y otras necesidades. Esta distinción es negada por el consumismo inhe-

<sup>8</sup> DDT. Dicloro difenil tricloro etano. (*N. del E.*)

rente al industrialismo. Después de satisfechas las necesidades fundamentales, el industrialismo dedica grandes recursos a convencer a las personas de que todavía no están satisfechas. La diferencia entre necesidades y deseos es ocultada de manera incesante y los pueblos quedan atrapados psicológicamente dentro de un interminable ciclo alterno de privación y saciedad temporal. Estar claro en cuanto a la diferencia entre necesidades vitales y deseos abre la posibilidad de cultivar formas de felicidad y disfrute más perdurables. Por supuesto, esta distinción no puede establecerse con exactitud, pues una necesidad vital en un contexto puede ser un deseo trivial en otro. Existe una diferencia real entre la piel de foca que usa un esquimal y la que se usa para ostentar una posición social en una sociedad opulenta.

4. *El florecimiento de la vida humana y las culturas humanas es compatible con una disminución sustancial de la población humana. El florecimiento de la vida no humana exige esa disminución.*

Una vez que se reconocen otras formas de vida, resulta evidente que nosotros, los seres humanos, ya somos demasiados. Ya hemos eliminado a muchas especies, y el futuro inmediato promete una expansión de estas extinciones. Los estimados recientes de las Naciones Unidas indican que las actuales tendencias en el crecimiento demográfico implicarán convertir aproximadamente 80 % de las actuales reservas de la naturaleza para uso humano (Sadik, 1992, ii). Esto aceleraría notablemente las ya alarmantes tendencias hacia la extinción de innumerables especies de vida.<sup>9</sup>

El continuo incremento del número de seres humanos también condena a muchos a una vida de sufrimiento. En las sociedades industriales, los padres reconocen que tener muchos hijos equivale a menos perspectivas de vida para cada uno de ellos y se limitan a tener menos con la esperanza de poder proporcionarles una vida mejor. Debemos reconocer que un aumento del número de seres humanos va en contra de los intereses de los hombres, y mucho más del resto de la vida.

Constituye un mérito del movimiento de la ecología profunda otorgar prioridad evidente al problema de la población humana y solicitar un descenso gradual (Naess, 1989, 127). Esto no entraña una misantropía o una crueldad hacia los seres humanos que existen en la actualidad. En realidad, implica lo contrario, pues existen considerables evidencias que indican que la mejor forma de moderar y después invertir el crecimiento de la población es encontrar vías para proporcionar a todos una vida decorosa (Sadik, 1992).

Por supuesto, mucho más podría decirse sobre el problema de la superpoblación y las formas en que pudiera disminuir la cantidad de seres humanos. Al respecto, podrían ser de utilidad las alianzas entre los ecologistas profundos y los ecofeministas. El problema de limitar la maternidad está latente en

<sup>9</sup> Para una sobria discusión de este problema, véase Edward D. Wilson: *The Diversity of Life*.

todas las sociedades en determinado grado, pero es más agudo en los países más pobres donde el crecimiento demográfico es más acelerado. Las evidencias actuales indican que ha existido un incremento global del embarazo y la maternidad no limitados, y esta tendencia tiene que invertirse para que haya más esperanza de disminución del crecimiento demográfico (Jacobson, 1992, 114-115). La lucha mundial por el derecho de la mujer a elegir el número de hijos que desea tener contribuirá al menos a disminuir el crecimiento de las poblaciones humanas. Este derecho incluye la elección de la pareja sexual y la gestión de la fertilidad en formas seguras, lo cual abarca el derecho a abortos seguros. Los ecofeministas tienen mucho que contribuir al éxito de esta lucha, tanto desde el punto de vista teórico como práctico.

5. *La actual intromisión humana en el mundo no humano resulta excesiva y esta situación empeora aceleradamente.*

Este problema dirige la atención a las actuales tendencias y reafirma que los presentes niveles de «interferencia» con el resto de la naturaleza son excesivos. Existen al menos dos clases de intromisiones que deben abordarse. Una es la destrucción de las zonas silvestres, como los bosques de viejo crecimiento. Este hecho es irreparable y erróneo dentro de cualquier escala de tiempo moderada. De hecho, el principio rector probablemente debería ser la continuación de la historia biológica, mediante la creación de zonas silvestres lo suficientemente grandes que permitan la existencia continua de las especies de plantas y animales. Esto no quiere decir desalojar a los pueblos indígenas que han encontrado formas de vida dentro de esos ecosistemas sin destruirlos.

Nos encontramos en una encrucijada histórica, pues los seres humanos podríamos intentar apoderarnos del timón de la evolución a través de la biotecnología. No confío mucho en que lo hagamos bien. Quizá debamos retirarnos de esta arrogancia extrema y dejar lugar a la continuidad de la evolución biológica.

Otra clase de intromisión se basa en las formas particulares de la tecnología. Muchas de ellas rompen los ciclos naturales más allá de lo necesario. Por ejemplo, las prácticas agrícolas que incluyen el monocultivo a gran escala generan necesidades crecientes de fertilizantes y plaguicidas. El multicultivo, la administración de plaguicidas integrales y una variedad de técnicas agrícolas orgánicas interfieren menos en los ciclos naturales y pueden aumentar la fertilidad de los suelos.

6. *Por lo tanto, las políticas tienen que cambiar. Afectan las estructuras económicas, tecnológicas e ideológicas básicas. La situación resultante será muy diferente de la actual.*

El alcance de los cambios necesarios es grande. Sin embargo, se realiza una labor significativa para tratar de crear modelos de transformación adecuados. Aunque el concepto sigue siendo oscuro y polémico, la «sustentabilidad» se está convirtiendo en una consigna para pensar acerca de cómo deben rees-

tructurarse las economías, incluso entre quienes aún mantienen un punto de vista antropocéntrico. Debemos tener una idea clara de «qué» precisamente ha de sustentarse. La ecología profunda, al menos, tiene claro lo que se necesita para sustentar las condiciones exactas en favor de la diversidad de las miles de formas de vida, incluida la diversidad cultural de la vida humana.

Los cambios necesarios son inmensos. A muchos les parece que vivimos dominados por la tecnología. Pero cambiar las formas en que estas parecen controlarnos, requerirá variar las formas en que se desarrollan. Esto exigirá que los seres humanos retomen el control social de la economía global, lo cual es una condición necesaria para que lleguen a controlar la dirección del desarrollo tecnológico. Este no es un proyecto pequeño, y es probable que sea una labor de varias generaciones.

7. *Una transformación ideológica es la que aprecia principalmente la calidad de vida y no la adhesión a un nivel de vida cada vez más elevado. Habrá una profunda conciencia de la diferencia existente entre lo grande y lo grandioso.*

Este aspecto es de especial importancia para los pueblos industriales que están envueltos en la red de un consumismo que en definitiva no satisface.<sup>10</sup>

En las sociedades industrializadas se reconoce cada vez más que la búsqueda interminable del consumismo no satisface, pero pocas opciones llegan a la cultura popular. Esto no es muy sorprendente, ya que los medios de comunicación masiva están controlados por corporaciones interesadas esencialmente en fomentar este consumismo como una religión popular. Quizá si las personas ven opciones más prometedoras, podrían llegar a apreciar de manera voluntaria más la calidad de la vida que un consumismo sin fin. Si se concentran en la calidad, se apreciará que los patrones de trabajo y consumo existentes entrañan una insatisfacción crónica. Cambiar hacia una apreciación de la *calidad* de la vida, en lugar de la cantidad de las cosas conlleva a un *incremento* de la felicidad, no a su disminución. Esto es fundamental, pues la gente está más apta al cambio cuando lo considera una mejora, y no una sumisión remisa a la necesidad. Mientras el ambientalismo parezca requerir sólo abnegación y sacrificio, su efectividad política estará deprimida. La ecología profunda busca una vía más satisfactoria para vivir, un incremento de la vitalidad y del disfrute.

8. *Los que aprueben los puntos anteriores tienen la obligación de tratar de efectuar directa o indirectamente los cambios necesarios.*

Aunque este aspecto es claro, pues sabemos que tenemos que empezar a actuar ahora, resulta vago al no indicar cuáles son las prioridades *particulares*. En este instante de la historia, estas no pueden ser más específicas. Nadie sabe *con exactitud* qué cambios positivos son necesarios. Los problemas que existen con el creci-

<sup>10</sup> Para una discusión más completa acerca del consumismo véase el capítulo 4 de mi *Regarding Nature*.

miento económico y la vacuidad del consumismo son bastante evidentes, pero no muestran exactamente qué hay que hacer en estos momentos. Las personas que aceptan la plataforma de la ecología profunda pueden no estar de acuerdo con qué es lo más urgente en este momento, y existen muchas formas de intentar los cambios necesarios. Ante el valor de la diversidad, estas diferencias debieran respetarse y no convertirse en oportunidades para dirimir disputas sectarias.

El desarrollo de un movimiento ecológico radical tiene que empezar a discutirse de forma colectiva en alguna parte, y la plataforma de la ecología profunda es un buen inicio para ello. Las personas pueden llegar a adoptar esta plataforma desde posiciones muy diversas y por motivos diferentes. Quienes partan desde los intereses sociales y lleguen a creer que un punto de vista ecológico debe tomarse muy en serio, quizás adopten la posición de la ecología profunda comprendiendo la inexactitud ecológica de ideologías sociales más tradicionales. Por otro lado, los que partan de una preocupación por la naturaleza no humana probablemente arribarán a la plataforma de la ecología profunda de manera más directa reflexionando acerca de lo que prosigue después del rechazo al antropocentrismo y el reconocimiento del valor del florecimiento de *toda* la naturaleza.

La plataforma, entonces, constituye una propuesta para un conjunto de acuerdos generales entre los ecocentristas radicales, una arena común para los que valoran *toda* la naturaleza. Nuestra tarea más urgente es el cambio social.

## Bibliografía

1. AKLAIR, LESLIE (1991): *Sociology of the Global System*, Johns Hopkins Univ. Press, Baltimore, 1991.
2. BARNET, RICHARD AND JOHN CAVANAGH (1994): *Global Dreams*, Simon and Shuster, New York, 1994.
3. CARLEY, MICHAEL AND IAN CHRISTIE (1993): *Managing Sustainable Development*, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1993.
4. FOX, WARWICK: *Towards a Transpersonal Ecology*, Shambela.
5. JACOBSON, JODI L. (1992): «Coerced Motherhood Increasing», en Lester R. Brown *et. al.*, *Vital Signs: 1992*, Norton & Co., New York, 1992.
6. KELLERT, STEPHEN R. AND EDWARD O. WILSON (eds.) (1993): *The Biophilie Hypothesis*, Island Press, Washington, D.C., 1993.
7. KORTEN, DAVID (1995): *When corporations rule the World*, West Hartford, Conn, Berrett-Koehler Publishers, New York, 1995.
8. McLAUGHLIN, ANDREW (1993): *Regarding Nature*, State University of New York, Albany, 1993.
9. PIMENTALE, DAVID *et. al.* (1994): «Natural Resources and an Optimum Human Population», en *Population and Environment*, vol.15, no. 4, May 1994.
10. «Population reduction towards decent levels might incidentally require a thousand years», en Naess, Aren (1989): *Ecology, Community and Lifestyle: Outline of an Ecosophy*, traducción de David Rothenberg, Cambridge University Press, N.Y., 1989.
11. SADIQ, NAFIS (1992): *The State of World Population: 1992*, United Nations Population Fund, N.Y., 1992.
12. SALE, KIRPATRICK (1995): *Rebels Against the Future*, Addison-Wesley, New York, 1995.
13. TAYLOR, PAUL (1986): *Respect for Nature*, Princeton University Press, 1986.
14. WILSON, EDWARD D. (1992): *The Diversity of Life*, Harvard University Press, Cambridge, 1992.

## ¿Qué tipo de antropocentrismo ha de ser erradicado?

José Ramón Fabelo Corzo



**José Ramón Fabelo Corzo.** Investigador Titular del Grupo América Latina: Filosofía Social y Axiología (GALFISA) del Instituto de Filosofía del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Profesor Titular de la Facultad de Filosofía y Letras de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Licenciado en Filosofía (1980). Doctor en Ciencias Filosóficas (1984). Especialista en Axiología, ha publicado varios libros, entre ellos, *La naturaleza del reflejo valorativo de la realidad* (1987); *Risieri Frondizi: Pensamiento axiológico* (1993);

*Retos al pensamiento en una época de tránsito* (1996); además ha publicado una treintena de artículos en distintas revistas en Cuba, Argentina, Puerto Rico, Rusia y Colombia. Recibió el Premio Nacional de la Crítica a las Mejores Obras de Ciencia y Técnica por su libro: *Práctica, conocimiento y valoración* (1989).

Una de las tesis más reiteradas en los debates ecologistas es la necesidad de erradicar el antropocentrismo como condición para preservar la naturaleza. Nadie duda de la positiva intencionalidad de quienes la sustentan. Ciertamente, parecería que es esta la conclusión lógica del examen de un mundo en el que los hombres, preocupados sólo por sí mismos, no han tenido reparo en destruir el entorno.

Pero el asunto no parece ser tan sencillo. Supongamos que cualquier persona sensibilizada con la situación ecológica se encuentra en una situación límite, a punto de morir de hambre. No dudo que adoptará una actitud antropocéntrica e intentará salvarse, aunque con ello pueda infligir algún pequeño daño a la naturaleza. Esa situación límite es en la que viven cotidianamente los 800 millones de hambrientos que habitan este mismo mundo que todos queremos salvar. Podríamos imaginarnos las respuestas que obtendríamos de cualquiera de ellos si alguien le planteara que el gran problema consiste en que hasta ahora ellos han sido el centro y que la solución radica en dejar de serlo. «¿Centro de qué?», «nunca se ha visto un centro tan mal tratado» —pudieran ser algunas de las respuestas, al menos, las aquí reproducibles.

Esto nos debe motivar a la reflexión: ¿qué hacer cuando el valor de la vida humana choca con el valor de la naturaleza? ¿A cuál de los dos darle prioridad? Comparto la opinión de que esta última constituye un valor intrínseco y no un mero instrumento o recurso para el hombre, pero es un valor intrínseco que sólo cobra sentido en relación con el ser humano. No creo que exista preocupación más humana y antropocéntrica que aquella dirigida a preservar el medio ambiente. A nadie le interesa más su conservación que al propio hombre. De poco serviría una naturaleza salvada con todos los seres humanos muertos. La conservación de los ecosistemas ha de ser, ante todo, una preocupación y una ocupación del hombre para el hombre. El asunto no radica, entonces, en descentralizar a este, sino en desplazar del centro a un tipo histórico de hombre, no en erradicar el antropocentrismo en general, sino en superar una forma histórica de antropocentrismo.

¿Qué tipo de individuo ha sido hasta ahora el centro? El engendrado por sociedades elitistas que han asumido no sólo a la naturaleza, sino a los otros hombres como meros instrumentos para sus ambiciones egoístas. Más que de antropocentrismo, la sociedad humana ha padecido hasta hoy de un egocentrismo feroz. Y a ese resultado no es en absoluto ajena la lógica del capital que estimula a unos, a los ricos, a una permanente búsqueda de maximización de la ganancia, aun a costa de todo y de todos, y que obliga a otros, a los pobres, a ser también egoístas, porque a veces el egoísmo es para ellos la única posibilidad de sobrevivencia.

No ha sido en realidad el hombre el que ha sido centro de la lógica mercantil capitalista que ha imperado en el planeta durante los últimos siglos. Más que el valor de uso (directamente vinculado a la satisfacción de las necesidades humanas), ha sido el valor de cambio el que se ha erigido en centro rector de los procesos productivos y de intercambio con la naturaleza. Esto no significa que lo producido no haya tenido que cumplir ciertos requisitos de utilidad para ser realizado en el mercado, pero esa utilidad social no ha sido el fin, no es lo que ha motivado el accionar económico. Los bienes han estado destinados no al uso, sino al intercambio y búsqueda de ganancias.

Por esa razón, el hombre real y concreto, cubierto tal vez de apremiantes necesidades insatisfechas, no interesa en lo absoluto a una moral inspirada en el puro mercado. Las necesidades humanas no cuentan, o sólo lo hacen al margen de su racionalidad o urgencia en tanto que condicionan un valor de cambio. Por muy vitales que sean y por muy bajos niveles de satisfacción que tengan, si no están depositadas en sujetos con posibilidades de satisfacerlas, ellas no importan. En la lógica del mercado sólo caben aquellos con poder adquisitivo, sólo toman espacio las necesidades (y más que estas, las preferencias y caprichos consumistas) de los que tienen con qué pagar. El sujeto sin dinero, aunque puede ser mayoritario, no ocupa lugar alguno, simplemente no existe, a no ser como potencial oferta de fuerza de trabajo. Es, por lo tanto, no un hombre con necesidades, sino sólo, en el mejor de los casos, el portador también de una mercancía.

No es casual que ya en el año 1977, el entonces y ya fallecido presidente del Club de Roma, A. Peccei, llegara a la conclusión de que para resolver los problemas globales habría que cambiar primero al hombre. Eso significa que, lejos de ser desplazado, este tiene que convertirse en centro de los esfuerzos ambientalistas; y como su cambio no es posible sin la mutación de las condiciones sociales que lo engendran, estas últimas han de ocupar también el centro de la atención.

Por supuesto, la prioridad que el hombre ha de mantener en cualquier proyecto de sociedad sustentable no significa desconocer el carácter limitado de las disponibilidades naturales de su hábitat y la necesaria desaceleración global del crecimiento económico y tecnológico. Los actuales problemas globales, además de agregar nuevos límites naturales y humanos, ecológicos y sociales al capital, también cuestionan una idea básica de toda la tradición moderna: la del desarrollo de las fuerzas productivas en calidad de sustrato último del progreso humano. Como nunca antes, hoy se hace necesario el establecimiento de mecanismos sociales que controlen el desarrollo de las fuerzas productivas. El decursar histórico de nuestros días está demostrando que el progreso tecnológico y económico puro, abstraído del resto de las condiciones sociales

—o lo que es lo mismo, ubicado en unas relaciones de producción que ya no lo soportan, como es el caso de los países capitalistas desarrollados, sede fundamental de este progreso— está provocando más males que bienes para la humanidad y está justificando la censura axiológica de la que muchas veces es objeto. Para el Norte este progreso trae consigo mayores cuotas de enajenación, un consumismo irracional, un daño irreparable a la naturaleza y a la ecología, la supresión de valores morales y estéticos, una actitud egoísta hacia todo, un antihumanismo consustancial. Para el Sur subdesarrollado significa —debido al hecho fundamental de que ese progreso no se da en sí mismo, sino en los países industrializados y es utilizado por estos como instrumento de expoliación— más subdesarrollo, más explotación, mayor distanciamiento con relación al mundo desarrollado, menos soberanía, menos identidad, más muerte, mayor marginación del crecimiento global. Todo esto permite afirmar que, hoy por hoy, el progreso técnico y económico no es necesariamente igual al progreso social, y puede ni siquiera ser síntoma consustancial de este.

Un proyecto de sociedad sustentable no debe, por supuesto, renunciar a las conquistas ya alcanzadas en la esfera de la producción. Tampoco debe detener el desarrollo ulterior de las fuerzas productivas, pero sí colocarlo sobre nuevas bases, lo cual implica, entre otras cosas, que el ímpetu de su crecimiento no sea ya lo más importante y determinante en el progreso humano global y que, presumiblemente, ese ritmo tenga por necesidad que disminuir en aras de la preservación del medio ambiente, la economización de los recursos no renovables y una distribución más justa de la riqueza creada en el proceso productivo. En un sentido económico, el indicador fundamental del progreso humano-global ha de estar asociado al carácter de las relaciones de producción. El crecimiento de las fuerzas productivas, sin detenerse, estará limitado en los aspectos ecológicos y humanos, y deberá concentrarse, desde un punto de vista geocultural, en las regiones que históricamente han constituido la periferia del capitalismo.

La existencia de estos nuevos límites al crecimiento evidencia la obsolescencia del principio de máxima ganancia como fuerza motriz fundamental de la economía. Se hace necesario superar la prioridad abstracta, caótica e irracional que la lógica del puro mercado otorga a todo avance técnico y económico que genere dividendos. La humanidad necesita una nueva cultura ecológica y socialmente responsable que el mercado, por sí mismo, no puede garantizar. El crecimiento técnico y económico debe ser regulado y estar subordinado a otros valores: a la justicia social, a la preservación del medio ambiente, a la priorización de zonas menos desarrolladas, a un humanismo más elevado.

Para esto no es necesario desplazar al hombre del centro de la atención. Se trata en esencia de la construcción de un mundo más justo para el propio ser humano con un concepto de justicia que trascienda espacial y temporalmente

su contexto sociohistórico inmediato. El necesario enfrentamiento de los problemas globales y el ineludible asunto de la salvaguardia de un planeta habitable para el futuro, comprometen a cualquier modelo de sociedad sustentable con una justicia que vaya más allá de las fronteras nacionales y epocales. Esa sociedad, en la medida de sus propias fuerzas debe ser también justa hacia fuera y hacia delante. Nada realmente humano puede serle ajeno. El equilibrio ecológico, el cuidado del medio ambiente, la búsqueda de alternativas al agotamiento de los recursos no renovables, la consecución de ritmos racionales para el crecimiento demográfico, la preservación de la paz y la construcción de un nuevo orden internacional que realmente favorezca la paulatina equiparación de los niveles de desarrollo de todos los pueblos, han de constituir el contenido insoslayable de una justicia anclada en «el aquí» y «el ahora», pero al mismo tiempo proyectada hacia la arena internacional y extendida a las futuras generaciones que no están presentes en estos momentos para exigirla por sí mismas.

El nuevo ser humano demandado por este tipo de antropocentrismo no ha de ser el individuo egoísta y consumista que tanto daño hace a la naturaleza y a la humanidad. En el centro de esta concepción distinta ha de estar otra definición de hombre: uno que sea igual a otro, y no superior o inferior por razones de raza, sexo, nacionalidad, religión, ideas políticas o nivel económico, o porque habite en el Primer Mundo o en el Tercero, o porque viva ahora o nazca dentro de dos siglos. Se trata de elevar el concepto de ser humano a un rango realmente genérico y, a la vez, concreto; de superar la abstracción de hombre que hasta ahora ha sido centro de la mayoría de las concepciones y de las prácticas sociales que recoge la historia. Si de algo ha carecido esta es precisamente de la centralidad de ese hombre real.

Todo lo que se haga hoy por la naturaleza se hará también por el ser humano, aunque ello contravenga los intereses económicos y políticos de ciertas élites. Lo que sí no puede suceder es que nuestra preocupación por el medio ambiente saque del centro de nuestra atención y de nuestra práctica los esenciales problemas sociales que quedan por resolver. Pero además, todo lo que hagamos hoy por ese hombre real y concreto, lo haremos a su vez por la naturaleza, en primer lugar, porque él es también un ser natural y, en segundo lugar, porque un adecuado nivel de satisfacción de sus necesidades (y no de los caprichos consumistas de algunos) constituye una premisa indispensable para detener el deterioro del medio ambiente.

Ese hombre podrá dejar de ser centro sólo cuando sus problemas esenciales estén resueltos y, precisamente por ello y para que así siga siendo, centrará todos sus esfuerzos adicionales en la preservación de su hábitat natural.

Coloquemos al verdadero hombre como centro y haremos con ello nuestra mejor contribución a la salvación de la naturaleza.

## Las comunidades locales, el gobierno local y la oportunidad de la Agenda 21

Martin Abram Stott



**Martin Abram Stott.** Es consejero de política económica del Consejo del Condado de Oxfordshire desde 1990. Graduado de Geografía en Oxford. Realizó estudios de maestría en Planificación Rural y Urbana en la Escuela de Economía de Londres. Durante su rica carrera ha trabajado como consultante ambiental, periodista ambiental, investigador, y educador en las organizaciones sindicales en la Asociación para la Planificación Rural y Urbana, y en el Colegio Ruskin de Oxford. Como Primer Asesor en Negocios trabajó en la constitución de la Agencia de Desarrollo Cooperativo de Oxfordshire. Uno de los mayores éxitos de su gestión ha sido el establecimiento de una positiva colaboración con el Grupo Rover (los productores de los Landrover) para mejorar su ejecutoria ambiental, que lo condujo a la presentación para la obtención del Premio de Gerencia Ambiental, conferido por la Real Sociedad de las Artes y la Confederación de las Industrias Británicas en 1994. Participó activamente en la creación del Centro de Arte del Old Fire Station en Oxford, una inversión de más de millón y medio de dólares. Escribe periódicamente para la revista *Town and Country Planning* desde 1986. En 1985 obtuvo Diploma en Estudios de Gerencia (con méritos) en la Universidad Oxford Brookes.

El hemisferio occidental ha desempeñado una importante función simbólica en la presentación del tema del papel de las comunidades en el cuidado ecológico. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, conocida como Cumbre de la Tierra, efectuada en Río de Janeiro en 1992 resultó ser casi un viraje total en las prioridades acordadas para el desarrollo de las políticas medioambientales.

Existe una comunidad de intereses entre las comunidades y los representantes del gobierno local, y los que están enfrascados en el naciente programa de política medioambiental: el cuidado ecológico. Este programa de desarrollo ambiental sostenible exige un fuerte gobierno local para materializar sus objetivos. La pertinencia y credibilidad de la democracia local requiere un compromiso hacia el desarrollo sostenible.

### Importancia de la Agenda 21 local

El documento clave de la Cumbre de la Tierra de Río fue la Agenda 21, una declaración abarcadora de las iniciativas requeridas para cambiar las economías del mundo hacia un camino de desarrollo que pueda proporcionar mejores niveles de vida a la vez que salvaguarde los cruciales sistemas ecológicos y la biodiversidad. La Agenda 21 tiene particular importancia porque:

1. Explica la necesidad de que la política medioambiental se integre a la toma de decisiones en todos los niveles y en todas las esferas normativas.

2. Reconoce que el mejoramiento del medio ambiente está enlazado con el de la posición económica y social de las comunidades y los países pobres. Sin un apoyo al tratamiento equitativo en favor de los cambios en los estilos de vida y los patrones de consumo de los pueblos y comunidades más pobres en Occidente o en los países de bajos ingresos en el resto del mundo, no es probable que este se produzca.

La Agenda 21 no es una iniciativa que viene de arriba hacia abajo. Más de dos tercios de sus propuestas colocan al gobierno local en el centro de la cuestión. Reconoce que el desarrollo de la sustentabilidad, que posee el apoyo activo y la propiedad de las comunidades locales, tiene que basarse en la experimentación local y en la creación de un consenso, en particular por los que han estado tradicionalmente marginados en la normación medioambiental en el pasado. Los jóvenes, las mujeres y las comunidades más pobres están identificadas de forma explícita. El apoyo y el asesoramiento del gobierno nacional resultan de utilidad evidente para el florecimiento de este proceso; pero en el Reino Unido, considerado ampliamente como uno de los primeros países del mundo en iniciar el proceso de la Agenda 21 local, conocido en ocasiones como el «principio

residual», se ha aplicado la fórmula de hacer el máximo, aun cuando el gobierno nacional no delegue los poderes y recursos suficientes.

### El desarrollo sostenible: la nueva agenda

La tan citada definición de desarrollo sostenible de la comisión Brundtland plantea que este desarrollo satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las futuras para satisfacer las propias.

Expuesto de una manera más llana por el preclaro indio norteamericano Jefe Seattle: «Nosotros no heredamos el mundo de nuestros antepasados, se lo pedimos prestado a nuestros hijos».

Vale la pena resumir algunos de los aspectos clave (LGMB, 1993) del desarrollo sostenible antes de pasar al papel que desempeñan las comunidades y el gobierno local en este proceso del cuidado ecológico.

1. *Límites medioambientales*: El desarrollo sostenible significa aceptar que el medioambiente coloca límites absolutos en algunos tipos de comportamiento humano. La raza humana, como un todo, debe haber escrito sus límites ambientales. Sólo porque no conozcamos con exactitud cuáles son en estos momentos los límites de la «capacidad de carga» de la Tierra (por ejemplo, respecto al calentamiento global) no significa que el principio no sea válido.

2. *Direcciones de la política*: Los problemas ambientales globales, como las emisiones de los «gases de efecto invernadero» y la disminución de la capa de ozono, son cruciales para la sustentabilidad porque amenazan la seguridad humana. Reducir el uso de energía, recursos y la producción de desechos, así como proteger la diversidad y la variedad de vida son requisitos clave para la sustentabilidad. Sabemos que tenemos que cambiar estos derroteros aun cuando por el momento no sepamos hasta dónde tendremos que llegar. Resulta de crucial importancia dejar de provocar estos males.

3. *Calidad de vida*: Medir la calidad de vida no es sólo cuestión de dinero, también el crecimiento económico puede empeorar las cosas. Resulta importante conformar indicadores más «abarcadores» para la calidad de vida y desarrollar políticas que la promuevan.

4. *Igualdad*: Las comunidades pobres a menudo son las más afectadas por los problemas ambientales y las menos capaces de emprender acciones para resolverlos. La pobreza con frecuencia obliga a las personas a comportarse de manera insostenible para poder sobrevivir. Los pueblos o las naciones ricas a menudo ignoran, escapan o exportan las consecuencias ambientales de sus acciones. Una desigual distribución de la riqueza ocasiona un comportamiento insostenible y dificulta el cambio.



Esto significa que la sustentabilidad es nueva, porque:

1. Es más fuerte que la protección ambiental. Algunos aspectos del medio ambiente deben tratarse como límites absolutos para las actividades humanas y no cambiarlas por otros beneficios.

2. Es más estrecha que la conservación. Sólo algunas cuestiones ambientales, las que afectan las opciones abiertas para las generaciones futuras, tienen esta importancia especial.

3. Es más amplia que la protección ambiental. También incluye los intereses sociales y morales como la igualdad y la calidad de vida, así como el medio ambiente físico.

### **Fortalecimiento de las localidades: el papel del programa ambiental**

Este programa del desarrollo sostenible confiere una nueva legitimidad a las comunidades locales y a sus estructuras institucionales en el gobierno local. El desarrollo sostenible es un proceso político que requiere la formulación de una estrategia de abajo hacia arriba y el fomento del consenso en las comunidades. Para materializar la sustentabilidad en el nivel local, las instituciones del gobierno en ese nivel deben tener los poderes y recursos para intervenir en gran parte de los asuntos que conciernen al ciudadano, la salud, el transporte, la educación, la política económica, el control de la contaminación, la reducción de los desechos y el proceso de planificación. De manera importante, también brinda oportunidades para la innovación y la experimentación en la democracia local. El propio plan de la Agenda 21 del Ayuntamiento del Condado de Oxfordshire (OCC, 1997) aborda estas cuestiones de forma explícita.

Está claro que el programa verde sigue siendo, discutiblemente, una de las pocas esferas de la vida pública que inspira un compromiso y un debate apasionados y sigue manteniendo la capacidad de promover la protesta masiva y la disensión constructiva e imaginativa (Christie, 1996), como por ejemplo el movimiento «Reclamen las Calles» y otras protestas públicas; la ocupación de tierras abandonadas, como el Solar Guinness, en el sur de Londres por «The Land is Ours».

La identificación de los asuntos locales por la comunidad es lo que proporciona la fuerza que tiene este movimiento. Es justo decir que si el gobierno local necesita que el programa verde revitalice el proceso político, este necesita un gobierno fuerte en ese nivel que alcance sus metas. Esto es un elemento necesario, aunque no suficiente, de política de desarrollo sostenible; existen razones más amplias que explican la necesidad de una fuerte democracia local.

En resumen, si los brigadistas verdes quieren salirse del programa unitemático de contaminación-conservación, tienen que adoptar un enfoque más holístico: vincular las cuestiones del programa verde con asuntos más amplios de política

social y calidad de la vida: empleos, salud, transporte, pobreza, educación. Esto es lo que en el Reino Unido está tratando de acometer la Real World Coalition (1996), aunque en materia de política nacional, al parecer sin mucho éxito.

### **Hacer que la participación comunitaria funcione**

Si las municipalidades locales quieren tener éxito en facilitar que sus comunidades emprendan el cuidado ecológico, ¿cuáles son las cuestiones clave que tienen que abordar para ello? He aquí algunos indicadores (LGMB, 1994).

*Primero, descubra a su comunidad.*

1. Empiece con los que ya ha hablado. Rebase los grupos ambientales y diríjase a grupos interesados por las cuestiones analizadas anteriormente.

2. Expanda la red de forma gradual.

3. Utilice una variedad de formas para llegar a las personas.

4. Ayude a la gente a participar: entrene al «pueblo» y «enfrente» las habilidades.

5. Mantenga distintas formas de trabajo. Algunas cosas se ajustan a unas personas, otras prefieren enfoques diferentes.

*Segundo, establezca algunas reglas de base.*

Establecer algunos principios básicos es importante, porque la gente quiere conocer bajo qué condiciones va a trabajar.

1. Camaradería: estas iniciativas sólo funcionarán si se comparten los objetivos, acuerdos o metas y la acción mutua.

2. Franqueza y acceso. La información y las ideas tienen que ser abiertas a todos.

3. Honestidad. No todo es posible.

4. Pertinencia. Comience donde estén los intereses y preocupaciones del pueblo.

5. Logros. Planifique la obtención de algunos éxitos inmediatos.

6. Aprenda de la experiencia. Algunas cosas no funcionarán. Aprenda de los errores.

7. Compromiso. Asegúrese de que el proceso perdure.

*Tercero, piense creativamente sobre las técnicas de participación.*

El programa de la Agenda 21 de Oxfordshire plantea que la Agenda 21 local está a punto de encontrar nuevas vías que incluyan a todos en su desarrollo comunitario, pero está consciente de que uno de los factores clave que afectan la participación popular es la pobreza. Otro aspecto destacado en la guía nacional (WWF, 1995) es no ilusionarse con las instituciones. Ofrece variadas formas para que las consultas sean más auténticas y creativas.

1. Ningún método es «bueno» o «malo». ¿Cuáles son las circunstancias?

2. Trabaje con las organizaciones y activistas comunitarios existentes; no trate de desarrollar nuevas redes.

3. Tenga claro qué partes de su estrategia son de abajo hacia arriba y cuáles a la inversa. Ambas tienen su lugar en el proceso.

4. Saque experiencias de los demás, no reinvente la rueda.

El Fondo Mundial para la Naturaleza (1995) utilizó la metáfora de la rueda para explicar la necesidad de llevar la Agenda 21 a otras personas: «...tradicionalmente mucha gente no ha podido participar en el diseño y fabricación de la rueda, mucha gente no conoce el número de variantes de la rueda (...) queremos hallar las formas de incluir a más personas en el diseño y creación de nuevas ruedas».

Estamos rodeados de ejemplos de política pública exitosa en la esfera del desarrollo sostenible. Sin embargo, las experiencias no se han generalizado. Un ejemplo notable es el de Curitiba, en Brasil (Hunt, 1996). Una ciudad de 2,3 millones de habitantes, cuyo éxito radica en su planificación y su responsabilidad pública: dos elementos clave de iniciativas exitosas de Agenda 21, pero que se pusieron en práctica algunos años antes de concebida esta.

En los años sesenta, cuando otras ciudades brasileñas construían carreteras, consolidaban la dependencia en los automóviles y permitían un desarrollo peligroso, Curitiba emprendió un camino diferente. Su Plan Director, desarrollado en 1965, que surgió después de seis años de discusiones, investigación, formación de instituciones, desarrollo de recursos humanos y creación de consenso, tuvo dos metas fundamentales: limitar el crecimiento del centro de la ciudad y transformar este de un patrón radial a uno lineal, mediante la integración del transporte público de la red de carreteras con el uso de la tierra.

El plan promovió la formación de una ciudad de alta densidad con fácil acceso a oficinas, tiendas e instalaciones de entretenimientos para sus habitantes. Se desarrolló en los años setenta y la ciudad se expandió a lo largo de cinco avenidas axiales, cada una con dos sendas centrales reservadas para los autobuses. El resultado es que 75 % de los pasajeros viajan en ómnibus, aun cuando Curitiba posee el segundo lugar de propiedad de autos per cápita del Brasil, la ciudad no está congestionada y su centro histórico está conservado.

Dos elementos fundamentales han influido en este éxito:

1. Un sistema de transporte público modelo ha sido un elemento decisivo para mantener el espíritu de lealtad local. Como señaló el alcalde de Curitiba, Jaime Lerner: «Mientras menos importancia se le dé a los autos, mejor es para el pueblo. Cuando se ensanchan las calles para que haya más carros, se pierde la identidad y los recuerdos».

2. Concentrarse en la información y el acceso público para la aplicación del plan, ha sido crucial. Como expuso un informe del Banco Mundial: «Mientras más conocen los ciudadanos su ciudad, mejor la tratan».

Otro ejemplo importante es Groningen, en los Países Bajos. Con una población de 170 000 habitantes, es la sexta ciudad más grande de Holanda. Está a

unos 200 km al norte de Amsterdam. Es una ciudad antigua con una universidad y mil años de historia. El enfoque de esta se basa en tres temas:

1. Primero, una política de planificación de la ciudad basada en el modelo de ciudad compacta, con distancias cortas entre los lugares residenciales, laborales y comerciales.

2. Segundo, prioridad para las alternativas sanas de transporte hacia el medio ambiente, como la bicicleta y el transporte público.

3. Tercero, un enfoque integral de los problemas ambientales, económicos y comunitarios, que hace que la ciudad sea atractiva mediante la aplicación de medidas en distintas esferas al mismo tiempo.

Los resultados de esto son:

1. Más de 50 % de las personas que viajan de la casa al trabajo lo hacen en bicicleta.

2. Los sitios de compra fuera de la ciudad o en las áreas verdes no están permitidos, en su lugar los expendios minoristas están diseminados por toda la ciudad.

3. Se otorga prioridad al transporte público y a las bicicletas, se ha establecido una red continua de ciclovías y se han creado puentes y atajos para los ciclos con vistas a reducir las distancias de pedaleo.

4. Facilidades para garantizar la seguridad de los viajes en ciclos y un parqueo seguro, que incluye un aparcamiento para 1 100 ciclos en los alrededores de la biblioteca pública.

En Noruega, la Unión Noruega de Empleados Municipales y Amigos de la Tierra firmó un acuerdo de cooperación que incluye el establecimiento de un «tanque pensante» para discutir los problemas de calidad de vida, el crecimiento y el consumo y el papel de los sindicatos obreros en la creación de una sociedad sostenible. Amigos de la Tierra también ha establecido una «Guardia Doméstica Medioambiental» para promover estilos de vida más sostenibles y disminuir el consumo en el contexto de la Agenda 21 local en ciudades y pueblos de todo el país (Voisey *et. al.*, 1996).

Podríamos concluir que el proceso de globalización de las comunicaciones, los mercados y las normas culturales, por una parte, y el deseo de volver a crear las comunidades, por la otra, constituyen un gran desafío para el proceso de la Agenda 21 local. La frase «trabajar globalmente, vivir localmente» encierra las tensiones que el proceso está produciendo. La telemática, la Internet, las comunicaciones por satélite y cable, etcétera, permiten que la información (base de las sociedades y las economías fundamentadas en el conocimiento) fluya libremente por todo el Globo. De igual forma, los viajes globales, sobre todo por aire, se han desarrollado en formas que eran inimaginables hace veinte años, con enormes implicaciones para los recursos. Esta

amenaza también constituye una oportunidad. Revela un creciente anhelo por «lo local» expresado en una variedad de formas, algunas creativas otras destructivas, desde el resurgimiento del nacionalismo hasta el éxito de la Agenda 21 local. La prueba real de la Agenda 21 radica en el cambio de actitudes y acciones en la base, y su éxito reside en la capacidad de captar la atención y provocar la acción y las iniciativas medioambientales que están integradas en programas sociales y económicos más amplios. Voisey y otros autores (1996) plantean que su verdadero significado social y político sólo estará claro cuando existan pruebas de que se han producido «...ganancias reales para la calidad de la vida en todos los pueblos del mundo en un escenario que garantice, mediante la participación más amplia del pueblo en los procesos de toma de decisiones, que dichas mejoras perdurarán por siempre».

## Bibliografía

1. CHRISTIE, I. (1996): «A Green Light for Local Power», *Demos*, no. 9, 1996.
2. HUNT, T. (1996): «The Making of Curitiba», *Demos*, no. 9, 1996.
3. Local Government Management Board (LGMB) (1993): *A Framework for Local Sustainability*, LGMB, 1993.
4. Local Government Management Board (1994): *Community Participation in Local Agenda 21*, LGMB, 1994.
5. Oxfordshire County Council (OCC) (1997): *Oxfordshire Agenda 21: taking Oxfordshire into the 21st Century*, 1997.
6. Real World Coalition (1996): *The Politics of the Real World*, Earthscan, 1996.
7. SMORENBURG, K. (1993): «Making Way for the Bike», *Town and Country Planning*, vol. 62, no. 12, December, 1993.
8. VOISEY, H. et. al. (1996): «The political significance of Local Agenda 21: the early stages of some European experience», *Local Environment*, vol.1, no. 1, 1996.
9. Worldwide Fund for Nature (1995): *WWF and Local Agenda 21: working with local authorities and Agenda 21*, 1995.
10. Worldwide Fund for Nature (1995a): *WWF and Local Agenda 21: working in neighborhoods*, 1995.

## El derecho ambiental y el ciudadano. La Fundación de la Ley Ambiental (ELF):<sup>1</sup> una iniciativa británica

Alison Pritchard



**Alison Pritchard.** Es coordinadora de la Turning Point Network, la cual fundó junto a su esposo y colaborador James Robertson, para hacer posible que personas con semejantes puntos de vista de diferentes países y áreas de trabajo, pudieran compartir sus ideas radicales y aunar fuerzas. De conjunto editan el boletín semestral *Turning Point 2000*. Miembro del Consejo de la Sociedad Schumacher y Fideicomisario de la Fundación de la Ley Ambiental (ELF), que es una coalición multidisciplinaria de abogados, ambientalistas, peritos técnicos y académicos que ayudan a las comunidades y las personas a resolver problemas ambientales mediante el uso de la ley. Está comprometida con la comunidad donde vive y es fideicomisaria del Day Care Center for the Elderly. Junto a su esposo cultiva sus propios vegetales y frutas, y cria sus aves de corral. Consideran importante la horticultura orgánica para desarrollar un modo de vida más autodependiente para aquellos que tienen acceso a una pequeña porción de tierra.

<sup>1</sup> ELF corresponde a las siglas en inglés de la Environmental Law Foundation. (*N. del T.*)

Estamos conscientes de la importancia vital de preservar nuestro medio ambiente natural —nuestros aire, ríos, lagos, mares, vida silvestre y salvaje— para las generaciones presentes y futuras; así como del impacto que tiene sobre nuestras vidas la calidad del entorno construido y social que rodea el lugar donde vivimos y trabajamos.

Cuando estos preciosos valores son amenazados y las súplicas razonables para salvarlos son ignoradas, algunos de nosotros nos sentimos tan frustrados y molestos que no tenemos otra opción que la protesta directa. Hacemos marchas, manifestaciones y campañas de distintos tipos para salvar lo que sabemos en nuestro fuero interno que es importante. Y por supuesto, estas protestas pueden ser eficaces para despertar la conciencia y cambiar la atmósfera de opiniones.

Pero se percibe cada vez más que la ley podría funcionar donde la protesta directa no lo hace, aunque ambas se complementan.

La ley ambiental es una de las esferas de litigación de más rápido crecimiento, y el número de abogados ambientales atraídos por las oportunidades de empleo en un campo en constante desafío está aumentando. Ellos se enfrentan a una variedad creciente de campañas ambientales contra cosas como las nuevas carreteras, la contaminación del aire y el agua, el ruido, los vertederos de basura, los plaguicidas, etcétera.

Como ciudadana, me había imaginado que gran parte de los abogados ambientales trabajaban para lo que la mayoría de nosotros consideramos «la otra parte», con el fin de ayudar a las compañías petroleras y químicas a defenderse contra las demandas legales y los gobiernos locales y nacionales para inclinar las investigaciones a su favor. Y recuerdo como si fuera hoy las imágenes de televisión de los «abogados ricachones» cuando se bajaban de los aviones en Bopal, India, después del desastre ambiental de la Union Carbide, para competir en busca de clientes, al parecer con la esperanza de ganar su comisión en cualquier compensación que tuvieran al alcance, mientras la población local no podía tener idea de en quién confiar y de cómo satisfacer sus mejores intereses.

He llegado a comprender que existe otro lado más esperanzador en todo esto. Muchos abogados desean realmente devolverle algo a la comunidad y al medio ambiente.

La Fundación de la Ley Ambiental (ELF) fue fundada en el Reino Unido hace casi cinco años<sup>2</sup> por una coalición de abogados, ambientalistas y peritos técnicos. Existía, y sigue existiendo, un vacío entre lo que la ley puede ofrecer a las campañas medioambientales y lo que realmente puede dar. La ELF apareció para contribuir a llenar este vacío.

La Fundación posee una amplia membresía de abogados y peritos del Reino Unido que se encarga de brindar una consulta inicial gratuita, identificar las

<sup>2</sup> Siete años en la actualidad. (N. del E.)

necesidades específicas, aconsejar cómo puede ayudar la ley, y cuáles son las opciones para la acción. Si el caso tiene fuerza legal, los miembros de la ELF trabajarán con honorarios de descuento.

Muchas personas no tienen idea de que puede haber un remedio legal para sus problemas ambientales. Otras deciden no acudir a la ley por temor a los costos incontrolables y el lenguaje legal incomprensible. También saben que muchos abogados no cuentan con la experiencia ni las habilidades necesarias. Por consiguiente, la primera tarea de la ELF es informar a los clientes con un lenguaje sencillo, establecer las opciones con claridad y, si procede, remitirlos a un abogado de su localidad con la habilidad requerida.

En segundo lugar, la ELF tiene una función educativa. Evidentemente, tenemos que informar al público acerca de los servicios que ofrece la fundación con vistas a que muchos más puedan utilizarla como una herramienta. Pero también tenemos que educar a los abogados. ¿Cómo pueden ser más útiles a las personas? ¿Qué está pasando en las distintas ramas del derecho ambiental? La ELF ha estado publicando una serie de *Manuales de Litigación* con el objetivo de instruir a los abogados. Y hemos estado brindando seminarios y conferencias para estos profesionales en temas como «el acceso a la justicia en los problemas ambientales».

Un tercer objetivo, y quizás el más ambicioso, es trabajar para ayudar al desarrollo y cambio de la ley con vistas a mejorar el medio ambiente en el Reino Unido. El primer caso de la ELF, que ha estado en proceso desde 1991, fue sobre un hecho que se produjo en la zona de los Muelles de Londres. Muchos habrán oído hablar del proyecto de Canary Wharf en los viejos muelles de la ciudad, un barrio pobre de esta. Se construyó con mucha fanfarria el segundo edificio más alto de Europa, que prometía a los residentes del lugar la revitalización de su comunidad. Durante la recesión que siguió al proyecto, los promotores originales se arruinaron y el prestigioso edificio quedó casi vacío, lo que constituye un ejemplo fehaciente de la idiotez de gran parte del desarrollo moderno, visible desde todos los rincones de Londres. Entretanto, los residentes locales habían estado padeciendo de ruido, polvo, contaminación y molestias por la construcción de la carretera más cara del mundo: el Limehouse Link (Entronque del Faro). La ELF remitió a los residentes de la zona del muelle a un procurador de su red. El caso llegó finalmente al Tribunal de Apelación en octubre de 1995, y el fallo cambió la Ley de Daños y Perjuicios del Reino Unido. Hasta entonces, las reclamaciones por daños y perjuicios sólo podían ser presentadas por personas que tuvieran «intereses legales» en sus hogares, por ejemplo, los propietarios y los inquilinos de casas. Este fallo permitió que las personas que no tenían esos intereses, por ejemplo los cónyuges, hijos y otros miembros de la familia, pudieran iniciar reclamaciones

contra contaminaciones como ruido, polvo y gases. Por lo tanto, esta decisión marcó un hito fundamental para permitir que los residentes, que anteriormente no tenían derechos legales en este sentido, pudieran proteger su calidad de vida en sus hogares y vecindarios.

Por supuesto, la ELF no puede dar crédito por el fallo, pero sí puede asegurar que los residentes locales se pongan en contacto con uno de sus miembros que será el abogado correcto para su caso particular; y puede contribuir a darle publicidad, con la esperanza de brindar a otros grupos comunitarios el estímulo que necesitan para utilizar la ley con vistas a defender sus entornos en contra del Estado, los grandes negocios y las agencias extranjeras.

Me gustaría terminar con una anécdota real sobre el abogado del futuro. Muchos jóvenes salen de las escuelas y las universidades llenos de altos ideales, entusiasmo y energía. Desean construir un mundo mejor. Una joven que conozco terminó su curso universitario con una buena tesis de derecho y fue al departamento de carreras universitarias en busca de asesoramiento para la continuación de estudios sobre derecho medioambiental.

—No hay inconvenientes —le respondió el asesor. Podemos concertarle una entrevista con la Shell cuando desee.

—Oh, no. Usted no comprende —replicó ella. Yo quiero trabajar para la otra parte.

—Negativo —fue la respuesta. Ahí no hay trabajo.

Esta conversación se produjo hace menos de dos años,<sup>3</sup> pero sospecho que sigan existiendo por ahí conversaciones como esta.

Mi joven amiga ahora se capacita para ser abogada del Tribunal Supremo y, afortunadamente, sus altos ideales no han disminuido. Pero eso se lo debemos a la joven generación de hoy y a sus hijos, por desarrollar la capacidad de aprovechar y encauzar sus ideales, talentos y buena voluntad hacia el mejoramiento de sus comunidades y entornos. El futuro de nuestro mundo depende de ellos. Ellos nos dan esperanzas y nosotros no podemos fallarles.

<sup>3</sup> Cuatro años en la actualidad. (N. del E.)

## Una primera aproximación a la aplicación en Cuba de instrumentos y medidas de carácter económico para la protección del medio ambiente

Raúl J. Garrido Vázquez



**Raúl J. Garrido Vázquez.** Especialista de la Dirección de Política Ambiental del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Licenciado en Economía (1975). Doctor en Ciencias Económicas (1986). Profesor e Investigador Auxiliar. Miembro de la Comisión de Grado Científico de la especialidad de Finanzas y Contabilidad. Miembro del Grupo de Expertos del Plan Nacional Científico Técnico de Cambios Climáticos y del Comité MAB de la UNESCO en Cuba. Tesorero de la Sociedad Económica de Amigos del País de La Habana desde 1995. Autor de más de 15 publicaciones en revistas nacionales y extranjeras en la temática de las finanzas y el crédito. Ha participado en múltiples eventos científicos acerca de las finanzas, el crédito y la economía ambiental.

El vínculo de los aspectos económicos y ambientales constituye uno de los puntos de debate científico de mayor actualidad, aun cuando sus raíces provienen desde mucho antes. Ya en la Conferencia de Estocolmo, en 1972, se comenzó a lograr un acercamiento a este tema, el cual se reforzó en la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo, en 1987, con el debate en torno al Informe Brundtland.

Sin embargo, a partir de la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro en 1992 es que se observa un real enriquecimiento de los vínculos entre la economía y el medio ambiente y donde se tiende a encontrar la complementariedad de ambos con más fuerza.

El Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) le concede gran importancia a esta problemática, por eso ha establecido un programa que se encargue del medio ambiente y la economía, en el cual se han definido cinco esferas:

1. La valoración de los recursos ambientales y naturales.
2. La contabilidad de los recursos ambientales y naturales.
3. Los instrumentos económicos.
4. La evaluación de los impactos ambientales.
5. Los problemas del comercio internacional y el medio ambiente.

Estas líneas constituyen para nosotros direcciones básicas del quehacer económico-ambiental. Si nos basamos en ellas y las adecuamos a las condiciones específicas del país, se proyecta todo el trabajo de política ambiental en su vínculo con la economía a nivel nacional.

No obstante, es necesario subrayar que mientras que en el ámbito internacional no cesen el intercambio desigual y las políticas proteccionistas, no se resuelvan los problemas de la deuda externa y la falta de acceso a los mercados para nuestros productos básicos, entre otros aspectos, no habrá solución real y efectiva al desarrollo sostenible y por tanto continuará siendo amenazado el medio ambiente.

Tal como se reconoció en la propia Cuarta CDS (Comisión..., 1996, 31-36), no se puede pensar en desarrollo sostenible sin antes resolver los problemas de la pobreza extrema, los cuales no son más que el resultado de siglos de dominación y explotación colonial, que se han recrudecido en los últimos tiempos por las políticas neoliberales que se están implementando.

La intervinculación entre los procesos del desarrollo económico-social y los problemas ambientales es tan estrecha que resulta imposible la formulación de políticas y estrategias sin tener en cuenta esa realidad.

La práctica internacional actual está demostrando que las medidas regulatorias de control ambiental, a las cuales se asocian la compulsión de carácter represivo expresada en multas, sanciones y otras, no son todo lo efectivas que requiere la protección del medio ambiente. De manera que se ha comenzado

a desarrollar un grupo de vías no directas de regulación dentro de las cuales se encuentran las políticas e instrumentos económicos para la protección del entorno. La adopción de estas está en consonancia con los reclamos de los capítulos 4 y 8 de la Agenda 21 firmada por nuestro país en Río en el año 1992. En ese sentido Cuba sostiene el criterio de que no es posible asignar al mercado la solución mágica de todos los problemas del desarrollo sostenible.

La vida ha demostrado cuán irracional es la hiperbolización de los instrumentos económicos, los cuales deben usarse si se conocen sus limitaciones y sobre la base de una estrategia integral y abarcadora del desarrollo económico, social y de protección del medio ambiente.

Acerca de estos aspectos el trabajo pretende brindar una breve panorámica de nuestro quehacer en el terreno económico ambiental, para lograr la correspondencia de los objetivos del desarrollo social con la protección del medio ambiente. Para ello partiremos de la situación económica en que se encuentra nuestro país, explicaremos hasta dónde se ha avanzado en la aplicación de estos instrumentos y cuáles son las perspectivas que avizoramos al respecto.

Lo anterior será complementado con una valoración de los pasos que damos para la incorporación de las variables ambientales al plan de la economía y, en particular, de las perspectivas en cuanto al financiamiento de la actividad ambiental en el país.

### **La situación económica y ambiental de Cuba en la actualidad**

Como ya se ha expresado, la aplicación de cualquier medida de carácter económico ambiental debe pasar por la consideración de cuáles son las condiciones de partida que se dan en la economía, las que, por supuesto, van a matizar los efectos que dichas medidas provoquen.

En este decenio la nación ha sufrido una gran escasez de recursos financieros debido al derrumbe del campo socialista en Europa, lo que trajo la pérdida brusca de su comercio exterior en cerca de 80 %, y ha tenido fuertes limitaciones para obtener créditos de otros países, como consecuencia del continuo y mantenido bloqueo impuesto por los Estados Unidos contra Cuba (CITMA, 1996a).

Luego de una caída de casi 35 % del Producto Interno Bruto (PIB) entre 1989 y 1993, ya en 1994 se detuvo el descenso con un discreto crecimiento de 0,7 %; en 1995 creció 2,5 %; y en 1996 5 %. Esta tasa, si bien duplica la de 1995, no representa un cambio estructural en los sectores que crecen, que permita una expansión significativa del consumo, aunque sí se registran algunas mejoras. El crecimiento del PIB de 2,5 % en 1995 y el previsto para 1996 se comparan favorablemente, según reconociera la CEPAL, con 0,6 % de crecimiento logrado como promedio en América Latina.

Como resultado de las medidas internas de saneamiento económico aplicadas en Cuba, las cuales fueron ampliamente debatidas con el pueblo antes de ser promulgadas, se ha podido ajustar la relación del déficit, que en 1993 significó 33,5 % del PIB, en 1994 7,4 %, en 1995 3,6 %, y para 1996 se prevé menos de 3 %, manteniendo en lo fundamental los servicios básicos. Se prevé una reducción del déficit presupuestario en 25 % con relación a 1995, al reducir los subsidios por pérdidas a las empresas mediante la disminución de sus costos de producción.

Para neutralizar con éxito el impacto de esta situación, fue necesario emprender un profundo proceso de transformaciones en la política económica, en la que se afrontan costos sociales inevitables, pero se contó siempre con el consenso político del pueblo y se mantuvo el objetivo estratégico central: el perfeccionamiento del socialismo.

La evolución económica del país hacia la recuperación se está produciendo en un entorno social en el que se han mantenido y, en algunos casos, se han logrado discretas mejorías, como por ejemplo en los servicios de educación, salud, seguridad y asistencia social.

Durante 1995 y 1996 se acometieron importantes acciones destinadas a dinamizar la economía:

1. La aprobación de la Ley de Inversión Extranjera creó condiciones favorables para el desarrollo de las asociaciones económicas con el capital extranjero.
2. Continuó desarrollándose de forma gradual la política del trabajo por cuenta propia.
3. Se inició el proceso de redimensionamiento del sistema empresarial del Estado.
4. Ha variado significativamente la distribución de superficie agrícola según la forma de tenencia.
5. La recuperación y el perfeccionamiento del sistema tributario del país.
6. Aumento de la descentralización de las decisiones económicas.
7. Desarrollo de medidas para elevar el valor de la moneda nacional.
8. Apertura del mercado cooperativo y campesino.

Además está en fase de preparación otro conjunto de acciones que debe tender no sólo al saneamiento financiero de la nación, sino también a la elevación de la eficiencia y la productividad en el país. Las acciones son, entre otras:

1. La limitación y eliminación de los subsidios a la producción.
2. Cambios radicales en el sistema bancario.
3. Ajustes en el sistema salarial y laboral.
4. Reorganización del sistema monetario.
5. Perfeccionamiento del sistema tributario.
6. Desarrollo de nuevos tipos de seguros.

Las dificultades económicas señaladas con anterioridad no afectaron la esencia del carácter verdaderamente social de la política de desarrollo del país; por eso en Cuba no podemos hablar de pobreza extrema, ya que las medidas adoptadas desde el triunfo de la revolución permitieron erradicar esta situación, pues se incrementó de forma sustancial la calidad de vida de nuestra población a partir de esquemas de distribución del ingreso mucho más justos, entre otros logros.

Los sistemas de atención a la salud, la educación, la cultura y la ciencia permitieron alcanzar en todos estos años indicadores en estas esferas tan elevados y sólidos que los efectos de la crisis no los han afectado de manera significativa. En muchos de ellos, aún en las condiciones en que vive el país, se logran niveles que desearían muchos países subdesarrollados.

Entre los logros se destacan: el aumento de la esperanza de vida al nacer a 76,7 años y la baja tasa de mortalidad infantil de 9,6 por cada 1 000 nacidos vivos en 1995, comparable a la de muchos países desarrollados y la más baja de Latinoamérica, a pesar de los efectos del bloqueo y la imposibilidad de poder adquirir medicamentos en los mercados más convenientes.

Esto es posible por la prioridad, el alcance nacional, la estrategia preventiva y la gratuidad de nuestro sistema de salud pública, que con una amplia red de atención primaria concibe los cuidados médicos como un derecho de toda la población.

En la esfera de la educación, a pesar de las difíciles condiciones que afronta el país, la población tiene garantizados estos servicios. Los recursos asignados por el Estado y los esfuerzos de los trabajadores del sector, han permitido que no se haya cerrado ni una sola escuela, círculo infantil o universidad.

La política educacional ha permitido al país contar en estos momentos con una masa importante de profesionales y especialistas altamente calificados, los cuales constituyen uno de los pilares básicos de nuestras actuales alternativas de desarrollo.

El país también ha alcanzado notables resultados en la ciencia y la tecnología. Al cierre del año, esta rama contaba con 214 unidades de ciencia y técnica, más de 29 000 trabajadores —de los cuales 38 % tiene nivel superior y 29 % nivel medio—, y 45 investigadores dedicados a investigación-desarrollo por cada 10 000 trabajadores, lo cual nos sitúa en una posición favorable en comparación con algunos países del llamado «Primer Mundo».

En cuanto a la protección del medio ambiente, las acciones desarrolladas con posterioridad a la Cumbre de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) reflejadas en el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo (adecuación cubana a la Agenda 21), han estado encaminadas a asegurar un nivel superior de manejo ambiental nacional en aras del desarro-

llo sostenible, y se ha continuado avanzando en el presente año a pesar de las limitaciones económicas existentes.

La creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente con una Dirección de Política Ambiental y una Agencia de Medio Ambiente, ha fortalecido de manera integral la actividad, tanto a nivel nacional como a niveles local y territorial.

A continuación ofrecemos una apretada síntesis de las fundamentales acciones acometidas:

1. Se organizó y comenzó el proceso de otorgamiento de licencias ambientales y se realizaron Estudios y Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA).

2. Se fortaleció la actividad de inspección ambiental en diversos sectores de la economía y se promovió la formación de los inspectores ambientales.

3. Se reanimatoron importantes programas y planes de acción de gestión ambiental, como han sido: el Grupo Nacional de Bahías, que ha asegurado un manejo ambiental integral en los principales puertos del país, así como otros grupos nacionales: Desechos Peligrosos, Productos Químicos Tóxicos (PQT) y Desertificación.

4. Se reinició un trabajo para revitalizar los sistemas de tratamiento de los residuales de la agroindustria azucarera, afectados por la crítica situación económica que ha atravesado el país. De igual forma, en las demás industrias, se buscan soluciones nacionales con el objetivo de mitigar los efectos de contaminación.

5. Se concluyó el Estudio Nacional de la Biodiversidad Cubana por múltiples instituciones nacionales que trabajaron de conjunto y lograron una importante recopilación de datos e información sobre la biodiversidad y su vínculo con el desarrollo económico y social del país.

6. Se constituyeron a nivel provincial las entidades encargadas de la gestión ambiental local, las cuales están en interacción directa con los gobiernos territoriales y demás instituciones.

7. Se ha trabajado en los aspectos de administración y gestión ambiental de las áreas protegidas, y se han caracterizado los principales problemas a nivel de áreas y del sistema, lo que ha propiciado el avance en cuanto a la concepción integral de estos.

8. Se rediseñó el sistema de Información de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SIMARNA). Se consolidó y puso en funcionamiento el nodo cubano UNEPNET (CITMA, 1996a).<sup>1</sup>

9. Se elaboraron la Estrategia Nacional Ambiental y la Ley de Medio Ambiente.

Estos resultados se han alcanzado a pesar de la difícil situación financiera internacional, matizada no sólo por la ausencia de la Ayuda Oficial para el

<sup>1</sup> Red informática del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, PNUMA/UNEP (en inglés).

Desarrollo (AOD), sino también por el recrudescido bloqueo de los Estados Unidos contra nuestro país.

En este contexto se aplican determinadas políticas e instrumentos económicos para el medio ambiente que seguidamente se analizarán.

### **Los instrumentos económicos para el medio ambiente. Proyecciones de Cuba**

La práctica cotidiana y los resultados de las investigaciones en el mundo están demostrando cada vez más que los daños ambientales tienen carácter económico e inciden con gran peso en los niveles de efectividad y eficiencia de la producción social. De ahí que los intereses ambientales deban ser defendidos con cuanto instrumento sea posible concebir. El mundo de hoy se encamina a la utilización de resortes económicos y financieros (Financial..., 1996, 119-147). Una concepción que se propone esto es la elaborada por el doctor Theodore Panayotou en la Matriz de Opciones Políticas y de Instrumentos Financieros. (Ver Matriz #1 en anexo.)

A partir de la tercera Reunión de la Comisión de Desarrollo Sostenible se han venido desarrollando innumerables variantes de acción relacionadas con el uso de instrumentos económicos y financieros, los cuales en mayor o menor medida han comenzado a extenderse, pues su uso ya rebasa los límites del llamado «Primer Mundo» y han empezado a utilizarse en los países subdesarrollados (Panayotou, 1996, 211-222).

Ahora bien, la aplicación de las políticas e instrumentos no puede ser mecánica, pues ello podría arruinar la coherencia de los sistemas financieros de cada país. De lo que se trata es de encontrar dentro de la mencionada matriz aquellas opciones que más se avengan a las condiciones nacionales de cada país y que, a su vez, nos ayuden a lograr la protección del medio ambiente.

Si se observa con detenimiento en el anexo<sup>2</sup> la Matriz #2, podremos percatarnos de que son realmente muy pocos los países que exhiben un sistema coherente de políticas e instrumentos. La característica fundamental, para los desarrollados, es la aplicación de políticas e instrumentos en los sectores del ambiente urbano, desechos sólidos, PQT, los cuales son problemas ambientales propios de los grandes países industrializados que se preocupan por la contaminación y que no tienen grandes recursos de biodiversidad, bosques u otros. Sin embargo, los países subdesarrollados, por lo general han desplegado políticas e instrumentos dirigidos a la protección de los bosques, los

<sup>2</sup> En la versión que presentamos de las matrices propuestas por el doctor Panayotou excluimos las columnas creación de mercados y variaciones en formas de propiedad, ya que ambos tipos de mecanismos de carácter netamente mercantil no son utilizados en nuestra variante.



ecosistemas frágiles, la biodiversidad, pero no en igual medida con relación a la contaminación.

En realidad, un sistema coherente de instrumentos y políticas debe garantizar la cobertura de cada uno de los sectores con al menos un instrumento de política, sin negar la posibilidad de aplicación de más de uno en un sector y que se complementen entre sí.

La aplicación de determinados instrumentos exige la existencia de rigurosos sistemas de medición y control, los cuales además son inaccesibles para nuestros países debido a los precios monopólicos que estos tienen en los mercados internacionales. A lo anterior se suma la necesidad de crear capacidades y de evaluar los costos de administración de dichos sistemas. Esto último provoca que los instrumentos no se apliquen en mayor medida.

Es necesario aclarar que, para nosotros, la protección del medio ambiente es un problema que hay que abordarlo con un enfoque sistémico, y que debemos apoyarnos en un conjunto de instrumentos que actúen armónicamente, dentro de los cuales se encuentran los instrumentos económicos, los cuales desempeñan un determinado papel.

Esta es la concepción del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente en la preparación de la Estrategia Nacional Ambiental y en el Proyecto de Ley de Medio Ambiente, donde se reconoce la necesidad de usar un sistema de instrumentos dentro de los cuales se encuentran los económicos (*Estrategia...*, 1996, 20; *Proyecto...*, 1996, 11 y 21).

### Instrumentos de política y gestión ambiental

En la Estrategia Nacional Ambiental se definen como instrumentos de política y gestión ambiental los siguientes: ordenamiento territorial; evaluación del impacto ambiental; licencias ambientales; Sistema de Información Ambiental; Sistema de Inspección Ambiental Estatal; educación ambiental; investigación científica e innovación tecnológica; instrumentos económicos; Fondo Nacional para el Medio Ambiente; regímenes de responsabilidad civil, administrativa y penal; y participación ciudadana y comunitaria (*Estrategia...*, 1996, 1).

Los instrumentos económicos constituyen para nosotros la aplicación de determinados mecanismos económicos tradicionales con el objetivo de preservar el medio ambiente. Estos hay que usarlos en la misma medida en que los «de comando y control» no bastan para garantizar el objetivo de protección deseado. Aun cuando de hecho ya existen algunos específicos que se han generalizado, *de lo que se trata es de apelar al arsenal de instrumentos de regulación económica ya existente y de ponerlos en función del cuidado ambiental.*

En nuestro caso, ante la inconveniencia de influir en la protección del medio ambiente sólo a partir de instrumentos regulatorios, sobre todo en presencia

de una tendencia descentralizadora de la economía y de una cierta apertura al capital extranjero, se ha ido a la búsqueda de nuevos instrumentos.

En este sentido subrayamos que el mercado y sus palancas motrices no son la solución mágica a los problemas de la asignación eficiente de los recursos. La historia ha demostrado cuán irracional es el uso de estos cuando se someten a las fuerzas ciegas del mercado, y sobre todo, la incapacidad de este de proteger los recursos naturales.

No obstante, en las condiciones del mundo actual, hay que establecer el uso de determinados mecanismos de influencia económica que compatibilicen los intereses de los productores con los fines estratégicos del medio ambiente. De esta forma, el uso de instrumentos económicos hay que verlo no sólo en sistema con el resto de los demás arriba definidos, sino también de forma sistémica hacia dentro de ellos mismos.

La concepción y proyección con que estamos trabajando la preparación de determinados instrumentos económicos para nuestro país, reconoce en primer lugar su necesario carácter de sistema.

En el diseño de nuestro sistema de instrumentos económicos, otro conjunto de factores está asociado a condiciones actuales ya referidas al inicio del trabajo, y al contexto internacional al que se enfrenta nuestro país.

Deben añadirse además las consideraciones hechas al respecto en la Agenda 21, los acuerdos multilaterales sobre medio ambiente, y los acuerdos de Marrakech '94, que condujeron a la creación de la Organización Mundial del Comercio (OMC). Por ello, no puede dejar de considerarse que Cuba es signataria de estos importantes acuerdos multilaterales y que en la arena internacional posee un alto reconocimiento por su activismo y seriedad ante estos, lo que nos obliga a mantener el prestigio ganado.

El diseño de la aplicación de instrumentos económicos para la protección del medio ambiente se está realizando de forma pausada y progresiva, y se aplican aquellas variables que sean irreversibles y que estemos seguros de que van a influir positivamente en la actitud ambiental de los productores y consumidores en general.

En la Matriz # 3 que se anexa, se pueden apreciar la progresividad y el carácter de sistema que tienen las opciones que estamos considerando, además está previsto no dejar fuera de la influencia ninguno de los sectores ambientales. Como es lógico, la consecución de este proyecto hasta su fin dependerá de la reanimación que vaya teniendo nuestra economía y de los recursos con que podamos contar para ello.

En la práctica nacional ya se están aplicando los siguientes instrumentos:

1. Tarifas para el cobro del agua y la electricidad, las que desestimulan el consumo irracional de dichos recursos.

En este tipo de tarifa, implantada en nuestro país desde antes de los años ochenta para el cobro de la energía eléctrica, se aplican variaciones de incrementos de precios. De igual forma, desde mediados de 1980 se diseñó un sistema de cobro del servicio del agua que abarca, además de la industria y la agricultura, las zonas urbanas.

2. El impuesto forestal asociado a la tala de los árboles con fines madereros fue perfeccionado, e incluye impuestos a las producciones no madereras del bosque.

Este tipo de instrumento económico se aplica en el país desde los años ochenta, pero desde 1997 ha sufrido modificaciones sustanciales, pues comienza a contemplar las afectaciones ambientales.

El impuesto forestal no sólo afecta la tala con fines productivos, sino que también establece recargos a las talas necesarias pero indeseables de determinadas especies y, por supuesto, hay algunas de estas para las cuales la tala está prescrita, y cuando es detectada se aplican multas u otras medidas. La última versión de este instrumento abarca los impuestos por las producciones no madereras del bosque, por uso de las zonas forestales en actividades de ecoturismo, por cotos de caza, y otros, con el fin de crear un mecanismo que estimule la protección del bosque y de la biodiversidad que lo alberga.

3. Impuesto por la explotación minera, regalías y cánones por las cantidades de mineral que se extraen y por las áreas explotadas, respectivamente.

En el Reglamento de la Ley de Minas se establece la obligatoriedad de restaurar todas las áreas deforestadas por la explotación minera.

Los dos impuestos anteriores responden a la aplicación de la Ley Tributaria aprobada a finales de 1994, donde se define el impuesto para la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales. Además, otro conjunto de instrumentos de carácter financiero está en estudio para su aplicación, estos son:

1. Las vías impositivas para estimular la disminución de los vertimientos y las emanaciones de sólidos a la atmósfera, la protección de las playas, reservas naturales, y especies animales y vegetales.

2. Los estímulos arancelarios a la importación de tecnología, partes o equipos para la protección del medio ambiente, así como preparación de determinados desestímulos arancelarios a la importación de productos ambientalmente inadecuados.

3. El diseño y establecimiento del seguro ambiental en el país.

4. El análisis de la viabilidad del fondo de medio ambiente.

No se descarta la aplicación del resto de las modalidades, tales como: los créditos, el uso de las etiquetas ambientales, los sistemas de depósito y reembolso, y otras.

## **Inclusión de la dimensión ambiental en el plan de la economía y su financiamiento**

La economía cubana mantiene y mantendrá su carácter socialista, y en ese sentido existe una palanca económica de vital importancia para el logro de los objetivos estratégicos del país: la planificación.

Durante el período de máxima presión económica, a inicios de los años noventa, la elaboración y la ejecución de los planes de desarrollo se vieron frenadas por la ausencia casi total de recursos financieros. De esta manera, fue necesario tomar las decisiones económicas prácticamente de forma operativa y, por supuesto, se afectó la organización de los planes anuales y quinquenales.

Es justo señalar que en el decenio de los ochenta la situación fue bien distinta. En las condiciones del funcionamiento de la economía en este período, la dimensión ambiental fue considerada en los Lineamientos para los Planes Quinquenales 1981-1985. En 1981 se promulgó la Ley 33 sobre la Protección del Medio Ambiente y el Uso Racional de los Recursos Naturales, en la cual se establecen los principios generales y se definen las esferas de protección del medio ambiente, lo que posibilitó la elaboración de las disposiciones específicas que son necesarias para preservar cada uno de los recursos. En esa etapa ya se había avanzado en la consideración ambiental de las nuevas obras e inversiones que se acometían, principalmente aquellas asociadas a la industria y al turismo en playas y cayos. Dada la estabilidad económica lograda por el país en ese período y la inclusión de la variable ambiental en los planes quinquenales, no se consideraba necesaria la utilización de instrumentos económicos para la protección del medio ambiente.

Esto estaba dado no sólo por el hecho de que las regulaciones y otras medidas fueran más o menos suficientes, sino también, porque los logros alcanzados en la gestión ambiental en dicho período no indicaban esta necesidad; además, por esos años el uso de tales instrumentos era realmente algo poco común en el mundo, es decir, que ya para ese momento el país había alcanzado determinados logros en la gestión ambiental, los cuales se pueden resumir como sigue (CITMA..., 1996b, 59):

1. Puesta en marcha de planes concretos de protección de ecosistemas frágiles.
2. Avance en el rescate de playas y zonas costeras dañadas por procesos erosivos mediante los estudios y la aplicación de técnicas desarrolladas nacionalmente.
3. Promoción y extensión del aprovechamiento de los residuales de la industria azucarera y alimenticia.
4. Creación de bases ambientales del ecoturismo.
5. Incremento en el rigor de la EIA.

6. Determinación de las cargas contaminantes que se vertían al medio ambiente por la actividad productiva.

7. Elaboración de planes de contingencias contra derrames en bahías y zonas de mayor riesgo.

Todo esto se tomaba en cuenta para la elaboración de nuestros planes económicos, y la brusca caída del ritmo de desarrollo imposibilitó continuar avanzando en la consideración de los aspectos ambientales y en los métodos de planificación.

A partir de 1995, desde el inicio del proceso de recuperación, se ha instrumentado de nuevo la elaboración del Plan Anual de la Economía. Durante el año 1996 se trabajó de forma sistemática en la preparación de los indicadores de carácter ambiental que fueron incluidos en el plan del año 1997 y en los problemas del financiamiento de esta esfera.

Con este objetivo se abordaron las siguientes cuestiones:

1. Definición de los indicadores de carácter ambiental que debían ser incluidos en 1997.

2. Inversiones necesarias para dar respuesta a necesidades ambientales.

3. Comercio internacional y medio ambiente.

4. Estudios ambientales integrales.

5. Fondo nacional de medio ambiente.

Como resultado de este trabajo se incluyó dentro de las indicaciones metodológicas para el Plan de la Economía del año 1996 el siguiente conjunto de indicadores:

1. Volumen total de inversiones para solucionar los problemas de contaminación existentes.

2. Volumen total de inversiones para contrarrestar las afectaciones al medio ambiente provocadas por las nuevas inversiones.

3. Volumen total de gastos en rehabilitación y/o mejoramiento de las condiciones ambientales.

En esta primera ocasión cada organismo estaba obligado a controlar cada uno de los indicadores. En los sucesivos planes estos tienen un carácter directivo y se irán enriqueciendo y complementando en la misma medida en que la situación económica del país lo permita y se vaya restableciendo la planificación anual y perspectiva.

De igual manera se trabajó en la elaboración de los escenarios de desarrollo económico en un horizonte de cinco a diez años, en los cuales ha estado presente la dimensión ambiental y la evaluación del uso de nuestros escasos recursos naturales.

Como se aprecia, la problemática ambiental está siendo concebida en todas las formas de organización de nuestra economía, de manera que en la misma

medida en que se vaya logrando la recuperación económica, se irán insertando los problemas ambientales que hay que considerar en los planes de desarrollo económico.

No obstante, la inclusión de la dimensión ambiental en la estrategia de desarrollo del país está comenzando. Aún habrá que perfeccionar el sistema de cuentas nacionales a partir del desarrollo de las cuentas patrimoniales y de la organización de la información estadística para poder conocer no sólo el nivel de explotación de los recursos naturales, sino también los gastos en que se incurren para la protección y el saneamiento del medio ambiente. Este es un aspecto del problema económico-ambiental que habrá que abordar en un futuro próximo.

### Financiamiento

Por último debemos considerar el aspecto financiero. La atención y solución de los problemas ambientales del país es una actividad que exige recursos financieros, al igual que muchas otras esferas de la vida socioeconómica.

Hasta el momento, las acciones dirigidas a la protección del medio ambiente se han venido financiando con aquellos recursos destinados por los diferentes organismos en la ejecución de sus propios proyectos de desarrollo; partidas del presupuesto central del Estado orientadas a objetivos de interés social (tratamiento de residuales, agua potable, desechos sólidos urbanos); y de manera aislada, con determinados financiamientos externos que, aunque de forma insuficiente, complementan los recursos de que dispone el país para estos fines.

En las condiciones actuales de elaboración del Plan de la Economía y del Presupuesto, no existe una partida que recoja el monto de recursos destinados al medio ambiente, y las acciones que se desarrollan con este objetivo provienen de los aportes individuales de cada organismo. Aun cuando en el Plan de 1997 se aprobó la inclusión de un conjunto de indicadores que permitan la cuantificación de estos recursos, sólo estarán dirigidos a los aspectos ambientales por los cuales responden cada una de las entidades y, por lo tanto, podrán quedar fuera algunos que son de interés nacional.

De esta forma, hemos identificado determinadas insuficiencias en el sistema de financiamiento al medio ambiente, entre las que podemos señalar:

1. En el presupuesto central del Estado no existe una partida específica destinada al medio ambiente.

2. Los gobiernos provinciales y municipales tampoco desagregan cifras específicas destinadas a la protección ambiental.

3. Los recursos con fines ambientales se asignan indirectamente a los orga-

nismos presupuestados, a través del resto de las partidas del presupuesto. Ejemplos: comunales, salud, etcétera.

4. El sector empresarial destina recursos a estos fines de acuerdo con sus intereses y posibilidades.

5. No hay fuentes de financiamiento reconocidas para acometer proyectos de interés nacional.

6. No existe una política preconcebida para la captación de financiamiento externo.

7. No tenemos un centro que evalúe y financie los proyectos nacionales de conservación y restauración que así lo requieran.

Las consideraciones anteriores sustentan la necesidad de contar con un fondo de financiamiento de carácter nacional que permita hacer frente a las insuficiencias de recursos que presenta la actividad de conservación y restauración del medio ambiente, y que sea capaz de constituir una vía de captación de medios materiales adicionales (internos o externos) que pueda financiar proyectos de interés tanto nacionales como territoriales.

La constitución del fondo nacional para el medio ambiente no releva de sus obligaciones para con este al presupuesto central ni a los organismos y empresas estatales o mixtas. Este fondo debe concebirse como un mecanismo complementario al presupuesto que permita, sobre todo en esta primera etapa, captar recursos para los fines antes señalados.

Las experiencias internacionales indican que hasta 1995 existían 34 países que tenían creados y en funcionamiento fondos nacionales para el medio ambiente. En algunos de estos existe más de un fondo (*Environmental...*, 1995), en ocasiones, sobre una base gubernamental con participación de diferentes organizaciones no gubernamentales.

Una parte importante de los fondos se destina a buscar soluciones nacionales que permitan enfrentar los desafíos ambientales. Los administradores de estos se encargan de la selección de los proyectos que hay que financiar, de la recaudación por múltiples vías, de la administración de dichos recursos, de su distribución para la solución de los problemas, y de garantizar su autosuficiencia financiera una vez que los han echado a andar.

Lamentablemente la mayoría de los que aportan los medios materiales son agencias vinculadas a los Estados Unidos, y aunque no son las únicas, ello limita sobremanera la captación de estos por Cuba.

Una buena parte de los recursos iniciales de los fondos proviene de canjes de deudas por naturaleza (SWAPs). Los resultados de este tipo de mecanismo deben ser evaluados de forma minuciosa, pues algunos de ellos pueden estar concebidos de manera tal que lesionen los intereses de la soberanía nacional, ya que establecen condiciones inaceptables para su concesión.

Teniendo en cuenta estas experiencias y otras ya analizadas, hemos comenzado a evaluar las ventajas que proporcionará al país la creación del fondo nacional para el medio ambiente, el cual podrá nutrirse de las siguientes fuentes:

1. Recursos destinados por el presupuesto estatal.
2. Sumas recaudadas por el sistema tributario para la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales.
3. Sumas provenientes de contravenciones administrativas y penales que se impongan a los infractores de la legislación ambiental.
4. Aportes de instituciones internacionales.
5. Donaciones de personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, y organizaciones ambientalistas internacionales.
6. Recaudaciones por concepto de parte de los ingresos por licencias y permisos de carácter ambiental, así como estudios o consultorías en esta esfera.
7. Recaudaciones por campañas en pro del medio ambiente.

En la primera fase, las fuentes provenientes del presupuesto del Estado continuarán deprimidas por la difícil situación financiera que atraviesa el país; no obstante, se considera que habrá posibilidades para formar este fondo tanto en divisas como en moneda nacional.

En estos momentos se dan los primeros pasos para preparar el proyecto de trabajo que nos conduzca a la creación de dicho mecanismo de financiamiento, que indiscutiblemente potenciará las acciones del país en la defensa del medio ambiente y del desarrollo sostenible.

## Bibliografía

1. CITMA (1996a): «Informe del país a la Cuarta Reunión de la Comisión de Desarrollo Sostenible», abril de 1996. (Documento de archivo.)
2. CITMA (1996b): *Cuba: Medio Ambiente y Desarrollo*. La Habana, 1996.
3. Comisión de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. CDS-Commission on Sustainable Development (1996): «Report on the Session Fourth ESC» (supplement), no. 8, 1996.
4. *Environmental Funds: The First Five Years*, UNDP/GEF, abril de 1995.
5. *Estrategia Nacional Ambiental*, Departamento de Política Ambiental del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (DPACITMA), 1996.
6. *Financial Issues of Agenda 21. Third Expert Group Meeting*, UN 6-8 February, Manila The Philippines.
7. PANAYOTOU, THEODORE (1996): «Matrix of Policy Options and Financial Instruments», en *Third Expert Group Meeting on Financial Issues of Agenda 21*, Manila The Philippines, 1996.
8. *Proyecto de Ley del Medio Ambiente*, (proyecto de octubre de 1996). Departamento de Política Ambiental del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (DPACITMA), 1996.

# Anexo

## Matriz # 1

### Versión reducida de la matriz de opciones políticas y de instrumentos financieros

SECTORES	REFORMAS ECONÓMICO-FINANCIERAS	CAPTACION DE RECURSOS FINANCIEROS EN LOS PRECIOS	REDUCCIONES DE LOS SUBSIDIOS	IMPUESTOS	CARGOS AMBIENTALES	MICANISMOS DOMESTICOS INNOVATIVOS	MECANISMOS GLOBALES INNOVATIVOS
BIODIVERSIDAD	Fondos ambientales Capital de riesgo	Cobros de prospección	Reducción de los subsidios de conversión de tierras	Subsidios de protección del hábitat	Cargos por deforestación	Cobros de prospección Derechos de ecoturismo científico	Patentes Derechos de propiedad intelectual Créditos transables de emisión (CETS)
RECURSOS FORESTALES	Fondos ambientales	Precios de los productos forestales	Ventas de madera a bajo costo. Conversiones de subsidios	Impuestos a las concesiones forestales	Cargos a la deforestación	Créditos transferibles de reforestación	Obligaciones transferibles de reforestación Secuestro de carbono
RECURSOS HIDRÍCOS	Bonos municipales	Cargos por uso marginal.	Subsidio a la conservación de agua y al riego	Tasas diferenciales de uso de la tierra	Cargos por deposición de efluentes quim.	Rangos transferibles de consumo de agua	Comercialización de aguas en frontera
RECURSOS DEL SUELO	Reforma de los mercados de capital	Establecimiento de precios a las tierras públicas	Subsidio a la agricultura y a los subsidios de ventas a bajo costo	Impuesto de propiedad. Impuestos de uso. Impuesto de transferencia de depósitos	Cargos por impacto Cargos de deposición de desechos	Cargos de mejoramiento Cargos diferenciados de uso	Derechos transables de desarrollo SWAPS de deuda externa
AGRICULTURA SOSTENIBLE	Varaciones de la tasa de interés de las parcelaciones	Varaciones en los precios del agua de riego	Subsidios al agua Subsidios agroquímicos	Impuestos agroquímicos Subsidios a la importación	Tasas diferenciales de uso de la tierra	Tasas diferenciales de uso de la tierra Fretetiquetado	Introducción de normas sostenibles Bonificación de precios Bonificación de carbon
ATMÓSFERA	Privatización de las empresas estatales ineficientes	Precios diferenciados a la energía	Subsidios a la energía	Impuestos a la energía	Cargos de emisión de CO <sub>2</sub>	Permisos transferibles de emisión de CO <sub>2</sub>	Permisos transferibles de emisión de CO <sub>2</sub> Secuestro de carbono
OCEANOS		Establecimiento de precios a pesquerías	Subsidios agroquímicos	Impuestos agroquímicos	Cargos por efluentes	Cuotas individuales transferibles	Bonos contra derrames de petróleo
DESECHOS PELIGROSOS/ QUÍMICO TÓXICOS	Fondos ambientales industriales	Precios a costo completo de productos químicos y metales pesados	Eliminación de los subsidios a los productos químicos	Impuesto por inventarios de productos químicos Imposición diferenciada de impuestos a los PQT	Cargos presumbibles Cargos por inventarios	Depósitos ambientales Incentivos a la venta de desechos	Proscripción del movimiento internacional de desechos peligrosos
DESECHOS SÓLIDOS	Depósitos municipales	Costos totales a la materia prima	Eliminación de los permisos de vertimientos y a los subsidios de materia prima	Impuestos de posesión Impuestos por embalado/materiales	Cargos por recolección y disposición	Sistema de depósito y reembolso Incentivos al reciclado	Contenido reciclable transferible
MEDIO AMBIENTE URBANO	Depósitos municipales	Precios a los costos marginales	Subsidio a la energía y al agua	Impuestos de posesión Incentivos a la reubicación	Cargos por contaminación	Cargos de mejoramiento Derechos transables	Implementación conjunta Proyecto de energía compatible

FUENTE: Theodore Panayotou: Financial Issues... p. 112. (Versión reducida de su propuesta de matriz.)

## Matriz # 2

### Versión reducida de aplicación en diferentes países de la matriz de opciones no.1

SECTORES	INSTRUMENTOS FINANCIEROS	POLÍTICAS DE PRECIOS	REDUCCIÓN DE SUBSIDIOS	IMPUESTOS	CARGOS AMBIENTALES	CREACIÓN DE MERCADOS	SISTEMA DE DEPÓSITO Y REEMBOLSO
BIODIVERSIDAD		Kenia Costa Rica Tailandia	Brasil			Costa Rica Estados Unidos	
BOSQUES	Costa Rica	Indonesia Malasia	Brasil	República Centro Africana	Brasil	Costa Rica Costa de Marfil	Tailandia Filipinas Malasia Panamá
ECOSISTEMAS FRÁGILES					Indonesia Brasil Costa Rica	Puerto Rico Costa Rica	
RECURSOS HIDRÍCOS		Brasil	Europa del este Marruecos		Corea China Brasil Costa Rica	Chile India Australia Nueva Zelanda	Malasia
RECURSOS DE SUELO				Alemania Japon			
AGRICULTURA SOSTENIBLE		Corea Peru Alemania	Indonesia				
ATMÓSFERA	China Tailandia			Suiza	Francia China		
OCEANOS (PESCA)			Filipinas			Australia Nueva Zelanda	
DESECHOS PELIGROSOS PQT	Tailandia	Estados Unidos	Indonesia		Europa		Corea Holanda Noruega
DESECHOS SÓLIDOS				Países Escandinavos	Holanda Dinamarca		
AMBIENTE URBANO	Turquia	Singapur Vietnam China Estados Unidos	Tailandia	Alemania Holanda	Estados Unidos Europa Corea Singapur	Chile Singapur Tailandia Estados Unidos	Corea Holanda

FUENTE: Idem.

Matriz # 3

Perspectivas de aplicación en Cuba de las políticas e instrumentos económicos para el medio ambiente

SECTORES	INSTRUMENTOS FINANCIEROS	POLÍTICAS DE PRECIOS	REDUCCIÓN DE SUBSIDIOS	IMPUESTOS	CARGOS AMBIENTALES	CREACIÓN DE MERCADOS	SISTEMA DE DEPOSITO Y REEMBOLSO
BIODIVERSIDAD	Fondo de medio ambiente*			Impuestos por actividad de ecoturismo			
BOSQUES	Créditos blandos	Precios diferenciados		Impuestos forestales			
ECOSISTEMAS FRÁGILES	Fondo de medio ambiente						
RECURSOS HIDRÍCOS		Precios diferenciados			Cargos por uso		
RECURSOS DE SUELO	Fondo de medio ambiente			Royalties y cánones a las explotaciones mineras			
AGRICULTURA SOSTENIBLE	Créditos blandos		Reducción de subsidios				
ATMOSFERA		Precios diferenciados a la energía					
DESECHOS PELIGROSOS Y PRODUCTOS QUÍMICOS TOXICOS	Seguro versus riesgo de accidente ambiental	Política arancelaria*					
DESECHOS SÓLIDOS					Mecanismos auto financiados de disposición	Sistemas de reciclado, embolso y embalaje	
AMBIENTE URBANO	Fondo de medio ambiente			Impuestos por vertimientos y emisiones			

Simbología: *en cursivas* en estudio; *en redondas* en estudio; **en negritas** previsibles; **en negritas** previsibles; **en negritas** previsibles; **en negritas** previsibles.

\* En este momento están en proceso de aplicación por el Estado.  
FUENTE: Elaborada por el autor a partir de sus valoraciones.



**Amanda Lilian Root.** Es Investigadora en la Environmental Change Unit (ECU) de la Escuela de Geografía de la Universidad de Oxford, Inglaterra. Estudió Filosofía y Literatura en la Universidad de Southampton y cursó estudios postgraduados en la Northwestern University de Chicago. Se doctoró en el Centro de Estudios Culturales Contemporáneos de la Universidad de Birmingham. En sus proyectos ha tratado acerca de las necesidades de transportación de los residentes rurales de bajos ingresos en Oxfordshire y el impacto ambiental de los viajes. Imparte docencia en los cursos de maestría de la ECU sobre cambio y gerencia ambiental. Trabajó durante dos años como coeditora del *New Internationalist*, y ocho en el gobierno local, incluidos seis años como Health Promotion and Liaison Team Leader para el Consejo de la ciudad de Oxford. Es autora de varios artículos sobre el tema del transporte y su incidencia en el cambio climático.

<sup>1</sup> Deseo agradecer al Profesor Titular Gordon Clark, Halford Mackinder Professor de la Escuela de Geografía de la Universidad de Oxford, por haberme puesto en contacto con muchas de las ideas expuestas. Asimismo agradezco a la señora Sylvia Boyce de la Transport Studies Unit, de la Universidad de Oxford por su ayuda. No obstante, cualquier error u omisión que pudiera encontrarse es responsabilidad de la autora.

# Ciudadanía, transporte y participación: la causa de nuevas iniciativas<sup>1</sup>

Amanda Lilian Root

Contar con facilidades de transporte para tener acceso al trabajo, a la familia, a los amigos y a las instalaciones constituye una parte importante de la salud de las comunidades y el medio ambiente; pero durante demasiado tiempo en el Reino Unido se han obviado o ignorado los problemas sociales y ambientales relacionados con el traslado y la transportación. Ahora existe un creciente reconocimiento de que estas cuestiones tienen que abordarse en bien de garantizar una sociedad más sostenible y justa. Este trabajo es un aporte al desarrollo de la comprensión de los vínculos existentes entre ciudadanía, transporte sostenible e igualdad social, utilizando al Reino Unido como estudio de caso.

### ¿Por qué establecer un vínculo entre ciudadanía y viaje?

El equilibrio entre ciudadanía, Estado y sociedad civil está bien establecido en el Reino Unido. Nuestra historia de una incompleta revolución burguesa en el siglo xvii y las subsiguientes adiciones pragmáticas de los derechos al voto, han garantizado que el grandioso diseño de la democracia liberal haya perdurado, o sea, la idea de que los individuos poseen una igualdad formal, pero que la competencia y el mercado tienen que ser los factores clave para determinar resultados tales como la distribución de los recursos. El Estado británico se ha atrasado en cumplir la promesa de la igualdad formal. Por ejemplo, las mujeres recibieron el derecho al voto sólo a comienzos de este siglo. Sin embargo, en general se han hecho suficientes concesiones para impedir una transformación fundamental (Thompson, 1976). Los procesos de negociación, adaptación y compromisos descritos en la idea anterior, han garantizado la continuidad y la legitimidad de una concepción fundamentalmente liberal del ciudadano.

Este equilibrio ahora se ve amenazado por el impacto de un cuarto factor, el de la contaminación ambiental. La degradación medioambiental —en la forma de inestabilidades de crecimiento material entrelazadas, aumento del consumo de energía y recursos no renovables, y la degradación de los sistemas globales de apoyo a la vida, así como la acelerada divergencia entre ricos y pobres— está creando inestabilidades que posiblemente no podrán seguir siendo ignoradas por mucho tiempo. Los conceptos de ciudadanía, Estado y sociedad civil tienen que ajustarse para enfrentar estos factores, debido al impacto que se deriva de la utilización de los recursos naturales actualmente.

Este no es un planteamiento para una simple posición realista, es decir, que los cambios ambientales tendrán los correspondientes efectos inevitables e indetenibles en las esferas política y social y, por tanto, en la constitución de la ciudadanía. En su lugar, los efectos de los cambios ambientales, en cuanto a las formas en que sus significados y repercusión están representados y situados, serán mediados por los factores sociales. Sin embargo, los problemas

ambientales están teniendo, y seguirán teniendo, una enorme importancia en términos de su impacto sobre la vida, las esperanzas, los deseos y las oportunidades diarias. En otras palabras, las inestabilidades globales ocasionadas por los actuales patrones de consumo en el Norte afectarán la ciudadanía, el Estado y la sociedad civil, probablemente más de lo que se haya reconocido antes, aunque sus consecuencias no puedan predecirse ni «leerse» de un modo lineal o determinista en las leyes o el cambio físico.

Antes parecía que los problemas ambientales constituirían, posiblemente, la causa del reajuste de los mercados y otros mecanismos de distribución comparables, digamos, con algunas demandas feministas o sindicales de más igualdad (o sea, demandas radicales, pero que podían ser incorporadas al status quo). Aquí se plantea que el impacto de la degradación ambiental será mucho más profundo. El impacto de la prodigalidad ambiental, en este caso, el uso de combustibles fósiles en el transporte de combustión interna, catalizará los cambios de clima que son irreversibles. Estos usos energéticos desafiarán la actual hegemonía y exigirán volver a balancear los límites de la ciudadanía, el Estado y la sociedad civil. De aquí que los aspectos del transporte relacionados con el cambio climático se abordarán más adelante en mayor grado que otros efectos secundarios como los accidentes, el ruido o el trastorno comunitario que son tan importantes, pero que sólo tienen un impacto local.

### ¿Por qué es importante el impacto medioambiental del transporte?

«El implacable crecimiento del transporte se ha convertido posiblemente en la mayor amenaza ambiental que enfrenta el Reino Unido, uno de los mayores obstáculos para alcanzar el desarrollo sostenible» (Royal Commission..., 1994, I).

El transporte constituye una gran amenaza ambiental y sus impactos aumentan. La cantidad de viajes que realizan muchas personas en el Reino Unido aumenta sustancialmente. La distancia promedio de viaje se ha incrementado casi en una quinta parte entre 1965 y 1985 (Hughes, 1993, 22).

Un estimado gubernamental de que el tráfico crecerá 2,5 veces para el año 2025 ha ocasionado un debate considerable (Department of Transport, 1989). Esta cifra incluye el tráfico urbano y rural, los vehículos particulares y comerciales. En la práctica, parece improbable que se produzca este tipo de crecimiento. No hay posibilidades de que ocurra por muchas razones. Por ejemplo, posiblemente habrá una reducción del ritmo de aumento del tránsito debido a la congestión y a la incongruencia entre el aumento de los volúmenes de tráfico en las distintas áreas. El desorden, la contaminación, el uso de energía y la congestión resultantes pudieran ser nocivos para el medio ambiente, así como perjudiciales para la salud, la vida social y comunitaria, y para la economía.

Un estudio reciente también ha sugerido que si se produce un incremento de 142 % del tránsito en el país, entonces las carreteras y zonas urbanas sólo podrían asimilar 50 % del incremento por encima del volumen actual. Por consiguiente, probablemente se producirá un desplazamiento del tráfico a las zonas rurales: un incremento de 3,67 veces la situación actual (Stokes et. al., 1992, 13). Estas cifras están basadas en un pronóstico «elevado», pero incluso con uno «bajo», el incremento del tráfico en las carreteras rurales sería 2,27 veces el nivel actual (Ídem).

«La nueva realidad fue reconocer que, en los pueblos, la oferta de espacio de carreteras no sería —no podía ser— incrementada para cubrir la demanda; por lo tanto, esta tendría que reducirse para ajustarse a la oferta» (Goodwin et. al., 1993, 2).

Existen dos razonamientos que se extraen del informe citado anteriormente y de su hermano mayor, por así decirlo, un informe llamado *Trunk Roads and the Generation of Traffic* (1994), del Subcomité Asesor de Evaluación de Carreteras Nacionales (SACTRA). Estos informes demostraron que los niveles de tráfico aumentaban con tanta rapidez que la capacidad de carreteras existentes no podía proporcionar más espacio para el tráfico futuro. También demostró, con autoridad, que existía un fenómeno llamado tráfico inducido: o sea, que mientras más carreteras se construyen, más viajes se realizan. De aquí que incluso la construcción de nuevas carreteras contribuye al aumento del tráfico y no a la solución del problema. La imposibilidad de asimilar el doble de tráfico indica la necesidad de nuevas políticas de transporte.

El transporte de personal y comercial en el Reino Unido es:

1. el sector de uso energético final, mayor y de más rápido crecimiento;
2. el emisor de partículas (humo negro) mayor y de más rápido crecimiento;
3. el emisor de óxidos de nitrógeno (NOx) mayor y de más rápido crecimiento (Peake, 1994, 20).

En el Reino Unido el transporte es responsable de aproximadamente una tercera parte de todo el uso de la energía (Royal Commission..., 1994). En Cuba la situación es diferente. El transporte representa de 15 % a 20 % del uso energético con la exclusión del bagazo (Alepez, 1996).

Las emisiones directas del transporte incluyen dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), vapor de agua, nitrógeno, óxidos de nitrógeno, partículas, sulfuros de hidrógeno, compuestos de plomo, dióxido de azufre, hidrocarburos, compuestos orgánicos volátiles y monóxido de carbono. Los contaminantes indirectos se producen cuando los contaminantes primarios pasan por un proceso químico en la atmósfera. Los contaminantes secundarios más importantes son el dióxido de nitrógeno y el ozono. (Se supone que el ozono a ras de la tierra producido de esta manera constituya una sustancia irritante para las vías respiratorias; no se trata de la fuente de «agujeros» en la capa de ozono en la atmósfera

terrestre, los cuales se atribuyen a procesos diferentes.) La Tabla #1 muestra algunos de los principales impactos reconocidos de los contaminantes provenientes de los vehículos automotores.

**Tabla #1**  
**Emisiones de contaminantes en el Reino Unido provenientes de vehículos automotores y sus incrementos porcentuales 1978-1988**

Contaminante	Proporción de carreteras del total 1988 (%)	Incremento 1978-1988 (%)	Efectos
Monóxido de carbono	85,0	20	Morbilidad, fertilidad
Plomo	50,0	-58	Desarrollo mental
Óxidos de nitrógeno	45,0	25	Lluvia ácida
Humo negro (partículas)	35,0	57	Sustancias tóxicas trazas
Compuestos orgánicos volátiles	30,0	17	Cancerígenos
Dióxido de carbono	18,0	33	Cambio climático
Dióxido de azufre	1,5	0	Lluvia ácida, bronquitis

FUENTE: Banister, 1992, 160 y House of Commons Environment Committee, 1995.

Se supone que de estos subproductos del transporte el más importante sea el CO<sub>2</sub>, ya que este gas contribuye más al cambio climático (Houghton, 1994).

El transporte personal provoca más emisiones que el de carga. Si se calcula el traslado bruto, incluidos todos los movimientos de transportación de la economía, pasajeros, carga y todos los tipos de transportistas (excepto en paseos de menos de una milla), entonces existe una relación casi igual entre el movimiento de personas y el de mercancías en la distancia recorrida (Peake, 1994, 72). Los traslados de personas representan 70 % del total de energía utilizado en la transportación en los países desarrollados (Royal Commission..., 1994, 79). En resumen, la transportación de personal utiliza más energía para una distancia menor.

### Efectos del cambio climático

El Panel Intergubernamental para el Cambio Climático informó que duplicar la cantidad de CO<sub>2</sub> en la atmósfera incrementará probablemente la temperatura media de la superficie del Globo entre 1,5 °C y 4,5 °C (Royal Commission..., 1994, 41). También se estimó que las emisiones de dióxido de carbono prove-



nientes del transporte por carretera en el Reino Unido casi se duplicaron entre 1970 y 1990 (Ídem).

Existe cierta incertidumbre y elementos no cuantificables relacionados con los estimados del cambio climático, particularmente en su precisión, escala e impactos regionales. Los complejos efectos de otros factores como el dióxido de azufre podrían mitigar la afectación del aumento de los niveles de los «gases de invernadero».

Sin embargo, un consenso señala una serie de efectos del cambio climático. La Comisión inglesa plantea que el campo del Reino Unido podría verse afectado de la siguiente manera (Countryside Commission, 1995):

1. El pronóstico del cambio de temperatura calcula un traslado climático de unas 185 millas hacia el norte y de unas 220 yardas hacia las montañas.

2. También representa un aumento de cinco a seis semanas de la temporada de cultivo de plantas y una disminución correspondiente del período de inactividad. En el Reino Unido pudiera representar descensos de 5 % a 10 % en la producción de trigo, pero aumentos de igual magnitud en los tubérculos.

3. Los acontecimientos que ahora se consideran como muy raros, se harán comunes. Las temperaturas elevadas del verano de 1990 ya no serán un evento que se producirá cada setenta y seis años, sino cada dos; la sequía de 1976 se acercará más a la norma en el Este de Inglaterra.

4. Se producirá un calentamiento de los océanos, por lo que se derretirán los glaciares y aumentarán los niveles de los mares. Las zonas costeras bajas serán más propensas a las inundaciones, y los acantilados se retirarán posiblemente a un ritmo tres veces del actual.

5. Los niveles de ozono en las zonas rurales pueden disuadir a las personas a pasar más tiempo en las alturas en días calurosos y soleados. La poca visibilidad ocasionada por el «smog de ozono» afectará el disfrute de las personas en el campo.

### Un nuevo enfoque de ciudadanía

La siguiente sección examina dos aspectos de la ciudadanía que la han categorizado como una condición que el pueblo posee, un conjunto formal de derechos y deberes frente a la cuestión sustantiva que la considera una práctica: la capacidad de «hacer», una capacidad que depende de las actividades ciudadanas de otros, que proporciona un contexto en el que es posible ejercer los derechos de la persona o materializar el potencial del individuo (Prior et. al., 1979). La finalidad de esta argumentación es destacar algunas de las formas en que los patrones del transporte sustentan, o contradicen, los actuales derechos y prácticas de la ciudadanía.

### 1. El medio ambiente y los aspectos formales de la ciudadanía.

La ciudadanía incluye el derecho al voto y a la igualdad formal. Esta idea ha sido criticada por muchas mujeres y personas de la raza negra porque los excluye. Ciertamente, para muchos, uno de los derechos formales de la ciudadanía es el derecho a viajar libremente. Este derecho es, por supuesto, sólo una formalidad: no forma parte de la experiencia de todas las personas. Casi 60 % de las mujeres del Reino Unido se sienten incapaces de salir de noche y de igual modo muchas personas negras no viajan a donde quisieran, por miedo a los ataques racistas.

La solución ortodoxa a la demanda de más viajes consiste en construir más carreteras, aumentar la cantidad de vehículos que viajan por las carreteras y estimular el incremento de poseer automóviles. Generaciones de proyectistas e ingenieros se han criado, por así decirlo, en esta filosofía. Sin embargo, como se demostró con anterioridad, la construcción de carreteras genera más viajes o «tráfico inducido» (SACTRA, 1994). La oferta de carreteras nunca puede satisfacer la demanda. Esta última tiene que adaptarse a la oferta. Pero la cuestión clave es cómo manejar la demanda sin limitar los viajes y, por tanto, las oportunidades de la ciudadanía.

No resulta difícil prever una situación en que el derecho del ciudadano a viajar estará restringido debido a las amenazas que esto representa para la economía (la pérdida de ganancia debido a una congestión excesiva). Tampoco resulta difícil imaginar un momento en Occidente en que el derecho a viajar en auto estará limitado debido a su impacto sobre el clima global. Los que puedan costearse una solución de alta tecnología —en forma de automóvil relativamente no contaminante— pagarán por ello. Los restantes, probablemente la mayoría, seguirán sin tener el derecho de viajar libremente ni siquiera formalmente.

### 2. El medio ambiente y los aspectos sustantivos de la ciudadanía.

Ser ciudadano —ser poseedor de ciertos derechos y deberes— también permite a los individuos hacer ciertas cosas. El derecho a reclamar ciertos beneficios, como la educación gratuita hasta la edad de dieciséis años en el Reino Unido, es un derecho de hacer cosas sustantivas, que se deriva de ser ciudadano. Un derecho sustantivo es la capacidad de viajar en un auto, el cual puede cambiar a causa del aumento de la congestión del tráfico. Este incremento ya significa, en cierta medida, que los ciudadanos sencillamente no puedan viajar adonde deseen, cuando lo deseen. Por ejemplo, muchas personas no conducen hasta el centro de las ciudades por el incesante tráfico. El ejercer el derecho a conducir a cualquier parte en cualquier momento está amenazado debido al crecimiento exponencial del tránsito.

La simbiosis que existe entre comunidades y viajes muestra otro aspecto de la interdependencia de la experiencia del ciudadano y algunos de los aspectos del «hacer» en el viajar. Existe un estudio norteamericano que demuestra que la magni-

tud de la interacción social en una calle disminuye a medida que aumenta el tránsito. En otras palabras, la gente habla más entre sí en la calle cuando no hay tránsito o este es ligero.

El viaje —aunque con probabilidad de tipo predominantemente vecinal y local— es necesario como una precondition antes de que pueda producirse gran parte de la interacción de estilo comunitario. No debemos ignorar la importancia del tipo de viajes, a menudo locales y realizados a pie, en bicicleta o en cortos recorridos en autobús o auto, que puede crear oportunidades de «charla social», «salir un rato» o sólo «quedarse por ahí» a hablar con los amigos y vecinos. Esta clase de interacción es la que constituye la piedra angular de la comunidad y, por tanto, los cambios en la ciudadanía: a saber, desempeñar la función de enfrentarse con la comunidad local. Crecientemente, en el Reino Unido observamos el resultado de ignorar la importancia de dar por sentado estas formas de ciudadanía: las calles se tornan desiertas excepto de autos y otros vehículos motorizados y las personas temen caminar o incluso andar en bicicleta por ellas. Los «pánicos morales» originados por el miedo al delito en los últimos años están, en parte, alimentados por el miedo —creado parcialmente por la realidad— de que las calles están vacías a no ser por las víctimas y los perpetradores de asaltos, robos, violaciones y otras infracciones. Una sociedad en que las personas temen abandonar sus casas salvo en sus autos por miedo a lo que pueda ocurrirles, constituye una entidad paralizada en que las personas y las comunidades no pueden realizar sus funciones saludablemente: o sea, están ausentes las condiciones para la satisfacción de la ciudadanía sustantiva.

### Las respuestas de la política

Los nuevos intereses medioambientales afectan los elementos del «hacer» de la ciudadanía en formas que a menudo resultan desalentadoramente contradictorias. Por ejemplo, se ha demostrado que llevar botellas a los centros de recogida de materias primas requiere más energía (en términos de combustible, uso y desgaste de vehículos, y los recursos utilizados en el propio proceso de reciclado, etcétera) que no llevarlas. Sin embargo, existe una vaga idea del motivo de esta locura. El reciclado está vinculado a la práctica de otras formas de comportamiento de ahorro energético. Por consiguiente, reciclar podría ser provechoso después de todo, podría instar a la compra de bombillos ahorradores de energía y otras medidas efectivas que ayuden al medio ambiente.

Podemos ganar cierta claridad deteniéndonos y observando las formas en que estas cuestiones son abordadas por los que siguen distintas convicciones políticas. Existen dos respuestas principales a esta situación, si se dividen de

acuerdo con el punto de vista político; una tercera posición, la de acentuar la democracia participativa, se explorará como una medida positiva que rebasa las dos posiciones anteriores.

#### 1. El enfoque liberal.

Debía existir, de acuerdo con la concepción liberal, un mínimo de condiciones establecidas por el Estado que permitan una libre elección y competencia en los bienes económicos y otros. Esto, como se reconoce, significaría que algunas personas se enriquecerán y otras se empobrecerán, pero aquí opera la «mano invisible» del mercado, en palabras de uno de los economistas liberales más conocidos, Adam Smith. Según esta opinión, las operaciones del mercado elevarán al máximo la riqueza y, por tanto, las oportunidades.

El problema principal del enfoque liberal es que generalmente descarta las cuestiones ambientales como «externas» al mercado. Si estas se tienen en consideración, entonces los mecanismos del mercado se consideran suficientes para abordarlos: por ejemplo, con vistas a valorar el aire limpio o para permitir que los consumidores boicoteen a los contaminadores. Sin embargo, en la vida real los problemas y las soluciones nunca son claras, y los costos, en términos de la pérdida de acceso a los derechos o a los recursos, pueden ser prohibitivos para los más vulnerables.

#### 2. La socialdemocracia.

Un concepto contrastante de Estado, sociedad civil y ciudadanía es mantenido por los socialdemócratas y los que se inclinan más a la izquierda. Este grupo enfatiza la igualdad de circunstancias y oportunidades para todos los ciudadanos. En este enfoque se sostiene que el Estado puede intervenir para garantizar a todos los ciudadanos el acceso a los resultados positivos. Respecto al medio ambiente, esto sería, por ejemplo, garantizar que los entes contaminantes paguen o que exista una legislación que garantice que el daño ambiental sea mínimo.

Sin embargo, en este análisis aún existe una serie de interrogantes acerca del paternalismo del Estado y la consecuente pasividad del ciudadano.

#### 3. La democracia participativa.

Un tercer enfoque, defendido por el Profesor Walsh y algunos de sus colegas, es el de la democracia participativa (Prior *et. al.*, 1979). Aquí se acentúa el papel activo del individuo en la formación y creación de su papel como ciudadano.

Algunos de los factores que sostienen movimientos exitosos en favor del cambio político, y por tanto tienen que comprenderse con vistas a garantizar el éxito de la ciudadanía medioambiental son:

a) *La formación de identidades.* ¿Están respondiendo los creadores de opinión en las instituciones más influyentes a los asuntos del transporte sostenible? Si

no es así, ¿por qué no? ¿Cómo los intereses en el transporte se relacionan con el sentido de sí mismos de los individuos, sus derechos y papeles como ciudadanos y consumidores?

b) *La distribución de las capacidades para la acción.* ¿Cuáles son las opciones? ¿Las expectativas satisfacen las capacidades de crear y cumplir los objetivos? ¿Cómo la distribución de poderes entre los gobiernos central y local limitan las oportunidades? La descentralización de la toma de decisiones en el transporte, por ejemplo, trazarse objetivos concretos, es apoyada por los dos partidos políticos principales (Labour Party, 1996). ¿Son suficientes los poderes de devolución existentes?

c) *Balances de lo que está sucediendo.* Los balances son importantes porque conforman las oportunidades actuales y futuras. ¿Cómo se crean los intereses en las metas sostenibles por parte de los grupos particulares? ¿Cuáles opiniones son legitimadas y cuáles excluidas? ¿Están representados algunos grupos como los que ejercen el control y los subordinados o marginados?

d) *Adaptación a las demandas y entornos cambiantes.* En un clima político inestable, ¿cómo responden las distintas instituciones a las solicitudes de cambio? ¿Son las organizaciones estables más susceptibles de adaptarse a las demandas para la diferente formación y aplicación política que las que están siempre cambiando o tienen funciones inciertas?

### **Algunas consecuencias para los gobiernos municipal y local**

¿Pero qué significa este planteamiento de que los imperativos de la ciudadanía participativa ante el cuidado ecológico tienen significado para los que trazan la política, en particular, para los más responsabilizados con el mantenimiento de las comunidades a través del gobierno local? Los funcionarios del gobierno local, al igual que la mayoría de los trabajadores del sector público, pero a diferencia de algunas ocupaciones del sector privado, comprenden cómo las políticas públicas tienen que satisfacer una variedad de objetivos. La simplicidad del «resultado final» —el total de pérdidas y ganancias— no es para ellos. Cada vez más los trabajadores del sector público del Reino Unido se están concentrando en los objetivos financieros, pero también tratan de brindar servicios que no pueden reducirse a términos monetarios. El sector público aumenta la calidad de vida, coadyuva a la protección ambiental y otorga poder a los ciudadanos, individuos y comunidades.

Los funcionarios de los gobiernos locales toman muy en serio la gestión de los recursos, pero también tienen que tomar en serio la necesidad de cambiar algunas costumbres que permitan el desarrollo de una infraestructura más sostenible. Esto, sobre todo en la esfera del transporte, es la mejor forma para

salir de algunas prácticas insostenibles. Una nueva ciclovía o un nuevo tranvía, por ejemplo, podrían ahorrar los miles de millones de toneladas de CO<sub>2</sub> que emiten los autos y camionetas particulares.

Contrario a lo que pudiera esperarse que argumentara un ambientalista, resulta importante aceptar la conveniencia de esta clase de inversión. El Reino Unido dedica aproximadamente 20 000 millones de libras esterlinas al año en proyectos capitales de patrocinio público. El sector privado aportó en 1993-1994 aproximadamente 12 % del financiamiento de la infraestructura de transportación frente a 5 % en 1985-1986 (Department of Transport, 1995). La proporción de la influencia del sector privado crece. Las sociedades público-privadas, utilizadas como una herramienta de adquisición, según estimados del Tesoro, garantizan ahorros de 10 % a 20 % en todo el período de vida de los proyectos. Aunque estas cifras son cuestionadas (Harrison, 1996), está claro que las sociedades público-privadas o esquemas similares son parte de lo que se denomina «el genio británico» que garantiza la inversión continua en la infraestructura más allá de lo que puede financiar el sector público por sí solo (Morton, 1997).

La implicación principal es que la gente necesita opciones, pero se reconoce que las elecciones que hacemos están limitadas por el acceso a estas. De modo que, en el caso del transporte, la infraestructura resulta esencial para brindar alternativas. No se puede participar como ciudadanos activos y elegir opciones de viaje «más verdes» o más favorables para el ambiente como el transporte público o los ciclos, sin que se produzca, en muchos casos, un cambio sustancial de lo que existe.

La infraestructura constituye la clave para brindar una transportación ambientalmente más responsable y aliviar algunos de los males del sistema actual. La infraestructura de transporte contribuye a los derechos sustantivos de viajar, en otras palabras, a la práctica de viajar. Sin embargo, es probable que si los factores ambientales siguen acumulándose en las formas en que ya lo están haciendo, entonces, salvo que se produzcan cambios radicales en el comportamiento, los derechos formales de viajar tendrán que revisarse. Teniendo presente estas necesidades inminentes se materializará la causa en pos de un nuevo énfasis en la infraestructura.

El impacto de la infraestructura sobre el ciudadano es profundo, pues plantea cuestiones como los derechos y deberes, identidades y colectividades que llegan al centro de la ciudadanía. También está la otra parte de este debate, la del tema de la «ciudadanía corporativa»: el papel de las compañías sobre el bienestar social. Este concepto señala la responsabilidad que tienen las compañías de tratar de elevar al máximo los bienes sociales y ambientales.

En lo referente al gobierno local, hay que forjar nuevos papeles. El advenimiento de las sociedades público-privadas ha abierto todo un nuevo espectro de posibilidades. El gobierno local puede iniciar proyectos que ya no están res-

tringidos por los límites del Requisito de Préstamo del Sector Público (PSBR). Ahora surgen oportunidades sustanciales para iniciar el financiamiento de sociedades con vistas a realizar nuevos proyectos de infraestructura. Por lo tanto, no es probable que existan grandes problemas para atraer a los inversionistas: la cuestión crucial es garantizar que los proyectos de infraestructura sean favorables para el medio ambiente. En otras palabras, es importante que los funcionarios del gobierno local garanticen que los proyectos de las sociedades público-privadas se utilicen para iniciar la inversión de la infraestructura del transporte «verde».

En cada sector de las sociedades público-privadas potenciales —específicamente en el cambio reglamentario y administrativo en las finanzas, la planificación, los bienes capitales y los mercados de servicios de la infraestructura— surgirán cuestiones fundamentales en cuanto a los papeles respectivos del gobierno (mayormente el Departamento de Transporte y sus Agencias Ejecutivas, como la Agencia de Carreteras). Sin embargo, los funcionarios del gobierno local tienen que poner en claro los siguientes aspectos:

1. Evaluación de las metodologías para valorar los procesos financieros y estimar los riesgos y procedimientos de retribución: por ejemplo, ¿puede reducirse al mínimo la planificación de los riesgos? ¿Cómo pueden divisarse estrategias de recorridos óptimos? ¿Puede el sector privado soportar los riesgos de crear el capital? ¿Cómo pueden evaluarse los riesgos de satisfacer la especificación de salida no convencional, como el aumento de la cantidad de peatones?

2. Las responsabilidades de adquisición deben aclararse: con vistas a iniciar una infraestructura «inteligente» (Smilor and Wakelin, 1990) —que sea responsable de cambiar los contextos económicos, sociales y ambientales— y eleve al máximo las ganancias económicas y sociales (Brown *et. al.*, 1994).

3. El modelaje de apoyo institucional es necesario para las organizaciones que busquen financiamiento, sobre todo las que no son capaces de utilizar el que disponen en la actualidad.

El objetivo de esta práctica sería identificar las limitaciones para el financiamiento de la infraestructura estratégica por parte del sector privado requerida en el siglo XXI. También es importante recomendar los acuerdos institucionales mejorados que facilitarán dicho financiamiento. Sólo de esta manera se materializarán los beneficios plenos de la ciudadanía, individual y corporativa. Para crear asociaciones innovadoras del sector público-privado, existen dos tipos de proyectos posibles:

1. Los que incluyen la adquisición y utilización de servicios de capital intensivo por parte del sector público: llamados comúnmente esquemas de Diseño, Construcción, Financiamiento y Operación (DCFO).

2. Empresas mixtas entre los sectores público y privado, que buscan incrementar la inversión de capital para contribuir a la entrega de servicios.

Un punto de atención particular de cualquier proyecto tendría que ser el desarrollo de las estructuras de financiamiento apropiado tanto para los mercados de la infraestructura del transporte como para la identificación de los métodos para evaluar los resultados de su eficiencia e igualdad y el apoyo institucional requeridos.

La base del análisis sistemático de los sistemas de entrega de infraestructura fue establecida por Clark (1996a, 1996b, 1997) y Lindfield (1996), entre otros, con referencia a los mercados y a las estructuras de incentivos involucrados. Este trabajo constituye los cimientos sobre los cuales pueden edificarse proyectos innovadores de financiamiento y valoración de las ganancias sociales, utilizando entre otras cosas, las habilidades y la experiencia del gobierno central y local y otras esferas del sector público y privado con conocimientos pertinentes.

Tratar de establecer un programa para que los funcionarios del gobierno local conformen infraestructuras favorables para el medio ambiente parece estar muy lejos de los problemas de la ciudadanía. Pero no demasiado distante: hay dos formas principales en que estos asuntos se relacionan. En primer lugar, la crisis ambiental es tal que resulta vital tratar de reducir las tendencias actuales en el uso de automóviles. La edificación de más infraestructura dirigida a reducir la dependencia de los autos coadyuvará ostensiblemente a este proceso, y contribuirá a un medio ambiente ajustado para el siglo XXI.

En segundo lugar, esa infraestructura puede facilitar más participación de la ciudadanía. Al aceptar que las personas necesitan participar en cuestiones que afectan su calidad de vida, incluidos los problemas de la colectividad, resulta evidente que el papel del gobierno local puede servir mejor para facilitar esa participación. El papel del funcionario del gobierno municipal o local es encontrar las formas mediante las cuales los anhelos democráticos a este nivel puedan incorporarse a las decisiones de diseño y planificación de la infraestructura.

El derecho de todos a viajar es uno de los elementos clave de una preciosa tradición no cuantificable de participación ciudadana. Preservar y extender esta libertad es importante. Poniendo a disposición más opciones —en el caso de la esfera del transporte—, los ayuntamientos locales y otras entidades pueden fomentar la manifestación de los mejores aspectos de la ciudadanía. Muchas personas se interesan por los impactos ambientales de sus viajes y les gustaría hacer algo al respecto. Brindar a los individuos y comunidades opciones reales constituye parte del correcto papel del gobierno local. En esta esfera al menos pudiera ser entonces posible expresar con más fuerza los aspectos participativos y responsables de la ciudadanía.

## Bibliografía

1. ALEPUZ, MANUEL (1996): *Energy Transport and the Environment, the Need for an Integral Approach for Cuba*, Transport Institute, La Habana, Cuba, 1996.
2. BANISTER, DAVID (1992): «Energy Use, Transport and Settlement Patterns», en *Sustainable Development and Urban Form*, Breheny, M.J. (ed.) 1992.

# Transformaciones legales e institucionales para un futuro sustentable

3. BROWN, G.; R. COOK; AND J. PRESCOTT (1994): *Financing Infrastructure Investment*, Labour Finance and Industry Group, 1994.
4. CLARK, G.L. (1996a): *Pension Funds and Urban Investment: The Design of Alternative Investment Products*, School of Geography, University of Oxford, 1996.
5. — (1996b): *Pension Funds and Urban Investment: The Design of Alternative Investment Products*, School of Geography, University of Oxford, 1996.
6. — (1997): *The Private Provision of Urban Infrastructure: Financial Intermediation through Long Term Contracts* (with John Evans), School of Geography, University of Oxford, 1997.
7. Countryside Commission (1995): *Climate Change, Air Pollution and the English Countryside*, Northampton, 1995.
8. Department of Transport (1989): *National Road Traffic Forecasts*, HMSO, London, 1989.
9. — (1995): *Transport Statistics Great Britain*, U. K., 1995.
10. — (1996): *Transport: The Way Forward*, HMSO, London, 1996.
11. FRIEDMAN, J. (1995): «Culture identity and world process», en Morely, D. y Robins, K.: *Spaces of Identity*, Routledge, London, 1995.
12. GOODWIN, P.; S. HALLETT; F. KENNY; AND G. STOKES (1993): *Transport: The New Realism*, Transport Studies Unit, University of Oxford, 1993.
13. HARRISON, D. (1996): «Driving Towards Desperation», *The Observer*, 8 de diciembre de 1996.
14. HOUGHTON, JOHN (1994): *Global Warming: The Complete Briefing*, Lion Publishing, Oxford, 1994.
15. House of Commons Environment Committee (1995): *First Report: Volatile Organic Compounds*, HMSO, London, 1995.
16. HUGHES, PETER (1993): *Personal Transport and the Greenhouse Effect*, Earthscan, London, 1993.
17. Labour Party (1996): *Consensus for Change*, Labour Party, London, 1996.
18. LINDFIELD, M. (1996): «Institutions and Private Financing for Regional Infrastructure-Transaction Costs and Cross-Market Analysis», en *Proceedings of Australian and New Zealand Regional Science Association*, 1996.
19. MARCH, J. AND P. OLSEN: «Institutional Perspectives on Political Institutions», *Governance: An International Journal of Policy and Administration*, vol. 9, no. 3.
20. MARSHALL, T.H. (1950): «Citizenship and Social Class», en T.H. Marshall and Bottomore, *Citizenship and Social Class*, Pluto, London, 1950.
21. MORTON, A. (1997): «What Next in European Infrastructure, and How?», *Proceedings*, vol. 6, no.1, The Chartered Institute of Transport, London, U.K., 1997.
22. PEAKE, STEPHEN (1994): *Transport in Transition*, Earthscan, London, 1994.
23. PRIOR, D.; J. STEWART; AND K. WALSH (1979): *Citizenship, Rights, Community Participation*, Pitman, London, 1979.
24. — (1993): «Citizenship and Local Government», *The Bedgrave Papers, no. 7. Local Government Management Board*, London, 1993.
25. Royal Commission on Environmental Pollution (RCEP) (1994): *Eighteenth Report: Transport and the Environment*, HMSO, London, 1994.
26. SMILOR, R. AND M. WAKELIN (1990): «Smart Infrastructure and Economic Development: The Role of Technology and Global Networks», en *The Technopolis Phenomenon*, Kometsky G. y R. Smilor (eds.) *The IC<sup>2</sup> Institute*, Austin, U.S.A., 1990.
27. Standing Advisory Committee on Trunk Road Assessment (SACTRA) (1994): *Assessing the Environmental Impact of Road Schemes*, HMSO, London, 1994.
28. STOKES, GORDON; PHIL. GOODWIN; AND KENNY FRANCESCA (1992): *Trends in Transport and the Countryside*, Countryside Commission, Manchester, 1992.
29. THOMPSON, E.P. (1976): *The Making of the English Working Class*, Penguin, London, 1976.
30. TREASURY, H.M. (1993): *Breaking New Ground*, London, 1993.
31. U.K. Round Table (1996): *Defining a Sustainable Transport Sector*, U.K. Round Table, London, 1996.

# Pensar localmente, actuar globalmente: las ONGs y el rostro emergente del derecho ambiental transnacional

Michael M'Gonigle  
Eamon Murphy



**Michael M'Gonigle.** Profesor Titular y Presidente del Consejo Tripartito de Eco-investigaciones sobre Política y Derecho Ambiental en la Facultad de Derecho y del Programa de estudios ambientales de la Universidad de Victoria en Columbia Británica, Canadá. Graduado de la Escuela de Economía de Londres y de la Universidad de Yale, lo que le permite, dadas sus especialidades de Derecho y Economía Política, dirigir un creativo grupo de investigación que indaga sobre nuevas estrategias para desarrollar la sustentabilidad. Una parte importante de su investigación está dirigida a los recursos forestales y la pesca, la sustentabilidad urbana y la búsqueda de alternativas ecológicas en la economía y la política constitucional. Participó ampliamente en el debate sobre la floresta en Columbia Británica. Es cofundador de Greenpeace Internacional, director fundador del Sierra Legal Defense Fund, y fue presidente de Greenpeace Canadá. Es coautor del título premiado *Stein: The Way of the River* (1989), y de *Forestopia: A Practical Guide to the New Forest Economy* (1994).

**Eamon Murphy.** Creció en las praderas canadienses y reside a intervalos en la costa oeste desde 1990. Obtuvo el título de Bachelor of Arts en la Universidad de Manitoba en 1993, con especialización en Ciencia Política, en particular en relaciones internacionales. En 1997 obtuvo el grado de Bachelor of Laws en Victoria, Columbia Británica, donde reside actualmente. Se entrenó en la firma legal Woodward & Company desde julio de 1998, y se graduará de abogado en 1999. En Woodward & Company, Eamon Murphy ha participado en diversos proyectos de ayuda a las First Nations para dar curso a reclamaciones relacionadas con bienes culturales, recursos forestales, y derechos de pesca y caza. También ha trabajado de conjunto con las organizaciones comunitarias que sobre una base científica tratan de conservar las reservas de peces y los bosques naturales. Anteriormente trabajó con una firma de software con el objetivo de posibilitar un mayor y más fácil acceso del público a las leyes y a las regulaciones canadienses.

*Existen muchos problemas que exigen un tratamiento institucional de carácter global, pero no creemos que sea competencia del presente sistema de Estados alterar hasta este grado las actitudes, los valores, y la fuente de apoyo necesarias para semejante transformación.*

Cyril Black y Richard Falk (1972)<sup>1</sup>

El interés público por el medio ambiente global es grande y creciente. A la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), celebrada en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992, asistieron aproximadamente 30 000 delegados de 176 naciones. Entre ellos había funcionarios nacionales e internacionales, representantes de organizaciones no gubernamentales y más de 6 000 periodistas. Sin embargo, los problemas ecológicos del mundo están creciendo a un ritmo mucho más rápido que la acción estatal para remediarlos, tanto es así, que la situación pone en duda el sistema actual de legislación internacional, un sistema centralizado en el Estado en el cual prevalecen concepciones anticuadas sobre los intereses económicos y políticos nacionales.

A principios de los años setenta, el renombrado ecologista francés René Dubós acuñó la frase ahora famosa de que debemos «pensar globalmente y actuar localmente» para resolver los problemas ambientales. Con esta frase Dubós identificó quizás el único elemento crítico necesario para una transición hacia la sustentabilidad medioambiental: el poder de la comunidad y la acción democrática que pueden representar realmente una diferencia sobre la Tierra. Hoy, casi 900 instrumentos legales internacionales están dirigidos principalmente a los asuntos internacionales o contienen disposiciones internacionales importantes.<sup>2</sup> Casi tan significativo como este crecimiento de la legislación internacional ha sido el aumento paralelo de la actividad de las organizaciones no gubernamentales (ONGs) en ese nivel, actividad que está comenzando a transformar tanto la esencia como el proceso del derecho ambiental internacional. A pesar de esto, los estudios de las relaciones ambientales internacionales —y de las actitudes de la mayoría de los actores estatales— todavía dan énfasis a los puntos de vista de los gobiernos nacionales, mientras que las

<sup>1</sup> Introduction: «The Structure of the International Environment», *The Future of the International Legal Order*, v. 4, Princeton University Press, Princeton, 1972, ix.

<sup>2</sup> Edith Brown Weiss: «International Environmental Law. Contemporary Issues and the Emergence of a New World Order», *Georgetown Law Journal* 81 (3): 1993, pp. 675-710. Este artículo presenta una excelente panorámica del crecimiento del derecho medioambiental internacional en el siglo pasado, un análisis del carácter de su evolución en los últimos veinte años y de su futuro probable.

organizaciones no gubernamentales se abordan a menudo como protagonistas periféricos ajenos al régimen internacional.<sup>3</sup>

De hecho, las ONGs medioambientales internacionales están propulsando nuevos conceptos y enfoques a la vanguardia del derecho internacional y, al hacerlo, están volviendo a trazar el terreno de las cuestiones ambientales internacionales. Esta transición es parte del surgimiento de lo que ha llegado a conocerse como «sociedad civil global»,<sup>4</sup> donde las ONGs se han convertido en un vehículo en el plano internacional para expresar los «intereses comunitarios» compartidos, obviados ampliamente por los representantes del Estado que se preocupan por el «interés nacional». En el proceso, lo reconozcan o no, las ONGs medioambientales están empezando a cuestionar hasta qué punto la legitimidad del Estado nacional no representa los valores locales y globales trascendentales. Los gobiernos nacionales continúan resistiéndose a menudo a estos valores, dejando que las ONGs orienten a los Estados —e incluso quizá que los transformen— hacia un sistema mundial transnacional en evolución, en el cual los intereses económicos y sociales sustentables se trasladen de la periferia al centro de la conciencia y la acción cívicas. Mientras lo hacen, las ONGs continúan edificando y también invirtiendo el imperativo de Dubós. Cuando las ONGs «piensan localmente y actúan globalmente», empiezan a crear una nueva forma de derecho que, tanto en la esencia como en el proceso, se traslada del plano internacional al transnacional.

### Las lecciones del Derecho Internacional

El derecho internacional ha estado dominado históricamente por la llamada tradición realista que coloca a las relaciones internacionales en la premisa secular de la soberanía de los Estados.<sup>5</sup> En este concepto existe una diferen-

<sup>3</sup> Esta observación fue hecha por Jack Manno en su estudio de la cooperación fronteriza entre Canadá y los Estados Unidos en diversas iniciativas que incluían los Grandes Lagos. Véase «Advocacy and Diplomacy in the Great Lakes: a case history of Non-Governmental Organization Participation in negotiating the Great Lakes Water Quality Agreement» 1, *Buffalo Environmental Law Journal*, 1 (Spring, 1993), pp. 1-61.

<sup>4</sup> Como sugiere Martin Shaw, el sistema estatal es, de hecho, un subconjunto de una sociedad global mayor. Véase «Global Society and Global Responsibility: The Theoretical, Historical and Political Limits of International Relations», *Millennium* 21 (3) (Winter, 1992), pp. 421-434. Véase también Ronnie Lipschutz: «Reconstructing World Politics: The Emergence of Global Civil Society», *Millennium* 21 (3) (Winter, 1992), pp. 389-420, quien sugiere que la sociedad civil global es un desafío para el sistema estatal y un proyecto en progreso y evolución.

<sup>5</sup> Para dos de los textos clásicos de esta tradición, vea Hans Morgenthau: *Politics Among Nations: The Struggle for Power and Peace*, McGraw-Hill, New York, 1st edition, 1948, y Hedley Bull: *The Anarchical Society: A Study of Order in World Politics*, Macmillan, London, 1977. Para las perspectivas recientes acerca de los cambios en la naturaleza de la soberanía del Estado, véase Kenichi Ohmae: *The End of the Nation State*, The Free Press, New York, 1995, y Mathew Horsman and Andrew Marshall: *After the Nation-State*, Harper Collins, London, 1995.

ciación rígida entre lo que ocurre dentro de los límites de un Estado (donde las actividades están generalmente dentro de la prerrogativa exclusiva de este, o sea, dentro de su «jurisdicción nacional»), y lo que ocurre fuera, en un sistema anárquico, donde la inseguridad y el conflicto prevalecen debido a la ausencia de una autoridad central soberana. Este mundo parece inherentemente incapaz de abordar el carácter transnacional de los problemas medioambientales y de conformar el enfoque cooperativo necesario para hallar soluciones ambientales.<sup>6</sup> En cambio, los cálculos estatales están dominados por la necesidad competitiva de acumular poder (y, en el proceso, explotar los recursos) con vistas a garantizar la supervivencia. Como característica, la supervivencia en la arena internacional ha significado fuerza económica y militar. Para tratar de abreviar el conflicto militar, los que trazan la política internacional han construido, desde la Segunda Guerra Mundial, un complejo sistema de leyes e instituciones que permitirá el libre reinado del negocio de la economía internacional.<sup>7</sup>

En gran medida, tal fuerza económica ha estado basada en la libertad para explotar los recursos nacionales e internacionales. Estos compromisos en pos del crecimiento económico y la libertad de la responsabilidad medioambiental global han sido traídos a colación por los Estados cuando negocian los tratados internacionales en esta materia. El resultado es un carácter competitivo de la legislación internacional que conduce al «menor común denominador» a la creación de normas, porque cada país intercambia los artículos de menor prioridad (como intereses «altruistas» orientados al medio ambiente o a la comunidad) para proteger sus intereses prioritarios (o sea, económicos).<sup>8</sup> Cuando todos los Estados hacen esto, el instrumento resultante protege los intereses económicos y la libertad política para maniobrar, pero no al medio ambiente. Instrumentos legales internacionales como la Declaración de Estocolmo de la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (1972) ratificó el derecho de los países de controlar la

<sup>6</sup> Acerca de esta contradicción, véase A. Hurrell y B. Kingsbury (eds.): *The International Politics of the Environment*. Clarendon Press, Oxford, 1992, sobre todo, la discusión en la «Introducción de los editores», pp. 1-47.

<sup>7</sup> Acerca de la relación de las fuerzas del mercado transnacional y el Estado, véase Ohmae, en la nota 5, p. 4. Ohmae observa que, respecto al papel de los Estados nacionales en el mercado global, «...en efecto, dados sus propios problemas, que son considerables, con frecuencia tienen que interponerse en el camino».

<sup>8</sup> Para una crítica excelente de la capacidad del sistema estatal existente para responder a los problemas ambientales globales, incluso con autoridad organizativa internacional ampliada, véase Paul Wapner: «The State and Environmental Challenges: A Critical Exploration of Alternatives to the State-System», *Environmental Politics*, 1 (Spring, 1995), pp. 44-69.

explotación y el uso de los recursos naturales dentro de su propia jurisdicción,<sup>9</sup> pero no ha impuesto obligaciones consecuentes para asegurar la sustentabilidad medioambiental para los recursos o los bienes naturales que trascienden, o rebasan las fronteras nacionales. Así, mientras la segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1992) fue muy célebre por su convergencia explícita del medio ambiente y la economía, en la práctica las acciones económicas y medioambientales siguen divergiendo. De hecho, como se ha quejado la directora ejecutiva del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Elizabeth Dowdeswell, la ronda de conversaciones de la Organización Mundial de Comercio (OMC) sostenida en Singapur en diciembre de 1996, excluyó las cuestiones medioambientales.<sup>10</sup>

El derecho internacional, por definición, ha sido un resultado de las negociaciones entre los únicos protagonistas legítimos del escenario internacional: los Estados nacionales. Y con el Estado soberano como piedra angular, las organizaciones internacionales han seguido siendo fundamentalmente entidades gubernamentales. Esto sigue lógicamente la línea de la doctrina de soberanía y centralismo del Estado en las relaciones internacionales. No es sorprendente que con frecuencia las organizaciones internacionales se demoren en reconocer de manera oficial la importancia de las comunidades<sup>11</sup> o los valores no estatales, sobre todo en contraste con los intereses corporativos y científico técnicos que son los protagonistas integrales en la toma de decisiones nacional e internacional. Mientras, por una parte, la tan rumorada «ronda verde» de conversaciones co-

<sup>9</sup> El Principio 21 de la Declaración de Estocolmo sobre Medio Ambiente Humano comienza explicando que «...los Estados tienen, en correspondencia con la Carta de las Naciones Unidas y los principios del Derecho Internacional, el derecho soberano de explotar sus propios recursos de acuerdo con sus propias políticas medioambientales». Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment, June 16, 1972, Princ. 21, 11 I.L.M. en 1420. Mientras tanto, la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo reitera esta afirmación con una ligera modificación. Véase Principio 2, June 13, 1992, 31 I.L.M. 874.

<sup>10</sup> «What you won't hear at the Singapore table». *The Globe and Mail*, Thursday, December 12, 1996, A23.

<sup>11</sup> Para un tratamiento moderado de cómo las ONGs contribuyen con las organizaciones internacionales y pueden ser acomodadas mejor por ellas, véase Peter J. Spiro: «New Global Communities: Non-Governmental Organizations in International Decision-Making Institutions», *The Washington Quarterly* 18 (1) (Winter, 1995), pp. 45-56. Para un tratamiento general de cómo estamos pasando de un sistema «jerárquico» basado en el Estado hacia uno no jerárquico con una diversidad de protagonistas, véase Edith Brown Weiss: «The Emerging International Legal System: Non-Hierarchical Networks», *Proceedings, The Annual Meeting of the Canadian Council of International Law*, Ottawa, October 1995. Para otra valoración de cómo las ONGs están empezando a crear un enfoque transnacional, véase A.M. Clark: «Non-Governmental Organizations and their Influence on International Society», *Journal of International Affairs*, 48 (Winter, 1995), pp. 511-525.

merciales de la OMC no se ha materializado; por la otra, los intereses corporativos-estatales parapetados en el marco de la OMC se esforzaron para minimizar los impactos que las acciones medioambientales nacionales podrían tener sobre la libertad del comercio internacional. El caso más notorio de este conflicto fue el viraje de las leyes ambientales norteamericanas que regulan la importación del atún «hostil al delfín»<sup>12</sup> porque se consideraban un obstáculo no arancelario para el comercio, y por ello estaban a expensas de la acción disciplinaria de las reglas de la OMC.<sup>13</sup> Las delegaciones nacionales que participaron en la negociación de los tratados internacionales también están afectadas por los estrechos intereses técnicos y científicos. Por ejemplo, en la Convención sobre Vertimientos efectuada en Londres (CVL), entre los más acérrimos defensores del continuo vertimiento de desechos industriales al mar (además de los reguladores gubernamentales y los industriales orientados hacia las ganancias) había científicos marinos con un largo historial de participación en estos programas. Esto puede explicarse (una vez más) por su adhesión a un paradigma de regulación que es en sí facilitador de las actividades económicas expansionistas, un paradigma que las ONGs están ansiosas por derribar.<sup>14</sup>

<sup>12</sup> Se refiere a la pesca del atún que afecta al delfín. (*N. del E.*)

<sup>13</sup> Para un análisis sobre esta controversia acerca de los valores, véase J. K. Jenkins: «International regulation of driftnet fishing: the role of environmental activism and leverage diplomacy», *Indiana International and Comparative Law Review*, 4 (1): 1993, pp. 197-218. Para un tratamiento más amplio de la naturaleza de la gobernación de los océanos, vea J. Vandyke (ed.): *Freedom for the Seas in the 21st Century: Ocean Governance & Environmental Harmony*, Island Press, Washington, D.C., 1993.

<sup>14</sup> K. Stairs and P. Taylor: «Non-Governmental Organizations and the Legal Protection of the Ocean: A Case Study», en Hurrell and Kingsbury (eds): *The International Politics of the Environment*, en la nota 6, pp. 110-141 en 122. En este caso particular, está en juego un enfoque para el desarrollo económico que minimiza las incertidumbres asociadas con la descarga de productos tóxicos y otros desechos en el medio ambiente receptor. Este enfoque tradicional requiere una clara evidencia de que existe un peligro real antes de que se logre una ley. Defendiendo su enfoque científico para «probar» que el daño es la base de la regulación en las negociaciones internacionales, muchos científicos después han sustentado implícitamente los intereses económicos y políticos que se benefician por las descargas en el medio ambiente. Acerca del papel de las ONGs en el desafío del paradigma legal asociado de la «regulación tolerante» con un enfoque más holista del «diseño preventivo», véase R. Michael M'Gonigle: «Developing Sustainability and The Emerging Norms of International Environmental Law: The Case of Land-based Marine Pollution Control», *Canadian Yearbook of International Law*, XXVIII, 1990, pp. 169-225, y Michael M'Gonigle, Lynne Jamieson, Murdoch McAllister, y Randall Peterman: «Taking Uncertainty Seriously: From Permissive Regulation to Preventative Design in Environmental Decision-Making», *Osgoode Hall Law Journal*, 32 (1) (Spring, 1994), pp. 99-169. De manera más general, acerca de la importancia de los científicos en los asuntos ambientales internacionales y las oportunidades que esto brinda a las ONGs, véase A. Dan Tarlock: «The Role of Non-Governmental Organizations in the Development of International Environmental Law» 68, *Chicago-Kent Law Review*, 1, 1992, pp. 61-76.



En resumen, la dominación de los estrechos intereses económicos y científicos nacionales en el competitivo proceso de legislación internacional, históricamente ha hecho difícil que la comunidad y otros actores no estatales pasen al frente en la arena internacional. Pero esta situación está cambiando.

### El surgimiento del Derecho Transnacional

Por su naturaleza, los problemas medioambientales tienen un carácter unitario; el sistema estatal, por el contrario, es fragmentario. Aunque el ambientalismo como movimiento social empezó en serio en los países desarrollados en los años sesenta, las ONGs sólo comenzaron a pasar a la arena internacional como una gran fuerza política en el pasado decenio.<sup>15</sup> En este período, las ONGs han desempeñado un papel decisivo para hacer avanzar los valores ambientales y sociales ignorados por los gobiernos nacionales, propulsando la aceptación de nuevos conceptos transnacionales como el «principio preventivo» y la diversidad biológica en el derecho internacional. De hecho, afirmando la primacía de una preocupación global por la salud medioambiental, las ONGs están comenzando a cuestionar muchos de los principios básicos de la soberanía. Después de todo, la importancia de las fronteras nacionales disminuye cuando la integridad de los ecosistemas sobresale por encima de las demandas políticas territoriales. Esto ha sido cada vez más evidente en los últimos años con el interés creciente por abordar los problemas de la tierra que son inherentemente nacionales, como la contaminación de la tierra, la diversidad biológica, la deforestación, etcétera. Por ejemplo, la campaña para detener la deforestación—desde la Amazonia en Brasil hasta los bosques lluviosos costeros del Canadá—es intrínsecamente hostil a las fronteras nacionales. Atrayendo también la atención al comercio internacional de los productos de la deforestación, las ONGs cuestionan la manera en que los Estados interactúan y hacen negocios, y defienden en cambio un replanteamiento de los valores económicos y las prácticas de comercio que los Estados acometen en el plano internacional.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> Aunque las ONGs participaron en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente en Suecia en 1972, estuvieron prácticamente ausentes de las difíciles negociaciones jurídicas como la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar (1972-1982). Una de las primeras, y más importantes, esferas de participación en la regulación medioambiental para las ONGs fue su intento de producir un cese de la caza comercial de la ballena. Para un tratamiento detallado interno de las estrategias y políticas de este temprano activismo de las ONGs que comenzó a finales de los años setenta, véase Michael M'Gonigle: «The Economizing of Ecology: Why Big, Rare Whales Still Die», *Ecology Law Quarterly*, 9 (1) (1980), pp. 119-237.

<sup>16</sup> Véase Andrew Hurrell: «Brazil and the International Politics of Amazonian Deforestation», en Hurrell y Kingsbury (eds): *The International Politics of the Environment*, en la nota 6, pp. 402-429. Para este mismo tipo de análisis, aplicado a la experiencia canadiense con el bosque de lluvia de Clayoquot Sound, véase Thom Kuehls: *Beyond Sovereign Territory*, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1996, pp. 117-130.

Aunque no constituye, en modo alguno, una lista exhaustiva, las ONGs han ayudado a promover tres áreas básicas de innovación que resultan esenciales para el surgimiento del derecho medioambiental transnacional: la reconceptualización del conocimiento científico, una apertura de los procedimientos de las organizaciones internacionales y una redefinición del desarrollo económico.<sup>17</sup> Como sugerimos más adelante, en el proceso de hacer avanzar estos programas, las ONGs fungen como la vanguardia de una sociedad civil global que está empezando a trasladar los valores ambientales (como ya lo han hecho las corporaciones con los valores económicos) del plano internacional del control del Estado al plano transnacional de la transformación estatal.

1. *La naturaleza del conocimiento*: Dada su orientación medioambiental, las ONGs han articulado una serie de nuevos conceptos y principios científicos que reflejan una comprensión más holística del planeta y de la interacción humana con él. Esta interpretación más amplia trae consigo a menudo desafiar la naturaleza del propio conocimiento científico. Por ejemplo, las ONGs plantean que la ciencia no está exenta de valores, sino cargada de ellos. De hecho, como vimos en la CVL, la regulación legal es enfrentada a menudo por «paradigmas» de oposición del pensamiento científico.<sup>18</sup> Además las conversaciones de los tratados internacionales como el Comité Negociador Intergubernamental para una Convención Marco sobre Cambio Climático (CNI) ha empleado la «ciencia negociada», una forma de ciencia en la que los gobiernos usan argumentos científicos (y a los científicos) como parte del proceso competitivo de legislación.<sup>19</sup> En las ne-

<sup>17</sup> Nuestra consideración de estos tres elementos tiene sencillamente la intención de concentrarse en algunas de las esferas más apropiadas para la formación del régimen transnacional que se sugiere aquí. Otras esferas de innovación de las ONGs, como el monitoreo y la puesta en práctica, también son importantes en un sistema estatal sin una autoridad central. Por ejemplo, en *International Environmental Law and Policy*, Transnational Publishers, New York, 1995. Ved Nanda señala el efecto de una situación en que los Estados tienen «...pocos incentivos para cumplir cuando perciben que incumplir sirve mejor a sus intereses nacionales. Debido a que ninguna autoridad centralizada puede decidir acerca del bien común, y no existen agencias centralizadas de aplicación de la ley para obligar al cumplimiento de las normas de conducta internacionales, el actual sistema legal internacional» no funciona (en nota 6). Esta situación también brinda un espacio importante para que las ONGs acometan las actividades de aplicación de la ley, aun cuando sencillamente adopten la forma de exposición y persuasión moral.

<sup>18</sup> De manera más general, esto ha hecho que muchos científicos sugieran que la toma de decisión gubernamental en la década del noventa ya no esté basada en la «ciencia normal» (donde el paradigma se da por sentado), sino que ha entrado en el reino de la «ciencia postnormal» (donde el conflicto del paradigma se ha convertido en el material normal de los que deciden). Acerca de esto, véase Silvio O. Funtowicz y Jerome R. Ravetz: «Science for the Post-Normal Age», *Futures*, 25 (7), Sept., 1993, pp. 739-756.

<sup>19</sup> Edith Brown Weiss: «Global Environmental Change and International Law: The introductory framework», *Environmental Change and International Law: New Challenges and Dimensions*, ed. Edith Brown Weiss, United Nations University Press, Tokyo, Japan, 1992, desde p. 15.

gociaciones sobre las zonas de pesca internacionales, donde un cambio en una sola variable científica puede alterar enormemente el nivel de captura aceptable, los científicos pueden desempeñar un papel fundamental.<sup>20</sup>

Más allá de desafiar la ciencia de la corriente principal, las ONGs han tratado cada vez más de presentar sus propios análisis científicos. Acudiendo a expertos de alto nivel de las ciencias naturales y sociales, el derecho y otras disciplinas relacionadas, las ONGs, como Greenpeace, han ofrecido alternativas concretas a la perspectiva tradicional que se basa en la capacidad de lograr la certeza y predicción científicas, y controlar así los impactos medioambientales. El llamado «principio preventivo», que reconoce los devastadores impactos potenciales de la incertidumbre y las predicciones poco confiables, ha alcanzado una amplia codificación internacional como resultado directo de las actividades internacionales de las ONGs.<sup>21</sup> Sus aplicaciones son extensas, desde los vertimientos en los océanos,<sup>22</sup> hasta las zonas de pesca,<sup>23</sup> y el calentamiento global. Con respecto a este último problema, aunque existen dudas sobre la proporción y el grado del calentamiento futuro, las ONGs han usado el principio preventivo en el CNI para presionar y lograr el establecimiento de límites específicos al aumento de los gases de invernadero.<sup>24</sup> En el proceso, las ONGs han fomentado un «nuevo linaje de tratados» (como el de la diversidad biológica) que comprende un enfoque basado en los principios.<sup>25</sup>

En resumen, como el «espacio» ecológico para los errores científicos y tecnológicos se está agotando, las ONGs han conformado la base científica para efectuar un viraje profundo donde la incertidumbre no está minimizada, sino que se contempla en la toma de decisiones, y donde los principios que contienen una responsabilidad hacia la acción preventiva empiecen a desplazar a los

<sup>20</sup> Para un recuento de cómo este proceso ha funcionado en la Comisión Internacional de la Caza de la Ballena, véase M'Gonigle, en la nota 15.

<sup>21</sup> Para un amplio análisis de este nuevo concepto legal, véase John Macdonald: «Appreciating the Precautionary Principle as an Ethical Evolution in Ocean Management», *Ocean Development and International Law*, vol 26, 1995, pp. 255-286.

<sup>22</sup> Acerca de este proceso, véase los documentos citados en la nota 14.

<sup>23</sup> En el Acuerdo sobre Bancos de Peces Móviles y Cardúmenes Altamente Migratorios, concluido en 1995, el «enfoque preventivo» es obligatorio tanto en el texto del acuerdo (Artículo 6) como en el detallado Anexo II.

<sup>24</sup> Para un debate más detallado acerca de este proceso, véase Atiq Rahman y Annie Roncerel: «A View from the Ground Up», Philippe Sands (ed.): *Greening International Law. Politics of International Environmental Law*, Earthscan Publishers, London, 1993, p. 258.

<sup>25</sup> Catherine Tinker, «A "New Breed" of Treaty: The United Nations Convention on Biological Diversity», *Pace Environmental Law Review*, 12 (2) (Spring, 1995), pp. 191-218. Dichos tratados constituyen «un nuevo linaje» porque contienen principios por los cuales responden las ONGs. De hecho, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), una colectividad de ONGs y representantes gubernamentales, crearon el manuscrito de la Convención de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica, 9 de mayo de 1992, 31 I.L.M.

que están arraigados en una libertad de acción histórica. En términos económicos, los efectos de estos cambios son prácticos. Por ejemplo, el principio preventivo ha despertado un interés en las nuevas tecnologías y procesos industriales, que incluyen la «producción limpia», un «...enfoque de la producción que demanda abordar todas las fases del ciclo de vida de un producto o un proceso con el objetivo de prevenir o minimizar los riesgos a corto y a largo plazos para los seres humanos y el medio ambiente».<sup>26</sup> Como discutiremos más adelante, estas innovaciones tienen profundas consecuencias para la configuración y el funcionamiento de los sistemas económicos establecidos.<sup>27</sup>

2. *Procedimientos*: Para que el contenido esencial de los tratados refleje los cambios de las normas fuera del sistema estatal, debe cambiar el procedimiento con que se crean esos tratados. Dos aspectos principales para este cambio son: una más amplia participación de un espectro mayor de actores y una transparencia en la toma de decisiones. Históricamente, la participación pública en la legislación internacional ha sido muy limitada. Existen muchas razones para ello: las actuales dimensiones de las organizaciones políticas y económicas internacionales; la amplitud y complejidad de los problemas abordados; los altos costos de participar en procesos de varios años para los actores no estatales; y la dificultad práctica para incorporar en las negociaciones una serie diversa y potencialmente ilimitada de intereses. Por ejemplo, en la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, participaron unas 150 delegaciones nacionales, y esta se prolongó durante una década con sesiones negociadoras intermitentes de diez semanas de duración en varias capitales del mundo. De igual modo, la Ronda Uruguay<sup>28</sup> de las negociaciones del GATT duró ocho años, sobrepasó la fecha tope acordada y culminó en un documento de más de 26 000 páginas de extensión.

Estos obstáculos logísticos contra la participación empezaron a vencerse tanto con un aumento del número de ONGs y de los recursos disponibles para la comunidad de estas, así como con el reconocimiento creciente entre ellas de que la participación en el plano internacional era importante para sus intereses nacionales. Ciertamente, la inclusión de un espectro más amplio de actores era necesario para convertir en leyes las normas medioambientales, los intereses de la comunidad y los diferentes modelos de desarrollo económico

<sup>26</sup> Véase M'Gonigle *et. al.* , en la nota 14, en pp. 165-168.

<sup>27</sup> Para un análisis que constituye un cambio paradigmático en el carácter del régimen legal ambiental internacional como resultado del cambio de un enfoque «jurista» autorreferencial a uno «naturalista» que incluye un punto de referencia externo para las leyes internacionales, véase Dominica Babicki y Michael M'Gonigle: «The Jurist and the Ecologist: Shifting Paradigms in the International Law of Conservation and Exploitation, the Case of the Straddling Stocks», *Proceedings, The Annual Meeting of the Canadian Council of International Law*, Ottawa, October 1995.

<sup>28</sup> 61 Sat. A3, T.I.A.S. no. 1700, 55 U.N.T.S. 187.

más importantes. Durante el Acuerdo de Calidad del Agua de los Grandes Lagos suscrito entre Canadá y los Estados Unidos, las ONGs plantearon que la participación de los ciudadanos era un derecho y, dadas las estructuras políticas relativamente abiertas de los dos países, esta posición resultaba difícil de ignorar por los líderes gubernamentales.<sup>29</sup> En otros debates internacionales como los del INC, las ONGs manifestaron su preocupación sobre la equidad que a menudo es obviada debido a las diferencias de poder entre los Estados desarrollados que controlan el establecimiento de los tratados internacionales, las naciones en vías de desarrollo menos representadas y la ausencia de grupos comunitarios o de justicia social.

Aquí está en juego el diseño de la toma de decisiones tanto para las organizaciones internacionales establecidas como para los procesos especiales de concertación de acuerdos. La necesidad de un acceso más amplio para los grupos públicos, así como una «transparencia» en los procesos oficiales son temas reiterados. En las organizaciones económicamente importantes, como el Banco Mundial, las demandas para cambiar las reglas que gobiernan la organización internacional no fueron escuchadas antes de principios de los años ochenta, pero han pasado a ser tenaces desde entonces.<sup>30</sup> Mayor acceso a la información, procesos de toma de decisiones más abiertos (incluido el derecho de las ONGs a participar en los debates oficiales) y menos conversaciones a puertas cerradas, son cuestiones esenciales para exhortar a la transparencia. En 1992 estas demandas fueron reflejadas en la Declaración de Río, la cual, según se considera ampliamente, establece la participación pública y el acceso a la información como elementos de legitimidad en la toma de decisiones en todos los niveles. El Principio 10 establece que «...los problemas medioambientales se manejan mejor cuando participan todos los ciudadanos interesados, en el nivel pertinente. En el plano nacional, cada individuo deberá tener acceso apropiado a la información».<sup>31</sup> No obstante, mientras más cerca se esté de la toma de decisiones económica (como opuesta a la medioambiental), mayor es la resistencia a tal responsabilidad de principios. La comunidad de ONGs fue excluida de la Ronda Uruguay del GATT, y continúa estando ostensiblemente ausente de las reuniones oficiales de la organización sucesora del GATT, la OMC. Desde entonces se ha evitado con eficacia la participación pública en esta.<sup>32</sup> A pesar de los éxitos específicos de los últimos

<sup>29</sup> Manno, en la nota 4, en p. 57.

<sup>30</sup> Para los primeros análisis de política y responsabilidad de las agencias de préstamo multilaterales por uno de los líderes de este movimiento, véase Bruce Rich, «The Multilateral Development Banks, Environmental Policy, and the United States», *The Ecology Law Quarterly*, 12 (4) (1985), pp. 681-746. Para el reciente análisis de Rich, véase *Mortgaging the Earth: The World Bank and Environmental Impoverishment, and the Crisis of Development*, Beacon Press, Boston, 1994.

<sup>31</sup> Véase la nota 9, Princ. 10, 31. I.L.M., a partir de p. 878.

<sup>32</sup> Véase la nota 10.

diez a quince años, el hecho de que todavía hay un largo camino que recorrer para establecer un sistema transnacional ecológico, es aquí evidente, donde la mayor organización del Globo ajena a la ONU continúa reafirmando un régimen económico transnacional que está concentrado exclusivamente en el fomento de la competitividad y el comercio internacional, pero que lo hace a través de las técnicas clásicas de negociación internacional, es decir, confiando exclusivamente en el Estado nacional, con sus asesores corporativos. En esta esfera tan importante no se escucha a la mayoría de la sociedad civil global.

3. *Modelos de desarrollo económico*: Para los activistas civiles que entienden estos básicos apuntalamientos político-económicos del declive ecológico y social global, el desafío fundamental es cambiar de un modelo competitivo de crecimiento económico (con su acompañante consumo de gran producción y despilfarro de los recursos naturales de la Tierra) a un modelo de desarrollo económico nuevo y más conservacionista, ambientalmente sostenible y socialmente justo.<sup>33</sup> Ante el enfoque tradicional (y continuo) del derecho internacional, este reconocimiento propone una redefinición básica del concepto de interés nacional. De hecho, al considerar seriamente la sustentabilidad ecológica como un punto de partida para el desarrollo económico, esta perspectiva cuestiona la responsabilidad exclusiva del Estado en favor de la salud de los recursos ambientales importantes dentro de sus fronteras. En resumen, aquí se cuestiona en definitiva la propia naturaleza de la soberanía del Estado, como ya se ha hecho (aunque de forma muy diferente) con el crecimiento de entidades transnacionales. Además, mediante la vinculación de los intereses ecológicos y económicos (con frecuencia bajo la rúbrica algo sentimentaloides del «desarrollo sostenible»), las ONGs medioambientales pueden atraer a otros defensores de la sociedad civil que originalmente no estaban interesados en las cuestiones ecológicas.<sup>34</sup>

En los próximos años, este será probablemente el desafío mayor para las ONGs. Por una razón: el imperativo de las organizaciones como la OMC es exactamente en la dirección opuesta: excluir de la consideración los valores ambientales esenciales, excluir a las ONGs de la toma de decisiones y seguir

<sup>33</sup> Esta necesidad se hizo popular en 1987 por la publicación de *Nuestro futuro común* de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, Oxford University Press, New York. Para una breve panorámica de las cuestiones asociadas con la defensa de un nuevo modelo de desarrollo por los que participan en la toma de decisiones de política de las ONGs, véase B.J. Bramble y G. Porter: «Non-Governmental Organizations and the Making of US International Environmental Policy», en *The International Politics of the Environment*, en la nota 6, en pp. 313-353 especialmente en pp. 325-336.

<sup>34</sup> Respecto al impacto de las ONGs ambientales en la política de América Latina, véase Marie Price: «Ecopolitics and Environmental Non-Governmental Organizations in Latin America», *84 Geographical Review*, January 1994, pp. 49-58.

un modelo de desarrollo económico insostenible. Cada vez más, gran parte del campo de batalla para el cambio de valores en lo económico estará en las organizaciones que tienen una orientación económica, sobre todo los bancos de desarrollo multilaterales (BDM), con vistas a reformular la teoría y práctica del desarrollo en todo el mundo hacia una base ecológica.<sup>35</sup> En realidad, aunque considerar este problema en detalle se sale del marco de este trabajo, la sería adopción de conceptos tales como el principio preventivo, la protección de la diversidad biológica, el mantenimiento de la integridad de los ecosistemas o el cambio hacia el desarrollo económico basado en los ecosistemas, plantea un desafío fundamental a la economía capitalista y a sus bases burocráticas. En este desafío mayor, las ONGs enfrentan una unión casi aplastante de Estados, corporaciones e instituciones internacionales opositoras.

### Las metodologías transnacionales

Del mismo modo que las ONGs han promovido una nueva forma esencial de derecho transnacional basada en el valor, también han adoptado una serie única de metodologías para lograrlo. Estas metodologías proporcionan la ruta mediante la cual los valores comunitarios y las ideas basadas en el medio ambiente son llevados a los foros globales, y se convierten en derecho transnacional. Estas estrategias han sido el tema de muchos estudios recientes, y este trabajo las repasará sólo someramente con la intención primordial de considerar su carácter innovador.

En general, la metodología del cambio refleja el naciente crecimiento de la red transnacional de contactos no gubernamentales que han creado nuevas comuniones de identidad, que traspasan las fronteras nacionales y desafían a los gobiernos en todos los niveles. La red proporciona el movimiento de la información, incluida la existente entre el nivel local y el global, lo cual facilita la aplicación de los recursos técnicos y directivos de grandes grupos bien organizados en los foros internacionales, en cooperación con las organizaciones locales que tienen una mejor comprensión de las condiciones locales y vínculos más amplios con esas comunidades.<sup>36</sup> Con frecuencia, las ONGs trabajarán en los niveles locales con vistas a desarrollar soluciones concretas y prácticas para los problemas globales, y después trabajarán junto con otras organizaciones para llevarlas a la arena internacional. Por ejemplo, las ONGs locales de Bangladesh y la India trabajaron juntas para crear informes y solu-

<sup>35</sup> Bramble and Porter, en la nota 32, en p. 326. Estos bancos incluyen el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Banco de Desarrollo de Asia.

<sup>36</sup> Para una breve discusión de este proceso en desarrollo, véase David Reed: «The Global Environmental Facility and Non-Governmental Organizations», *American University Journal of International Law and Policy*, 9 (1): 1993, pp. 203-212.

ciones científicas detalladas respecto a los efectos del calentamiento global sobre las comunidades de la región. Después, a través de un proceso consultivo de más envergadura, estas ONGs representaron a la región en los CNI.<sup>37</sup>

Existen muchas razones para el aumento de la eficacia internacional de las ONGs en la actualidad. Un autor sugiere que ahora es posible una sociedad civil transnacional fuerte porque existe «...más espacio para el surgimiento de identidades no nacionales en un mundo liberado de las pruebas de lealtad de la guerra fría».<sup>38</sup> En contraste con las rigideces impuestas por las oposiciones de la guerra fría, surgieron nuevas unidades de intereses contra el propio sistema de Estado burocrático capitalista centralizado. Las ONGs vinculan problemas tales como el medio ambiente, la pobreza y los derechos humanos, y permiten la participación de diferentes grupos sociales en el movimiento medioambiental global. De igual modo, en la arena de negociaciones, las ONGs del Norte y del Sur a menudo se complementan, uniéndose para integrar una serie de intereses que los Estados individuales no son capaces o no desean aglutinar. Muy dramáticamente, en la CNUMAD de Río, 1 400 ONGs fueron capaces de redactar, en una verdadera forma transnacional, sus propios tratados alternativos, los cuales contenían conceptos innovadores que han empezado a encontrar la manera de llegar a los foros dominados por los Estados.<sup>39</sup> De este modo, grupos de ciudadanos han creado una forma directa e independiente de diplomacia de las ONGs que reconoce que diferentes grupos en todo el mundo tendrán que abordar problemas de distinto carácter, pero que pueden mantenerse unidos por intereses comunes ignorados por los Estados y los actores corporativos. En los escenarios creados por ellas mismas, está poco limitada la expresión de las ONGs, pues el programa no está controlado por los Estados.<sup>40</sup>

Para lograr estos objetivos, las ONGs utilizan los medios de comunicación y otras técnicas para que la información trascienda las fronteras. El grupo medioambiental Greenpeace es, por supuesto, muy conocido por haber utilizado estas técnicas y, de hecho, ha edificado una de las organizaciones

<sup>37</sup> Rahman & Roncerel, en la nota 24, p. 245.

<sup>38</sup> Spiro, en la nota 11, p. 48. Caroline Thomas escribe, también, que «...el actual perfil diplomático de los problemas ambientales se deriva mayormente de las ONGs que aprovecharon la ventaja del espacio político proporcionado por el fin fortuito de la guerra fría. En realidad, el fin de la guerra fría proporcionó una verdadera oportunidad, sin la cual la causa ambiental no se habría fomentado en el plano internacional», en *The Environment in International Relations*, The Royal Institute of International Affairs, London, 1992, p. 14. Este tema también es abordado por Martin Shaw, en la nota 4.

<sup>39</sup> El principio preventivo en el tratado de las zonas de pesca de las ONGs constituye un ejemplo, como la idea al final se materializó directamente de Río en un acuerdo posterior. Sobre lo anterior, véase Babicki y M'Gonigle, en la nota 26.

<sup>40</sup> Acerca de esto en general, véase Biliana Cicin-Sain y Robert W. Knecht: «Implications of the Earth Summit for Ocean and Coastal Governance», *Ocean and Coastal Management*, 22: (1994), pp. 323-353.

medioambientales más grandes del mundo específicamente por su éxito en esta esfera. Su presentación en los medios de comunicación, así como el uso de otras tecnologías de la información (como Internet), ha ampliado el concepto de las fronteras políticas fluidas y ha negado a los Estados la capacidad de limitar los problemas dentro de sus propias fronteras.<sup>41</sup> Además, las ONGs socavan la exclusividad de la autoridad del Estado expresando posiciones diferentes a las de los Estados, basadas en la «investigación de principios» y niveles relativamente altos de información y especialización. Como la información precisa es una base necesaria para la negociación, las ONGs tratan de reforzar la capacidad informativa de sus partidarios, ofreciendo asesoría científica y técnica a los Estados que no tienen la especialización o el dinero para informarse. Las ONGs distribuyen con frecuencia informes de investigación y documentos informativos a las agencias gubernamentales de los países más pequeños, a otras ONGs y al público en general, y proporcionan información y análisis a través de las fronteras, que a veces tienen un impacto muy directo en las negociaciones de tratados, sobre todo cuando se unen a un eficaz cabildeo directo.<sup>42</sup> Su presencia en las reuniones ayuda a equilibrar las presiones que se ejercen sobre los que toman las decisiones, que a menudo son fuertemente presionados por los representantes de las industrias. Por ejemplo, en el Comité de Protección del Medio Ambiente Marino (CPMAM) de la Organización Marítima Internacional (OMI), sólo tres de las 48 ONGs eran organizaciones medioambientales, el resto estaba formado por la industria y los sindicatos.<sup>43</sup> En la CNI, Dasgupta señala que las ONGs influyeron significativamente en el curso de las negociaciones mediante su poderoso papel defensor.<sup>44</sup> Muchas delegaciones gubernamentales han considerado que este paquete de actividades de cabildeo —entrega de documentos, pronunciamientos y trabajos en grupos de captación— constituye una de las actividades más importantes de las ONGs.<sup>45</sup> De hecho, los Estados más pequeños que carecen de los

recursos para enviar a sus propios emisarios, en algunos casos han transferido eficazmente su representación a las ONGs.<sup>46</sup>

### ¿El Estado desplazado?

Hoy es obvio decir que nuestro mundo es cada vez más un mundo «globalizado», donde el Estado soberano tradicional ha sido eclipsado no sólo por las instituciones económicas mismas (como la corporación transnacional y la OMC) que se han esforzado tanto por asumir las funciones organizativas, sino también por las consecuencias ecológicas y sociales mundiales de esas instituciones. A su vez, el surgimiento de la economía globalizada ha puesto limitaciones significativas en la capacidad de los Estados para desarrollar sus propias políticas. Entretanto, se reconoce cada vez más que «...la soberanía territorial no coexiste cómodamente con un orden medioambiental consistente en una biosfera de ecosistemas interdependientes que no respeta las fronteras territoriales artificiales entre los Estados (...)».<sup>47</sup> En esta situación de ascenso del poder corporativo más allá de las fronteras, disminución de la autoridad nacional, y deterioro ecológico global, las ONGs ambientales ofrecen la posibilidad de hallar una nueva dirección para el «desarrollo» global y, en la búsqueda de este nuevo derrotero, un papel revitalizador para el Estado.<sup>48</sup>

Con su pregonar de medio ambiente, economía, igualdad y política, las ONGs ofrecen una nueva forma de «ecopolítica» que, a pesar de los altos costos de corporativismo globalizado, halla esperanza en la presente tendencia del sistema internacional a comportarse como un sistema real, es decir, traspasar las fronteras artificiales en respuesta a una red global de relaciones vivas cada vez más intrincadas.<sup>49</sup> Proporcionando centros organizativos para los problemas sociales (desde los derechos ambientales hasta los humanos y los intereses de la comunidad) sobre la manera en que los Estados han acomodado los intereses económicos, las ONGs son beneficiarias del surgimiento de las nuevas comunidades globales.

<sup>46</sup> Spiro señala que la nación isleña Nauru del Pacífico ha cedido su asiento a dos ambientalistas norteamericanos en la Convención sobre Vertimientos de Londres. Véase la nota 11, p. 50.

<sup>47</sup> Philippe Sands: «International Environmental Law: An Introductory Overview», en Sands (ed.), *Greening International Law*, (New York: The New Press), desde p. xviii.

<sup>48</sup> Wapner (véase la nota 8) indica de manera similar que hay pocas esperanzas de que el Estado se «extinga» hacia un sistema supranacional o hacia un sistema subestatal biorregional, y en cambio tiene que acomodarse dentro de alguna formulación nueva. De igual modo, Horsman y Marshall sostienen que «...mientras la forma más duradera de organización política, social y económica [el Estado] está siendo debilitada por las fuerzas centrífugas [la economía global] y por las fuerzas centripetas [el tribalismo], no está surgiendo ningún candidato para sustituirlo. El resultado será probablemente un período de prolongada inestabilidad e incertidumbre». Véase la nota 5, en p. ix.

<sup>49</sup> A. Kiss: «Implications of Global Change for the International Legal System», en *Greening International Law: Politics of International Environmental Law*, Earthscan Publishers, London, 1993, pp. 315 -339 y 338.

<sup>41</sup> Como se señaló con anterioridad, Tom Kuehls desarrolló este tema con profusión. Véase la nota 16.

<sup>42</sup> Véase Rahman & Roncerel para el uso y la efectividad de boletines como *Clime Asia* y *ECO* (de los cuales el último ha permanecido publicándose durante más de veinte años), el *Daily News* de la Convención de Río. Véase la nota 24, pp. 249 y 257. Un documento popular es el *Earth Negotiations Bulletin* que sigue los detalles de las negociaciones de las conferencias en proceso. Para un estudio reciente de este fenómeno, véase Stephen Dale: *McLuhan's Children: The Greenpeace Message and the Media*, Between the Lines, Toronto, 1996.

<sup>43</sup> Gerard Peet: «The Role of (Environmental) Non-Governmental Organizations and the Marine Environment Protection Committee (MEPC) of the International Maritime Organization, and at the London Dumping Convention (LDC)», *Ocean and Coastal Management* 22 (1994), pp. 3-18.

<sup>44</sup> Chandrashekar Dasgupta: «The Climate Change Negotiations», *Negotiating Climate Change: the inside story of the Rio Convention*, ed. Irving M. Mintzer, Cambridge University Press, Cambridge, 1994, pp. 129-148.

<sup>45</sup> Para los resultados de un estudio de los delegados gubernamentales acerca de este aspecto, véase Gerard Peet: «The Role of...», desde pp. 9-10.

Por ser representantes del ciudadano, existe una creciente aceptación de la demanda de las ONGs para que sean consultadas acerca del desarrollo del derecho internacional. No obstante, todavía son los Estados los que votan y ratifican los tratados.

En el futuro, a medida que las ONGs participen cada vez más en los organismos de toma de decisiones internacionales que formulan el nuevo derecho global, su interacción y conexión prometen no sólo el establecimiento de regímenes específicos de creación de normas, sino, finalmente, la creación de un nuevo, aunque informal, tipo de orden constitucional global. Un factor crucial en la efectividad de las ONGs es su notable legitimidad, que se une a la amplia participación social que incorporan y a la franqueza de sus operaciones. Puesto que las ONGs son la voz declarada de las comunidades públicas, confirmar su papel en las organizaciones legisladoras internacionales es un buen augurio para todas las partes.

Al mismo tiempo, las ONGs no deben considerar ingenuamente al Estado como una institución a su favor, sobre todo ante la creciente fuerza de las instituciones corporativas transnacionales. La interrogante sigue siendo si puede ser «reformado» en la consecución de la sustentabilidad ecológica y social que por sí sola pueda tener éxito como base para una coexistencia planetaria a largo plazo. En esta tarea, la clave para el nuevo derecho transnacional no es poner demasiado énfasis en los enfoques centrados en el Estado; las ONGs internacionales han comprendido desde hace mucho tiempo que los derechos y deberes pueden crearse y ejercerse a través de otros organismos ajenos a este. Pensar localmente y actuar globalmente significa que el mundo necesita una revolución en la organización política y social, una que aumente la posibilidad de la ciudadanía y amplíe los horizontes del pueblo más allá de los de la nación. El desafío será lograr que la democracia funcione y colocar al ciudadano —no al Estado— en el centro de la política y el derecho.

En este nuevo «sistema no jerárquico» (para usar el término de Edith Brown Weiss), el Estado es sólo un actor, aunque uno importante. En este nuevo sistema, la legitimidad de sus acciones dependerá cada vez más de hasta qué punto facilite también el surgimiento de la clase de valores transnacionales y comunitarios (o sea, globales y locales) de sustentabilidad y equidad discutidos en este trabajo. Los actores ajenos al Estado al introducir estos valores en el plano internacional a través de las ONGs, hacen que los valores comunitarios devengan internacionales y posteriormente «nacionales»; un cambio del típico «Estado hacia la arena internacional hacia la ruta de la comunidad». Para que el Estado se revitalice en este mundo nuevo, también debe poner en el centro de toda su política los resultados «basados en los principios», y los procesos ciudadanos que les permitan expresarse. Esta reforma interna, al cerrar el círculo, provocará una verdadera reforma transnacional.

## El Derecho Ambiental Internacional ante el reto del desarrollo sostenible

Orlando Rey Santos



**Orlando Rey Santos.** Director de Política Ambiental del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Licenciado en Ciencias Jurídicas (1982). Profesor Asistente Adjunto de la Facultad de Derecho de la Universidad de La Habana. Invitado permanente de su Consejo Científico. Miembro de la Unión Nacional de Juristas de Cuba y de su Sociedad de Derecho Civil y de Familia. Miembro de la Comisión de Derecho Ambiental de la Unión Mundial de Conservación de la Naturaleza (UICN), para la cual ha trabajado como consultor. Miembro fundador de la Asociación Latinoamericana de Derecho Ambiental. Colaboró activamente en la conformación de la nueva Ley de Medio Ambiente. Ha representado a Cuba en numerosos eventos nacionales e internacionales, y publicado diversos artículos, conferencias y ponencias en materia de política y derecho ambiental.

## Razón para un tema

La reflexión sobre la función del Derecho Ambiental Internacional ante los retos actuales del desarrollo adquirió especial significación en el año 1997, cuando arribamos a un lustro de la realización de la memorable Cumbre de la Tierra y nos colocamos a apenas un millar de días del nuevo milenio.

En este mundo cambiante en el que nos adentramos, esta doble circunstancia histórico-temporal hace recomendable un balance del arsenal de instrumentos con que cuenta el hombre para abordar los problemas. Uno de ellos es el derecho, el cual desempeña un papel, sin dudas, relevante desde los orígenes mismos de la civilización.

A pesar de ser un fenómeno muy antiguo, el derecho evoluciona, no sin reticencias, a la par de la sociedad y, por tanto, se ha ido adaptando para solucionar nuevos problemas y atender las preocupaciones nacientes. Por ello, el derecho no podía dejar pasar por alto los problemas relativos al medio ambiente; aunque hay que decir que estos no son nuevos, pues de hecho toda la actividad humana se ha desarrollado gravitando sobre el medio ambiente y «siendo» en sí mismo medio ambiente.<sup>1</sup>

Sin embargo, la especial atención que se le presta al tema en los últimos tiempos no es injustificada; más allá de todo lo que de propaganda o moda pueda haber en lo «ambiental», lo cierto es que problemas tales como la pérdida de diversidad biológica, el debilitamiento del ozono estratosférico, el cambio climático, las lluvias ácidas, el acelerado aumento de los desechos peligrosos y los problemas de su disposición, y la pérdida de los bosques, todo esto, unido a los fuertes desequilibrios sociales y económicos, al incremento de la pobreza, al aumento de la población y los desbalanceados e insostenibles patrones de producción y consumo, representan una amenaza creciente con capacidad potencial para hacer peligrar la propia existencia humana en el planeta, el cual hoy sabemos que es sumamente frágil.

Dicho de otro modo, quedaron atrás los tiempos en que el hombre, con ilimitada y excesiva confianza, consideraba a la Tierra como un almacén inextinguible y como un basurero sin fin; ahora sabemos que estamos tocando los límites y que debemos llamarnos a razón.

El derecho desempeña un papel capital cuando se trata de limitar, regular y canalizar las conductas humanas, y actúa como complemento de las normas de la ética y la moral, las que pese a su innegable peso carecen de esa coercibilidad que se hace indispensable para alcanzar el acatamiento social requerido.

En materia de medio ambiente, esta función del derecho se hace aún más relevante, en tanto lo que se procura es hacer cambios radicales en patrones de conductas

<sup>1</sup> Nos estamos refiriendo aquí al llamado medio ambiente construido, y por tanto, a la forma en que lo entiende la legislación cubana. esto es, como conjunto de elementos bióticos, abióticos y socioeconómicos con que el hombre interactúa y a los que transforma.

humanas fuertemente arraigados. Por ejemplo, salvo considerables desvíos de la conducta social, para el hombre común está claro lo reprobable y punible que resulta robar o matar, sin embargo, puede resultarle mucho más complejo, inextricable e incluso incomprensible las posibles relaciones de su conducta con la destrucción de los bosques o la desaparición de especies, por no hablar de fenómenos tan difícilmente tangibles como el agotamiento del ozono en las capas superiores de la atmósfera o los previstos cambios del clima como consecuencia del efecto invernadero.

Por otra parte, las apremiantes necesidades económicas en que viven cientos de millones de personas, obligan a que estos ejerzan una irremisible presión sobre los recursos naturales y a que vean como algo lejano y ajeno las preocupaciones sobre los potenciales y graves cambios que pueden sobrevenir en la Tierra. Sin saber si al día siguiente habrá algo que comer, con qué vestirse o dónde dormir, es pueril esperar que se piense en la salinización de los suelos o la pérdida de hábitats.

Los juristas y políticos en su condición de «fabricantes del derecho», tienen entonces una ardua labor que realizar para buscar formulaciones adecuadas que respondan de manera razonable a las necesidades y posibilidades de los hombres, de modo que puedan entenderlas y acatarlas. Este trabajo se desarrolla tanto en el plano nacional como en el internacional, y cada uno de ellos tiene características peculiares.

Como el título de este trabajo lo indica, vamos a ocuparnos de este último, o sea, del derecho internacional como instrumento de la política y, en particular, del que se ha venido ocupando del medio ambiente: el Derecho Ambiental Internacional (DAI). Al abordarlo vamos a tratar de definir qué importancia atribuimos al DAI en las actuales coyunturas históricas, cuáles son sus debilidades y fortalezas, y hacia dónde creemos y pensamos que deba dirigirse este en su desarrollo prospectivo. También centraremos nuestra atención en el papel que desempeña nuestro país en este proceso.

Valga aclarar que si bien vamos a dedicar una parte importante de nuestras reflexiones a los instrumentos jurídicos —vinculantes o no— lo hacemos entendiendo que el DAI comprende también doctrinas, principios, decisiones judiciales y la costumbre internacional.

Al propio tiempo partimos del reconocimiento de que el DAI ofrece una dificultad adicional respecto al Derecho Ambiental Nacional, debido al diverso y difuso modo en que los países abordan la problemática ambiental, incluso de acuerdo con los niveles de desarrollo existentes puede entenderse de modos muy diversos. Tómese en cuenta que hoy lo «ambiental» es todo o casi todo.

Por otra parte, los instrumentos jurídicos internacionales, reflejan un determinado nivel de compromiso, por lo que también suelen tener un lenguaje complejo, y en ocasiones, confuso y ambiguo, que alcanza una mayor ambivalencia cuando se trata de los aspectos relativos a las finanzas o a la transferencia de tecnologías.

## La idea del desarrollo sostenible

Al hablar del DAI en función del desarrollo sostenible es necesario referirse —al menos someramente— a la propia concepción de este desarrollo.

La idea que hoy se expresa bajo el concepto de desarrollo sostenible no es nueva, sino que está presente en diversas corrientes de pensamiento que se desarrollan desde la década del sesenta. En el Principio 2 de la Declaración de Estocolmo (1972), se afirmaba: «Los recursos naturales de la Tierra, incluido el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga» (Fernández-Rubio, 1995, 21). Aquí subyace la idea del desarrollo sostenible, con un llamado a la equidad intergeneracional, a la que volveremos después con más detalle.

En 1980, la Estrategia Mundial para la Conservación —Reporte Conjunto de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF)— subraya que el desarrollo sostenido debe contemplar determinados objetivos. Sin embargo, este concepto adquiere relevancia a partir de la aparición en 1987 de *Nuestro futuro común* (Informe de la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo, conocido también como Informe de la Comisión Brundtland), donde se define la calidad de desarrollo como aquel que atiende las necesidades de las presentes generaciones sin comprometer las capacidades de las futuras para atender sus propias necesidades.

Por último, el reconocimiento definitivo del concepto por parte de los encargados de tomar decisiones políticas y por el público en general, se produce a partir de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Río de Janeiro, 3 al 14 de junio de 1992).

Esto no quiere decir que se trata de un concepto exento de polémica y debate. En el Informe conjunto de la UICN, el PNUMA y el WWF (1991), *Cuidar la Tierra (Estrategia para el futuro de la vida)*, se señala que el término «...ha sido objeto de críticas por su ambigüedad y porque se presta a interpretaciones muy diversas, muchas de las cuales son contradictorias» (UICN, PNUMA y WWF, 1991, 10),<sup>2</sup> y lo emplea en la siguiente acepción:

<sup>2</sup> Este informe propone como principios de una sociedad sostenible los siguientes:

1. Respetar y cuidar la comunidad de los seres vivos.
2. Mejorar la calidad de la vida humana.
3. Conservar la vitalidad y diversidad de la tierra.
4. Reducir al mínimo el agotamiento de los recursos no renovables.
5. Mantenerse dentro de la capacidad de carga de la Tierra.
6. Modificar las actitudes y prácticas personales.
7. Facultar a las comunidades para que cuiden de su propio medio ambiente.
8. Proporcionar un marco nacional para la integración del desarrollo y la conservación.
9. Forjar una alianza mundial.

«Mejorar la calidad de la vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan» (Ídem).

Por su parte, Fidel Castro expone, en el informe presentado en ocasión de la Cumbre de Río, lo siguiente:

...a pesar de su aceptación cada vez más extendida, la tesis del desarrollo sostenible no está exenta de contradicciones y limitaciones. Una de ellas es su carácter ambiguo en la medida en que identifica las disparidades existentes en el mundo actual, pero no reconoce los mecanismos que han generado esa desigualdad (Castro, 1992, 16).

De acuerdo con el informe *Cuidar la Tierra*, se añade a lo anterior los peligros que se derivan del «sello neoliberal» en las decisiones sobre medio ambiente y desarrollo que «...tiendan a favorecer a los agentes económicos interesados en legitimar el derecho a causar daño al medio ambiente y a comercializar ese derecho» (UICN, PNUMA y WWF, 1991, 16).

Se señala también como una limitación importante «...la sugerencia de que sean las mismas agencias multilaterales dominadas por los países más desarrollados y responsables en gran medida de las actividades que causan mayor deterioro al medio ambiente global, las que conduzcan la transición hacia un desarrollo armónico, equitativo y ambientalmente seguro» (Íbidem, 17).

A pesar de estas objeciones, el citado informe reconoce que la idea entraña una concepción del desarrollo como un proceso armónico que aspira a definir una forma de desenvolvimiento más equitativa y humana, entre cuyos aciertos se encuentran «...colocar el problema ecológico en un lugar relevante y reclamar la necesidad de una acción global, trascendiendo el presente y proyectando al futuro la urgencia de proteger la base natural de la vida» (Ídem).

Se ha afirmado incluso —no sin cierta lógica— que esta propia ambivalencia del concepto del desarrollo sostenible ha contribuido a su general aceptación.

Para Cuba, el reconocimiento conceptual del desarrollo sostenible tuvo lugar en el propio mes de junio de 1992, cuando en ocasión de las modificaciones introducidas a la Constitución del 24 de febrero de 1976, (XI periodo de sesiones de la Asamblea Nacional del Poder Popular en la III Legislatura, celebrada los días 10, 11 y 12 de julio de 1992) se reforma su Artículo 27, el cual quedó redactado del modo siguiente:

El Estado protege el medio ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico social sostenible para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de las generaciones actuales y futuras. Corresponde a los órganos competentes aplicar esta política (*Gaceta Oficial...*, 1992, 36).

Desde entonces ha continuado su paulatina introducción en diversos documentos, tanto jurídicos como de otra naturaleza y su más reciente reflejo



aparece en el Proyecto de Ley del Medio Ambiente (diciembre de 1996), donde se le define como el

...proceso de elevación sostenida y equitativa de la calidad de vida de las personas, mediante el cual se procura el crecimiento económico y el mejoramiento social, en una combinación armónica con la protección del medio ambiente, de modo que se satisfacen las necesidades de las actuales generaciones sin poner en riesgo las necesidades de las generaciones futuras (CITMA, 1996, 6).

Por su parte, la Estrategia Ambiental Nacional (1997) se refiere al concepto en los siguientes términos: «...proceso donde las políticas de desarrollo económico, fiscales, de comercio, energía, agricultura, industria y otras, se entrelazan con las exigencias de la protección del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales, en un marco de justicia y equidad social» (CITMA, 1997, 4).

La idea del desarrollo sostenible implica una multitud de principios, conceptos e ideas que nutren su contenido, y que al propio tiempo, debidamente focalizados, deben permear y caracterizar el DAI al que aspiramos. Me referiré a continuación a algunos de ellos.

### **El enfoque antropocéntrico**

La idea del desarrollo sostenible lleva implícita la concepción de que el hombre y la necesidad del mejoramiento de sus condiciones de vida, constituyen la meta primaria de la protección del medio ambiente.

Este punto de vista está recogido en el Principio 1 de la Declaración de Río de Janeiro, el cual expresa: «Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida sana y productiva en armonía con la naturaleza» (Fernández-Rubio, 1995, 33).

De acuerdo con este enfoque, la protección de la naturaleza no es una meta en sí misma, sino la vía para garantizar una mejor calidad de vida a los hombres.

Diferente de este —al menos de manera formal— es el punto de vista conocido como «biocéntrico», el cual supone catalogar los componentes de la naturaleza como objetos de protección en sí mismos —en el caso del hombre; no el individuo, sino la especie— con independencia de la utilidad que puedan brindar al ser humano.

Este es el enfoque adoptado por la Carta mundial de la naturaleza,<sup>3</sup> y también aparece en el preámbulo de la Convención de la Diversidad Biológica.

<sup>3</sup> «Toda forma de vida es única y merece ser respetada, cualquiera que sea su utilidad para el hombre, y con el fin de reconocer a los demás seres vivos su valor intrínseco, el hombre ha de guiarse por un código de acción moral (Asamblea General de las Naciones Unidas, 1982, 40).

Si bien me inclino por una concepción antropocéntrica, pienso que ella no excluye el respeto a todo lo vivo, independientemente de que ofrezcan o no una utilidad inmediata a los seres humanos.

Afirmo lo anterior, ya que la vida del hombre en la Tierra se ha sustentado en los ecosistemas donde todas las formas de la naturaleza encuentran su desarrollo a partir de una relación estrecha y compleja, donde cada elemento cumple un rol, más o menos conocido, por lo que dejar de tener un elemento puede implicar consecuencias imprevisibles para la especie humana o privarnos de inimaginables beneficios.

Al margen de este enfoque —que alguien pudiera tildar de utilitarista—, lo cierto es que cada forma de vida encierra un universo cognoscitivo y estético que indica la necesidad del más irrestricto respeto a su sobrevivencia y su conservación.

Ahora bien, más allá de estas disquisiciones, de lo que se trata es de la «humanización» de la agenda ambiental. Si es el hombre lo más importante, habrá que priorizar sus problemas más acuciantes a la hora de formular los instrumentos jurídicos internacionales; esto significa tener en cuenta la calidad de su salud y de sus condiciones de vida, y en general su entorno económico y social, como dirección principal para elaborar las normas correspondientes.

### **La integración del desarrollo económico y la protección del medio ambiente**

Desde el punto de vista jurídico la expresión más precisa de la necesidad de integrar el desarrollo económico y la protección del medio ambiente para la búsqueda de un desarrollo sostenible, se puso de manifiesto en el Principio 4 de la Declaración de Río, el cual plantea: «A fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada» (Fernández-Rubio, 1995, 33). En estas palabras está también la idea del derecho al desarrollo, al cual todo convenio ambiental debe propender, facilitar o, al menos, no obstaculizar. Sin embargo, el principio no hace distinciones entre países desarrollados y subdesarrollados, de manera que puede entenderse también que se trata del derecho de los ya desarrollados a más desarrollo. Este término puede tildarse de subjetivo, pero su interpretación más justa debe hacerse tomando como referencia el desarrollo de los que hoy carecen de él, a pesar de que no existen muchas constataciones prácticas de patrones de desarrollo adecuados.

### **El reconocimiento de la existencia de las responsabilidades comunes pero diferenciadas**

Hoy nadie parece dudar ni discutir —al menos formalmente— el hecho de que no todos tenemos igual responsabilidad por las lesiones ocasionadas al

planeta. El Principio 7 de la Declaración de Río plantea al respecto: «...los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen sobre el medio ambiente mundial y de las tecnologías y recursos financieros de que disponen» (Ídem).

No obstante, este planteamiento —sin dudas justo— no refleja en toda su dimensión la magnitud del problema, ni cuanto de despilfarro irracional y absurdo hay en esas «presiones». Estas generan lo que con justicia se ha llamado una «exportación» del deterioro ecológico del Norte al Sur y provocan el fenómeno de la deuda ecológica, lo que ha llevado a plantearse que:

Corresponde ahora al mundo desarrollado y rico saldar la deuda ecológica con la parte subdesarrollada y pobre de la humanidad, mediante la cooperación, la ayuda financiera y técnica y la transferencia de las tecnologías ambientalmente limpias. Hacerlo no sería más que un acto de justicia histórica y en última instancia, una demostración de sensatez y una contribución a su propio bienestar y desarrollo ulterior (Jernelov, 1994, 21).

### Sobre el estado actual del DAI

En el desarrollo del DAI se han venido afianzando un conjunto de peculiaridades que lo diferencian del Derecho Internacional en general. Así es notable que mientras que en este último un elemento clave es la concepción de la soberanía de los Estados que vienen a establecer este vínculo de derecho con un carácter fuertemente individual, y muchas veces contrapuesto al de los otros Estados, en el DAI, el reconocimiento de que los problemas que conciernen al medio ambiente son de interés común de la humanidad (common concern of humankind),<sup>4</sup> lleva a que los Estados se comprometan en aras de ese objetivo y pongan en función de este intereses nacionales.<sup>5</sup>

Dicha tendencia está asociada a la artificialidad de las fronteras establecidas por el hombre, cuando de los problemas ambientales se trata, de manera tal que la legislación nacional deviene insuficiente para atender correctamente la solución de estos problemas.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Esta idea es recogida en los Preámbulos de las Convenciones de Cambio Climático y Diversidad Biológica.

<sup>5</sup> En el caso de Cuba, su adhesión al Convenio de Viena y al Protocolo de Montreal, así como su activa participación en estos acuerdos, constituyen una clara muestra de la preocupación del país por problemas globales que sólo tienen una repercusión nacional indirecta y que están más bien dirigidos al ámbito económico que al propiamente ambiental.

<sup>6</sup> Este fenómeno lo analizo en el contexto de las relaciones de Cuba con los Estados Unidos en el trabajo «Expanding Cooperation Between the United States and Cuba: Legislative Policies and the National Legal Framework», presentado en la Segunda Conferencia del Diálogo Interamericano, Ciudad de La Habana, 1995.

Otro fenómeno vinculado al anterior es el de la regionalización, ya que la primera repercusión de un fenómeno ambiental transfronterizo tiene lugar a nivel de una zona geográfica dada,<sup>7</sup> por regla general, aunque no siempre es así; el calentamiento de la Tierra por el incremento en la emisión de gases de efecto invernadero o el debilitamiento del ozono estratosférico son muestras de impactos ambientales expresados en una escala básicamente mayor a la regional.

La Ley de Medio Ambiente —cuyo Proyecto está actualmente en discusión y debe ser objeto de una próxima aprobación—<sup>8</sup> postula que:

El Estado promoverá y será partícipe en acuerdos y acciones internacionales para la protección del medio ambiente, en particular, en aquellos que incluyan la Región de América Latina y el Caribe, cooperando con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restaurar el medio ambiente mundial y garantizando la instrumentación nacional de dichos acuerdos y acciones (Proyecto de Ley de Medio Ambiente, 1996).

A diferencia de otras esferas del Derecho Internacional, donde los acuerdos que los Estados asumen suelen encaminarse a prohibir, limitar o regular acciones para evitar daños o efectos adversos recíprocos —como los acuerdos sobre desarme o los relativos al uso de la energía nuclear—, en el caso del Derecho Ambiental Internacional encontramos de manera frecuente acciones de carácter positivo, encaminadas a la concertación y desarrollo de actividades conjuntas, de las que devienen temas y acciones globales, como por ejemplo el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB).

### Proyecciones del DAI

Los progresos en el campo del DAI están impulsando muchos programas y convenios, entre otros, el Protocolo de Seguridad Biológica en el contexto del CDB, trabajos del Panel Intergubernamental de Bosques —que si bien hasta hoy no lo ha hecho, puede y debe coadyuvar al proceso de elaboración de un instrumento jurídicamente vinculante en esta esfera—, y la elaboración del Convenio sobre el Procedimiento de Información y Consentimiento Fundamentado Previo respecto a los productos químicos tóxicos (PIC).<sup>9</sup>

<sup>7</sup> Esta «regionalización» del DAI es analizada en «La situación actual del Derecho Internacional Ambiental en América Latina y el Caribe». Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Oficina Regional para la América Latina y el Caribe. Serie de Documentos sobre Derecho Ambiental, no. 2, 1993.

<sup>8</sup> El proyecto fue aprobado por la Asamblea Nacional del Poder Popular de la República de Cuba como Ley 81 de 11 de julio de 1997. (*N. del E.*)

<sup>9</sup> Para obtener información más específica ver «Instrumentos y Mecanismos Jurídicos Internacionales» (capítulo 39 del Programa 21).

El análisis de las cuestiones vinculadas al desarrollo y a las posibilidades de cumplimiento de los convenios actuales y futuros, se realizará en estrecha vinculación con los objetivos propuestos del desarrollo económico y social que hay que alcanzar. Existe no poca preocupación en cuanto a la diversidad de instrumentos jurídicos que suponen cargas y obligaciones que llegan a rebasar la capacidad de acción de muchos países, y en particular, de los países en desarrollo.<sup>10</sup>

Por ello no sería ocioso detenerse a pensar hacia dónde deben dirigirse los esfuerzos, si hacia la formulación de nuevas convenciones, o hacia el fortalecimiento de los mecanismos que ayuden a lograr los fines propuestos, en particular, en los países en desarrollo.

Hay que añadir que aunque continúa el proceso de elaboración de nuevos instrumentos existen convenciones que tienen una notable debilidad, como es el caso de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático —pese al Mandato de Berlín—, mientras otras, si bien más avanzadas, se encuentran aún muy lejos de haber desarrollado todas las exigencias en torno a ellas, como el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

También encontramos reiteración temática en los Convenios, por lo que habría que pensar en su racionalización, lo cual implica simplificar los mecanismos financieros y concentrar las acciones en este sentido, cuestión que sería provechosa para todos y en particular para los países en desarrollo. Teniendo esto en cuenta, algunos convenios específicos podrían pasar a ser protocolos de una convención más general, por ejemplo Ramsar (humedales) o Bonn (especies migratorias), con respecto al Convenio de la Diversidad Biológica.

Por supuesto, esto es mucho más fácil de decir que de hacer, ya que además afecta muy diversos intereses.

El empleo de instrumentos económicos para compulsar el cumplimiento de lo establecido es algo que debe continuar desarrollándose; la Convención sobre el Comercio Mundial de especies amenazadas de flora y fauna silvestres (CITES) es un caso relevante en este sentido. Sin embargo, se trata de un asunto delicado que puede estar en contraposición con lo que hoy se discute en el contexto de la Organización Mundial del Comercio, pero de cualquier modo, considero que es una de las vías más efectivas —si no la más— para estimular el cumplimiento de estos instrumentos y del Protocolo de Montreal con sus sucesivas enmiendas.

Poco podrá avanzarse si no ocurren los cambios requeridos tanto jurídicos como institucionales en el plano nacional. Esto, por un lado, es sin dudas un problema nacional que hay que resolver con las acciones pertinentes de los

<sup>10</sup> Sobre los problemas que afectan el cumplimiento de los convenios, ver «Report of the International Expert Workshop on Compliance with International Environmental Agreements».

gobiernos, y por otro, es un campo en el que los avances sustanciales serán imposibles sin un decidido apoyo internacional, expresado en tecnologías, recursos y desarrollo de capacidades.

Un asunto importante es la búsqueda de enfoques regionales conforme a la tendencia existente (a la que ya nos referimos), los cuales deben tender a una mayor integración regional. La Asociación de Estados del Caribe es una muestra prometedora en nuestra área y, desde el punto de vista legal, el Convenio para la Protección y Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe, el cual ofrece un contexto legal en constante perfeccionamiento, mediante la elaboración de protocolos sucesivos.

Otro aspecto del análisis en torno al DAI es la función que se les confiere a las instituciones internacionales. En la actualidad existe una tendencia al continuo debilitamiento del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente —materializada en los recortes financieros que han afectado esencialmente los programas de legislación—, y otra, al fortalecimiento de la Comisión de Desarrollo Sostenible, a cuya temática central se van sumando cada vez más asuntos, incluidos los relativos al derecho internacional.

Respecto a las normas jurídicas sin fuerza obligatoria *soft law*, estas continuarán desarrollándose y son de innegable provecho, pero deberá evitarse que constituyan una vía para evadir compromisos sobre algunos de los asuntos ya señalados. Las normas no vinculantes deben responder de forma básica a cuestiones cuyo desarrollo conceptual y científico no está aún suficiente o plenamente verificado.

Un análisis integral de la relación derecho internacional-medio ambiente-desarrollo sostenible, no puede limitarse a la consideración de los documentos, decisiones y pronunciamientos que emanan de los organismos y foros internacionales vinculados de forma directa a la temática, sino que es necesario estudiar también las declaraciones y programas de acción emanados de las Cumbres efectuadas en los últimos años, como la Conferencia sobre Población y Desarrollo (El Cairo), Cumbre de Desarrollo Social (Copenhague), Cuarta Conferencia Mundial de la Mujer (Beijing), Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre Asentamientos Humanos (Estambul), y Cumbre de la Alimentación (Roma), entre otros foros relevantes.

Una interesante propuesta que habrá que considerar es la relativa a un Convenio Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo, proyecto promovido por la Unión Mundial de Conservación (UICN) y que pretende proporcionar un contexto legal que abarque esta esfera. A pesar de que no parece cercano el momento en que pueda suscribirse un instrumento de tal naturaleza, no caben dudas de que los trabajos en torno a este proyecto vienen contribuyendo a profundizar, desarrollar y difundir los principios y conceptos básicos del DAI.

## Cuba y el Derecho Ambiental Internacional

Cuba ha participado de forma activa en los foros y reuniones internacionales; ha intervenido en estos para ayudar a su mejor desenvolvimiento, y ha ratificado y firmado sus resoluciones y acuerdos. Si tomamos como referencia el período transcurrido desde la Cumbre de Río hasta la fecha, encontramos que ya se han firmado el Convenio sobre la Diversidad Biológica y la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático, los que fueron ratificados y entraron en vigor en el país el 9 de marzo de 1994 y el 5 de abril de 1994, respectivamente. El 5 de octubre de este último año se ratificó el Convenio de Basilea, relativo al movimiento transfronterizo de los desechos peligrosos.

El 15 de octubre de 1994 se firmó también la Convención de lucha contra la desertificación, que se encuentra en actual proceso de ratificación al igual que el Protocolo relativo a las zonas, la flora y la fauna especialmente protegidas, del Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe, firmado el 18 de enero de 1990.

Considero que Cuba puede desempeñar aún más un relevante papel en la esfera internacional, en lo que a conformación del derecho ambiental se refiere, porque en estos tiempos de crisis en las ideologías y de pretensiones de implantar una hegemonía cultural y conceptual como fruto de la globalización, este país puede ofrecer un interesante liderazgo sobre la base de sus definiciones estratégicas y programáticas, y por las firmes bases ideológicas que sustentan su sistema socialista. Esto nos dota de una capacidad de acción en potencia, cuyo desarrollo y materialización no debe hacerse esperar.

### Bibliografía

1. Asamblea General de las Naciones Unidas (1982): «Carta mundial de la naturaleza», (Resolución 37/7 de 28 de octubre de 1982). Documento.
2. CASTRO RUZ, FIDEL (1992): «Mensaje de Fidel Castro Ruz, Presidente de los Consejos de Estado y de Ministros de la República de Cuba, a la CNUMAD». Documento, junio 1992.
3. CITMA (1996): «Proyecto de Ley del Medio Ambiente», diciembre de 1996. Documento.
4. — (1997): *Estrategia Ambiental Nacional*, Ediciones GEO, 1997.
5. FERNÁNDEZ-RUBIO LEGRÁ, ÁNGEL (1995): *Derecho Ambiental Internacional. Documentos y Notas Introductorias* vol. 1, Ediciones AFR, 1995.
6. *Gaceta Oficial de la República de Cuba*, no. 7, 1 de agosto de 1992.
7. «Instrumentos y Mecanismos Jurídicos Internacionales» (Capítulo 39 del Programa 21), Informe del Secretario General y Adición, en Comisión sobre el Desarrollo Sostenible, Cuarto Período de Sesiones, 18 de abril a 3 de mayo. Documentos E/CN.17/1996/17 y E/CN.17/1996/17/Add.1.
8. JERNELOV, ARNE (1994): «The principle of sustainable development», en *On The General Principles of Environment Protection*, A report from the Swedish Environmental Advisory Council, SOU, 1994.
9. «Report of the International Expert Workshop on Compliance with International Environmental Agreements», Washington, D.C., 20-21 de mayo de 1996. (UNEP/IEL WS/3/2).
10. UICN, PNUMA y WWF (1991): *Cuidar la Tierra (Estrategia para el futuro de la vida)*, Gland, Suiza, octubre de 1991.

## Enverdeciendo el comercio: la próxima ronda de negociaciones del GATT/OMC

Frederick P. Gale

### El concepto de «comercio»

Ya se ha escrito tanto sobre el comercio y el medio ambiente que puede presuponerse fehacientemente que queda poco que decir sobre el asunto.<sup>1</sup> Resulta curioso que quienes escriben acerca del tema casi nunca se sienten obligados a indagar o definir el concepto. Sin embargo, basta un momento de reflexión para que surja un número de dificultades conceptuales.

<sup>1</sup>Una pequeña muestra de los artículos incluía Jagdish Bhagwati: «The Case for Free Trade», *Scientific American* 269 (5): 1993, pp. 41-49; Steve Charnovitz: «Free Trade, Fair Trade, Green Trade: Defogging the Debate», *Cornell International Law Journal* 27 (3): 1994, pp. 459-525; Herman Daly: «The Perils of Free Trade», *Scientific American* 269 (5): 1993, pp. 50-57; Daniel C. Esty: *Greening the Gatt: Trade, Environment and the Future*, Institute for International Economics, Washington, D.C., July 1994; Steven Gliberman: «Trade Liberalization and the Environment», en Allan Greenbaum, Alex Wellington, et. al. (eds.): *Social Conflict and Environmental Law* Captus Press, York, Ontario, 1994, pp. 189-194; Lamont C. Hempel: *Environmental Governance: The Global Challenge*, Island Press, Washington, D.C., 1996; Jim MacNeill, Peiter Winsemius y Taizo Yakushiji: *Beyond Interdependence: The Meshing of the World's Economy and the Earth's Ecology*, Oxford University Press, New York, 1991; David Morris: «Free Trade: The Great Destroyer», *The Ecologist* 20 (5): 1990, pp. 190-195; Ted Schrecker y Jean Dalgleish (eds.): *Growth, Trade and Environmental Values*, Westminster Institute for Ethics and Human Values, London, Ontario, 1994; Steven Shrybman: «International Trade and the Environment: An Environmental Assessment of Present GATT Negotiations», en Greenbaum et. al., *Social Conflict*, pp. 183-189; Michael Shuman: «GATTzilla vs. Communities», *Cornell International Law Journal* 27, 1994, pp. 527-552; Michelle Swenarchuk: «The Environmental Implications of NAFTA: A Legal Analysis», en Schrecker y Dalgleish, *Growth, Trade and Environmental Values*, pp. 83-111; UNCTAD Secretariat, «Newly Emerging Environmental Policies with a Possible Trade Impact: A Preliminary Discussion», Reporte del Secretariado de la Junta de Comercio y Desarrollo de la UNCTAD, Grupo de Trabajo Adjunto sobre Comercio, Medio Ambiente y Desarrollo, Tercera Sesión, Ginebra, 6 de noviembre de 1995, (TD/B/WG.6/9, 28 de agosto de 1995).

Desde el punto de vista de la economía política ecológica, no bastará sencillamente apropiarse de la definición liberal de comercio internacional como un intercambio de bienes y servicios a través de las fronteras de una nación. Se necesita investigar qué tiene de especial un proceso de cambio que se desarrolla entre dos o más Estados que lo distingue de otros intercambios que tienen lugar dentro del propio Estado.

El argumento modernista —de que el Estado nacional ha de tener el privilegio de ser la unidad económica y política definitiva por encima de todas las demás unidades sociales posibles— no deja de ser válido, pero genera cierta paradoja. La palabra «comercio» a menudo se emplea como sinónimo de comercio internacional, el cual depende de la existencia de unidades separadas: los Estados nacionales. Sin embargo, si los Estados dejan de existir y se crea un imperio global bajo la hegemonía de los Estados Unidos, ¿significaría eso el fin del comercio? Claro que no, y afirmarlo sería absurdo. Por definición, sería el fin del comercio internacional, el cual depende de la existencia del Estado nacional. El comercio internacional se sustituiría por un comercio intra-imperial, que probablemente estaría permeado también por las sutilezas de la constitución del imperio. La actual estructura federal de Canadá es un caso similar, pues el gobierno federal de Ottawa está tratando de lograr una mayor libertad del comercio interprovincial ante la resistencia de los gobiernos provinciales que quieren proteger sus industrias locales.

Esta brevísima indagación acerca de la naturaleza del concepto de «comercio» sugiere la necesidad de establecer una distinción entre dicho concepto en general como un sinónimo de «intercambio» (el cual es ubicuo y tiene lugar entre individuos, entre comunidades, dentro y entre barrios, en zonas rurales y urbanas, e incluso entre enemigos declarados), y el concepto de «comercio internacional», que se refiere a las relaciones de cambio entre los Estados nacionales. El comercio, concebido como el intercambio de bienes y servicios en general, no es bueno ni malo en sí mismo. Por ejemplo, permite que un agricultor con una cosecha abundante, que de otra manera se perdería, disfrute de un nivel elevado de riqueza material (acceso a más bienes y servicios) si es capaz de intercambiar (sea directamente o a través del dinero) una parte de su cosecha por otros bienes y servicios suministrados por otros (maquinaria agrícola o corte de cabellos). El comercio también permite que un traficante de drogas provea opio a los adictos a cambio de bienes y servicios (dinero, sexo, servicios de tráfico de drogas) que estos puedan suministrarle. Nuestra posición hacia el «comercio en general» depende enteramente, por tanto, de quién está comerciando qué cosa, con quién y con cuáles efectos sociales y ambientales. Cada transacción comercial requiere un análisis de sus efectos y no puede decirse nada genérico sobre su bondad o maldad hasta haber analizado los efectos que tiene para la sociedad y el medio ambiente.

Hemos llegado a la conclusión de que el comercio en general puede resultar algo bueno o malo. Esta conclusión obvia la teoría liberal de la ventaja comparativa. Un defecto medular de la teoría ricardiana del comercio es su postulado de que el comercio se materializa en bienes socialmente deseables (vino de Portugal y tela de Inglaterra) entre partes interesadas e iguales con mínimos impactos sociales y ambientales negativos. Dadas estas suposiciones, el comercio es necesariamente provechoso y puede conducir a un incremento de la riqueza material. ¿Pero qué sucede si las compañías comercian altos volúmenes insostenibles de madera tropical por altos volúmenes insostenibles de pescado? ¿O centrales nucleares por persianas tóxicas producidas con mano de obra carcelaria? Apenas se mencionan estos ejemplos de comercio comprendemos que la teoría liberal de la ventaja comparativa sólo es válida en un conjunto de circunstancias muy especiales.

En resumen, las relaciones comerciales concebidas como relaciones de intercambio no son uniformemente buenas y positivas. Pueden resultar en extremo positivas o en extremo negativas en dependencia de quién está comerciando qué cosa, con quién y con qué efectos sociales y ambientales. Además, si el impacto del comercio en general tiene el potencial de ser tanto extraordinariamente bueno como extraordinariamente malo, necesita ser regulado por las estructuras de gobernación que minimicen sus efectos perjudiciales y eleven al máximo sus efectos beneficiosos. Por esto las sociedades de todas las épocas poseen leyes y costumbres que estructuran lo que constituye relaciones comerciales socialmente aceptables o no aceptables. En Canadá, por ejemplo, el comercio libre de muchos bienes y servicios es ilegal: la esclavitud ya no está permitida, la pornografía infantil está prohibida y la venta de cigarrillos a los menores no está autorizada. En resumen, no existe un intercambio libre en Canadá, ni dentro de las jurisdicciones provinciales ni entre ellas, y tampoco tiene lugar el libre intercambio en ningún país del mundo, incluido Hong Kong. Todas las sociedades regulan sus relaciones de intercambio interno y externo y difieren sólo en la cantidad de regulaciones existentes, qué es regulado y con cuánta eficacia se imponen dichas regulaciones.

El reconocimiento de que las relaciones comerciales pueden ser buenas y malas, independientemente de si tienen lugar dentro o entre unidades sociales, constituye una distinción crucial que puede coadyuvar a que los ambientalistas evadan la trampa liberal de debatir las relaciones existentes entre comercio y medio ambiente exclusivamente en términos del deseo de liberalización del comercio internacional frente al proteccionismo. También puede evitar que los ambientalistas se conviertan en apologistas nacionalistas de su propio Estado y del sistema interestatal, y les permite centrar su atención más estrechamente en las relaciones de intercambio que son importantes: las

que se producen entre comunidades, ecosistemas y biorregiones. Sencillamente, no hay nada especial en las relaciones comerciales entre las unidades que constituyen las estructuras de los Estados del modernismo: esto no es válido en las relaciones comerciales que se producen entre unidades que no son Estado. El comercio entre comunidades diferentes situadas en ecosistemas diferentes no es un problema en sí: depende de lo que se esté comerciando, de las relaciones de poder entre los comerciantes, y de las consecuencias sociales y ambientales del comercio.

Las conclusiones que se pueden sacar de este preámbulo son precisas, aunque en el contexto del sistema comercial mundial globalizado, que se encuentra cada vez más rápidamente fuera de control, son revolucionarias. Primera, las relaciones comerciales no son intrínsecamente buenas ni malas, sino que esto depende de lo que se esté comerciando, de la dinámica de poder que exista entre comprador y vendedor, y del impacto del comercio en la unidad social y su medio ambiente. Segunda, el comercio tiene lugar en todas las escalas sociales, desde la local hasta la global, y ningún conjunto de unidades sociales, particularmente los Estados nacionales, debían recibir una atención privilegiada. Tercera, las relaciones comerciales nunca son libres, sino que están restringidas en miles de formas diferentes que dependen de las leyes, costumbres y gustos de las sociedades en que están insertadas. Cuarta, el comercio seguirá estando en el orden ecológico global y se requerirá una regulación que garantice que prospere el comercio social y ecológicamente beneficioso y se evite el comercio perjudicial. Esta afirmación es cierta porque, aunque algunas regiones pudieran acercarse a una autarquía biorregional, otras de pocos recursos necesariamente tendrán que comerciar para crear niveles mínimos de riqueza y bienestar social.

Un aspecto final es que no existe nada en las relaciones comerciales, desde un punto de vista de la economía política ecológica, que priorice los intercambios que tienen lugar dentro del Estado nacional por encima de los intercambios que se producen entre los Estados. Es decir, los intercambios que tienen lugar dentro de un país no son inherentemente mejores que los que se producen a través de una frontera internacional. Por ejemplo, la Isla de Vancouver forma parte de la biorregión del Pacífico Noroeste, que muchos biorregionalistas llaman Cascadia. Esta biorregión comprende el sur de Alaska, la mayor parte de Columbia Británica, los estados de Washington y Oregón, y también abarca parte de Montana, Idaho, Wyoming, Utah, Nevada y California.<sup>2</sup> Se le define como la «...cuenca hidrográfica de los ríos que desembocan en el Océano Pacífico y que atraviesan la zona boscosa templada de América del Norte»,<sup>3</sup> y sobre todo los ríos Fraser y Columbia.

<sup>2</sup> Alan Durning: *This Place on Earth: Home and the Practice of Permanence*, Sasquatch Books, Seattle, 1996, pp. 4-8.

<sup>3</sup> *Ibidem*, mapa que precede al primer capítulo.

Desde un punto de vista biorregional, las comunidades que viven aquí tienen el interés común de mantener la salud y la integridad de la biorregión. Sin embargo, esta biorregión, como muchas otras, está dividida en dos grandes jurisdicciones políticas: los Estados Unidos y Canadá. Ambos son países enormes que se extienden a lo largo de miles de millas de territorio desde la plataforma del Pacífico a la del Atlántico. Con frecuencia los ambientalistas escriben como si pensarán que el intercambio de bienes y servicios dentro de Canadá (madera de la isla de Vancouver cambiada por papas de Terranova) fuera relativamente libre y estuviera exento de problemas (consideren el consumo de energía, los servicios de transporte por carretera y la carga requeridos), y que se debiera evitar el comercio entre los dos países. Los hechos demuestran todo lo contrario. Tiene mucho más sentido que los isleños de Vancouver comercien con otros miembros de la biorregión sin interesarse por su jurisdicción política con vistas a minimizar los costos reales asociados con el comercio. En resumen, el comercio inter-Estado es tan bueno o malo como el comercio intra-Estado: todo depende de quién esté comerciando, con qué cosa, con quién y con qué consecuencias sociales y ambientales.

#### **Las relaciones de intercambio en el liberalismo, el marxismo y el mercantilismo**

El intercambio de bienes y servicios entre unidades sociales (individuos, ciudades, comunidades, Estados) se ha producido desde tiempo inmemorial. Sin embargo, según gran parte de la historia registrada, este comercio no ha sido esencial para la supervivencia del grupo o el individuo. Incluso en el siglo XIX en Europa y América del Norte, y hoy en bastantes países del Tercer Mundo, muchos individuos y las unidades sociales en que estos viven, siguen dependiendo de forma inmediata de su propia tierra y trabajo para generar las soluciones a las necesidades diarias de la vida. Este modo de vida de subsistencia está siendo sustituido rápidamente por uno que estimula la especialización, la división del trabajo y el intercambio de los bienes y servicios resultantes. En las sociedades liberales y de democracia social, el mercado es el mecanismo principal de cambio. En la antigua Unión Soviética y en otras pocas sociedades, el Estado adopta el papel de acopiador y distribuidor de los bienes y servicios producidos.

Este proceso de sustituir el modo de vida de subsistencia por uno basado en las relaciones de intercambio prosperó más en los países del Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME), aunque incluso dentro de estos pueden encontrarse bolsas de modos de vida de subsistencia más autónomos. Este proceso también ha tenido lugar bajo el influjo de todos los paradigmas político-económicos dominantes: el liberalismo, el mercantilismo y el marxismo. Estos

tres paradigmas, cuyos preceptos políticos a menudo se debaten acaloradamente entre los proponentes, son en realidad muy parecidos. Los tres permiten las relaciones de intercambio, los tres tratan de regular esas relaciones y los tres consideran el Estado nacional como la fuente de regulación natural y legítima.

Los liberales son vehementes defensores de las relaciones de cambio y se apoyan en los discernimientos de Adam Smith acerca de la especialización, la división del trabajo y la importancia de la «mano invisible» del mercado, y en la teoría de la ventaja comparativa de David Ricardo. Esto no quiere decir que la mayoría de los liberales apoyen un *laissez-faire* irrestricto y libre, y en la práctica todas las sociedades liberales regulan el comercio. Las relaciones de intercambio no pueden dejarse exclusivamente al mecanismo del mercado, porque hacerlo sería poner en peligro el sistema de intercambio. Los liberales buscan un sistema basado en reglas que gobiernen las relaciones comerciales tanto dentro de las unidades sociales como entre ellas. Sin embargo, es cierto que los liberales favorecen un sistema comercial lo más tolerante posible, y tratan de justificar un comercio más libre en función de sus supuestos beneficios ambientales.<sup>4</sup> Aunque los liberales concuerdan en que hace falta un ajuste en el régimen de comercio internacional que tenga en cuenta algunos de sus impactos ambientales más notorios, las reglas antes mencionadas tienen que ser compatibles con la continua expansión y profundización del mercado.

Los mercantilistas, como Friedrich List y Alexander Hamilton, no cuestionan muchos de los dogmas básicos del liberalismo, pues estos sirven para promover las relaciones de cambio entre los Estados.<sup>5</sup> Hamilton fue un ferviente promotor del desarrollo nacional, al igual que List, y deseaba el establecimiento de compañías y corporaciones dentro de los Estados Unidos que se especializaran en la producción de bienes y servicios para los ciudadanos norteamericanos mediante la expansión del mercado interno. La distinción clave entre liberales y nacionalistas económicos reside en el papel potencial del comercio inter-Estado en la generación de la riqueza nacional. Los mercantilistas refutan la teoría de la ventaja comparativa de Ricardo porque están conscientes de que las relaciones comerciales son en parte relaciones de poder, y que una política de libre comercio implica ceder el control sobre muchas palancas de la economía nacional. Por ejemplo, los neomercantilistas argumentarían en contra de la disminución de la capacidad productora de petróleo

<sup>4</sup> Para una defensa de los beneficios medioambientales del comercio liberalizado, véase Bhagwati: *The Case for Free Trade*.

<sup>5</sup> Alexander Hamilton: «Report on the Subject of Manufacturers», en Arthur Cole (ed.): *Industrial and Commercial Correspondence of Alexander Hamilton, Anticipating his Report on Manufacturing*, A. W. Shaw Company, Chicago, 1928 [1791]; y Friedrich List: *The National System of Political Economy*, trad. Sampson S. Lloyd, Longmans, Green, New York, 1904 [1841].

nacional del Estado para satisfacer la demanda de consumo global, sobre la base de que el Estado podría ser entonces vulnerable a las acciones de otros Estados cuando se le agoten sus existencias de petróleo. De igual modo, los neomercantilistas solicitan la intervención gubernamental en el mercado para proteger la industria nacional contra los competidores extranjeros con vistas a salvaguardar los empleos, el medio ambiente y la legislación del bienestar social. En resumen, los neomercantilistas promueven una fuerte profundización de las relaciones comerciales dentro de los Estados, advierten sobre el impacto de las políticas que promuevan el libre comercio, y plantean que el comercio debía abordarse estratégicamente y utilizarse cuando existan beneficios evidentes para el Estado por su participación.

El marxismo, también, siempre ha tenido una fuerte tendencia modernista que promueve la especialización y la división del trabajo para crear las condiciones de aumento de la producción de bienes y servicios. Una diferencia esencial entre las economías capitalista y socialista es la sustitución del mercado como el mecanismo medular para racionalizar quién produce qué cosa para cuántos con la planificación centralizada del Estado. Históricamente, la planificación estatal ha sido ineficiente debido a su falta de precisión, exactitud y comprensión de los datos utilizados en los modelos de entrada-salida para predecir los requisitos de la oferta y la demanda, así como por los defectos en los propios modelos. Por otra parte, en casi todas las sociedades socialistas, la estructura social adoptada requería que los trabajadores intercambiaban servicios de trabajo por un salario con el cual comprar bienes y servicios: o sea, la creación de una sociedad basada en las relaciones de intercambio. Esta desarticulación entre la creación de una sociedad de intercambio, y un sistema ineficiente de distribución de los bienes y servicios creados, al final socavó la viabilidad y la legitimidad de los gobiernos socialistas en muchos Estados.

Ha llegado el momento de resumir los puntos básicos que han surgido de esta discusión de comercio y relaciones de intercambio. Y son: a) las relaciones comerciales constituyen un subconjunto de las relaciones de intercambio; b) los paradigmas modernistas —liberalismo, mercantilismo y marxismo— han tratado de fomentar las relaciones de intercambio; y c) los enfoques liberal, mercantilista y marxista se distinguen sobre la base de si es el mercado o el Estado el acopiador apropiado de las preferencias sociales y de si las relaciones de intercambio debían estimularse entre los Estados. Los proponentes que operan en cada uno de estos paradigmas señalados han intentado «enverdecer» sus puntos de vista político-económicos, y esto ha tomado la forma de economía ambiental, economía política verde y la defensa nacionalista de las

normas y la legislación medioambientales.<sup>6</sup> Estos esfuerzos han tenido lugar mayormente dentro de marcos político-económicos establecidos, y aún está por surgir una economía política elaborada, reelaborada y ecológica.

### Enverdeciendo el GATT/OMC

El hecho de que los teóricos estén desarrollando políticas comerciales y medioambientales dentro de los paradigmas modernistas recién reconstruidos, no presagia nada bueno para los actuales esfuerzos de «enverdecer» el sistema comercial multilateral. Un breve recuento de los dos años de vida de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y su Comité de Comercio y Medio Ambiente (CCMA) muestra precisamente lo limitado que ha estado el movimiento de «reforma» del régimen comercial multilateral. El CCMA fue establecido por el Consejo General de la OMC en enero de 1995 bajo los términos de referencia acordados en la Reunión Ministerial de Marruecos un año antes.<sup>7</sup> Los términos de referencia del CCMA eran amplios y permitían «...identificar la relación entre las medidas comerciales y las medidas ambientales, con vistas a promover el desarrollo sostenible».<sup>8</sup>

En lugar de aprovechar esta oportunidad de enfrascarse en una revisión detallada y profunda del comercio y las relaciones de intercambio basadas en una comprensión reelaborada de la relación existente entre medio ambiente e intercambio, los miembros del CCMA, sin embargo, aprobaron un programa reducido de 10 puntos que se concentraba exclusivamente en algunas de las reglas más polémicas que rigen los acuerdos comerciales inter-Estados. Los gobiernos miembros han dedicado los últimos dos años a debatir las relaciones entre las medidas comerciales contenidas en los acuerdos ambientales multilaterales (AAM) y las disposiciones del sistema comercial global (Punto 1); la relación entre los sistemas de solución de disputas en los AAM y el sistema comercial global (Punto 5); el ecoetiquetado y las normas (Punto 3b); la transparencia de las medidas comerciales medioambientales con efectos significativos sobre el medio ambiente (Punto 4); el efecto de las medidas ambientales sobre el acceso al mercado en relación con los países en desarrollo (Punto 6); la exportación de los bienes prohibidos nacionalmente (Punto 7).<sup>9</sup>

<sup>6</sup> Para un recuento del éxito de este esfuerzo para la economía política «verde», véase en este mismo libro Frederick Gale, «El enverdeamiento de la economía política: Un enfoque de economía política ecológica sobre la producción y el consumo».

<sup>7</sup> World Trade Organization, Committee on Trade and Environment, *Report of the WTO Committee on Trade and Environment: Press/TE 014* (Geneva: World Trade Organization, 14 November 1996), párrafo 1.

<sup>8</sup> CTE: *Report of the WTO Committee*, Appendix 1.

<sup>9</sup> CTE: *Report of the WTO Committee*.

Los resultados de estas discusiones en la CCMA se presentaron en un informe que fue aprobado en la Conferencia Ministerial de la OMC celebrada en Singapur en diciembre de 1996. Este extenso informe (de más de 30 000 palabras), brindó un recuento detallado de la labor del CCMA en esos dos años. A pesar de lo voluminoso del informe, sólo se hicieron siete recomendaciones, la mayoría de las cuales son de procedimiento.<sup>10</sup> El Informe y sus conclusiones y recomendaciones reafirman la impresión de que el CCMA se ha convertido en un foro para una discusión técnica más estrecha del potencial de medidas ambientales para limitar el comercio. La casi total incapacidad del Comité para considerar la relación entre comercio y medio ambiente en otros términos que no sean positivos emerge claramente en el segundo párrafo de las conclusiones del Informe.

Las discusiones del CCMA han estado guiadas por la consideración contenida en la Decisión Ministerial de que no debía ni tiene que haber ninguna contradicción de política entre sostener y salvaguardar un sistema comercial multilateral abierto, equitativo y no discriminatorio por una parte, y actuar en favor de la protección del medio ambiente por la otra. Las discusiones han demostrado que el sistema comercial multilateral tiene la capacidad de integrar aún más las consideraciones comerciales ambientales y ampliar su contribución para promover el desarrollo sostenible sin socavar su carácter abierto, equitativo y no discriminatorio; el cumplimiento de las negociaciones de la Ronda Uruguay representaría ya una contribución significativa en este sentido.<sup>11</sup>

El postulado inicial del CCMA ha sido que no existe conflicto político entre la liberalización del comercio y la protección ambiental. Por lo tanto, si surge un conflicto, existe la certeza de que podrá hallarse una solución que no ponga en peligro en modo alguno la liberalización ulterior del intercambio a través de las fronteras. Al excluir cualquier conflicto posible entre comercio y medio ambiente, el CCMA no ha sentido la necesidad de emprender una investigación detallada de la relación intercambio-medio ambiente. De esta manera, la declaración de que «las discusiones han demostrado que el sistema comercial

<sup>10</sup> Por ejemplo, el Informe hace las siguientes recomendaciones: «El CCMA recomienda que el Secretariado de la OMC siga desempeñando un papel constructivo mediante sus esfuerzos de cooperación con los Secretariados de los AAM y proporcione información a los Miembros de la OMC sobre la labor relacionada con el comercio en las AAM» (párrafo 175); «La CCMA recibe con beneplácito los esfuerzos de otras organizaciones intergubernamentales, en particular de la UNCTAD y la ITC, para recopilar y disseminar información adicional sobre el uso de las medidas ambientales relacionadas con el comercio, y recomienda al Secretariado de la OMC cooperar con aquellas organizaciones para evitar la duplicidad de funciones» (párrafo 193); «La CCMA recomienda que se continúe el trabajo, informando al Consejo General, con el mandato y los términos de referencia en la Decisión Ministerial sobre Comercio y Medio Ambiente de abril de 1994» (párrafo 219).

<sup>11</sup> CTE: *Report of the WTO Committee*, párrafo 167.



multilateral tiene la capacidad de integrar aún más consideraciones ambientales» es poco más que una tautología.

El hecho de que el CCMA no haya abordado la cuestión general de la relación existente entre medio ambiente e intercambio ha estado acompañado de un significativo desacuerdo sobre los puntos individuales del programa que se han discutido. Un punto particularmente polémico fue el tema del uso del ecoetiquetado voluntario para promover el consumo ambientalmente responsable. Los debates que se han producido sobre este aspecto demuestran lo limitado de las discusiones y la naturaleza de muchas de las dificultades que los analistas de la política comercial tienen incluso con las más modestas medidas para proteger el medio ambiente.

El ecoetiquetado voluntario es visto por sus proponentes como un instrumento basado en el mercado para la promoción de la producción ambientalmente responsable, y consiste en un proceso mediante el cual los productos que satisfacen un conjunto predeterminado de normas ambientales reúnen los requisitos para una etiqueta o un logotipo que puede colocarse en el producto donde se les señale a los consumidores que este ocasiona menos daño al medio ambiente que los productos no etiquetados.<sup>12</sup> Los consumidores con conciencia ambiental pueden elegir así de una variedad de bienes etiquetados y no etiquetados que se encuentran en el mercado sin la imposición de regulaciones técnicas obligatorias por los gobiernos. Aunque la idea de brindar más información a los consumidores acerca de la solidez ambiental del producto que se va a consumir parecería ser uno de los pasos elementales que se deben dar para la verdadera integración de las relaciones intercambio-medio ambiente, el ecoetiquetado voluntario ha enfrentado oposición en el CCMA y la OMC porque muchos gobiernos, particularmente de los países en desarrollo, temen que resultará ser un obstáculo técnico para el comercio y que funcionaría contra los productos de los países del Tercer Mundo.

Las preocupaciones de los gobiernos tercermundistas no son infundadas y quizás hasta sean justificadas dada la forma en que los gobiernos primermundistas pueden manipular la ecocertificación y las normas y procesos de etiquetado ambiental en beneficio propio. Más de 20 esquemas de ecoetiquetado sobre una base nacional ya están en funcionamiento en todo el mundo, incluidos los programas Ángel Azul<sup>13</sup> de Alemania y Selección Ambiental<sup>14</sup> de Canadá. Aunque algunos programas de certificación y etiquetado están basados en un análisis del ciclo de vida (ACV) que examina cada uno de

los aspectos de la producción de un producto, desde el uso de la energía hasta las sustancias químicas y la materia prima, otros no lo están. Los productos reúnen los requisitos para ser incluidos, por ejemplo, en el Programa Selección Ambiental de Canadá si puede demostrarse que son ambientalmente responsables en un solo aspecto, como el uso energético o la cantidad de contenido reciclado.<sup>15</sup> Esto significa que el producto podría ser, de hecho, más perjudicial para el ambiente en otros aspectos que los productos que no lleven la etiqueta Selección Ambiental. El análisis del ciclo de vida es por tanto un requisito básico para cualquier programa de ecoetiquetado genuinamente responsable hacia el medio ambiente. Sin embargo, este análisis plantea un asunto comercial importante que las reglas y regulaciones actuales de la OMC no están en condiciones de abordar. Las disposiciones que tratan sobre el establecimiento de las regulaciones y normas técnicas aparecen en un documento aparte de la OMC: el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio (AOTC). Una fuente de limitación principal dentro del CCMA ha sido si el acuerdo actual firmado en 1994 es válido para los esquemas de ecoetiquetado voluntario o si sólo sirve para los esquemas obligatorios. Canadá ha planteado que todos los programas de etiquetado ambiental están abarcados en el AOTC existente y esta posición ha sido refutada por muchos otros gobiernos miembros, incluidos los de la ASEAN.<sup>16</sup>

En este debate entre los gobiernos por el alcance y el campo de acción del AOTC está en juego la cuestión clave de si productos «similares» pueden distinguirse unos de otros tomando en cuenta sus métodos de proceso y producción no incorporados (MPP). Aunque algunos de los materiales utilizados en la fabricación de un producto están incorporados en este (o sea, un árbol cortado en el bosque está incorporado en el mueble de madera posterior), otros materiales no, principalmente los costos energéticos. La forma en que un producto fue cosechado puede tenerse en consideración también y utilizarse para discriminar entre dos productos que de otra manera serían «similares». El ACV se basa en un análisis de todos los insumos y procesos que participan en la fabricación de un producto e incluye los MPP no incorporados. Los que se oponen al concepto de que el AOTC ya rige las ecoetiquetas en general, y las basadas en el

<sup>15</sup> Hasta 1995, el Programa de Selección Ambiental había certificado 1 500 productos que satisfacían cualquiera de los criterios siguientes: mejora la eficiencia energética, reduce los desechos tóxicos y peligrosos, utiliza material reciclado, prolonga la vida del producto, puede ser reutilizado, o de cualquier otra manera es más responsable hacia el medio ambiente. Véase Environmental Choice Program: *Certification Overview*, Terra Choice Environmental Services, November, 1995.

<sup>16</sup> CTE: «WTO Trade and Environmental Committee Discusses on MEAs, Ecolabelling, Transparency, Market Access, and Domestically Prohibited Goods», Geneva, Switzerland, World Trade Organization, Press/TE/011, 9 August 1996.

<sup>12</sup> Para una introducción excelente a la ecocertificación y el ecoetiquetado, véase Christopher Upton and Stephen Bass: *The Forest Certification Handbook*. St. Lucie Press, Delray Beach, Florida, 1996.

<sup>13</sup> Ángel Azul. (Único sistema de medio ambiente autorizado a utilizar el logotipo del PNUMA). En la etiqueta, Umweltzeichen o «etiqueta ecológica». (N. del T.)

<sup>14</sup> En la ecoetiqueta aparece Environmental Choice (inglés) y Choix Environnemental (francés). (N. del T.)

análisis del ciclo de vida en particular, se preocupan por si los productos cosechados y fabricados con procesos y tecnologías más antiguas y de mayor explotación no calificarán para el ecoetiquetado, y serán efectivamente discriminados en el mercado. Este temor está acompañado por el conocimiento de que el ACV no es un proceso científico «objetivo» y la elección y el peso de los criterios pueden tener un impacto significativo sobre el resultado.

El hecho de que el ACV pueda manipularse en cierto grado para obtener resultados más beneficiosos para los partidarios del ecoetiquetado había conducido al debate en el CCMA sobre la necesidad de una transparencia en el desarrollo de las normas y los procesos de etiquetado ambiental. Según se plantea, actualmente muchos grupos (gobiernos, asociaciones comerciales, y organizaciones no gubernamentales) están desarrollando normas de etiquetado ambiental sin consultar ampliamente a las partes afectadas y entonces anuncian la existencia de un programa de ecoetiquetado sin el tiempo suficiente para que las firmas extranjeras lo apliquen o adapten. Esta falta de transparencia confiere una ventaja competitiva a las firmas nacionales, y esto va contra el espíritu y las reglas de la OMC. Para evitar este problema, un grupo de gobiernos ha sugerido un proceso más consultivo.

Otra propuesta es que debía estimularse una transparencia total que permita una oportuna participación pública en cada Estado en que se incluya el desarrollo de un programa de etiquetado ambiental. Esto disminuiría el riesgo de que los criterios del medio ambiente en los esquemas-programas de ecoetiquetado reflejen de manera estrecha las consideraciones nacionales, se tomen en cuenta diferentes enfoques ambientales y se ayude a garantizar que los productores extranjeros o países con intereses comerciales significativos en un producto etiquetado cuenten con una entrada oportuna y efectiva en todo el proceso de etiquetado ambiental.<sup>17</sup>

Por supuesto, el problema del aumento de la transparencia reside en que el proceso de establecer efectivos programas de ecoetiquetado disminuirá aún más, mientras que la probabilidad de las normas y procesos que se abrevian para satisfacer los intereses de los socios comerciales se incrementa.

La discusión anterior revela lo inútil que es esperar cualquier avance real en las cuestiones ambientales a través de la OMC. Debe recordarse que toda la discusión anterior trata del ecoetiquetado voluntario y no del obligatorio, el cual está basado en el mercado, no en un instrumento regulador para estimular el consumo ambientalmente responsable. El atolladero que se está produciendo con relación a un instrumento voluntario basado en el mercado presagia negativamente los debates en otros asuntos, incluidos los de las sanciones

comerciales contenidas en los acuerdos ambientales multilaterales (AAM). Los motivos de este atolladero están relacionados con la incompatibilidad de los dos objetivos del CCMA: el comercio libre y la protección ambiental. La eliminación de los obstáculos al comercio para crear un mundo de «libre» intercambio sencillamente no es compatible con una visión ecológica del mundo.

Desde una perspectiva ecológica, no puede establecerse una comparación por carácter transitivo. Que dos productos sean «similares» depende enteramente de la forma en que fue cosechada su materia prima, los procesos de producción por los que tuvieron que pasar ambos y la energía y los productos químicos utilizados en su fabricación. Así, no se pueden comparar productos mediante inspección casual, o incluso por examen detallado de sus componentes físicos. Las ecoetiquetas voluntarias basadas en estrictos procedimientos de ACV constituyen un requisito indispensable en un sistema de intercambio ambientalmente responsable que permita a los consumidores elegir productos aparentemente «similares». A pesar del debate que ha tenido lugar entre los Estados en el CCMA, este sistema básico de intercambio no existe en ningún país. Ciertamente, en Canadá, el programa de Selección Ambiental está conduciendo a los consumidores ambientalmente conscientes por el camino florido de adquirir productos que, realmente, no son producidos de manera ambientalmente responsable. En resumen, parece muy poco probable que pueda enverdecerse el intercambio internacional sin haber enverdecido primero el intercambio interno. Y ese proceso, hasta el momento, apenas ha comenzado.

### La próxima ronda de negociaciones GATT/OMC

No es probable que se realice otra ronda de negociaciones comerciales multilaterales antes del año 2000. Los negociadores comerciales y los gobiernos todavía están asimilando los enormes cambios que han tenido lugar en el sistema global después de la conclusión de la Ronda Uruguay, el establecimiento de la OMC y la negociación de varios acuerdos comerciales afines sobre derechos de propiedad relacionados con el comercio (DPRC), medidas de inversión relacionadas con el comercio (MIRC), medidas de subsidios y compensación (MSC), y el comercio en los servicios (GATS). La historia reciente del CCMA de la OMC y la conferencia ministerial bienal celebrada en Singapur en realidad no presagian nada bueno para la futura ronda «verde» de las negociaciones de la OMC. Existe duda de si habrá una ronda multilateral de negociaciones comerciales dadas las inmensas dificultades que se produjeron para llegar a un acuerdo durante la Ronda Uruguay, e incluso si la hubiera, ahora parece improbable que sea «verde». El medio ambiente ha ido perdiendo espacio en la agenda global desde la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992. En esta esfera del

<sup>17</sup> CTE: *Report of the WTO Committee*, párrafo 77.

comercio internacional, sólo hay que examinar las discusiones llevadas a cabo en la conferencia ministerial de Singapur para percatarse de la pobre posición que tienen las cuestiones ambientales en su programa.

Aunque un número de países abordó el tema en sus declaraciones ante el plenario, muchos comentaron que el medio ambiente estaba en esencia fuera de tema en esta primera conferencia ministerial (...) aunque un número de ONGs medioambientales fueron a Singapur, muchas expresaron frustración por no tener esencialmente posibilidades de cabildear acerca del tema y por tanto estaban obligadas a asumir el papel de «tigres de papel» (...).

Muchas expresaron su descontento porque el CCMA no haya hecho recomendaciones significativas para una reforma ambiental en la OMC y por la conclusión a que llegó parece indicar que el medio ambiente seguirá siendo un asunto periférico en la OMC (...).<sup>18</sup>

La total incapacidad de los delegados de la OMC y los gobiernos para captar el significado del desafío ambiental para las relaciones de intercambio en general, y las relaciones comerciales internas en particular, están contenidas en el primer párrafo sustantivo de la Declaración Ministerial de Singapur:

El comercio y el crecimiento económico: los miembros plantean que los logros de los dos primeros años atestiguan su deseo de utilizar el sistema multilateral para promover el crecimiento sostenible, la creación y el desarrollo de empleos a la vez que contribuye a la estabilidad y la seguridad de las relaciones internacionales.<sup>19</sup>

Este párrafo revela una autocomplacencia respecto a la relación entre comercio y medio ambiente. Es como si los debates que han tenido lugar en la economía ambiental, economía ecológica y economía política verde no se hubieran producido jamás. Los objetivos principales de los gobiernos nacionales son el crecimiento (con la compensación obligatoria al concepto de que sea «sostenible»), el empleo, el desarrollo y la estabilidad internacional. El programa neoliberal, el cual ha alcanzado hegemonía por sobre todos los demás enfoques teóricos de la era de postguerra y postsoviética, sigue ejerciendo presión. En este programa sólo hay lugar para las reformas ambientales más anodinas y, por tanto, resulta fácil predecir que la primera década del siglo XXI presenciara la continua degradación ambiental que adoptará muchas formas, incluidas la disminución de la capa de ozono, la degradación y la destrucción forestal, la extinción de la biodiversidad y las especies, la disminución y destrucción de las zonas de pesca, el calentamiento global, el cambio climático, y los problemas de salud

<sup>18</sup> Aaron Coseby et. al., «WTO Ministerial Conference 9-13 December 1996», *Earth Negotiations Bulletin* 3 (6): 16 December 1996, sección titulada «trabajo en proceso», párrafos 2 y 7.

<sup>19</sup> WTO: *Singapore Ministerial Declaration*, 16 December 1996, párrafo 2.

ambiental. Sólo una gran catástrofe ambiental o la radicalización significativa del movimiento social ambiental o ambas, podrá revocar este programa.

Este trabajo ha elaborado una crítica profunda de los esfuerzos actuales para «enverdecer» la OMC y el régimen comercial multilateral. A diferencia del reformismo ambiental, el punto de partida no es el caso especial del comercio internacional, sino una crítica general de todas las relaciones de intercambio. Que los ambientalistas no hayan acometido una crítica abarcadora de las relaciones de intercambio en general ha provocado errores en sus análisis de las dificultades del sistema comercial multilateral y de lo que hay que hacer para concretar un régimen de comercio ecológico. La debilidad del programa de comercio ambiental resulta evidente en la valoración hecha por el IISC de lo que es necesario hacer para que la OMC regrese al camino ambiental. En una reseña detallada y crítica, la IISC resume sus errores de la siguiente manera:

La OMC no ha reconocido el mensaje central del desarrollo sostenible: que la economía mundial y su medio ambiente están unidos por la cintura como los gemelos siameses. El progreso en una esfera depende del progreso en la otra. La liberalización del comercio sin adecuadas salvaguardas ambientales conducirá al deterioro del medio ambiente, con frecuencia en una escala masiva.<sup>20</sup>

La crítica mordaz de la IISC sobre la actuación de la OMC se produce dentro de una actitud general de tolerancia hacia el papel potencial que puede desempeñar la liberalización del comercio para producir «...aumentos de ingresos, lo cual (...) es una condición esencial para alcanzar el desarrollo sostenible».<sup>21</sup>

Para que la OMC regrese al buen camino, los autores del informe de la IISC hacen una serie de recomendaciones, que incluyen: la renovación del tratado de Río entre los gobiernos del Primer y el Tercer Mundos, la reforma del mecanismo de solución de disputas para que incorpore el conocimiento ambiental, un aumento de la transparencia, una reducción de la «brecha de la implantación», y un acuerdo para incorporar el uso de MPP con vistas a promover el desarrollo sostenible. Las debilidades del paquete de reformas de la IISC pueden apreciarse en las recomendaciones que hace respecto a la participación de las ONGs en la OMC. Al discutir la necesidad de una mayor franqueza y transparencia, los autores sugieren que la OMC «...debía aprender de la amplia gama de experiencia existente en otras organizaciones internacionales, que pueden hallarse soluciones pragmáticas, que el aumento de la transparencia y la participación no pone en peligro la efectividad de una organización, y que un enfoque paulatino resulta viable».<sup>22</sup>

<sup>20</sup> IISD: *The World Trade Organization and Sustainable Development: An Independent Assessment* IISD, Winnipeg, Manitoba, 1996, Conclusiones.

<sup>21</sup> Ídem.

<sup>22</sup> Íbidem, sección sobre Transparencia y participación.

Como si esto ya no fuera realmente regalar el juego, la IISC se retira aún más y apunta que: «...nadie está sugiriendo que las ONGs y los grupos de negocios deban sentarse a la mesa de negociaciones cuando se estén negociando los acuerdos comerciales. Ese sigue siendo asunto de los Estados soberanos».<sup>23</sup>

En resumen, independientemente del completo fracaso de los gobiernos nacionales para afrontar el programa ambiental nacional o internacional, la falta de una protodemocracia incluso en muchos de los Estados participantes en la Conferencia Ministerial, el dominio de las negociaciones por parte de los ministros de comercio y las corporaciones multinacionales, la carencia de fuerza estructural de las ONGs medioambientales y el aumento de la presión para que los gobiernos adopten programas neoliberales con el consecuente cambio del papel del Estado de defensor de sus ciudadanos a promotor de las condiciones nacionales necesarias para garantizar la competitividad global, los autores del informe de la IISC aún confían en que esos funcionarios gubernamentales sean capaces de desarrollar políticas comerciales multilaterales de una manera ambientalmente sensible. No hay un creyente en el mundo que no deje de admirar tal muestra de confianza en ausencia total de evidencia objetiva.

Los regímenes que se construyen para el naciente sistema global reflejan el interés de los que participan en desviarlos mediante sus paradigmas políticos, económicos y ecológicos preferidos y el sistema de negociación establecido para que sirva de mediador a esos intereses. En la OMC, sólo los intereses comerciales están representados en la mesa de negociaciones, y esos intereses no tienen una idea crítica de la relación existente entre medio ambiente e intercambio. Lo que sí tienen es la percepción del interés económico nacional de sus Estados, deformado en la mayoría de los casos mediante marcos de referencia de economía política, liberales, neoliberales, mercantilistas y de dependencia. El resultado es que no hay nadie en la mesa lo suficientemente dispuesto, capaz y poderoso para plantear un paradigma alternativo y que no lo traten como un sueño utópico irreal. La falta de un paladín del medio ambiente en las negociaciones de Suiza significa que no habrá un cambio notable en la estructura del sistema comercial global en el futuro inmediato y que la próxima ronda «verde» de las negociaciones del GATT/OMC, si llega a efectuarse, será una farsa, o sea, «un espectáculo ridículo o vacío».<sup>24</sup>

<sup>23</sup> Ídem.

<sup>24</sup> Webster's New Collegiate Dictionary, G. & C. Merriam Company, Springfield, Massachusetts, 1977, p. 415.

## Libertad para comerciar *versus* libertad del hambre. La seguridad alimentaria y la agricultura bajo el nuevo GATT y la Organización Mundial del Comercio

Anuradha Mittal



**Anuradha Mittal.** Directora de Política en el Institute for Food and Development Policy (Food First), donde trabaja en la constitución de coaliciones entre los movimientos de ambientalistas, granjeros, consumidores, comerciantes, trabajadores, y de solidaridad en los Estados Unidos. Graduada de la Universidad de Delhi en la India, obtuvo su grado de Máster en Educación en la Universidad de Oxford en Inglaterra. Fue directora de Educación en el International Development Exchange (IDEX) en San Francisco (1994-1995), y trabajó como Investigadora Adjunta en la Society for Participatory Research in Asia (PRIA) en Nueva Delhi (1992-1993), una de las mayores ONG de la India que se ocupa de asuntos concernientes al medio ambiente y al desarrollo. Es miembro del Comité de Dirección y Gerencia Nacional de la 50 Years is Enough Network, y miembro de la junta de la Overseas Development Network. Sus artículos se han publicado en *The Nation*, *The New York Times*, *The San Francisco Chronicle* y otros periódicos. Es autora del libro *Quality, Quantity and Equality: The Illusive Triangle of Women's Education in India*, basado en su tesis doctoral.

Tenemos la tendencia a perder la noción del bien y el mal cuando se describe el hambre en términos neutrales como «seguridad alimentaria», cuando realmente la discusión debía dirigirse hacia los valores: que el alimento es un derecho fundamental del hombre.<sup>1</sup> Revisar los acontecimientos de los últimos veinte años debía librarnos de las dudas.

En julio de 1976 estallaron manifestaciones masivas en Perú en respuesta al aumento de precios a los alimentos impuesto por el Fondo Monetario Internacional (FMI). Desde entonces se han producido situaciones similares en docenas de países como resultado de estas políticas impuestas por las instituciones financieras multilaterales (Walton and Seddon, 1994).

El año 1994 comenzó con una demanda de los zapatistas en Chiapas, México, por tierras, alimentos y un adecuado nivel de vida. Los años 1995 y 1996 han estado plagados de malestar social en todo el mundo. En México, a las sublevaciones armadas por el hambre en Guerrero se ha unido la acción de las masas en muchas ciudades. Impulsados por la desesperación de la escasez de alimentos fomentada por la devaluación del peso, la sequía y el impacto de las regulaciones comerciales del Tratado de Libre Comercio para América del Norte (NAFTA) y el GATT sobre los agricultores, el 30 de mayo, 400 mujeres y niños detuvieron y asaltaron un tren cerca de Monterrey, México, y se llevaron 40 toneladas de maíz amarillo en cubos y bolsas plásticas. Este fue sólo uno de varios asaltos recientes a trenes de granos.

En julio de 1996, Jordania se estremeció por las protestas públicas que obligaron al gobierno a abandonar los planes impuestos por el FMI para triplicar el precio del pan. En septiembre, decenas de miles de argentinos participaron en un acto de protesta no convencional contra los propósitos del gobierno para aumentar el costo de los alimentos y otras necesidades básicas entre 10 % y 46 %. Sus protestas incluyeron «apagones» durante los cuales las casas y los negocios apagaron sus luces, junto con el toque de cazuelas y de cláxones de autos.

En octubre, los sindicatos obreros de Bolivia exhortaron a una huelga general después de que decenas de miles de campesinos acamparon en la ciudad capital, la Paz. Habían venido de todas partes del país para protestar contra los planes gubernamentales de expropiación de sus tierras para vendérselas a las compañías agrícolas. Kazajastán, Pakistán y Bulgaria siguen presenciando disturbios similares en contra de las reformas de mercado que traen la pobreza a mucha gente. El movimiento de agricultores en la India ha protestado ampliamente contra el acuerdo comercial del GATT, convencidos de que este reducirá su capacidad para ganarse la vida.

<sup>1</sup> El Artículo 11.2 del International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights, 1976, reconoce el derecho fundamental de todos a no tener hambre.

Estos acontecimientos han tenido lugar en este mágico universo donde la ciencia y la tecnología supuestamente transforman la vida de millones; donde la estructuración social se ha acometido a gran escala para reordenar el mundo y eliminar sus jerarquías de raza, clase, sexo; y donde la economía de mercado ha abierto oportunidades ilimitadas para el crecimiento... ¿por qué somos aún testigos del creciente empobrecimiento y los disturbios sociales y políticos?

Hoy más de 800 millones de personas están crónicamente subalimentadas y seguimos viendo la destrucción del modo de sustento de las personas por parte de gobiernos y corporaciones en nombre del mercado libre y el desarrollo. El derecho del hombre a la alimentación es una cuestión simple: obliga a los gobiernos a respetar, proteger y satisfacer el acceso del pueblo a los alimentos. Grandes instituciones de poder interconectadas, incluidas las corporaciones de alimentos agrícolas y los gobiernos, operan ampliamente dentro de un sistema de valores que podría resumirse como «individualismo del mercado moderno». Este sistema nos está fallando y personas de todas partes del mundo están pasando hambre. Tenemos que reconocerlo como una flagrante violación de los derechos humanos.

### La seguridad alimentaria y el comercio internacional

En la última década, la política internacional ha cambiado la naturaleza de la producción de alimentos. De esfuerzo comunitario local, la agricultura se ha convertido ahora en una empresa comercial altamente rentable que representa aproximadamente 15 % de todas las exportaciones comerciales del mundo. Esta tendencia ha sido fomentada por el convenio agrícola del GATT y otras políticas de la nueva OMC.

En noviembre de 1996, unos 1 200 delegados de la comunidad internacional, en representación de los campesinos, grupos contra el hambre, organizaciones femeninas, defensores de la agricultura orgánica y sostenible, trabajadores de la salud, ambientalistas, etcétera, de más de 80 países, se reunieron en Roma, en el Foro de las ONGs y en la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA) convocada por la Organización para la Alimentación y la Agricultura de las Naciones Unidas (FAO), con el objetivo de hallar el fin al hambre mundial para el año 2020. Aún frescas en las mentes estaban las promesas incumplidas de las anteriores reuniones globales sobre la alimentación. Una de las afirmaciones más mencionadas en Roma fue la promesa de la Conferencia Mundial de la Alimentación de 1974 de que en diez años ninguna persona iría a la cama con hambre.

Los representantes de la sociedad civil trajeron un mensaje claro y firme a los líderes mundiales cuando presentaron la Declaración de las ONGs Profit

for Few or Food For All (Ganancias para unos cuantos o alimentos para todos), a la cumbre oficial. La declaración expresaba que los actuales valores, prioridades y políticas tenían que cambiar si se quería erradicar el hambre, y debía priorizarse la garantía de la seguridad alimentaria mediante la autosuficiencia por encima de la integración del mercado mundial. Esto implicaba la globalización de la economía mundial, junto con la falta de responsabilidad de las corporaciones transnacionales por el incremento de la pobreza mundial. Esta fue la respuesta al Plan de Acción oficial que acentuaba el comercio como el elemento clave para alcanzar la seguridad alimentaria mundial.

La FAO había presentado documentos que destacaron sus principales ideas acerca de la cuestión específica de la seguridad alimentaria y el comercio (*Food and...*, 1996; *Towards Universal...*, 1996). Estos documentos reflejaron un desacuerdo fundamental entre las posiciones adoptadas por los gobiernos y la sociedad civil. Las instituciones multilaterales, incluidas las instituciones financieras internacionales y los gobiernos de muchos países industrializados como los Estados Unidos, plantearon que la liberalización del comercio es la clave para la seguridad alimentaria. Grupos de ciudadanos de todo el mundo consideraron la alimentación como un derecho fundamental del hombre que los gobiernos nacionales, no el mercado, tienen la responsabilidad primaria de proporcionar. Estaban sorprendidos por el centralismo de un planteamiento contenido en todos los documentos: su aseveración de que la vía para alcanzar la seguridad alimentaria no es ayudando a los agricultores a cultivar más alimentos para los mercados locales, sino más bien incrementando el comercio internacional. La FAO había basado su análisis del comercio en tres postulados interrelacionados.

*Postulado No. 1: Más comercio es igual a mayor ingreso nacional y seguridad alimentaria.*

Los documentos de la FAO plantean lo siguiente:

El comercio tiene un gran peso en el acceso a los alimentos a través de su efecto positivo sobre el crecimiento económico, los ingresos y el empleo (Ibídem, párrafo 43).

El comercio de alimentos dentro y entre los países resulta vital para la seguridad alimentaria mundial. Sin comercio, pueblos y países tendrían que apoyarse exclusivamente en su propia producción: el ingreso promedio sería mucho menor, la selección de mercancías sería mucho menor y el hambre se incrementaría (Ibídem, párrafo 42).

El comercio contribuye al crecimiento del ingreso en un número de formas (...) esto está asociado con mayores posibilidades de transferencia de capital y know-how, particularmente mediante la inversión extranjera (*Food and...*, 1996, sección 3.16).

Un vistazo a un caso de la vida real, la India, proporciona algunos discernimientos acerca de la realidad de este postulado. La liberalización del comercio ha traído como consecuencia un país en el cual la guerra contra la pobreza no ha fracasado, más bien ha terminado. Hoy las condiciones de vida de la mayoría de los indios están caracterizadas por bajos ingresos, poca salud, hambre y subalimentación. Mientras que las exportaciones agrícolas han crecido en más de 70 % durante los últimos cinco años, los precios de los alimentos han aumentado en 63 %, lo cual los coloca más allá del alcance de los pobres (Vandana, 1995). Un estudio realizado por el Instituto Nacional de Nutrición demuestra que el consumo per cápita de cereales ha descendido en 14 gramos desde finales de los años ochenta. El consumo de lentejas, la única fuente proteica de los pobres, descendió incluso de manera más drástica (*Towards Beijing...*, 1995).

Esta forma de «desarrollo» ha conducido a que se realicen mayores concesiones a los grandes negocios, como no incrementar los impuestos en favor de los incentivos para la inversión industrial. El gobierno ha decidido movilizar los recursos pertenecientes a los pobres con fuertes aumentos de impuestos sobre los productos esenciales en el Sistema de Distribución Pública (SDP). Millones de pobres han dejado de recibir sus cartillas de racionamiento y se han reducido las cuotas familiares. Por ejemplo, en Andhra Pradesh la cuota de arroz se redujo de 25 kg a 16 kg por familia al mes, mientras que al mismo tiempo el precio se incrementó en más de 100 % (*Alternative...*, 1994). Con vistas a cumplir con los requisitos mínimos de granos para sobrevivir recomendados por el Consejo Indio de Investigación Médica, se calcula que el gobierno tendría que extender el SDP para distribuir 32,4 millones de toneladas adicionales. Por el contrario, en el período comprendido entre 1991 y 1993, el gobierno redujo el total de 20,8 a 15,1 millones de toneladas (Ídem). Por consiguiente, grandes sectores de la población están a merced de los vertiginosos aumentos de precio del mercado mundial.

Hacer concesiones para invitar a las corporaciones transnacionales (CTN), especialmente en las áreas donde la India posee capacidades propias, ha tenido resultados desastrosos. El énfasis en el procesamiento de alimentos ha fomentado las CTN en los negocios agrícolas, pero no ha coincidido bien con las prioridades de la India como nación o como cultura. MacDonalds, KFC, Pizza Huts, Kellogg, Pepsi, etcétera, resultan atractivos para las élites indias, pero los promotores pobres del sector asalariado del país están sufriendo.

*Postulado No. 2: La elevación del ingreso nacional inducida por el comercio al final «se desliza».*

Los documentos de la FAO plantean que el incremento del comercio aumenta el ingreso nacional, y este aumento se «deslizará» hasta cada núcleo familiar. Se plantea que:

El crecimiento económico puede aumentar el control individual de los recursos y de esta forma el acceso a los alimentos, y a medida que aumentan los ingresos, disminuye la fracción dedicada a la alimentación y decrecen las probabilidades de caer en la inseguridad alimentaria (*Food and...*, 1996, sección 3.15).

La India vuelve a ser un buen ejemplo de que esto no es cierto. En 1987-1988 existían 361 millones de personas en la India rural y urbana que vivían en la pobreza extrema, o sea, estaban por debajo del nivel de pobreza oficial. Hoy los datos sobre los gastos de consumo muestran que la proporción de familias que están por debajo del nivel de pobreza ha aumentado, tanto en las zonas rurales como en las urbanas (*Alternative...*, 1994).

De acuerdo con un estudio económico alternativo realizado en 1994 se estimó que el sector organizado en la India era aproximadamente 17 % de la fuerza de trabajo total, que constituye la clase media de este país, la cual se calcula entre 150 y 200 millones de personas. Sin embargo, la recesión industrial de los últimos tres a cuatro años, el cierre de fábricas, el impago de salarios, los despidos temporales y permanentes han significado que la clase media inferior no ha recibido compensación por la inflación. De hecho, está siendo reestructurado el mercado de la clase media de la India, formado por 200 millones de personas. El extremo inferior está siendo recortado, mientras que los ingresos del extremo superior han aumentado considerablemente. El excedente se está trasladando de la población hambrienta hacia los que prosperan.

*Postulado No. 3: Mayor ingreso familiar es igual a mayor seguridad alimentaria individual.*

El tercer postulado de la FAO es que el incremento del ingreso familiar aumentará la seguridad alimentaria. Sin embargo, se manifiestan ciertas dudas: «...el impacto (del deslizamiento) puede resultar más positivo en el gran agricultor que produce cosechas rentables y no necesariamente en el agricultor pequeño o de subsistencia» (*Food and...*, 1996, sección 3.16).

La siguiente cita de un documento colateral de la Cumbre Mundial de la Alimentación de la FAO resume la contradicción principal:

Se han expresado temores de que en las zonas donde aumenta la producción para la exportación, disminuye el consumo de alimentos y el estado nutricional de las familias pobres. El mecanismo mediante el cual la producción de exportación puede influir sobre el consumo y el estado nutricional incluye sus efectos sobre la disponibilidad local y nacional de alimentos, el acceso del núcleo familiar a los alimentos y su distribución entre los núcleos. Por ejemplo, el incremento de la producción de exportación reduce la disponibilidad de alimentos y aumenta los precios locales de estos. Puede afectarse la nutrición de los pobres del

campo, que no comparten (equitativamente) los beneficios de las cosechas de exportación, pero que adquieren alimentos en los mismos mercados (*Ibídem*, sección 3.26).

Los documentos de la FAO también señalan la posibilidad de una desigualdad grave entre los géneros en el enfoque neoliberal.

Cuando el ingreso de la cosecha de exportación está controlado por jefes de familia masculinos, y como los hombres generalmente son menos propensos a gastar estos ingresos en alimentos, entonces la seguridad alimentaria de las mujeres y los niños del núcleo puede ponerse en peligro (*Ídem*).

Por último, los funcionarios de la FAO reconocen que el concepto de «deslizamiento» que promueven puede empeorar las cosas para los principales productores de alimentos, los campesinos y agricultores.

Debido a que los productores de pequeña escala a menudo carecen de los recursos necesarios para producir cosechas destinadas a la exportación, quizá no puedan participar en este crecimiento. Por el contrario, quizás encuentren que la expansión comercial tiene un efecto inflacionario sobre los costos de producción y sobre el alquiler de la tierra, que incluso pueda hacer su producción tradicional menos factible. Los pequeños agricultores pueden abandonar su tierra o ser absorbidos por los grandes intereses comerciales (...) pueden predominar relaciones sociales desiguales y la agricultura de exportación puede empeorar la posición de la mayoría pobre (*Ibídem*, sección 3.28).

Esta situación se ha hecho realidad en la India, la cual parece dispuesta a dedicar su agricultura a los grandes negocios. La nueva política agraria del país hará más flexible para los negocios las leyes de tenencia de tierra rural. Los estados de Karnataka y Maharashtra ya están permitiendo a los empresarios comprar grandes franjas de tierra. Esto ha eliminado la reforma agraria del programa y constituye una receta segura para la hambruna al colocar la seguridad alimentaria de la nación en manos de unos pocos negocios agrícolas gigantescos. Según los estimados del propio gobierno indio, unos 2 millones de agricultores pequeños y marginales pierden su tierra o son separados de ella cada año.

### Empeoran las cosas

Durante más de una década, la meta de las principales políticas alimentaria y agraria nacionales e internacionales ha sido disminuir los precios minoristas de los alimentos mediante el aumento de las importaciones. Resulta un hecho bien conocido que las políticas de liberalización comercial han mantenido los

precios en la mayoría de los países a niveles por debajo de los costos de producción. Esto ha sacado de circulación a muchos campesinos, tanto en los grandes países exportadores como en los importadores. Las primeras regulaciones del GATT limitaban los subsidios de exportación y permitían que los países balancearan la oferta y la demanda nacional de alimentos con restricciones a las importaciones. Y lo que es más importante, el Artículo 6 del GATT en su versión original instaba a la prohibición del dumping agrícola, que es la venta de productos en el extranjero a precios por debajo del costo de producción nacional.

Sin embargo, durante los años cincuenta las empresas agrícolas de los Estados Unidos y de Europa se agenciaron un camino diferente y sus gobiernos obtuvieron una franquicia de los reglamentos básicos del GATT. En las décadas siguientes, las corporaciones transnacionales obtuvieron enormes ganancias cuando, unido al subsidio de las compañías agrícolas por los contribuyentes, se produjeron cambios en la política agrícola nacional que permitieron a las compañías productoras de granos disminuir los precios que pagaban a los agricultores hasta niveles que estaban por debajo del costo de producción. En los Estados Unidos, los agricultores fueron expulsados de sus tierras; la población agrícola descendió de 6 millones a 1 millón. Este arreglo condujo a una superproducción y ha creado incentivos para realizar un dumping de grandes excedentes de granos subvalorados en el Tercer Mundo, en franca contradicción con las regulaciones del GATT.

Esto ha destruido la base económica de los campesinos pobres en los países importadores. Por ejemplo, el gobierno mexicano ha arruinado a 1,8 millones de cosechadores de maíz en los últimos años al elegir la importación del maíz fuertemente subsidiado de los agricultores norteamericanos (*Global food...*, 1996). Los bajos precios impuestos también han creado una estructura de demanda altamente distorsionada. Con la fijación de los precios mundiales de maíz por el gobierno de los Estados Unidos a aproximadamente la mitad del costo de producción, los agricultores se han visto estimulados a cambiar del pastoreo extensivo de ganado a operaciones intensivas de alimentación de ganado muy semejantes al confinamiento industrial. Estos bajos precios también han provocado que el edulcorante del maíz sea tan barato que la Pepsi y la Coca Cola hayan abandonado por completo el azúcar de caña y remolacha en favor del almibar de maíz (*Corn Annual...*, 1995). Los bajos precios también han estimulado la conversión del maíz a productos industriales como el etanol y el plástico. Como resultado, no hay suficiente maíz para satisfacer las necesidades internas de los Estados Unidos, mucho menos para cumplir todos sus compromisos de exportación.

Los documentos de la FAO también subvaloraron el énfasis puesto por los países pobres en la necesidad de la producción y el autoconsumo locales de

alimentos porque han experimentado embargos, precios exorbitantes e insuficientes suministros en el pasado. La FAO asegura que las tendencias generales de los mercados de granos indican que estos riesgos son menores que antes (*Food and...*, 1996, sección 3,10). Esta aseveración es, en el mejor de los casos, un deseo. En realidad, las nuevas regulaciones comerciales agrícolas de la OMC no evitan los embargos, además pueden crear más porque tienen como resultado la eliminación de los programas nacionales de almacenamiento de alimentos. De hecho, la duplicación de los precios de exportación de los granos básicos realizada por los Estados Unidos en el verano de 1996 fue efectivamente un embargo contra las ventas en los países pobres que más necesitaban estos productos.

### Los próximos pasos

El actual período de amplias protestas contra el hambre y las medidas de austeridad constituye una evocación de un período semejante a finales del siglo XVIII en Europa Occidental. La Revolución Francesa fue propulsada no sólo por las ideas de libertad política, sino también por la falta de pan en París. En toda la historia de las sociedades de mercado han ocurrido disturbios alimentarios junto con otras formas de protesta no violentas, siempre que las dificultades económicas severas, producidas por las políticas económicas, traicionaban la base moral de la sociedad y violaban el derecho básico del hombre a la alimentación.

En la mayor parte del Tercer Mundo, la liberalización del comercio ha llevado implícito el colonialismo y un sistema capitalista mundial dominante y hegemónico representado ampliamente por los Estados Unidos. Todo el mundo se escandalizó por el comportamiento del gobierno norteamericano en la CMA. Las autoridades estadounidenses se negaron a enviar a sus líderes a la Cumbre; en segundo lugar, rechazaron el documento final que exhortaba a los gobiernos del mundo a reducir el número de hambrientos de 840 millones en la actualidad a 420 millones para el año 2015. Los países del Grupo de los 77, liderados por Cuba, dijeron que esta declaración era «vergonzosa». Pero la delegación norteamericana se negó a apoyar incluso el más modesto esfuerzo. Los Estados Unidos también rechazaron el derecho fundamental de todo hombre a tener acceso a una alimentación segura y nutritiva consecuente con el derecho de todos a no tener hambre, cuando dijo: «Estados Unidos considera que [esta] es una meta o una aspiración que debe realizarse progresivamente, pero no da lugar a ninguna obligación internacional». Melinda Kimble, jefa del equipo negociador de este país, planteó que el apoyo norteamericano al derecho a la alimentación significaría que la reforma del bienestar social en los Estados Unidos viola las leyes internacionales.



El presidente Fidel Castro, Primer Secretario del Partido Comunista de Cuba, fue el único líder mundial que desafió a los participantes de la CMA a que observaran honestamente la realidad del mundo. «El hambre —dijo— (...) es hija de la desigual distribución de las riquezas (...) de este mundo. ¿Qué curas de mercurocromo vamos a aplicar para que dentro de veinte años haya 400 millones en vez de 800 millones de hambrientos? (...). Reine la verdad y no la hipocresía y la mentira» (Castro, 1996).

Sin embargo, hubo un consenso increíble entre los gobiernos y las ONGs para hacer del «derecho del hombre a la alimentación» la demanda y el compromiso principal que emergiera de la Cumbre. Por ejemplo, en el Plan de Acción oficial, al Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos se le encomendó la tarea de reunir a todas las agencias globales para acometer la implantación del derecho a la alimentación. El Presidente del Comité de Seguridad Alimentaria de la FAO, Representante de Chile ante esta organización, describió en su discurso ante el Foro de las ONGs el increíble nivel de apoyo para que el derecho a la alimentación sea la demanda central de una campaña global que incluye a los gobiernos y a las ONGs. También dijo que llevaría este concepto a todos los foros importantes de las Naciones Unidas en los próximos años en favor del progreso de este plan.

Como esclareció en su declaración la comunidad de ONGs reunida en Roma, el Plan de Acción de la Cumbre enfocado hacia el derecho a la alimentación sólo puede realizarse con la cooperación concertada y resuelta de los gobiernos, las organizaciones de la sociedad civil desde la base hasta el nivel internacional y las agencias multilaterales con un mandato en alimentación y agricultura.

Algunos aspectos del Plan de Acción resultan especialmente pertinentes, y proporcionan un punto focal para la creación de la cooperación para el trabajo continuo en la seguridad alimentaria. Ante todo, la declaración de las ONGs afirmó claramente el derecho fundamental del hombre a la alimentación en un mundo caracterizado por más de 800 millones de personas hambrientas y desnutridas, la mayoría mujeres y niños. Esto se debió ampliamente a los esfuerzos de la Red de Acción e Información Food First (FIAN), cuya sección norteamericana tiene su sede en Food First, junto con otros grupos de derechos humanos. La FIAN había iniciado una campaña internacional que instaba a los gobiernos presentes en la CMA a consolidar y aplicar el derecho del hombre a la alimentación mediante la adopción del Código de Conducta Internacional. Con el apoyo de miles de personas de más de 50 países signatarios de la petición, el Código de Conducta se menciona expresamente en la declaración de las ONGs. En su inciso 6.3, plantea:

Debían llevarse a cabo negociaciones para desarrollar instrumentos más efectivos para aplicar el derecho a la alimentación. Estos instrumentos

deberían incluir un Código de Conducta que rija las actividades de los involucrados para alcanzar el Derecho a la Alimentación, incluidas las instituciones nacionales e internacionales, así como entidades privadas, y las corporaciones transnacionales.<sup>2</sup>

La transición hacia una democracia restaurativa y sustentadora requiere cambios profundos de nuestros valores y de la forma en que comprendemos los derechos humanos. Ha llegado la hora de explorar el derecho a la alimentación en nuestras vidas. Si no ejercemos estos derechos podríamos perder también los demás derechos humanos.

## Bibliografía

1. *Alternative Economic Survey 1993-1994*, PIRG, New Delhi, 1994.
2. CASTRO, FIDEL (1996): Intervención en la Cumbre Mundial de la Alimentación, *Trabajadores*, 18 de noviembre de 1996.
3. *Corn Annual Report*, Corn Refiners Association, 1995.
4. *Economic Human Rights FIAN and Food First Put Values into the Food Security Debate*, Food First Backgrounder, vol. 3, no. 4, Winter, 1996.
5. *Food and International Trade*, World Food Summit 1996, UN Food and Agriculture Organization, TECH/8, 1996.
6. *Global Food Watch* (1996), IATP, Minneapolis, September, 1996.
7. SHIVA, VANDANA (1995): *Trading Our Lives Away: An Ecological and Gender Analysis of Free Trade and the WTO*. PAN Asia and the Pacific, 1995.
8. *Towards Beijing: A Perspective from the Indian Women's Movement*, All India Women's Conference, 1995.
9. *Towards Universal Food Security: Draft of a Policy Statement and Plan of Action*, World Food Summit, March 1996.
10. WALTON, JOHN AND DAVID SEDDON (eds.) (1994): *Free Markets and Food Riots: The Politics of Global Adjustment*, Blackwell Publishers, Oxford, 1994.

<sup>2</sup> Para más conocimiento sobre la Red de Acción e Información, véase *Economic Human Rights FIAN and Food First Put Values into the Food Security Debate*.

# Política ambiental cubana. Reflexiones para un desarrollo sostenible

Modesto Fernández Díaz-Silveira.



**Modesto Fernández Díaz-Silveira.** Especialista de la Dirección de Política Ambiental del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, donde atiende los problemas relacionados con la agricultura sostenible y la diversidad biológica. Ingeniero Agrónomo (1973). Doctor en Ciencias Agrícolas (1987). Investigador Titular. Laboró durante treinta y un años en el actual Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical (INIFAT) del Ministerio de la Agricultura de Cuba. Ha participado en la elaboración de la Estrategia Ambiental Nacional y en el proyecto para la nueva Ley del Medio Ambiente. Tiene un total de 48 artículos científicos publicados y 43 trabajos y ponencias presentados en eventos nacionales e internacionales. Ha representado a Cuba en la 1ra. Reunión Extraordinaria de la Comisión de Recursos Genéticos de la FAO, y en las reuniones del Comité Especial para la Protección y Conservación del Medio Ambiente y el Mar Caribe, de la Asociación de Estados del Caribe.

Posiblemente ningún tema ha concitado tanto interés y comprometimiento mundial como el relacionado con los problemas del medio ambiente. El cuidado y la utilización de los componentes de este tienen implicaciones políticas, económicas, sociales, éticas y morales que no escapan a ningún habitante del planeta. Es una realidad insoslayable que el medio ambiente nos pertenece a todos, nos afecta a todos y, por tanto, nos concierne a todos.

Desde hace doce años (1987) la conocida Comisión Brundtland presentó su informe *Nuestro futuro común*, cuyo tema principal fue el desarrollo sostenible. En este informe se planteó que:

1. el crecimiento económico continuado es necesario para, entre otras cosas, asegurar un nivel de vida decente en los países en desarrollo y combatir el desempleo masivo en diferentes partes del mundo desarrollado, pero la forma de crecimiento económico tiene que cambiarse;

2. para modificar las condiciones que sirven de contexto a este cambio y que nuestras economías se muevan en dirección de la sostenibilidad, las políticas ambientales y de desarrollo tienen que estar mejor integradas con las políticas económicas y las sectoriales (transporte, agricultura, etcétera).

En general, el informe Brundtland dejó claro que cada vez se hace más evidente la necesidad de lograr una mayor equidad en las relaciones internacionales y su vínculo con el desarrollo sostenible.

A partir de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD) se unieron las voluntades políticas de la gran mayoría de los países para definir líneas de acción dirigidas a alcanzar el desarrollo sostenible, concepto que recibió el reconocimiento mundial en este foro; aunque con anterioridad, en la *Estrategia mundial para la conservación*, editada de conjunto por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, y el Fondo Mundial para la Naturaleza en 1980, se estableció por primera vez el término desarrollo sostenible, íntimamente vinculado al desarrollo social, económico, y la protección y conservación del medio ambiente, pero no es hasta la Cumbre de Río que este alcanza su verdadera dimensión y es aceptado por todos.

El desarrollo sostenible es un proceso dinámico que implica trabajar de forma simultánea en dos vertientes: la del desarrollo, como mejora constante de todo y de todos, y la de la sostenibilidad como garantía de que las futuras generaciones de seres humanos puedan disfrutar del medio ambiente y de los recursos naturales de que disponemos en la actualidad.

Los problemas ambientales que afectan al mundo contemporáneo se originan en los sistemas de desarrollo que han asumido un grupo de países, y que tienen como base patrones de producción y consumo irracionales, así como la existencia de políticas de dominación y explotación colonial y neocolonial

que han dado por resultado el hambre y la pobreza que hoy azotan a la gran mayoría de la humanidad. Los actuales patrones de producción y consumo están causando una seria degradación del medio ambiente y una marginación social de las grandes masas. El hombre sometido a la pobreza extrema es causa y consecuencia del proceso anterior, y se convierte en depredador del medio ambiente.

Las sociedades de consumo inherentes a los países del mundo capitalista desarrollado, han sido las responsables de la atroz destrucción del medio ambiente y del deterioro acumulado en el Tercer Mundo, y los siguen provocando debido al saqueo a que someten los recursos naturales de esta parte del planeta, aunque en ocasiones exhiben políticas proteccionistas con respecto a sus propios recursos.

Lamentablemente, los países desarrollados han servido de patrón a algunos países subdesarrollados que aspiran a alcanzar iguales niveles de consumo que aquellos, sin darse cuenta de que no es ni material ni éticamente posible. La globalización está produciendo una convergencia de los patrones de consumo y de los estilos de vida de los países del Sur con los del Norte. Si los del Sur se integran a una economía de mercado y usan solamente los mecanismos existentes en la actualidad, los efectos sobre el hombre, la sociedad y el medio ambiente serán desastrosos.

Los principales problemas ambientales del mundo tienen su base en estructuras y modelos de desarrollo económico y social que tendrán que ser modificados. Alcanzar patrones de producción y consumo sostenibles es una tarea a largo plazo, que lleva implícito cambios estructurales en la economía global, en los sistemas sociales y en los estilos de vida. La cultura, la tecnología, la economía y las instituciones son factores que deben interactuar de conjunto y no como entes aislados. Es necesario definir claramente cuál es el papel de cada uno de los actores, así como sus posibles interrelaciones.

Mahatma Gandhi, con su sabiduría y visión proverbiales, dijo: «La tierra tiene suficiente para las necesidades de todos, pero no para la avaricia de todos».

Estamos convencidos de que corresponde al mundo desarrollado y rico saldar la deuda ecológica con el mundo subdesarrollado y pobre, a través de la cooperación, la ayuda financiera y técnica, la transferencia de tecnologías limpias, así como alcanzar un consenso internacional para establecer un nuevo orden económico más justo y equitativo que siga el principio de la interdependencia mundial y de una mayor equidad internacional, donde se aplique además el principio de la responsabilidad compartida pero diferenciada.

No podemos olvidar tampoco que los problemas del medio ambiente por lo general son transfronterizos y abarcan a más de un país, lo que refuerza aún más la necesidad de cooperación entre las naciones.

En el Taller sobre Producción y Consumo Sostenibles celebrado en Brasilia en diciembre de 1996, se expresó que a los tres valores que han guiado a la humanidad desde la Revolución Francesa: libertad, igualdad y fraternidad, debemos sumar un cuarto valor para el cercano siglo XXI: la sostenibilidad.

### La política nacional sobre el medio ambiente y el desarrollo sostenible

Al abordar el asunto central que nos ocupa: la política ambiental, podemos tratar de definirla. Si en un sentido muy amplio la política es la *ciencia del gobierno*, del ordenamiento, siguiendo esta línea de pensamiento, podemos decir que la política ambiental se ocupa del *ordenamiento, protección y uso sostenible del medio ambiente*.

El ordenamiento y la búsqueda de solución a los problemas del medio ambiente, sobre todo a los de conservación, están ligados al concepto de desarrollo. Por tanto, el establecimiento de una política ambiental nacional y de las estrategias para el desarrollo sostenible, no pueden hacerse al margen de los elementos históricos, culturales, económicos y sociales, ni fuera del contexto internacional que las define y que en ocasiones también condiciona. Lo anterior es especialmente válido para nuestras condiciones, debido al proceso histórico, económico y social por el que se ha transitado, y por su vinculación y efectos producidos sobre el medio ambiente. Nuestro país tiene que luchar por preservar los logros y conquistas sociales alcanzados, en los que se han tenido en cuenta todos estos elementos. Desde los inicios del período colonial, y ya en este siglo, bajo la condición impuesta de república mediatizada, el desarrollo económico que se logró alcanzar se sustentó principalmente en la producción agrícola extensiva, con un uso y manejo inadecuado de los suelos y una intensa destrucción de las áreas boscosas. La crítica situación social debido a los altos niveles de pobreza, el desempleo, el analfabetismo y los bajos niveles de salud, fueron elementos del medio ambiente que constituyeron prioridad en la política de la revolución desde el inicio del año 1959.

La política ambiental cubana ha estado definida y sustentada por los principios de desarrollo económico y social equitativos. De esta forma, a través de la diversificación de la economía sobre una base de equidad, se alcanzó el primer logro social y ambiental, que fue erradicar la pobreza extrema.

Durante cuarenta años de validación de nuestra política, hemos erradicado totalmente el analfabetismo. En 1959 el país tenía la siguiente situación: más de un millón de analfabetos, un millón de semianalfabetos y más de 600 000 niños sin escuelas, con una población de 6 700 000 habitantes. Actualmente la totalidad de la población infantil está escolarizada hasta el noveno grado y más de 70 % de la población ha alcanzado el sexto grado.

El desarrollo alcanzado por el sistema de salud cubano es un indicador notable de la justeza de una política ambiental integral, donde los problemas económicos y sociales desempeñan un papel preponderante. En este se instrumentaron importantes programas contra enfermedades infecciosas, se dispone de un médico por cada 200 habitantes y de una sólida infraestructura de atención primaria. La disminución de la tasa de mortalidad infantil de más de 60 a 7,1 por mil nacidos vivos y el incremento de la esperanza de vida de 61 a más de 75 años, reflejan su eficacia.

En general, las *condiciones ambientales básicas* han mejorado para toda la población del país, ya sea con relación a la vivienda como al acceso al agua y a los servicios de saneamiento; estos últimos pasaron de alrededor de 50 % de cobertura a 89,1 % y 91 %, respectivamente.

Estos logros también han podido alcanzarse porque el país cuenta con más de medio millón de graduados universitarios, que representan 1,3 científicos e ingenieros por cada mil habitantes. Este potencial científico es la base de nuestros planes de desarrollo nacionales.

La aplicación de los nuevos conocimientos adquiridos y los resultados científicos alcanzados han permitido evaluar gran parte del potencial de los recursos naturales existentes en el país, aplicar cada vez más diferentes prácticas de agricultura sostenible, realizar una mejor gestión en el manejo de los recursos de agua y suelo, rehabilitar y restaurar ecosistemas afectados, aplicar nuevas tecnologías para el aprovechamiento de residuales, y desarrollar nuevas vacunas y medicamentos.

La carencia de recursos materiales y financieros ha impedido alcanzar niveles superiores de protección ambiental, lo que se ha agudizado en los últimos años dada la situación económica en la que se ha visto inmerso el país.

No puede soslayarse el hecho de que todo lo anterior se ha mantenido o aun perfeccionado en las actuales condiciones económicas difíciles por las que atraviesa el país desde el principio de la presente década, caracterizada por la abrupta caída de casi 35 % del Producto Interno Bruto (PIB) entre 1989 y 1993, debido principalmente a la pérdida de cerca de 80 % de nuestro comercio exterior, y a las fuertes limitaciones en el acceso a créditos externos, condicionados por la pérdida de las relaciones económicas con el desaparecido campo socialista europeo y el sostenido e incrementado bloqueo económico, financiero y comercial impuesto por los Estados Unidos. No obstante, a partir de 1994 se comenzó una ligera recuperación de la economía que nos llevó desde 1996 a crecer sostenidamente nuestro PIB.

Conjuntamente con estos logros han existido errores y deficiencias debido, entre otras cosas, a la insuficiente conciencia, conocimientos y educación ambiental; la carencia de una mayor exigencia en la gestión; una insuficiente

incorporación de la dimensión ambiental en las políticas, planes y programas de desarrollo; y la ausencia de un sistema jurídico lo suficientemente integrador y coherente.

La aplicación consecuente de la política ambiental en el país se ha caracterizado por pasos concretos, desde mucho antes de la celebración de la Cumbre de Río, entre los que podemos citar, en orden cronológico, algunos de los más importantes eventos:

1. La Constitución de la República de Cuba del 24 de febrero de 1976, que estableció la soberanía nacional sobre el medio ambiente y los recursos naturales del país, así como la necesidad de su protección.

2. Creación de la Comisión Nacional para la Protección del Medio Ambiente y Conservación de los Recursos Naturales en 1976.

3. Promulgación de la Ley 33, del 10 de enero de 1981: de Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales.

4. Promulgación del Decreto-Ley 118, de enero de 1990: Estructura, Organización y Funcionamiento del Sistema Nacional de Protección del Medio Ambiente y su Órgano Rector.

5. Modificación del Artículo 27 de la Constitución de la República en 1992, que fortalece la idea de la integración del medio ambiente con el desarrollo económico y social sostenibles.

6. Aprobación del Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo en 1993, adecuación cubana de la Agenda 21.

7. Creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, en 1994.

8. Aprobación de la Ley de Medio Ambiente (Ley 81), en julio de 1997.

9. Promulgación de la Estrategia Ambiental Nacional en noviembre de 1997.

Los cambios institucionales que han ocurrido y ocurren en Cuba, especialmente la creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) (encargado de proponer la política ambiental nacional y de dirigir, organizar y controlar su ejecución), proporcionan una base sólida que nos permite avanzar con optimismo en la aplicación de nuestra política ambiental, cuyos lineamientos y pautas nos conducirán a un estadio superior en la protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales, como base de un desarrollo sostenible para todos.

Para la mayoría de los países, convertir en realidad el discurso sobre la necesidad de alcanzar la sostenibilidad del desarrollo no es una tarea fácil ni de corto tiempo; mucho menos lo ha sido materializarla en Cuba, que ha estado y está sometida al bloqueo del país más poderoso de la Tierra.

El desarrollo sostenible es concebido como aquel que satisface las necesidades del presente, y garantiza una equidad intrageneracional sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas propias. Para

los países en desarrollo, el reto de alcanzar la sostenibilidad requiere de grandes transformaciones políticas, económicas y sociales, lo que para Cuba es un hecho materializado.

Nuestro Estado ha declarado la soberanía nacional sobre los recursos naturales y ha promovido un activo proceso de recuperación y protección de estos, teniendo como centro al hombre y la satisfacción integral de sus necesidades materiales, educacionales, culturales y estéticas. Asimismo, incorpora a toda la sociedad a la atención de los problemas ambientales por medio de procesos de participación ciudadana basados en la existencia y funcionamiento de organizaciones sociales y de masas.

### **Principios en que se sustenta nuestra política nacional sobre el medio ambiente**

Trazar una política a mediano y largo plazos lleva implícito establecer una estrategia. Por tradición, el pensamiento estratégico parece haberse aplicado sobre todo a hacer la guerra, pero como método de planificación-acción, puede aplicarse a cualquier otro objetivo. Las estrategias son necesarias cuando se trata de resolver asuntos complejos que involucran a muchos actores. Ningún otro es más apropiado que el medioambiental y, en particular, el desarrollo sostenible.

Las estrategias son *procesos* que conducen, por medio de aproximaciones graduales, a un objetivo integrador y complejo: el desarrollo sostenible. Bajo ningún concepto son solamente planes a largo plazo en los que predomina una percepción lineal, error que puede llevarnos a documentos estériles.

La práctica ha demostrado que cuando una estrategia es aplicada, comienza a ser influenciada y alterada por la realidad. Es erróneo suponer que podríamos, perfeccionando la planificación, alcanzar una «estrategia perfecta». Esta no existe, sino que va ganando en riqueza de conceptos y criterios a medida que es aplicada. La planificación debe ser muy dinámica y flexible, al igual que la coordinación, ya que las condiciones son muy fluctuantes y los contextos cambiantes.

Las estrategias necesitan ser internalizadas para mantener su influencia decisiva en el desarrollo del área donde se aplican, y la herramienta que mejor asegura la adecuación de estas a las condiciones locales y su internalización es la *participación*, que conlleva al entendimiento y a la responsabilidad compartida. Asimismo, las estrategias deben tener propósitos alcanzables. Para los políticos, los objetivos deben ser política y económicamente viables; para las comunidades, es imprescindible demostrar los beneficios.

La estrategia cubana para el desarrollo sostenible es, en esencia, una estrategia *de continuidad*. La idea de la sostenibilidad es intrínseca a los principios socialistas que sustentan nuestro modelo revolucionario.

Cuba cuenta con una Estrategia Ambiental Nacional aprobada en 1997, después de un amplio proceso participativo de conciliación y enriquecimiento con todos los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE) y organizaciones sociales del país. En esta se recogen los principios de nuestra política ambiental, que son:

1. Coadyuvar al desarrollo económico y social sobre bases sostenibles.
2. Concentrar los esfuerzos en los principales problemas ambientales del país sin descuidar los problemas locales y las prioridades que ellos demanden, y crear un fondo nacional del medio ambiente que coadyuve a financiar paulatinamente la solución de estos.
3. Concertar acciones en torno al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, en su calidad de rector de la política ambiental.
4. Participación activa de todos los actores sociales, tanto a nivel central como local, sobre la base de una acción coordinada, fundada en la cooperación y la corresponsabilidad.
5. Proyección de la ciencia cubana para contribuir a la solución de los principales problemas ambientales.
6. Desarrollar una gestión tecnológica ambientalmente segura que contribuya además a la competitividad internacional de nuestros productos.
7. Establecer un Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
8. Formar una conciencia ambiental profundizando en las acciones de educación, divulgación e información ambiental.
9. Perfeccionar la legislación ambiental y lograr su cumplimiento real, eficaz y sistemático.
10. Perfeccionar y desarrollar nuevos instrumentos de gestión ambiental.
11. Desarrollar una activa política ambiental internacional para procurar niveles efectivos de cooperación y de concertación de las acciones.

### **Principales problemas ambientales del país**

Los principales problemas ambientales de Cuba, debidamente identificados en la Estrategia Ambiental Nacional, son:

1. *La degradación de los suelos* (erosión, mal drenaje, salinidad, acidez, compactación, entre otros) afecta a grandes extensiones de superficie agrícola del país, base principal de la actividad económica.
2. *El deterioro del saneamiento y de las condiciones ambientales en asentamientos humanos* incide en la calidad de vida y la salud de la población de estos lugares.
3. *La contaminación de las aguas terrestres y marinas* perjudica la pesca, la agricultura, el turismo, entre otros sectores; también los ecosistemas y la calidad de vida en general.

4. *La deforestación* daña los suelos, cuencas hidrográficas y la calidad de los ecosistemas montañosos, costeros y otros ecosistemas frágiles.

5. *La pérdida de diversidad biológica* implica una serie de afectaciones a los recursos naturales del país, tanto bióticos como abióticos, y a la calidad de vida de las futuras generaciones.

Estos problemas ambientales son enfocados en la Estrategia Ambiental Nacional con vistas a minimizar y corregir sus efectos, así como a propiciar el desarrollo sostenible mediante el uso racional de los recursos naturales no renovables, la optimización de los procesos de generación y el uso de energía, la búsqueda de fuentes no convencionales, el desarrollo de tecnologías ambientalmente seguras, el reciclaje y la formación de una conciencia ambiental a través de una educación consecuente.

El trabajo posterior está dirigido a establecer estrategias que abarquen estos y otros problemas, como son la Estrategia Nacional para una Agricultura Sostenible, la Estrategia Forestal, etcétera.

### **Instrumentos de la política y la gestión ambientales**

Los instrumentos de la política y la gestión ambientales están integrados en un sistema interrelacionado, y los principales son:

1. La Estrategia Ambiental Nacional, las sectoriales y territoriales; el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo; y los demás programas, planes y proyectos de desarrollo económico y social.

2. La Ley de Medio Ambiente y demás regulaciones legales destinadas a protegerlo.

3. El ordenamiento territorial.

4. La evaluación de impacto ambiental.

5. Las licencias ambientales.

6. El Sistema de Información Ambiental.

7. El Sistema de Inspección Ambiental Estatal.

8. La educación ambiental.

9. La investigación científica y la innovación tecnológica.

10. Los instrumentos económicos, lo cual incluye el sistema de incentivos y desestímulos económicos, financieros y fiscales.

11. El Fondo Nacional del Medio Ambiente.

12. Los regímenes de responsabilidad administrativa, civil y penal.

13. Las formas de participación comunitaria y ciudadana en las decisiones relacionadas con el medio ambiente.

Estos instrumentos se aplican en la práctica a través de un sistema de gestión ambiental, que a la vez retroalimenta la actualización de nuestra política.

La función de los gobiernos provinciales ha sido determinante en la consecución de los principales objetivos medioambientales del país. La vinculación de estos con las delegaciones territoriales del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, y muy especialmente con las unidades del medio ambiente que existen en cada una de ellas, ha permitido la identificación detallada de los problemas que afectan a cada uno de dichos territorios, así como establecer un diálogo constructivo que ha facilitado la conciliación de nuestra Estrategia Ambiental Nacional.

### **Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo**

El Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo (PNMAD) aprobado por el gobierno cubano en el año 1993 constituyó una de las principales acciones para dar respuesta a los acuerdos firmados en la CNUMAD, especialmente lo relacionado con la elaboración de programas nacionales para detener o minimizar los daños que está sufriendo el planeta debido a la forma en que el hombre lleva a cabo el proceso de desarrollo económico y social. Este programa representa la adecuación nacional de los objetivos y metas propuestos en la Agenda 21 y de la proyección concreta de la política ambiental de Cuba, lo que guía la acción de todos los elementos que conforman el sistema de protección del medio ambiente y el uso racional de los recursos naturales.

En el proceso de elaboración del PNMAD participaron también la mayoría de los organismos e instituciones estatales y organizaciones no gubernamentales vinculadas a las temáticas que contempla el programa, el cual se concibió con flexibilidad para que se pudieran incorporar de forma continua los constantes cambios de la realidad objetiva, la obtención de nuevos conocimientos científico-técnicos, y la identificación de nuevas necesidades e intereses en el contexto del concepto medio ambiente-desarrollo.

Cada provincia elaboró su versión territorial basada en el PNMAD y teniendo en cuenta sus características y condiciones, lo que garantiza la vinculación sectorial y territorial de las acciones que se establecen en el programa.

A modo de conclusión podemos decir que las profundas transformaciones económicas y sociales durante el proceso revolucionario determinaron cambios favorables en las condiciones de vida de la población y, consecuentemente, un incremento en las acciones de protección y conservación de los recursos naturales, los que son considerados patrimonio de todo el pueblo.

El balance de la actividad ambiental de la revolución en estos cuarenta años es francamente positivo, entre sus logros señalaremos la erradicación de la pobreza extrema y sus secuelas en términos de salud y educación, el mejoramiento de las condiciones ambientales y de la calidad de vida en condiciones

de equidad, el incremento de la superficie boscosa nacional hasta 21 %, un trabajo sistemático de ordenamiento territorial y de evaluación ambiental de las inversiones priorizadas, el uso de las capacidades científicas en el diagnóstico y solución de muchos problemas del medio ambiente, el proceso de introducción paulatina de la dimensión ambiental en el sistema nacional de educación, el perfeccionamiento y completamiento de la legislación ambiental, y el fortalecimiento creciente de la gestión ambiental nacional.

Para continuar analizando y perfeccionando el trabajo en esta esfera y solucionar los errores y deficiencias presentados hasta la fecha, resulta imprescindible proyectarlo en las nuevas condiciones económicas del país. La sostenida recuperación económica y los cambios institucionales que tienen lugar en Cuba proporcionan una base sólida que nos permite avanzar con optimismo en la aplicación de nuestra política ambiental, cuyas pautas y lineamientos nos conducirán a un estadio superior en la protección del medio ambiente y en el uso racional de los recursos naturales, lo que constituye la base de un desarrollo sostenible para todos.

José Martí dijo: «El mundo sangra sin cesar de los crímenes que se cometen en él contra la naturaleza».

## Bibliografía

1. Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo (1987): *Nuestro futuro común*, Oxford University Press, 1987.
2. LAGE DÁVILA, CARLOS (1996): «Informe del Dr. Carlos Lage Dávila, Secretario del Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros, al V Pleno del Comité Central del Partido», marzo de 1996. (Documento de trabajo.)
3. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) (1993): *Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo de la República de Cuba*, CITMA, La Habana, 1993.
4. — (1995 y 1996): «Estrategia Nacional Ambiental», *Cuba: Medio Ambiente y Desarrollo*, CITMA, La Habana. Primera y segunda versiones, 1995 y 1996.
5. — (1996): *Cuba-Informe a la Cuarta Sesión de la Comisión de Desarrollo Sostenible de la ONU*, CITMA, La Habana, 1996.
6. — (1996a): *Estrategia Nacional Ambiental*, CITMA, La Habana, 1996.
7. — (1996b): «Proyecto de Ley del Medio Ambiente», CITMA, La Habana, 1996.
8. MIYARES, MANUEL (1995): «Informe del Lic. Manuel Miyares, Ministro de Finanzas y Precios a la Asamblea Nacional del Poder Popular», diciembre de 1995. (Documento de trabajo.)
9. RODRÍGUEZ, JOSÉ LUIS (1995): «Informe del Dr. José Luis Rodríguez, Ministro de Economía y Planificación a la Asamblea Nacional del Poder Popular», diciembre de 1995. (Documento de trabajo.)
10. UICN, PNUMA, WWF (1980): *Estrategia Mundial para la Conservación: La Conservación de los Recursos Vivos para un Desarrollo Sostenido*, Gland, Suiza, 1980.

## Cuatro observaciones convergentes sobre revolución: ciencia, sustentabilidad, Cuba y el siglo XXI<sup>1</sup>

Patricia A. Lane



**Patricia A. Lane.** Es Profesora de Biología en la Universidad Dalhousie en Halifax. Obtuvo el título de Bachelor of Arts en Biología en el Hartwick College de Oneonta, Nueva York (1964). En 1966 concluyó estudios de maestría en Biología en la Universidad del Estado de Nueva York en Binghamton. Doctora en Ciencias Ecológicas en la Universidad del Estado de Nueva York en Albany, 1971. Ha sido Investigadora Auxiliar, Profesora Auxiliar, y Profesora Adjunta en la Universidad del Estado de Michigan; Profesora Auxiliar, Profesora Titular y presidenta del Senado de la Universidad Dalhousie de Halifax; Profesora Adjunta Visitante y Conferencista Visitante y Consultante de la Universidad de Harvard y de la Universidad de Rhode Island; presidenta de la P. Lane and Associates Limited en Halifax. Es miembro honorario y profesora de Medio Ambiente del Instituto Superior de Ciencias y Tecnología Nuclear de La Habana (1994), y asesora de la Agencia de Medio Ambiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente de Cuba (1995). Es especialista en medio ambiente y autora de numerosos escritos científicos en la materia.

<sup>1</sup> Toda mi obra en Cuba ha sido inspirada y apoyada ampliamente por Jesús Montané Oropesa, quien ha sido mi principal colaborador en el desarrollo del modelo cubano y su futuro sostenible. Estoy en deuda con él, tanto intelectual como moralmente, y es probable que nunca pueda pagarla.

La humanidad ha arribado a las postrimerías del siglo xx. Somos casi 6 000 millones de personas unidas para prepararnos no sólo para el próximo siglo, sino también para el próximo milenio. Generalmente, el fin de año trae una multitud de propósitos para vivir mejor en el siguiente y a este lo recibimos con una gran fiesta. Se produce una euforia relacionada con el mejoramiento de la vida. El fin de un siglo es un acontecimiento incluso más especial, pues, como personas, sólo podemos esperar este hecho una vez en la vida. Nuestros propósitos para el nuevo siglo hay que pensarlos muy bien. Deben ser profundos. Pero el final de un milenio es una cosa extraordinaria. En este en particular, la euforia no parece ser la respuesta apropiada. Los propósitos personales no bastarán para vivir mejor. Quizá lo que se necesite no sea una fiesta, sino un momento de sobria reflexión de lo que somos como especie y hacia dónde nos dirigimos. Quizá lo que se necesite sea una revolución no una resolución de propósitos.

Se espera que en menos de dos generaciones nuestra especie *Homo sapiens sapiens* aumente a 10 000 millones de miembros. Conocemos muchas cuestiones del mundo natural y poseemos muchas cosas pero, como especie, nuestra vida no es mejor. ¿Dónde está el bienestar? ¿Adónde fue a parar? ¿Dónde están la ciencia y la tecnología cuando más las necesitamos? La mayoría de los expertos concuerdan, y las Naciones Unidas lo confirman, que el planeta se ha deteriorado seriamente, tanto que nuestra supervivencia se ha puesto en peligro. Una parte de nosotros cada vez mayor vive en la pobreza y la desesperación, y nuestras sociedades son sitios más peligrosos y moralmente vacíos para vivir. Muchos están pronosticando grandes rupturas en las sociedades de todas partes y escasez de alimentos, agua y energía en el siglo xxi. Se librarán crueles guerras por estos limitados recursos necesarios para la supervivencia humana y no resulta difícil predecir dónde ocurrirán las sublevaciones. Durante largo tiempo se ha confiado erróneamente en la ciencia y la tecnología. Muchos creen que cualquier problema que nos creemos nosotros mismos se resolverá con la ciencia y la tecnología. Sin embargo, es cada vez más claro que ellas por sí solas no pueden salvarnos. Resulta ingenuo pensarlo. De hecho, la misma ciencia está madura para hacer su propia revolución; experimenta las penas de una profunda crisis de identidad, en parte por sus éxitos y en parte por sus fracasos.

La ciencia y la tecnología han producido creaciones maravillosas y conocimientos genuinamente nuevos y útiles en todo el mundo, pero no debemos olvidar que estas han tenido fracasos abismales que han desempeñado un papel significativo en el deterioro de nuestro planeta. Algunas tecnologías han sido increíblemente contaminantes, derrochadoras de recursos limitados y destructoras de culturas nativas. Al final, puede que ambas hayan ocasionado tantos problemas como los que han resuelto. Nos encontramos en la era

del conocimiento, pero también somos aún prisioneros de la era industrial. No es probable que esto cambie durante nuestra vida. La Comisión Brundtland (World..., 1987) estimó que la actividad industrial sobre el planeta tendrá que crecer de 5 a 10 veces para asimilar los nuevos niveles demográficos. Esto es aproximadamente un crecimiento anual de 4 % en los próximos cincuenta años. La producción económica mundial se ha quintuplicado desde la Segunda Guerra Mundial (Wackernagel and Rees, 1996). Este incremento industrial está plagado de limitaciones físicas y ni siquiera sabemos si es factible. Por consiguiente, lo realmente nuevo a finales del siglo xx son los niveles de la población humana y el grado de deterioro del planeta. Como especie, nunca antes en la historia habíamos afrontado tal problema de supervivencia. Esto hace que la guerra fría parezca un juego de niños.

Quiero hacer cuatro observaciones relacionadas con el estado de la sociedad humana y con el nuevo milenio.

#### **Observación 1. Una revolución podría salvarnos, pero no una científica**

En primer lugar, es necesario hacer un poco de historia. Las revoluciones fueron primero transformaciones científicas antes de ser transformaciones políticas y sociales. Así, los «políticamente activos» y los «socialmente conscientes» se apropiaron de nuestro «mundo científico». Para ser totalmente exacta, no sólo cambió el contexto disciplinario; con el tiempo, también se alteró el significado. Originalmente, científicos como Copérnico hablaron de cómo los planetas giraban alrededor del Sol. En aquella época, revolución quería decir ciclo de repetición periódica. Cuando el concepto de tiempo cambió a flujo unidireccional de los acontecimientos, revolución llegó a implicar precisamente lo opuesto de la noción de repetición. La palabra revolución llegó a significar una situación novedosa, a menudo radicalmente diferente de la anterior (Shapin, 1996). La nueva situación podía ser tan distinta que sería única en la historia del mundo, quizás una que nunca se repetiría.

Por lo tanto, revolución fue un concepto científico antes de ser un concepto político. En ciencia, revolución quiere decir «...un reordenamiento radical e irreversible de nuestras formas de pensar sobre el mundo natural» (Ídem, 1996). La noción de Revolución Científica se remonta a los filósofos del período de la Ilustración francesa, quienes consideraban que se estaban apartando radicalmente de las filosofías y formas de conocimiento antiguas.

Supuestamente, la Revolución Científica que se produjo entre finales del siglo xvi y principios del xviii constituyó un «...acontecimiento coherente, cataclísmico y culminante que transformó fundamental e irrevocablemente lo que el pueblo conocía del mundo natural y la forma en que aseguraban un



conocimiento adecuado del mundo» (ídem, 1996), aunque existe gran polémica sobre qué fue realmente y qué logró la Revolución Científica (Kuhn, 1970, 172). El historiador francés Alexandre Koyre, la alabó de la siguiente manera: «...fue una revolución tan profunda que durante centurias la cultura humana no captó su alcance o significado, el cual, incluso en la actualidad, a menudo se valora y entiende de manera errónea» (Koyre, 1978). Butterfield concluyó que «...la Revolución Científica descolló más que cualquier otro acontecimiento desde el surgimiento del Cristianismo y redujo el Renacimiento y la Reforma a la categoría de simples episodios» (Butterfield, 1965). Por ello, los científicos pueden ser buenos en revolución, y durante algún tiempo quizá fuimos los mejores en el planeta; pero pienso que hoy ya no somos los expertos en el tema. Existen básicamente tres razones para llegar a este convencimiento: 1) la manera paradójica en que adquirimos y empleamos el conocimiento y con frecuencia nos autoilusionamos en el proceso; 2) nuestra incesante búsqueda de la constancia, cuando consideramos el cambio y la variabilidad como términos erróneos o ruidos que deben explicarse; y 3) el no haber resuelto una clase importante de problemas, los de nivel intermedio de complejidad. Estas son precisamente las cuestiones que engloban la especie humana a finales del siglo xx y que amenazan nuestro bienestar.

#### *La paradoja del conocimiento científico*

En primer lugar, los científicos se autoilusionan sobre lo que hacen y, además, sobre lo que pueden hacer. Cuando yo era niña y empezaba a aprender a usar mi primer microscopio buscando amebas en infusiones de heno, me enseñaron que toda buena ciencia es objetiva y capaz de repetirse. Una buena científica es la que prueba sus hipótesis con experimentos bien diseñados. En realidad, esto sólo fue un cuento científico, algo así como el hada que viene de noche en secreto para entregarnos un lindo regalo a cambio de nuestro gastado diente de leche. Tardé muchos años para tener una idea más realista de lo que es y no es la ciencia.

Aunque existen muchas maneras de adquirir «conocimiento científico», siempre se hace en un contexto social. Fingimos que no es así. Se supone que los científicos competentes hablen de los hechos, sólo de los hechos, pero no de la noción del propósito, la conciencia y la responsabilidad moral (Shapin, 1996). Sin embargo, ¿no son precisamente estas maneras por las cuales los seres humanos nos distinguimos de las máquinas? Nuestro éxito aparente para comprender la naturaleza utilizando enfoques atomistas, reduccionistas, mecánicos y matemáticos ha requerido que nos apartemos de las especulaciones filosóficas y otras consideraciones importantes de nuestras sociedades. Este

último autor concluyó que «...el buen orden y la certeza de la ciencia se han logrado al precio del desorden y la incertidumbre en otro lugar de nuestra cultura». Él caracterizó la paradoja medular de la ciencia moderna de la siguiente manera:

...aborda la relación existente entre la identidad objetiva y desinteresada de las ciencias naturales y el mundo cotidiano de la subjetividad, las pasiones y los intereses (...) mientras más objetivo y desinteresado se considere el conjunto de conocimientos, más valioso es como herramienta para la acción moral y política, y a la inversa, la capacidad de un conjunto de conocimientos para realizar aportes valiosos a los problemas morales y políticos surge de la comprensión de que no fue producido y evaluado para promover intereses humanos particulares (Íbidem, 218).

Esto es realmente paradójico porque toda ciencia está ubicada dentro de la historia y dentro de la sociedad: la ciencia es una actividad social, por lo general emprendida en favor del bienestar de nuestra especie. Tenemos que decir «por lo general» porque la creación de armas de destrucción masiva difícilmente proporciona bienestar, sin embargo, su construcción ha exigido mucha ciencia y tecnología. De esta forma, las sociedades mejores que buscamos no surgen sólo de la ciencia, tampoco de las revoluciones científicas que pudieran originarse en el futuro. Esta es una verdad *a priori*, que se basa en cómo se conduce la ciencia.

#### *La búsqueda de los invariantes de la naturaleza*

En segundo lugar, una de las principales ocupaciones de la ciencia es buscar invariantes: esas relaciones que no cambian de naturaleza. Por ejemplo, los invariantes de la Ley de Acción de Masa hacen que las reacciones químicas sean comprensibles y puedan ser catalogadas con precisión por los químicos. El peso de los productos y sus reactivos son invariantes. Antes de que se descubriese esta relación invariante, la química era un caos. La Ley de Gravedad se hizo posible cuando se comprendió la constante gravitacional. Así, los científicos pueden formular las «leyes de la naturaleza» una vez que han determinado las relaciones invariantes. La variabilidad y el cambio aleatorio o impredecible son «problemas» que deben explicarse estadísticamente, por lo general como términos erróneos o ruidos.

Cuando un científico habla de una relación invariante, quiere decir que sólo pueden haber desviaciones o errores ínfimos, representados por numerosas fracciones decimales, y cuando habla de la naturaleza en una «ley de la naturaleza», generalmente se refiere a una parte muy pequeña del mundo físico. La

naturaleza se limita a lo que los científicos digan de ella. En biología no se han encontrado esos invariantes ni se han formulado leyes. En esta ciencia todo está cambiando siempre. La variabilidad es la regla, no la excepción; y los organismos nunca se comportan de la manera en que quisieran los científicos. Nunca he encontrado una criatura, de la especie que sea, que se comporte completamente bien. Ni siquiera la Ley de la Selección Natural de Darwin es una ley científica en el sentido que tienen las leyes de la física y la química. El hecho de que la biología no identifique las invariaciones es lo que ahora está resquebrajando nuestra fe científica. Quizá la física y la química no sean el tronco del árbol de la ciencia, sino más bien casos especiales como las ramas, mientras que la biología y las ciencias sociales constituyen un tronco de sistemas más ricos y complejos que requieren nuevos enfoques científicos. Así pues, la ciencia en el siglo xx se ha concentrado en hallar las cosas que no cambian, aquellas en que podemos confiar plenamente que están ahí, y que seguirán estando ahí continua y constantemente. Este es apenas un testimonio en favor de un enfoque revolucionario, mucho menos una fuente para que las acciones innovadoras fomenten y gestionen el cambio. Sin embargo, una cosa que nos ha enseñado la búsqueda de los invariantes es que existen límites en cuanto a masa y energía. Podemos transformar la materia, pero no podemos crearla ni destruirla. Los sistemas físicos —y la Tierra es un sistema físico— están limitados en el espacio y el tiempo, y no importa lo sabio que logremos ser en la era del conocimiento, no podemos excedernos de estos límites.

#### *Fracaso en el nivel intermedio de complejidad*

En tercer lugar, la ciencia ha tenido muchos fracasos que no son muy conocidos. Por ejemplo, a pesar de sus espectaculares triunfos, la ciencia ha fracasado totalmente en resolver una clase particular de problemas en los niveles intermedios de complejidad. La ciencia ha sido extraordinariamente exitosa en los sistemas de baja complejidad, utilizando enfoques analíticos, y en los sistemas de alta complejidad, utilizando enfoques estadísticos, pero en el intermedio de estos existen sistemas de complejidad media que requieren atención urgente. La ciencia ha tenido tanto éxito porque ha preguntado lo que puede responder. Aunque se responden las interrogantes de la física y la química, existe una creciente cantidad de cuestionamientos biológicos, ambientales y sociales que son mucho más complejos y que demandan una nueva base conceptual que la ciencia del siglo xx no ha sido capaz de proporcionar. Este hecho está ocasionando en la estructura de la ciencia trastornos de estrés, paradoja y contradicción que resultan inquietantes en especial para las men-

tes científicas competentes y precisas. Algunos, incluso, están pronosticando el fin de la ciencia (Horgan, 1996, 308), pero yo no concuerdo con esta hipótesis. Sin embargo, parece que la ciencia ha definido los límites de lo que puede alcanzar. Sus éxitos espectaculares en unas esferas nos han ocultado sus deficiencias en otras. Lamentablemente, esta clase de problemas es precisamente la que necesitamos resolver si queremos transitar de manera exitosa por el siglo xxi. Por éxito, quiero decir sencillamente que todas las personas tendrían acceso a las necesidades básicas de la vida y la oportunidad de vivir una vida como debe ser: llena de esperanza, dignidad y felicidad.

Aunque podemos pronosticar con cierta certeza el advenimiento de una segunda gran revolución científica, esta no es la única que necesitamos y, por los motivos brindados antes, los científicos ya no son los más expertos en revolución. Quizá necesitemos tener en cuenta qué otra cosa hemos aprendido y podemos aprender sobre revolución y sociedad de los no científicos: de la gente que no les arranca las patas a los insectos ni realiza análisis de varianza de dos vías con complejos diseños experimentales. Esa gente que no cree en cuentos de hadas, sino que vive en un mundo real donde la vida es difícil y las personas sufren. Este es un mundo en el cual la pobreza, el hambre, las enfermedades y la ignorancia diarias son lugares comunes. Hay gente en este planeta que realmente conoce cómo hacer revolución, que conoce cómo realizar una transformación social verdadera y llena de significado. Quizá, los llamados expertos, en especial los científicos, que se están hundiendo en el centro de su propio pantano de paradojas, necesiten cierta ayuda para comprender qué es revolución. Por lo tanto, en la ciencia a finales del siglo xx existen muchas cuestiones erróneas que tienen que resolverse dentro de esta. También hay muchas cuestiones erróneas dentro de la sociedad que debe resolver la sociedad con la ayuda de la ciencia o sin ella (Skocpol, 1994, 354). Ahora muchos están pronosticando que hará falta una gran revolución para efectuar la transformación necesaria en pro de una supervivencia humana exitosa para el siglo xxi.

Hay quienes parecen estremecerse cuando se pronuncia la palabra revolución. Dado que la primera gran Revolución Científica del siglo xviii aportó tanto a otra gran revolución —la Revolución Industrial—, al surgimiento del punto de vista del mundo europeo, a la formación de muchas naciones, a las nociones de progreso, y a todo lo que acompañó a esas ideas, resulta interesante que de algún modo este vocablo científico, «revolución», comience a tener connotaciones negativas en el siglo xx, en especial para los del Norte. Se empezó a equiparar esta palabra con sublevaciones violentas, sangre y cuchillo, y confusas situaciones de peligro en general. Se concentraron en el proceso y no en los resultados de la revolución.

En este trabajo quiero regresar al significado más científico de revolución: un cambio conceptual grande o fundamental de cómo vemos el mundo natu-

ral y nos relacionamos con él. Me interesa el resultado, no el proceso. Me preocupa cómo nuestra especie va a llegar al siglo XXII. Si no podemos resolver la cuestión de relacionarnos con efectividad con el mundo natural, habrá mucha violencia, llámese revolución o no, y muchos harán algo más que estremecerse. Este es un hecho dado a finales del siglo XX. Tampoco tenemos posibilidad de regresar a un punto de repetición en el sentido del significado de revolución de Copérnico. No es factible regresar a un anterior estado original del planeta. Parte del daño que hacemos es en esencia irreversible, al menos en un lapso geológico. La única manera de que una revolución significará regresar a un punto de partida será en el sentido de que lo que le hagamos al planeta volverá a nosotros para afectarnos en un circuito de re-orientación, porque los flujos de materia y energía están interconectados. Esto ya está ocurriendo y no resulta nada agradable.

### Observación 2. La sustentabilidad es un concepto revolucionario

El concepto de desarrollo sostenible se publicó por primera vez en *World Conservation Strategy* en 1980 por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). El *GAIA, An Atlas of Planet Management*, publicado en 1984, también se concentró en la sustentabilidad (Myers, 1984, 272). Por último, el libro más conocido *Our Common Future (Nuestro futuro común)* fue publicado por la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo en 1987. Esta estaba presidida por Gro Brundtland, de Noruega. El concepto ha tenido aceptación general y política a nivel internacional. ¿Quién iba a admitir que estaba en contra del pastel de manzana, la maternidad o el desarrollo sostenible aunque así fuera? Un gran número de países ha adoptado el desarrollo sostenible como una meta nacional. Internacionalmente ha sido una forma para que los países ricos del Norte, preocupados por el estado del medio ambiente global que ellos necesitan para alimentar su modelo, y los países pobres del Sur, preocupados por el desarrollo y la justicia social, se cobijen bajo un mismo techo. Sachs le ha llamado «crisis de la naturaleza y crisis de la justicia» entre el Norte y el Sur (Sachs, 1995, 448). Estas crisis fueron temas predominantes en la Cumbre de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo celebrada en Río de Janeiro en 1992. La propia Comisión Brundtland no ofreció un patrón para alcanzar la sustentabilidad en consonancia con su propia definición (Wackernagel and Rees, 1996) y se concentró en tratar de que todos aprobaran una versión del concepto a pesar de su vaguedad e inconsistencia. Cómo lograr la sustentabilidad, quedaba para el futuro.

La Comisión Brundtland definió el Desarrollo Sostenible como sigue: «...el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin com-

prometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas propias» y «Desarrollo Sostenible no es un estado de armonía fijo, sino más bien un proceso de transformación en el cual la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y el cambio institucional se hacen de acuerdo con las necesidades futuras y presentes» (World..., 1987, 383).

El desarrollo sostenible resulta un concepto difícil tanto en la teoría como en la práctica (Redclift, 1992, 221). Hasta la fecha no ha sido capaz de funcionar. Wackernagel y Rees señalan que si se lee cuidadosamente la segunda parte de la definición, se aprecia que las únicas limitaciones que reconoció la Comisión Brundtland fueron sociales y tecnológicas. Hay muchas más, en especial los límites al crecimiento económico restringido por las dimensiones físicas de nuestro pequeño planeta. Así, en su sentido más optimista, sustentabilidad quiere decir en esencia mantener abiertas nuestras opciones ecológico-económicas para el desarrollo futuro de la presente generación y de todas las siguientes, a la vez que se abastece a la generación actual. Aunque mantener el «resultado final» ecológico es necesario para alcanzar la sustentabilidad, no es suficiente. Para lograr la verdadera sustentabilidad, la justicia social tiene que formar parte de la base del desarrollo, y esta es una forma de justicia social especialmente compleja y previsible. Por lo tanto, el desarrollo sostenible deviene una estrategia para la supervivencia humana en muchos niveles de la maquinaria. Lleva implícito aplicar la ética y la racionalidad teniendo en cuenta cómo la economía y el medio ambiente están relacionados, y la administración de nuestros recursos ecológicos de modo que existan economías robustas y sociedades humanas estables y recompensantes en ecosistemas ricamente diversos y saludables. De esta manera, la sustentabilidad se acerca mucho a los objetivos de los «políticamente activos» y los «socialmente conscientes».

Pearce y otros comentaron acerca de una definición ampliada: «El Desarrollo Sostenible está categorizado por el cambio económico sujeto a la constancia del capital social natural: la reserva de activos ambientales se mantiene constante mientras se permite a la economía cualesquiera metas sociales que considere apropiadas. Esta regla, que tiene sus propios inconvenientes, reconcilia las principales preocupaciones de los defensores de la sustentabilidad-igualdad entre las generaciones, la igualdad dentro de una generación, la resistencia económica a las sacudidas externas, y la incertidumbre acerca de las funciones y los valores de los entornos naturales en los sistemas sociales» (Pearce *et. al.*, 1989). El término sostenible también se ha utilizado como adjetivo para modificar muchos sustantivos diferentes. Muchos de esos usos han sido inadecuados. Por ejemplo, cuando algunos economistas capitalistas utilizan el término, se refieren a una economía sostenible como un vehículo para el

continuo crecimiento. Esto contradice la esencia de la sustentabilidad. Ningún sistema físico puede crecer sin límites. El término, desarrollo sostenible, ha sido utilizado tan erróneamente para fines disparatados como este; así no se usa en este trabajo, más bien la sustentabilidad o la sustentabilidad en desarrollo se considera dentro del contexto cubano. Este es un concepto revolucionario porque en su forma más pura implica el logro de la justicia social tanto para la generación presente como para las futuras. Aún no la hemos alcanzado plenamente para la presente generación en ninguna sociedad, aunque se hayan producido muchas revoluciones para imponerla. Dados nuestros niveles poblacionales y el estado del medio ambiente, el desarrollo sostenible conllevará profundas transformaciones sobre cómo nos relacionamos con la Tierra y entre nosotros. De esta manera, tenemos que alcanzar un nivel de justicia social dentro de los límites físicos y especialmente dentro de los límites ecológicos. Se necesita además que cada país se mantenga dentro de su huella ecológica y no se apropie de lo que pertenece a otros. Muchas sociedades del Norte se han apropiado vasta e indebidamente de las huellas ecológicas de otras. Este concepto desarrollado por Wackernagel y Rees es en esencia opuesto al más conocido concepto de capacidad de carga, referido a cómo muchos organismos pueden ser sustentados por una determinada área o volumen de la biosfera. Estos autores definen el término como «...un sistema de contabilidad potencialmente abarcador para los flujos de energía y materia hacia y desde cualquier economía determinada, y estos flujos se convierten en la correspondiente área de tierra o agua requerida de la naturaleza para sustentarlos» (Wackernagel and Rees, 1996, 160). En este análisis, todo lo que usa la sociedad está incluido y es transformado en tierra ecológicamente productiva, las importaciones se suman y las exportaciones se restan a la producción nacional para obtener el consumo total. De esta manera, el análisis de la huella ecológica proporciona la forma de calcular algunos límites significativos para alcanzar la sustentabilidad.

Los cálculos de la huella ecológica de Cuba presuponen que una hectárea de tierra ecológicamente productiva equivale a 100 gigajulios/ha/año de combustible fósil. En Cuba, a principios del período especial, cada individuo necesitaba 1,241 ha y la huella nacional era 1,185 veces la cantidad de tierra ecológicamente productiva existente. Es probable que el país esté hoy<sup>2</sup> un poco por debajo de su huella ecológica. En mi trabajo *The Ecological Footprint of Revolutionary Cuba* brindo los detalles del cálculo<sup>3</sup> (Lane, 1997a).

Wackernagel y Rees concluyeron que «...la huella ecológica no demuestra lo difícil de la situación. Muestra la continua dependencia que tiene la humani-

<sup>2</sup> Se refiere al año 1997 (*N. del E.*)

<sup>3</sup> Ángel León Pérez y José Planas Fajardo realizaron los cálculos de la huella ecológica de Cuba.

dad de la naturaleza y qué podemos hacer para asegurar que la capacidad de la Tierra sustente una existencia humana para todos en el futuro. Comprender nuestras limitaciones ecológicas hará que nuestras estrategias de la sustentabilidad sean más efectivas y habitables» (Wackernagel and Rees, 1996, 160). Por ejemplo, en la actualidad existe un promedio global de 1,5 ha/persona con respecto a la disponibilidad total de tierra ecológicamente productiva. Con los proyectados incrementos de población y suponiendo que no habrá más deterioro de la Tierra (lo cual no es una suposición realista), se pronostica que en el futuro cercano sólo habrá 0,9 ha/persona disponible como un valor planetario promedio. Dados los actuales niveles de pérdida de los suelos, este 0,9 resulta un valor optimista. Canadá y los Estados Unidos poseen las huellas per cápita más grandes del mundo, con 4,3 y 5,1 ha, respectivamente. No contamos con suficientes planetas para entregarle a cada habitante estas hectáreas. Wackernagel y Rees calcularon los déficits ecológicos nacionales de la mayoría de los países desarrollados. Sobre una base per cápita, algunos de los déficits más altos fueron: Japón (730 %), Corea del Sur (950 %), Bélgica (1400 %), Países Bajos (1900 %), Alemania (780 %), Gran Bretaña (760 %). Australia y Canadá son los únicos dos países desarrollados que exhiben patrones de consumo elevados, pero consumen menos que su «ingreso natural nacionalmente» debido a su bajo nivel poblacional en relación con sus territorios nacionales.

Sin embargo, los hábitos de consumo de los habitantes del Norte requieren huellas ecológicas de unas 4,5 ha per cápita y un simple cálculo aritmético plantea más interrogantes que respuestas. ¿Cómo va a ser posible la justicia social con tanta desigualdad en el mundo? ¿Y cómo va a haber justicia social para las generaciones futuras cuando tantas actividades del Norte incluyen en la actualidad el uso de los recursos biológicos en formas no renovables? Estos están siendo apropiados de un modo o de otro en forma de ganancia sin restitución para las generaciones futuras, aun cuando esta sería ecológicamente posible. ¿Cómo estos límites finitos afectarán finalmente al modelo del Norte? Y lo que es más importante, ¿cómo el consumo excesivo de esta región afectará al Sur? Puede demostrarse que las tasas de consumo y uso de recursos del Norte en el siglo xx son insostenibles, si no físicamente imposibles, para el siglo xxi. Para demostrarlo basta un simple cálculo aritmético. No hace falta una complicada comprobación matemática ni un sofisticado modelo hecho en computadora. Sin embargo, hasta el concepto de los límites del crecimiento económico es un concepto revolucionario. Implicaría una gran transformación de la economía global y una refutación de sus más sagradas suposiciones. ¿Cómo se produciría esto?

### Observación 3. Cuba hace revolución mejor

Puedo proporcionarles dos series de evidencias científicas para llegar a esta observación. Primero, la Revolución Cubana ha edificado su modelo, el cual es único en un mundo de muchos modelos de desarrollo fracasados. Cuba cuenta con un gran número de logros semejantes a los del Primer Mundo, forjados en la lucha del Tercer Mundo. Aunque su modelo está incompleto porque le falta la sustentabilidad plena, ha edificado una sociedad basada en la identidad, la razón y la ética. Estas parecen ser las cualidades correctas necesarias para disfrutar de una vida exitosa en el siglo **xxi**. La construcción del modelo cubano ha incluido profundas transformaciones sociales que reflejan cómo una sociedad se relaciona con el mundo. Si de verdad se quiere conocer una revolución, se debiera estudiar esta. Además, esta transformación ha formado más revolucionarios profesionales por kilómetro cuadrado que en cualquier otro lugar del planeta. El país posee el más amplio cúmulo de conocimientos revolucionarios del mundo. Aquí se tiene una visión de un mundo diferente del que vivimos y se sabe cómo hacerla realidad. En Cuba hay gente que posee la sabiduría auténtica que necesita toda la humanidad en el siglo **xxi**. Asimismo, se preocupan desinteresadamente por la especie humana y por el planeta.

Che Guevara, uno de los grandes revolucionarios de Cuba, definió lo que es un revolucionario:

...un gran revolucionario está guiado por grandes sentimientos de amor. Es imposible pensar de un genuino revolucionario que le falte esta cualidad (...). En circunstancias como estas, hay que tener una gran dosis de humanidad y una gran dosis de un sentido de justicia y verdad (...). Tenemos que luchar cada día para que este amor de vivir con humanidad se transforme en hechos reales, en actos que sirvan de ejemplo, como una fuerza motriz. El revolucionario, la fuerza motriz ideológica de la Revolución (...) está consumido por esta actividad ininterrumpida que termina sólo con la muerte (...) (Guevara, 1991, 234).

Resulta irónico, si no triste, que precisamente cuando se necesitan revolucionarios verdaderos —más que en cualquier otro momento de la historia—, el Norte esté tratando de convertir a los cubanos en corredores de bolsa, analistas financieros y agentes de seguro.

Segundo, Cuba reconoce el cambio y puede controlarlo mejor que cualquiera; ha aprobado con éxito algunas de las pruebas más severas de control del cambio en el siglo **xx**: este es un logro importante para un país pequeño con recursos limitados. Estos logros y experiencias proporcionan un conjunto singular de credenciales revolucionarias y también añaden credibilidad a la capacidad del modelo cubano para soportar la confusión del siglo **xxi**.

### El modelo cubano: pasado y presente

El modelo cubano se asemeja a una mesa cuyo tablero es el pueblo cubano y su medio ambiente (Lane, 1996 y 1997b). No puede existir una Cuba sin su pueblo, y no puede existir un pueblo cubano sin su medio ambiente. La calidad de vida, la salud, la felicidad, la dignidad, la soberanía y la oportunidad de cada cubano y de su sociedad, dependen de un medio ambiente saludable. Las patas o pilares de la mesa sustentan al pueblo cubano y a sus interacciones difusas con el ambiente. Si el tablero de la mesa es plano, el pueblo no cae y habrá seguridad. Con esta, existe al menos la posibilidad de tener una buena vida. El modelo cubano constituye un estudio fascinante tanto de las partes como del todo, y especialmente de cómo las partes están ordenadas dentro del todo. Hegel dijo en una ocasión: «...la verdad es el todo». Esta es precisamente la verdad cubana: para entender una parte del modelo cubano, hay que entender el todo. Este no es sólo un modelo de desarrollo ni de distribución de la producción, ni un modelo socialista o incluso un modelo de ética. Es una cosa distinta en un mundo unipolar que está dominado por el modelo del Norte.

Hace más de cien años, José Martí diseñó el primer modelo cubano, formado por tres fuertes pilares que sostienen el tablero: pilar de la identidad, pilar de la ética y pilar de la razón. Él describió los diversos aspectos del tablero de la mesa y cada uno de sus pilares. Muchos países en desarrollo aún tienen que crear su diseño o sentar las bases de su primer pilar; otros tienen pocas esperanzas de llegar a construir uno. Más tarde, la Revolución Cubana embellecería grandemente el diseño original adicionándole travesaños y construiría el modelo general.

La integridad estructural y la utilidad funcional surgen del diseño de José Martí y de la significativa interconexión y equilibrio de sus partes en relación con el todo. Cada pilar recibe el mismo peso en el diseño del modelo cubano; sin embargo, hay una prioridad en su construcción, la cual está determinada por el orden de su numeración. Aunque se conoce más a Martí por su tema predominante de la soberanía y la identidad, sus aportes intelectuales a la ética y a la razón también resultan fáciles de documentar. Su vida fue cegada trágicamente poco antes de que pudiera convertir los pilares en una realidad concreta. La construcción de estos tuvo que esperar hasta el triunfo de la Revolución Cubana, lo cual hizo con recursos humanos, instituciones y construcciones físicas como los hospitales y las escuelas. Hizo que la identidad, la ética y la razón fueran una realidad. Tanto la sociedad como el individuo poseen derechos y deberes entre sí. En el modelo cubano, estos derechos están insertados en cada pilar y son los mismos para el individuo que para la sociedad. De esta manera, la base de los derechos humanos en Cuba, aunque racional, lógica y éticamente consecuente con su modelo, es una

base fundamentalmente diferente a la utilizada por el Norte. Esto no es casual, es por su diseño. Este aspecto esencial de la integridad del modelo cubano también resulta fundamental para comprenderlo.

### *El pilar de la identidad*

El primer pilar puede compararse con Jano, el dios romano de la antigüedad que tenía dos caras, una miraba hacia adentro y la otra hacia afuera. El modelo cubano incluye una disposición en favor de la seguridad nacional, la solidaridad y la soberanía, que juntas constituyen la cara de la identidad cubana que mira hacia adentro. La cara que mira hacia afuera es una extensión rara pero lógica de altruismo global única e históricamente sin precedente. Esta cara que mira hacia afuera sitúa esencialmente la entidad cubana en un contexto planetario. Este contexto se denomina internacionalismo. Así, los cubanos poseen una identidad nacional como cubanos, pero también una identidad internacional como miembros de la especie humana. El primer pilar es en esencia un sentimiento de participación, un vínculo o identidad común que facilita la seguridad y da significado a la vida. El hombre es un animal social, si no participa, una parte de su naturaleza humana perece. Participar con seguridad es un derecho humano. El modelo cubano es abarcador y no enajenante. Este pilar proporciona a la sociedad la base para alcanzar un enfoque amplio y altruista para todo el mundo, pues cada cubano es también un miembro de la especie humana. El pilar de la identidad es la «cara» del modelo cubano.

### *El pilar de la ética*

En el modelo cubano la ética es un concepto amplio que comprende la salud del individuo y de la sociedad. Esta no se entiende sólo en el sentido físico de estar exento de enfermedades, sino también la salud mental y espiritual en un sentido ético, tanto para el individuo como para la sociedad. El segundo pilar brinda al individuo un conjunto de valores y el derecho a una existencia mental y corporal sana con asistencia médica general y de alta calidad. Facilita a la sociedad un marco de trabajo ético para la interacción sensata entre sus miembros y una base para el funcionamiento de esta apoyada en la justicia y la igualdad social. Este pilar también proporciona un sistema de bienestar social que vela por los desempleados, ancianos, enfermos e incapacitados. De esta forma, todos, hasta los más desgraciados, pueden participar tanto como se lo permita su estado físico, mental y ético, y el dinero no tiene fuerza de árbitro. Por consiguiente, en su definición más amplia, la salud es un derecho del hombre. El pilar de la ética es el «corazón» del modelo cubano.

### *El pilar de la razón*

Al igual que el pilar de la ética, tanto el individuo como la sociedad se desarrollan simultáneamente en la búsqueda de la razón a través de la ciencia, la tecnología y la educación. Una persona no puede hacer su aporte a la sociedad si no tiene una mente en pleno funcionamiento, y una sociedad no puede contribuir en una era de conocimiento global si no ha desarrollado la ciencia y la tecnología. El tercer pilar otorga al individuo el derecho de la razón, pues ¿quién puede ser libre y quién puede ser un participante sensato en una sociedad superior sin un cerebro que piense con plena creatividad y capacidad? Este pilar se realiza a través de la transmisión de conocimientos (la educación) y mediante la creación y la aplicación de los nuevos (la ciencia y la tecnología), garantizando así que la sociedad pueda engendrar los beneficios de un cerebro colectivo que trabaje a toda capacidad. Martí pensaba que la educación era un derecho del hombre. Por lo tanto, la participación en la sociedad es un derecho del hombre no sólo para que esté presente físicamente, sino para que esté presente con plena capacidad mental. El pilar de la razón es el «cerebro» del modelo cubano.

### *Naturaleza dialéctica de los travesaños*

Además de construir los tres pilares, la Revolución Cubana también ha facilitado la interconexión de los miembros o los travesaños situados entre cada par de pilares. Los travesaños constituyen importantes innovaciones al diseño original creado por Martí. Han servido para fortalecer toda la estructura y la integridad del modelo cubano. Cada pilar da y recibe el apoyo de los travesaños que lo conectan a otros pilares. Las fuerzas y contrafuerzas de los travesaños sobre los pilares y viceversa equilibran los efectos de cada pilar sobre la sociedad cubana. Quizás incluso algo más importante que el aporte de fuerza y equilibrio es que los travesaños hacen que este modelo sea indivisible como un todo solidario; fomentan directamente su unidad. Los travesaños son parte del todo hegeliano y son parte integral para comprender la totalidad de este modelo. Su función es compleja y esencialmente dialéctica. Constituyen la base estructural sobre la cual continúa la interacción. La razón actúa sobre la ética y esta sobre la razón y así sucesivamente. La identidad actúa sobre la razón y la ética sobre la identidad. En el proceso, se fusionan; y esta fusión a su vez define y renueva los pilares, los cuales a su vez definen y renuevan los travesaños.

La dialéctica nos enseña que en nuestro mundo complejo la causalidad no sigue una sola línea recta, sino que proporciona la forma de estudiar los sistemas de niveles de complejidad intermedios. Por ejemplo, la razón y la ética

interactúan en la sociedad cubana en miles de formas diferentes, cambiándose mutuamente la definición y la realidad. El cambio es un hecho dado y universal en el modelo cubano y se engendra desde el interior, así como en respuesta a las fuerzas motrices exteriores. Cuando se produce el cambio, este permea el modelo debido a la compenetración. Con el tiempo, los pilares y los travesaños evolucionan juntos, influyendo continuamente unos en otros. El modelo cubano no es estático ni está terminado. La coevolución de sus partes continuará mientras este exista y el pueblo lo apoye y proteja. La Revolución Cubana es guardiana de sus modelos pasado y presente, y creadora del modelo del mañana. Desde un punto de vista revolucionario, es importante que recordemos que los travesaños brindan un mecanismo para que el modelo cubano absorba, transforme y maneje el cambio de una manera óptima. Cuando existe una sociedad con la identidad, la razón y la ética como pilares y están interconectados y equilibrados, un cambio puede manejarse en formas que no son posibles en otras sociedades.

#### *El manejo del cambio en Cuba*

En un sentido fundamental, el modelo cubano está manejando constantemente el cambio y evolucionando para su transición social en un mundo de rápida transformación. Cuba ha pasado cuatro de las pruebas de cambio más grandes del siglo xx, las cuales pueden resumirse de la siguiente manera:

1. Cuba ha sido objeto de increíbles niveles de presión internacional, sobre todo en el reciente período revolucionario. El poderío concertado de los Estados Unidos, la mayor potencia del mundo en la actualidad, no ha podido derribar el modelo cubano a pesar de haber utilizado estrategias y tácticas que sobrepasan en mucho las esferas normales de la diplomacia y el derecho internacional. El bloqueo norteamericano contra Cuba ha sido constante desde principios de la década de los años sesenta, y en los noventa fue reforzado con la Enmienda Torricelli y la Ley Helms-Burton. Se han producido actos de terrorismo y sabotaje, y más de 400 atentados contra la vida de los líderes cubanos.

2. Cuba fue capaz de adaptarse a los países de Europa Oriental y de integrarse a su economía, aun cuando existían diferencias de culturas y de aplicación de la conciencia revolucionaria. No obstante, pudo integrarse económicamente para construir su singular modelo y respaldar sus principios revolucionarios con logros concretos. Cuba logró el tablero de mesa más plano del mundo y quizá de la historia.

3. La economía cubana se vio devastada casi de la noche a la mañana y vio destruida sus relaciones comerciales con el derrumbe del campo socialista, en

lo que se considera la crisis económica más severa del siglo xx, con excepción de los países que se han desplomado con la guerra. No había a quién comprarle ni venderle, y ahora está reconstruyendo su base económica sin renunciar a sus principios socialistas. Todo parece indicar que el resultado será todo un éxito.

4. La actual construcción del modelo cubano representa un enorme logro en medio del período especial. Este logro está apoyado en la unidad que los cubanos aprendieron a mantener en las muy largas y difíciles lecciones de historia que se iniciaron siglos atrás.

#### **Observación 4. Las tres primeras observaciones resultan importantes para el siglo xxi**

En la actualidad, la humanidad no cuenta con muchos modelos que puedan ofrecer un tránsito seguro a través del siglo xxi. Descartando los estilos de vida aborígenes de las primeras épocas de recolectores y cazadores, hay dos modelos fundamentales en nuestro planeta: el modelo cubano y el modelo del Norte. Existe un sentimiento de urgencia para seleccionar y completar un modelo operacional para nuestro futuro inmediato, dado el aumento de los niveles de población y el deterioro del estado del planeta. El modelo cubano no está terminado. Aquí primero se discute su desarrollo y después se compara el modelo ampliado con el modelo del Norte.

#### *El modelo cubano ampliado del siglo xxi*

En todo el período revolucionario reciente, al modelo cubano le ha faltado un pilar, el cuarto, o pilar de la sustentabilidad. Este no podía construirse antes de que los otros tres estuvieran colocados, aunque se hubiera podido hacer más en cuanto a su diseño y construcción que lo alcanzado. El pilar de la sustentabilidad es esencialmente el de una economía verde, una economía muy diferente a la del Norte. El favorable balance comercial con el campo socialista disminuyó indudablemente la motivación de Cuba para desarrollar su cuarto pilar y tres nuevos travesaños. Los travesaños proporcionan una vía para que continúe la interacción en el actual modelo cubano. La identidad, la razón y la ética brindarían información a la sustentabilidad, y esta a cambio modificaría la identidad, la razón y la ética en el modelo cubano. Los derechos humanos asociados con el cuarto pilar no han sido incorporados totalmente a la sociedad cubana. Estos incluyen el derecho a un medio ambiente sano y saludable, a buscar soluciones con participación creadora y conciencia ambiental, a la protección de la naturaleza cubana no humana, y el derecho a una economía verde próspera que satisfaga las necesidades materiales de la

población de una manera renovadora, justa y previsoras con respecto a las futuras generaciones. El medio ambiente cubano tiene que mantener y alimentar la reserva genética cubana (humana y no humana) en su continuidad a través del próximo siglo y más allá, mientras que la población tiene que garantizar un cuidado ambiental sabio por encima de los recursos y el sistema de apoyo a la vida en cada generación. El pilar de la sustentabilidad representa las «manos verdes» del modelo cubano.

El período especial se inició como una crisis de la sustentabilidad, sobre todo en lo relativo a la alimentación y la energía. Nunca antes Cuba había sido sustentable. La falta de sustentabilidad y autosuficiencia pudiera considerarse un problema crónico. En el siglo XIX se importaba hasta la comida para la población. Mientras la Revolución Cubana formó parte del campo socialista, su balance comercial fue favorable a largo plazo, y se pudo satisfacer las necesidades básicas. Por ejemplo, el petróleo era barato y abundante. Los alimentos provenían de muchos países y el país formaba parte de un gran bloque comercial. Esta relación a largo plazo le facilitó los medios para construir los primeros tres pilares de su modelo, y su construcción fue ejemplar. Lo que comenzó como una crisis a principios del decenio de los noventa, se convirtió en una oportunidad de sustentabilidad: una ocasión para construir el cuarto pilar y tres nuevos travesaños. También constituyó una oportunidad para ampliar más los tres pilares existentes en su interacción con la sustentabilidad. Por ejemplo, si Cuba fuera a alcanzar la sustentabilidad plena, debía fortalecer la soberanía y la independencia en el primer pilar; así ya no dependería de ningún extraño. En cuanto al segundo pilar, la sustentabilidad incluye una forma avanzada de justicia social en que la ética no se aplica solamente a las generaciones presentes, sino también a las futuras, y existiría una extensión de las relaciones éticas entre la sociedad y la naturaleza cubanas. El tercer pilar se mejora concentrándose en la ciencia y la tecnología, lo cual conlleva a la sustentabilidad. Toda ciencia y tecnología tiene un contexto social, y en el caso cubano, una «ciencia de la sustentabilidad» sería más previsoras, más flexible, más ética, más colaboradora y más útil que la ciencia tradicional. En la ciencia cubana, no hay que soñar o creer en cuentos de hadas. Esta se desarrolla abiertamente y con una decidida conciencia social. Los científicos cubanos comprenden su contexto social y esto amplía sus esfuerzos totales.

¿Cómo sería la vida si Cuba fuera la primera sociedad sostenible del siglo XXI? El rasgo característico de la sociedad sostenible consiste en que sus ciudadanos se preocupen y compartan con los demás con solidaria humanidad, y un lugar en donde esta solidaridad se extienda con el más profundo respeto hacia todas las formas de vida y sus sistemas de apoyo en toda la biosfera. Recursos de todo tipo: animados e inanimados, humanos y no

humanos, renovables y no renovables, se utilizan racional y moderadamente, tanto como sea posible de forma autoabastecedora y no destructora. Una sociedad sostenible no produce más de lo que necesita. Es resueltamente consciente y creadora en su búsqueda de la sustentabilidad. Esta no constituye un fin, sino un proceso que es capaz de proporcionar la mejor forma de tránsito por el próximo siglo y más allá. Una sociedad sostenible alimenta sus culturas y tradiciones. No ambiciona un lugar prominente en la pirámide de la vida, y reconoce que como más se mejora la calidad de vida es con una sustentabilidad inteligente y no con la frívola acumulación de posesiones materiales o una egoísta motivación de lucro. Asimismo, muchas de las cosas más importantes para la sociedad y el individuo no son las mercancías que se venden en un mercado. Una sociedad sostenible está consciente de que el cerebro colectivo bien educado de su población saludable y comprometida constituye su recurso más importante, más que los pozos de petróleo o los campos de caña de azúcar. En la sociedad sostenible se pueden aplicar muchas soluciones pequeñas de forma simultánea, en lugar de una gran mega-solución que generalmente riposta. Por último, la sociedad sostenible emana sentido común, una sabiduría práctica para el siglo XXI. Es una sociedad inteligente que prevé el futuro y comprende que la sustentabilidad es la vía más segura para alcanzar una soberanía duradera con una elevada calidad de vida.

Una sociedad sostenible debe estar basada en una economía verde en la cual todos los costos, beneficios y riesgos ambientales se consideren de manera simultánea con los parámetros económicos más tradicionales, y donde los que toman las decisiones priorizan la sustentabilidad. Se reconoce explícitamente que la Tierra y sus recursos son finitos y limitados. El carácter finito de nuestro sistema de apoyo a la vida implica que debe tomarse un curso de acción responsable para el uso de todos los recursos, incluidos los humanos. Una sociedad sostenible reconoce que existen límites para el crecimiento, el desarrollo y los recursos. Hasta la fecha ha sido imposible reconocer los límites en las economías de mercado porque el incesante apremio de crecimiento y ganancia apoyado en la producción en serie ha reducido todas las demás prioridades. La búsqueda del crecimiento ilimitado es insostenible desde todo punto de vista e indudablemente no es sustentable. Una sociedad sostenible no persigue el crecimiento al margen; busca una economía constante que garantice que las metas de la sociedad puedan alcanzarse de una manera racional, ética y soberana.

*El modelo del Norte como una mesa plegable en forma de sombrilla*

Si consideramos que los modelos sociales son mesas, entonces el modelo del Norte pudiera verse como una mesa plegable en forma de sombrilla. Esta



siempre tiene una superficie en pendiente. El ejemplo más evolucionado de este modelo y el más incisivo es los Estados Unidos. Los ciudadanos, el pueblo de la sombrilla, viven en el tablero de la mesa plegable con desigual seguridad y acceso a la riqueza de la sociedad que se mantiene en el centro. Muchos viven de forma muy precaria en la cuesta más inclinada. El pie solitario central, el bastón de la sombrilla, puede compararse con todo el sistema político económico del Norte. Las personas que viven directamente encima del bastón, «la gente del bastón», controlan la riqueza y el poder de la sociedad y viven en una seguridad casi total. Que la sombrilla esté totalmente abierta, semiabierta o completamente cerrada determina cuántas personas más podrán unirse a la «gente del bastón» élite. La pendiente del tablero de la mesa es una medida directa de la desigualdad social. El grado de seguridad y dignidad en que vive un individuo particular o una clase particular, y los beneficios a que tiene derecho, depende del grado de inclinación de la sombrilla por debajo de ellos. Esto, a su vez, depende de forma directa de la distancia desde el centro. A mayor radio, más precaria es la vida. Si el radio es corto, la vida es próspera y segura. Los radios forman anillos concéntricos de personas de igual privilegio en la sociedad. Estos subconjuntos de personas conforman las clases definidas tradicionalmente, y la meta de cada una es ascender por la sombrilla hasta el próximo anillo menor. Evidentemente, un gran número de personas que habita cerca del borde, incluso en el mejor de los tiempos, vive en la pobreza, con gran inseguridad y poca dignidad.

De modo significativo, el bastón incluye el mecanismo para plegar la mesa sombrilla; por consiguiente, la economía política contiene el interruptor maestro de toda la sociedad. Aquí radica el poder y este es mayormente económico. Quienes controlan el interruptor, deciden cuándo y hasta qué punto cerrar la sombrilla, y varían así la inclinación del tablero de la mesa. Esta decisión no depende de si hay suficientes bienes para distribuir y satisfacer las necesidades de todos los ciudadanos, sino más bien depende de si hay bastantes ganancias para los que controlan el interruptor. No es la mano invisible del mercado la que controla el interruptor, sino una mano grotesca de carne y hueso, la mano de la élite del Norte: la «gente del bastón». Esa gente decide el destino de gran cantidad de personas y le asigna la clase socioeconómica a la cual pertenecen.

Sólo hay que examinar los programas y el registro de votos del Congreso norteamericano, dominado por los republicanos, desde 1992 hasta 1996, para conocer que la mano grotesca está tocando el interruptor presta a desplomar la seguridad social, la educación, el medio ambiente, el bienestar y otros programas sociales necesarios para que decenas de millones de personas mantengan el equilibrio sobre la inclinada superficie de la sombrilla. Para los que viven en los anillos inferiores, la única seguridad verdadera que existe en

una sociedad como esta proviene de los caprichosos antojos de las élites y de cuánto estas deseen compartir con el resto. Los debates congresionales sobre salario mínimo fueron quizá la mejor prueba de lo escarpada que se ha tornado la mesa sombrilla y lo poco que la «gente del bastón» está dispuesta a compartir. Se ha reportado que millones de personas, la mitad aproximadamente niños inocentes, cayeron en el oficialmente definido nivel de pobreza de los anillos inferiores de la sociedad de la mesa sombrilla debido a las decisiones de este Congreso. El número total de norteamericanos que vive por debajo del nivel de pobreza aumentó en 1991 a 36 millones, o 15 % de la población. Esto representa tres veces la población actual de Cuba. David E. Driver concluyó que:

Los Estados Unidos de Norteamérica son la nación más capitalista de los grandes países industrializados. Esto no es porque los Estados Unidos sean el líder en el producto nacional bruto per cápita, en el ingreso o la productividad per cápita, en el crecimiento; pues no lo es. Sin embargo, los Estados Unidos tienen uno de los sistemas socioeconómicos más inclinados al negocio, desiguales e inhumanos del mundo industrializado (...) a ciudadanos de otros países industrializados les va mucho mejor que a los norteamericanos (Driver, 1992, 233).

La Constitución de los Estados Unidos garantiza la vida, la libertad y la búsqueda de la felicidad supuestamente a todos sus ciudadanos; esta es la base de los derechos humanos en este país. Sin embargo, la vida en el ghetto no es como la vida en los barrios residenciales o la vida en un penthouse. La libertad puede ser una experiencia muy diferente en dependencia de si se está horizontal o vertical en relación con el tablero de la mesa, o sea, en un anillo superior o en uno inferior. La felicidad puede ser difícil de alcanzar si uno pende del borde de la sombrilla, agarrado de las uñas en la pobreza.

Cuando el modelo cubano se compara con su contrapartida del Norte, se ve muy claro que son totalmente incompatibles desde muchos puntos de vista: las estructuras geométricas fundamentales; las simetrías entre individuos y sociedad; los papeles de las transformaciones e interconexiones; las funciones respectivas de soberanía, razón, ética y sustentabilidad, incluida la posibilidad de una economía verde constante y sus suposiciones; la definición y priorización de los derechos humanos; la expresión de la diversidad; el uso de la dialéctica; la administración de la abundancia y la escasez, y la forma en que cada una restringe la satisfacción espiritual del individuo; la definición de las clases; el papel de los incentivos; la unidad y estabilidad del diseño; el potencial de desarrollo futuro; y por supuesto, la definición de una «buena sociedad». Verdaderamente, existen muy pocos puntos en común entre los dos modelos.

¿Dónde están la identidad, la razón, la ética y la sustentabilidad en el modelo del Norte? No existen pilares para estos ingredientes clave de una buena sociedad. Entonces, ¿cómo se nutren y desarrollan estas en el modelo del Norte? La identidad está asociada con la clase socioeconómica de la persona, la cual está determinada de manera predominante por los parámetros económicos. Resulta difícil promover una sociedad solidaria cuando la identidad de la persona está determinada por lo que uno tiene y no por lo que uno representa y realiza. El individualismo no fomenta un sentimiento de participación. La razón del modelo del Norte se sustenta en una vasta infraestructura científica y educacional, pero el acceso es pobre; la educación y el acceso a la información no son derechos del hombre, y aquella es diferente en las distintas clases. Además, hay una gran falta de sentido común y sabiduría respecto a la mentalidad de «crecer infinitamente». La razón carece por completo de algunas de las cuestiones más profundas que ha enfrentado jamás la humanidad, como el uso prudente de nuestro único sistema de apoyo a la vida. La ética resulta incluso más polémica que la razón. La salud, en cualquiera de sus formas, no es un derecho del hombre, sino un negocio. Aunque existen muchas personas con ética, de esta casi nunca se habla ni se pondera. La competencia, sobre todo por dinero y ganancias, no fomenta una atmósfera de ética y muchos se sienten tan perjudicados que el delito, las drogas y otras formas de decadencia social constituyen las únicas opciones que existen en el borde de la sombrilla. La explotación de todo tipo se acepta si produce ganancias. La sustentabilidad, por definición, parece imposible en una sociedad basada en la mesa sombrilla. Para alcanzar la justicia social se necesita un tablero de mesa plano con bordes bien sustentados. La sustentabilidad lleva implícita límites a la codicia, la explotación y la ganancia, y un extremo cuidado de la base ecológica. El tablero del modelo del Norte no es plano y el único polo central aislado brinda poco apoyo a sus bordes. De esta manera, aunque existan en el Norte muchos individuos ejemplares con identidad, razón y ética, y que aprecien la sustentabilidad pero no la practiquen, la estructura general de tal modelo se interpone al impacto de estos individuos en la sociedad. Además, los que posiblemente pudieran infundir identidad, ética, razón y sustentabilidad al modelo viven tan cómodamente en la cima, que no se percatan de que viven en una mesa plegable en forma de sombrilla y que continúan estando totalmente ajenos a cómo es la vida en el borde.

Para Cuba, la adopción del modelo del Norte no sólo significaría la pérdida de todos los derechos humanos incluidos en los tres primeros pilares del modelo cubano, sino también significaría la ausencia de oportunidad para establecer nuevos derechos asociados con el cuarto pilar. La sustentabilidad se basa en la justicia social tanto en el presente como en el futuro. Ningún

otro pueblo de la Tierra disfruta actualmente del derecho de sustentabilidad. En ninguna parte esta se reconoce como un derecho del hombre, pero podría ser la más esencial para la supervivencia humana. Según el legado de Bolívar y Martí, si no hay supervivencia, no hay que pensar en nada más. Inherente al concepto de sustentabilidad está el del incremento de la participación, en especial de aquellos que viven en localidades y buscan en este marco soluciones preferiblemente pequeñas y no destructivas al desafío de una supervivencia humana significativa.

Resulta imposible reunir lo mejor del modelo cubano y lo mejor del modelo del Norte de forma simultánea; las estructuras son totalmente incompatibles. Además, si Cuba quiere construir de manera exitosa el cuarto pilar (el de la sustentabilidad), y tres nuevos travesaños, el modelo cubano sería considerablemente más diferente del modelo del Norte. No existe una opción intermedia. El tablero de la mesa es plano o inclinado. Los Estados Unidos intentan colocar pequeñas sombrillas debajo del modelo cubano para formar protuberancias en el tablero: básicamente ondulaciones de desigualdad. Si Cuba no construye el cuarto pilar, entonces la cuarta esquina de la mesa —la que no cuenta con un pilar pleno— puede ladearse. Esto es en esencia lo que la legislación norteamericana trata de alcanzar a través de las dificultades económicas y el resquebrajamiento de la unidad, sobre todo entre los líderes y el pueblo. Resulta difícil voltear una mesa con tres patas, pero es mucho más difícil si tiene cuatro. Si el cuarto pilar puede construirse con éxito, entonces será muy difícil que alguien destruya el modelo cubano, ya sea desde fuera o desde dentro, salvo con una acción militar a gran escala. El tablero no sólo será plano, sino que no se permitirá que se ladee.

#### **A modo de conclusión, regresemos a las cuatro observaciones fundamentales**

##### *Observación 1. Una revolución podría salvarnos, pero no una científica*

La revolución comenzó dentro de los límites de la ciencia, pero en las postrimerías del siglo xx, esta posee pocas credenciales revolucionarias y muchas contradicciones internas. La ciencia trae el cambio a través de algunas de sus creaciones, pero también ocasiona desastres y no existe una relación lineal directa entre la calidad de vida y el grado de actividad científica. Muchos factores no científicos influyen con más fuerza en la posibilidad de establecer o no una buena sociedad. Puede esperarse que algunos adelantos científicos y tecnológicos del siglo xxi ayuden al menos a aquellos que puedan adquirir las

nuevas tecnologías, pero la mayoría de los adelantos no llegarán a un gran número de personas. La ciencia está sufriendo un autoexamen a finales del siglo xx y está madura para hacer su propia revolución. Sin embargo, está confinada a un conjunto de límites físicos: las leyes de la naturaleza que ha descubierto. Ni siquiera la ciencia puede hacer lo finito, infinito. Aunque se produjera una gran revolución científica en la primera parte del siglo xxi, no podría atender los problemas de supervivencia de una sociedad humana de 10 000 millones de personas en un mundo en rápido deterioro. Una nueva revolución científica ampliaría las formas en que conocemos el mundo natural, pero conocimiento no es sabiduría y esa es la que escasea en los finales de este siglo. En resumen, no podemos esperar que la ciencia nos salve. No decimos esto para minimizar los muchos logros de esta, sino para advertir que ella por sí sola no puede proporcionar lo que realmente se necesita en las postrimerías del siglo xx. La ciencia puede ayudarnos sobre todo si se conduce con una conciencia social y un enfoque de sustentabilidad. Muchos empiezan a creer que sólo una gran revolución proporcionará las soluciones que necesitamos.

#### *Observación 2. La sustentabilidad es un concepto revolucionario*

Debido a que la sustentabilidad incluye la justicia social tanto para las generaciones presentes como para las futuras, dentro de límites ecológicos, constituye un concepto revolucionario. Un simple cálculo aritmético nos muestra que con los pronosticados niveles de crecimiento de la población humana no existe suficiente tierra ecológicamente productiva para proporcionar a cada persona las necesidades básicas mínimas para la vida sin un reajuste radical de los patrones de producción y consumo para el próximo siglo. Una mayor solidaridad parece ser imperativa y no necesitamos que la ciencia nos ayude a ser solidarios. La ciencia no tiene una contribución única que hacerle a los principios de la distribución. No está muy claro si los países ricos estarían dispuestos a disminuir de manera notable sus patrones de consumo y a cambiar radicalmente el actual modelo de crecimiento económico. Partiendo de la historia reciente, parece ser que para esto ellos no se basarían en el altruismo, a menos que estuviera en peligro su propia supervivencia. Cualquier transformación que conduzca a una situación más equitativa para compartir los recursos de la Tierra llevará implícita una considerable reestructuración de los sistemas políticos, económicos y sociales existentes. Esto incluirá una revolución, pues se necesita una profunda transformación en cuanto a cómo nos relacionamos entre nosotros y con el mundo que nos rodea. La sustentabilidad proporciona al menos las condiciones limítrofes conceptuales para esa profunda transformación económico-social.

#### *Observación 3. Cuba es la que mejor hace revolución*

Se brindan dos tipos de evidencia para documentar las credenciales revolucionarias de Cuba, que son únicas en el planeta. En primer lugar, la Revolución Cubana, utilizando el diseño anterior de José Martí, construyó y embelleció el modelo cubano que descansa sobre tres pilares, los de la identidad, la razón y la ética. El desarrollo de este modelo implicó una transformación social radical y la creación de una cultura y conciencia revolucionarias. Hay más revolucionarios profesionales en Cuba que en cualquier otra parte del mundo. En segundo lugar, gracias a los travesaños del modelo cubano, este posee una estructura capaz de absorber y amortiguar las perturbaciones externas más severas, como la caída del campo socialista y el bloqueo norteamericano. Ninguna nación, sobre todo una pequeña con recursos limitados, ha podido resistir en el siglo xx tanta presión y mantener su integridad. Este es verdaderamente un logro revolucionario. La capacidad de resistir y manejar el cambio será más necesaria que nunca en el siglo xxi. Una sociedad que pueda lograr esto como lo ha hecho Cuba, merece ser estudiada cuidadosamente.

#### *Observación 4. Las tres primeras observaciones resultan importantes para el siglo xxi*

El modelo cubano tiene gran importancia para todo el planeta porque le ha dado al mundo un ejemplo muy diferente de cómo los miembros de una sociedad pueden compartir entre sí y cuidarse unos a otros en tiempos buenos y malos. Cuba también ha compartido de una manera importante sus limitados recursos con más de 30 países menos afortunados, principalmente de África y América Latina, mediante el internacionalismo. Cuba ha terminado la construcción básica de su modelo y construye el cuarto pilar, o pilar de la sustentabilidad, y sus tres travesaños. Si esto se logra, Cuba sería la primera sociedad sostenible del siglo xxi. La ciencia ha desempeñado un papel importante en la construcción del modelo cubano; ella forma parte integral de su diseño y su totalidad, y también será esencial para el futuro de Cuba, pero no como un pilar solitario. La ciencia siempre será importante para este país en el contexto del modelo total. Cuando el modelo cubano se compare con el modelo del Norte, será evidente que de los dos, sólo el primero ofrece alguna esperanza de un enfoque sostenible para nuestra inmensa población de seres humanos y nuestro planeta en deterioro en el siglo xxi. Si la humanidad necesita desesperadamente este modelo, ¿por qué tanta gente trata de destruirlo? Esta es una pregunta que me hago a diario y todas las respuestas posibles resultan angustiosas.

## Bibliografía

1. BUTTERFIELD, HERBERT (1965): *The Origins of Modern Science 1300-1800*, rev. ed., Free Press, New York, 1965.
2. DRIVER, DAVID E. (1992): *Defending the Left*, The Noble Press, Chicago, Illinois, 1992.
3. GONZÁLEZ POSSO, CAMILO (1995): *El milagro cubano. Reportaje después de la hecatombe*, Instituto de Estudios para el Desarrollo y la Paz, La Habana, Cuba, 1995.
4. GUEVARA, CHE (1991): *A New Society. Reflections for Today's World*, Editado por David Deuschmann, Ocean Press, Melbourne, Victoria, Australia, 234 p., 1991.
5. HORGAN, JOHN (1996): *The End of Science. Facing the Limits of knowledge in the Twilight of the Scientific Age*, Addison-Wesley Publishing Company, Inc. Reading, Massachusetts, EE.UU., 1996.
6. International Union for the Conservation of Nature (IUCN), United Nations Environmental Program (PNUMA), and World Wildlife Fund (WWF) (1980): *World Conservation Strategy: Living Resource Conservation for Sustainable Development*, IUCN, PNUMA, and WWF, Gland, Suiza, 1980.
7. KOYRE, ALEXANDER (1978): *Galileo Studies*, Humanities Press, Atlantic Highlands, New Jersey, 1978.
8. KUHN, T.S. (1970): *The Structure of Scientific Revolutions*, 2nd Ed. Univ. of Chicago Press, Chicago, Illinois, 1970.
9. LANE, PATRICIA A. (1996): *Establishing, Supporting and Sustaining the Legacy of Jose Martí, the Cuban Model: Past, Present and Future. A Global Model for Sustainable Development From an Ecologist's Viewpoint*, Centro de Estudios Martianos, La Habana, Cuba, 1996.
10. ——— (1997a): «*The Ecological Footprint of Revolutionary Cuba*», 1997. (Inédito.)
11. ——— (1997b): «*Cuba: The First Sustainable Society of the 21st Century. A Blueprint for the Planet Earth*», 1997. (Inédito.)
12. MEDIN, TZVI (1990): *Cuba-The Shaping of Revolutionary Consciousness*, Lynne Rienner Publishers, Boulder, Colorado and London, England, 1990.
13. MYERS, NORMAN (1984): *GAIA. An Atlas of Planet Management*, Doubleday, New York, 1984.
14. PEARCE, DAVID; ANIL MARKANDYA; AND EDWARD B. BARBIER (1989): *Blueprint for A Green Economy*, Earthscan, London, England, 1989.
15. REDCLIFT, MICHAEL (1992): *Sustainable Development Exploring the Contradictions*, Routledge, New York, 1992.
16. SACHS, WOLFGANG (1995): «*Global Ecology and the Shadow of "Development"*», en *Deep Ecology for the Twenty-first Century*, George Sessions (ed.), Shambhala Publications, Inc. Boston, Massachusetts, 1995.
17. SHAPIN, STEVEN (1996): *The Scientific Revolution*, The University of Chicago Press, Chicago and London, 1996.
18. SKOCPOL, THEDA (1994): *Social Revolutions in the Modern World*, Cambridge University Press, Cambridge, England, 1994.
19. WACKERNAGEL, MATHIS AND WILLIAM REES (1996): *Our Ecological Footprint*, The New Catalyst Bioregional Series, New Society Publishers, Gabriola Island, British Columbia, Canada, 1996.
20. World Commission on Environment and Development (Brundtland Commission) (1987): *Our Common Future*, Oxford University Press, Oxford, Great Britain, 1987.

## Capítulo VIII

---

# Visión para el siglo XXI. El camino tomado

# El futuro del trabajo: por la sustentabilidad y la supervivencia

James Robertson

En mi trabajo «Una nueva economía para los pueblos y el planeta», recalqué:

1. la importancia de una mayor autodependencia económica para naciones, regiones dentro de naciones, ciudades y distritos, vecindarios comunitarios, y para las personas y las familias;

2. la importancia de conservar los recursos naturales y el medio ambiente.

Estos dos rasgos de la economía postmoderna afectarán profundamente la naturaleza del trabajo, la forma en que se organiza y nuestras actitudes hacia este.

## Panorama histórico

En las sociedades europeas antiguas, como la griega y la romana —y también en algunas sociedades más recientes—, la mayoría de las personas tenían que trabajar como esclavos. El trabajo de la sociedad estaba organizado sobre la base de una clase superior y una subordinada: los amos y los esclavos. Posteriormente, en las sociedades feudales del medioevo, la mayoría de las personas —la «plebe», como se les llamaba— tenían que trabajar como siervos. El trabajo de la sociedad aún estaba organizado sobre la base de una clase superior y otra subordinada: los señores feudales y los siervos. En las sociedades industriales modernas, la mayoría de las personas han tenido que trabajar como empleados. El trabajo de la sociedad aún está organizado sobre la base de una clase superior y otra subordinada: los empleadores y los empleados. Esto ha representado un progreso histórico hacia una libertad e igualdad un poco mayor. Pero el postulado básico sigue siendo que la mayoría de la gente

debe trabajar como subordinada de sus superiores —los empleados para su empleador—, sea en el sector comercial, estatal, profesional o no gubernamental. La mayoría de las personas no tienen la oportunidad de trabajar para sí mismas y entre sí, en trabajos de su propia elección, bajo su propia dirección, de acuerdo con sus propias prioridades y valores.

¿Está finalizando ya la era del empleo? ¿Regresará alguna vez el empleo pleno? En realidad, en muchas sociedades el empleo pleno nunca existió en el sentido de que todos podían obtener una clase de trabajo que les permitiera ganarse un buen sustento. Pero incluso en esos países en que se ha visto empleo pleno en el pasado reciente como una meta factible —en Europa, América del Norte y otros países industriales ricos—, la competencia cada vez más intensa en una economía globalizada está haciendo cada vez menos realista suponer que los empleadores podrán proporcionar trabajo para todos. En un país como Sudáfrica, tiene que ser completamente obvio para cualquier visitante observador de los municipios y los campamentos de residentes ilegales, que las políticas económicas convencionales no pueden concebiblemente crear suficientes empleos para proporcionar el sustento de 43 % de la población en edad laboral, la que se cree está desempleada. Dudo que el empleo pleno, en el sentido de trabajo para todos, tampoco sea una meta factible para Cuba.

## ¿Qué viene después de la era del empleo?

Nadie está sugiriendo que el empleo llegará a su fin total, y que dejará de existir. Lo que yo estoy sugiriendo es que ahora necesitamos redefinir el trabajo para que incluya algo más que encontrar simplemente a un empleador que nos proporcione trabajo. Otras clases de trabajo, además del empleo, deben incluir:

1. el trabajo por cuenta propia;

2. trabajar en una empresa cooperativa o comunitaria, y formar parte de las decisiones acerca de sus operaciones y administración;

3. el trabajo voluntario, en organizaciones no comerciales y no gubernamentales;

4. el trabajo personal útil no remunerado, incluidas la administración del hogar, la crianza de los hijos y la atención a parientes, amigos y vecinos.

Yo llamo a este tipo de actividad «trabajo propio». Veo la transición de una era de empleo a una era de trabajo propio como parte de la transición de la Edad moderna a la postmoderna. Espero que el trabajo —en el sentido de actividad socialmente útil que es importante para el trabajador— siga siendo una parte esencial de la vida de la mayoría de las personas. Pero espero un cambio continuo que se aparte del empleo hacia el trabajo propio; e incluso una indefinición de lo que la gente ve como trabajo elegido por la persona y tiempo libre productivo.

En lo referente a la política, esto significa que —indudablemente— debemos hacer lo que podamos para incrementar la oferta de empleos. Pero también debemos adoptar políticas que estimulen otras formas de trabajo. Estas políticas deben aumentar el número de personas que organicen ellas mismas el trabajo remunerado y no remunerado: para que el trabajo sea de su propiedad. Entonces la sociedad se centrará menos en el empleador y más en el pueblo. Los ciudadanos entonces serán más libres que en las sociedades de hoy de la dependencia de los empleadores y del Estado para proporcionales empleo.

Contra este legado, el tema fundamental de nuestro enfoque para el futuro del trabajo debe ser estimular la autodependencia. Necesitamos políticas de sustitución de importaciones en todos los niveles. En el plano nacional, estas debían contribuir a reducir nuestra dependencia de las importaciones, la cual tenemos que pagar produciendo más exportaciones para adquirir la divisa necesaria. De igual modo, en los niveles de ciudad, barrio y casa, se necesitan políticas que permitan a muchos de nosotros ser menos vulnerables a la dependencia de los empleadores y suministradores de bienes y servicios con sede en otros lugares.

Dos ejemplos de enfoques de política que siguen estas líneas tienen que ver con:

1. los impuestos y beneficios de la seguridad social, y
2. la independencia económica local.

### Los impuestos y beneficios de la seguridad social

El creciente interés en los impuestos ambientales o ecoimpuestos —impuestos sobre el uso de los recursos naturales y sobre las actividades contaminantes— tiene una relación directa con el futuro del trabajo. En este sentido, la supervivencia social y económica está estrechamente vinculada a la sustentabilidad ambiental. Como las posibilidades de introducir impuestos ambientales han sido estudiadas y discutidas, se ha hecho cada vez más evidente que estos deben estar balanceados por la reducción, y quizá final eliminación, de otros impuestos como los impuestos sobre el empleo, los ingresos y los negocios.<sup>1</sup>

La lógica que subyace tras este cambio es sencilla: no tiene sentido cargar de impuestos a las personas por el valor que añaden mediante un trabajo y un negocio útiles, y no cobrarles impuestos por el valor que sustraen al utilizar los recursos y valores comunes. (Por recursos y valores comunes quiero decir los recursos y valores creados por la naturaleza y la sociedad en general, y no por el trabajo, la habilidad y la iniciativa de los individuos y organizaciones que los usan o poseen. Un ejemplo es la capacidad del medio ambiente para absorber la

<sup>1</sup> Entre las publicaciones recientes se incluyen: *Environmental Taxes*, European Environmental Agency, Copenhagen, August 1996; y *Policies for a Better Environment and High Employment*, an English Summary of the Norwegian Green Tax Commission, Oslo, September 1996.

contaminación y los desechos; otro es el valor de lugar no mejorado de la tierra. Por lo tanto, la propuesta es que la gente y las compañías debían pagar a la sociedad por utilizar estos recursos comunes: «el contaminador paga» en el caso de la contaminación, y el propietario paga el «alquiler» en el caso de la tierra.)

Sin embargo, existe un problema importante con relación a los impuestos ambientales. Si caen directamente sobre los consumidores, perjudican a las personas pobres comparativamente más que a las ricas. Tuvimos un buen ejemplo de esto hace dos años en Gran Bretaña. El Impuesto al Valor Agregado (IVA) se cargó a la energía de los hogares. Muy naturalmente, se produjo una gran protesta política contra el carácter agresivo del impuesto. Este problema hay que enfrentarlo. Una manera de hacerlo es asegurarse de que los ecoimpuestos sobre los consumidores estén acompañados de impuestos que afecten más a las personas ricas que a las pobres. El impuesto del alquiler de la tierra constituye un buen ejemplo de esto. ¡Las personas que poseen tierras valiosas por lo general son más ricas que los que no las poseen! Otra forma de enfrentarlo depende de cómo se utilice la recaudación de los ecoimpuestos. Estudios realizados en Suiza y Alemania han demostrado que si las recaudaciones de esos impuestos pueden distribuirse a todos como una «eco-retribución», puede invertirse el efecto regresivo del impuesto.<sup>2</sup> Independientemente del hecho de que los consumidores ricos tienden a usar más energía y recursos que los pobres y por tanto pagarán más impuestos, las eco-retribuciones serán comparativamente más valiosas para los ciudadanos pobres, pues recibir una misma cantidad de dinero le reporta más a una persona pobre que a una rica.

He indicado<sup>3</sup> que las eco-retribuciones distribuidas a todos los ciudadanos a partir de las recaudaciones de un creciente número de ecoimpuestos se sumarían al final a un Ingreso de Ciudadano, que cada uno debe recibir como un derecho de ciudadano.<sup>4</sup> No quiero entrar en mucho detalle en este aspecto. Pero he aquí la forma de hacer un nuevo paquete de políticas basado en los siguientes principios:

1. las personas deben pagar a la sociedad por los recursos comunes que utilizan y por la ganancia que extraen al utilizarlos;
2. todos los ciudadanos deben disfrutar de una parte equitativa de la recaudación pública resultante; y
3. la gente no debe pagar impuestos sobre los frutos de su trabajo, habilidades o iniciativa.

<sup>2</sup> Véase: Ernst Ulrich von Weizsäcker: *Earth Politics*, Zed Books, London 1994; y «Ecological Tax Reform even if Germany has to Go it Alone», German Institute for Economic Research, *Economic Bulletin*, vol. 31, no. 7, July 1994, Gower Publishing, England.

<sup>3</sup> «Towards a New Social Compact: Citizen's Income and Radical Tax Reform», *Political Quarterly*, vol. 67, no. 1, Jan/March 1996.

<sup>4</sup> La información acerca de las propuestas de un ingreso de ciudadano (o ingreso básico) puede solicitarse a: Citizen's Income Study Centre, St. Philips Building, Sheffield Street, London WC2A 2EX, y a Basic Income European Network (BIEN), 3 Place Montesquieu, B-1348 Louvain-la-Neuve, Belgium.

Estos principios pueden sostener un nuevo pacto social para la era post-moderna, por los cuales los derechos económicos fundamentales se compartirían con más justicia entre todos los ciudadanos, mientras que se remuneraría plenamente el trabajo duro, las habilidades e iniciativa.

En lo referente al trabajo, los cambios en estas líneas reducirían el actual incentivo de sustituir a los trabajadores por maquinarias de alto consumo energético y capital. Por lo que facilitaría a las personas obtener un empleo. Proporcionando un ingreso básico (el Ingreso de Ciudadano), también se facilitaría a las personas que realizan trabajo útil no remunerado disfrutar de un sustento sin tener que buscar un trabajo remunerado a tiempo completo.

### La autodependencia local

Un resultado de elevar el costo de la energía mediante impuestos será el aumento del costo del transporte. Esto hará más económicamente atractivo producir bienes localmente para el consumo a ese nivel y creará oportunidades adicionales de empleo comunitario. La cuestión del aumento de la autodependencia económica local resulta decisiva para el futuro del trabajo.

Necesitamos comprender y aceptar la importancia de permitir que la gente de la localidad utilice sus recursos para satisfacer sus necesidades, y cuán estrechamente ligado está esto al desarrollo sostenible y a las iniciativas de la Agenda 21 Local que ahora se persigue en muchos países después de la Cumbre de la Tierra de 1992 de Río de Janeiro.<sup>5</sup> Se necesita un estudio organizado adecuadamente de las diversas maneras posibles en que una localidad pudiera producir *in situ* una gran parte de sus productos básicos —como los alimentos y la energía— necesarios para su consumo, de las formas en que los desechos puedan ser reciclados allí, así como de otras variantes para usar el trabajo de esa comunidad con vistas a proporcionar recursos propios de utilidad local. Los gobiernos nacionales y locales tienen que apoyar el desarrollo de las nuevas instituciones económicas en la base, como la creación de bancos de desarrollo local, uniones de créditos y Sistemas Comerciales de Intercambio local (LETSsystems) mediante los cuales los miembros puedan crear un nuevo medio de intercambio paralelo con la moneda normal y separado de ella, con vistas a apoyar el intercambio de bienes y servicios entre ellos. Esta es una esfera en la que la experiencia y la información se han formado con rapidez en los últimos años en los países europeos.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> *Towards Local Sustainability: A review of current activity on Local Agenda 21 in the UK*, coeditado por la United Nations Associations, 3 Whitehall Court, London SW1A 2EL y The Community Development Foundation, 60 Highbury Grove, London N5 2AG, constituye un recuento reciente de los vínculos prácticos entre política medioambiental, social y económica en el nivel local.

<sup>6</sup> Véase, por ejemplo, Richard Douthwaite: *Short Circuit: Strengthening Local Economies for Security*

### El trabajo del hombre y el trabajo de la mujer<sup>7</sup>

En las sociedades campesinas preindustriales, hombres y mujeres trabajaban cerca de sus casas y barrios, y compartían tareas que tenían que realizarse en los alrededores. A medida que fueron desarrollándose las sociedades, aumentó la división entre el trabajo del hombre y la mujer. Los hombres comenzaron a obtener la mayor parte de los trabajos remunerados. Este trabajo se realizaba mayormente lejos de la casa, para empleadores a quienes los obreros vendían su tiempo de trabajo. Era un trabajo hecho en beneficio del empleador o para alcanzar los objetivos e intereses este, no los de la persona que realizaba la labor. Con el paso del tiempo, el trabajo remunerado de los hombres adquirió una categoría superior al trabajo no remunerado de la mujer dentro y alrededor de la casa y el barrio.

Observando esto ahora sin apasionamiento, parece extraño que en las sociedades industriales tardías, el importante trabajo centrado en la persona, que la mujer ha hecho tradicionalmente —dar a luz a los hijos, cuidarlos y criarlos mientras son niños, atender a otros miembros de la familia, administrar la casa y participar en los intereses del vecindario— llegó a ser considerado una categoría inferior que la del trabajo más impersonal del hombre: revolver cosas en las fábricas, papeles en las oficinas o ideas en lugares como las universidades e institutos de investigación.

Por supuesto, los últimos cincuenta años o más han sido testigos, en la mayoría de los países pero no en todos, del aumento de una mayor igualdad entre hombres y mujeres. Por lo que estas disfrutaban ahora de más igualdad para cooperar y competir con los hombres en el trabajo de la economía pagada (o formal). Pero todavía se espera que la mujer tenga una parte de responsabilidad mucho mayor por el trabajo no remunerado de la casa y la familia. Por esto con frecuencia pueden dar menos tiempo, energía y entrega que el hombre a las labores remuneradas de la economía formal, y por lo tanto siguen estando en desventaja. Pero, igualmente importante, esto significa que el trabajo esencial de la casa, la familia y el barrio siga considerándose menos valioso que el trabajo remunerado que realizan los empleados para sus empleadores. Los economistas convencionales no consideran al hogar como un «lugar de trabajo», aunque gran parte de las labores fundamentales se realice allí. Los economistas convencionales no consideran que esa parte de la población sea «económicamente activa», ni siquiera miembros de la «fuerza laboral». Estiman que las per-

*in an Unstable World*, Green Books, Dartington, England, 1996. La información sobre LETSystems puede solicitarse a Letslink UK, 61 Woodcock Road, Warminster, Wiltshire BA 12 9DH, England.

<sup>7</sup> Véase, por ejemplo, Barbara Brandt: *Whole Life Economics: Revaluing Daily Life*, New Society, Philadelphia, 1995; y Marilyn Waring: *If Women Counted: A New Feminist Economics*, Harper and Row, New York, 1988.

sonas que hacen este tipo de trabajo en la economía informal son «económicamente dependientes» de los ocupados en la economía formal. Olvidan que la capacidad de las personas de emplearse por remuneración en la economía formal depende del trabajo básico no remunerado de supervivencia y subsistencia que se realiza para mantener la continuidad de la casa y la familia. La cuestión es que, debido a que los economistas convencionales pueden cuantificar lo que sucede en la economía formal —la cantidad de producción, de ganancia, el ritmo de crecimiento económico, el número de empleos, la recaudación de los impuestos, etcétera— lo ven como un hecho real; mientras que, ya que no pueden contar lo que sucede en el sector informal, suponen que este no existe. Como reza el dicho, si no pueden contarlo, no cuenta.

Esto nos hace regresar a la cuestión del dinero y la dependencia que se tiene de él. Una de las propuestas que presentan personas como yo en Europa es que nuestras políticas debían estimular a más gente —mujeres y hombres— a acometer el trabajo no remunerado que implica cuidar bien a los hijos y el hogar. La sugerencia de un Ingreso de Ciudadano, como parte del paquete de cambios en los impuestos y beneficios discutido antes, constituye una posibilidad. Pero esta es una propuesta específica. La cuestión más general es: ¿qué debemos hacer para facilitar que más personas realicen el trabajo no remunerado esencial del cual dependen nuestras sociedades, tanto para su supervivencia actual como para su desarrollo saludable y sostenible futuro?

### Las tecnologías

Con vistas a que cada vez más personas trabajen por la supervivencia y la sustentabilidad, hace falta diseñar y diseminar tecnologías que sean habilitadoras y conservadoras, o sea, que puedan utilizarse en una escala humana por las personas en sus casas y barrios, y en una escala local, para proporcionar los productos básicos necesarios como el combustible y la electricidad. En realidad, las tecnologías energéticas «blandas» —que incluyen sobre todo las tecnologías que contribuyen a la eficiencia y la conservación energéticas, y al suministro de energía renovable a pequeña escala— están entre las más importantes. Otros ejemplos incluyen las tecnologías alimentarias: para la cocina doméstica y la agricultura y horticultura orgánicas a pequeña escala. Otros incluyen tecnologías para la reparación y el mantenimiento, el reacondicionamiento y el reciclado local de equipos que de otra manera podrían desecharse y sustituirse por nuevos equipos fabricados e importados desde el exterior; y tecnologías de la información y las comunicaciones que puedan utilizarse por individuos y comunidades locales en apoyo de sus propias necesidades, preocupaciones e intereses.

### La educación

La educación tiene que programarse de forma que coadyuve a que niños, jóvenes y adultos lleven vidas independientes y conservadoras. Todo el mundo necesitará conocimientos prácticos para administrar su propia vida —su trabajo, casa, familia, dinero, salud, tiempo libre—, así como las habilidades para trabajar para sus empleadores. Todo el mundo también necesita ganar confianza y aptitudes para pensar de manera independiente sobre qué clase de vida y sociedad quieren para ellos mismos y para sus hijos, y aprender lo que están pensando otros pueblos en otras partes del mundo. Todo el mundo necesita aprender las habilidades personales e interpersonales para vivir y trabajar en comunión, en el tipo de sociedad que proporcione a todos máxima libertad siempre que no la utilicen para dañar la libertad de los demás.

### El trabajo bueno y el trabajo malo

¿Es el trabajo una cosa buena o mala? ¿Es una bendición, una forma de orar a Dios, como nos enseña un precepto cristiano? ¿O es el trabajo una maldición, lanzada sobre la raza humana después de la expulsión de Adán y Eva del Paraíso, como nos dice otro precepto cristiano? La respuesta, seguramente, es que el trabajo puede ser bueno o malo en dependencia del tipo de trabajo que sea.<sup>8</sup>

Un trabajo bueno es el que hacemos para nosotros mismos, nuestras familias y nuestras sociedades, porque es un trabajo valioso. En una sociedad autodependiente y conservacionista, este será cada vez más el tipo de trabajo que nos proporcionará a nosotros y a otros pueblos los artículos de primera necesidad para la vida, nos permitirá a nosotros y a ellos desarrollar nuestras habilidades y capacidades humanas, y conservar —o quizás hasta enriquecer— los recursos y bondades de la naturaleza. Un trabajo malo es el que hacemos bajo coacción, porque tenemos que hacerlo, no porque sea valioso en sí, sino porque sirve a los intereses de empleadores o de otros de los cuales dependemos. Incluye los tipos de trabajo que dañan la salud y las capacidades de autodependencia y autodesarrollo de nuestro pueblo y de otros, o que perjudica el medio ambiente natural. Considero el derecho de hacer un trabajo bueno como aspecto medular del derecho de ser responsable, y veo este derecho como un derecho fundamental del hombre.

A modo de conclusión, sé que las condiciones de Cuba, sobre todo actualmente, son diferentes de las de muchos otros países. Pero, no obstante, es pero que lo que he planteado en este trabajo sea pertinente.

<sup>8</sup>Véase E.F. Schumacher: *Good Work*, Jonathan Cape, London, 1979.



# El fin del desarrollo

Andrew McLaughlin

*Antiguamente, los hombres fueron esclavizados  
mediante la fuerza física, ahora se esclavizan  
por la tentación del dinero y los lujos  
que este puede comprar.*

Mahatma Gandhi<sup>1</sup>

Nos encontramos ahora en un punto cercano al fin de una era histórica, pues el capitalismo se acerca a su conclusión, mercantilizándolo casi todo y extendiéndose a casi todos los rincones del planeta. Y esta conclusión se está produciendo en medio del agotamiento ecológico de la Tierra. Creo que las crisis son profundas y que todos nos encontramos en un atolladero de la civilización, el cual exige una revisión fundamental de las relaciones de la humanidad con el resto de la naturaleza.

El proyecto de Ilustración del siglo XVIII ensalzó la creencia de que los seres humanos podían crear una sociedad decorosa aplicando constantemente la razón a sus asuntos. Por otra parte, se creía que la naturaleza podía ser transformada en fuente de abundancia material a través de la ciencia y la tecnología, mientras que la aplicación de la razón a la sociedad traería como resultado la felicidad y la justicia social de la humanidad.

<sup>1</sup> Louis Fischer (ed.): *The Essential Gandhi*, p. 121.

Marx compartía esta fe en la razón y aceptó tanto el proyecto de transformación de la naturaleza para alcanzar la felicidad humana como la creencia de que era posible forjar una sociedad justa y feliz. A diferencia del legado de muchas otras personalidades de la Ilustración, él reconoció la irracionalidad (y la injusticia) fundamental del sistema de producción capitalista. Sin embargo, alabó el desarrollo de los medios de producción en este. Naturalmente, lo hizo basado en el surgimiento de un aparato productivo altamente desarrollado, con lo cual creía que podían crearse la abundancia material y la justicia social.

Desde la Ilustración ha habido un respaldo universal al proyecto de transformación de la naturaleza como base para una sociedad buena. En las doctrinas políticas conservadoras, liberales y socialistas, casi nunca se cuestionó la idea de una abundancia material siempre creciente. Hoy, casi todo discurso político de cualquier matiz (excepto el verde) acepta el valor del crecimiento económico como la solución de los conflictos sociales y el sufrimiento humano. Esta búsqueda de la abundancia material, un horizonte de satisfacción futura cada vez más lejano, es lo que constituye la causa más obvia de nuestra crisis ecológica global.

El industrialismo y su proyecto de dominio de la naturaleza implican una creciente intromisión en los sistemas en que ha evolucionado la vida. Nuestra capacidad para alterar —y extinguir— estos ha crecido enormemente, y las actuales incursiones en la manipulación genética, estimulada por la lógica de los mercados y las ganancias capitalistas, presagian aún más horrores. El intento de dominar la naturaleza tiene como resultado muchas cuestiones que parecen ser bien recibidas, pero que traen consigo «efectos secundarios» cada vez más severos, imprevistos y desagradables. La lluvia ácida, los cambios climáticos globales y la contaminación química de las aguas, el aire y nuestros cuerpos son sólo el comienzo de una larga lista de estos efectos. Toda la matriz dentro de la cual vive la humanidad está siendo amenazada.

Este aumento de la capacidad para intervenir en el curso de la vida, cuando está acompañada de un conocimiento incompleto de los efectos de dicha intervención, representa un incremento de los riesgos. En este contexto, el reconocimiento del estado incompleto del conocimiento aconseja abandonar la búsqueda del dominio de la naturaleza. Precaución es la palabra de orden. *El industrialismo y el proyecto de dominio de la naturaleza son el problema, no la solución.*

## El fin del desarrollo

Pensar en la crisis ecológica como una crisis para la humanidad presupone la legitimidad de considerar a esta como un grupo de personas aislado y homogéneo. Pero esta forma de expresarlo enmascara profundas divisiones y riesgos que opacan algo que exige urgente reconocimiento. En el contexto del fin del siglo XX, quizá la división más importante dentro de la humanidad está sustenta-

da por el concepto de desarrollo, en el cual se dice que unas sociedades se «desarrollan» o se «superdesarrollan», mientras que otras se «subdesarrollan» o están en «desarrollo». Sin embargo, el lenguaje que sirve para designar este concepto es engañoso, oculta horrores con frases benévolas.

El concepto de desarrollo parece llevar consigo preocupación y amor. En su significado más profundo el desarrollo tiene implícito un despliegue gradual, un desembrollo de algo enmarañado o enredado dentro de límites externos. Por tanto, el desarrollo lleva implícito una liberación y un despliegue de lo que está latente en lo que se desarrolla, una eliminación de las restricciones y un florecimiento de las potencialidades. Lo contrario de «desarrollar» es «envolver», lo cual es un entorno, una envoltura, como un sobre que contiene una carta. Entonces, la idea de desarrollo presupone que cuando cada ser se libera de sus limitaciones externas, se lanza en busca de un bienestar para sí: se desarrolla. Aplicado a los seres humanos, el concepto supone que las personas y las sociedades tienen potencialidades inherentes, y que su florecimiento radica en percatarse de ellas. Es la actitud que un padre cariñoso tiene hacia su hijo, o un amante hacia su amada. Entendido de esta manera, ¿quién puede estar en contra del desarrollo?

### Las dos voces del desarrollo

Pero el concepto de desarrollo es esencialmente equívoco. Esconde dos teorías muy divergentes de las potencialidades que deben desarrollarse. ¿La dirección del crecimiento está determinada por el propio sujeto? ¿O está determinada por la «naturaleza» del sujeto? Una voz del desarrollo incluye una óptica del florecimiento y la diversidad humanas, mientras que la otra concibe una sola «naturaleza inherente» uniforme para todo. Estas teorías divergentes conducen por caminos radicalmente opuestos.

La divergencia entre estas dos voces del desarrollo, cuando se aplica a los niños, resulta fundamental. La primera voz —la del desarrollo como florecimiento individual— facilita y estimula a cada niño a descubrir y seguir sus intereses particulares. Un ejemplo famoso de esto es la Escuela Summerhill en Inglaterra. Allí no se define el éxito en términos económicos, y sus graduados tampoco lo hacen. Por lo que un alfarero puede tener más éxito que un médico, independientemente de sus ingresos (Neil, 1973). Estimulan a cada estudiante a encontrar su *propia* forma particular de excelencia, y a desarrollarla. Summerhill se niega a imponer la idea de que cada estudiante tiene la «misma» potencialidad o que una buena educación brinda resultados ocupacionales predeterminados. El éxito está definido por los propios estudiantes al buscar sus formas particulares de florecimiento.

La segunda voz supone que sabe lo que cada niño debe ser. La educación se convierte en una inculcación de habilidades y conocimientos que imparten supuestamente en «beneficio» del estudiante, quien se convierte en una ver-

sión inferior del adulto. El desarrollo cambia de un desenvolvimiento afectuoso a una coacción. Como señalara Asis Nandy (1992), esta es la política de la infancia que fomenta la cultura mundial predominante.

Cuando la noción de desarrollo se aplica a las sociedades, ha predominado la segunda voz. La realidad del «desarrollo» social y económico ha sido una historia sangrienta y violenta que se remonta a cientos de años, y oculta la conquista y el saqueo tras una máscara de benevolencia. Aquellos que han sido vapuleados por el desarrollo, han sido obviados con frecuencia o se les ha considerado inferiores a un hombre pleno, como en el caso de los niños. En el siglo XVII, John Locke consideró que los Estados Unidos estaban vacíos, poblados sólo de «...bosques silvestres y tierras baldías» (Locke, 1980, ep. 37). Los pueblos nativos eran teóricamente invisibles, aunque fueran masacrados por los invasores coloniales. En el siglo XIX, el excitante alegato de la libertad que hiciera J.S. Mill, planteaba que el gobierno no debía interferir en las elecciones de los individuos, por muy confundidos que parecieran por los ideales sociales predominantes. Aquí se aprecian matices de la primera voz del desarrollo. Sin embargo, excluyó de forma explícita de esta autorización a la autodeterminación de las sociedades que se encontraban en su «minoría de edad»: la segunda voz. Mill degradaba así a la categoría de niños a la mayoría de las personas sobre la Tierra y autorizaba la agresión de los gobiernos colonial-es contra ellos.

Existe una continuidad fundamental del proyecto imperial aunque su nombre cambie. El colonialismo deviene neocolonialismo, los países pobres del mundo se convierten en países «subdesarrollados», después «en desarrollo», el Tercer Mundo, y el Sur. Ahora han de ser «sosteniblemente desarrollados».<sup>2</sup> Lo que no ha cambiado es que los países ricos se hacen cada vez más ricos, aumenta la brecha existente entre ricos y pobres, y casi todas las sociedades están atrapadas en la red del industrialismo.

Quizá la distorsión fundamental ocasionada por la noción de desarrollo es que niega toda realidad a las «demás» ideas. Gustavo Esteva, al elaborar las opciones básicas para el «desarrollo» en México, expresa correctamente la insolencia de la idea de desarrollo: esta dice de las personas que serán desarrolladas, y a ellas mismas, que son «personas que aún no lo son».<sup>3</sup>

### Dos defectos del desarrollo

Dos defectos relacionados con la ideología del desarrollo conspiran contra la justificación del proyecto imperial. En primer lugar, se avizora una sola socie-

<sup>2</sup> La frase fue popularizada primero por la Comisión Mundial de Conservación de Suiza en 1980, y se convirtió en una consigna común después del informe de la Comisión sobre Medio Ambiente y Desarrollo: *Nuestro futuro común*. Este se conoce ampliamente como Informe Brundtland.

<sup>3</sup> Comunicación personal. Véase también su «Development», en Wolfgang Sachs (ed.): *The Development Dictionary*, pp. 15-16.

dad ideal como la norma para todo el florecimiento social humano. Esta utopía desempeña el mismo papel lógico que ocupa el ideal de una naturaleza humana singular para la socialización de los niños, la cual autoriza intromisiones en las vidas de las personas y de las sociedades «por su propio bien».

El primer defecto consiste en la reducción de la utopía a un programa económico. Primero, la diversidad humana se reduce a un bienestar humano singular y entonces este se equipara con el ingreso. Una vez logrado esto, el nivel de «desarrollo» puede medirse en términos económicos y la humanidad puede ordenarse en una jerarquía de Primer, Segundo y Tercer Mundos, del centro y la periferia, de más ricos y más pobres. Quienes cuentan con menos dinero se convierten en objetos que han de ser «desarrollados» y esto debe hacerse por su propio bien. La explotación deviene un proyecto noble.

Este reduccionismo económico opaca la diversidad de la vida humana. Para pensar que los cazadores-recolectores de un bosque tropical, los nativos de las islas del Pacífico Sur, los habitantes de los Alpes suizos, los indios quechuas de los Andes, los residentes urbanos de Tokio, los nómadas del desierto y el pueblo de Cuba tienen el mismo bienestar social, se necesita una asombrosa abstracción de cómo se vive actualmente. Por ejemplo, los cazadores-recolectores apenas utilizan o necesitan el dinero. En los pueblos nómadas, el exceso de propiedad personal es una carga. En el otro extremo de la jerarquía creada por las medidas económicas, muchos pueblos industriales poseen dinero en abundancia, pero como característica están inconformes. La jerarquía conceptual creada por las medidas económicas no debiera confundirse con una jerarquía real de los bienes humanos, pero regularmente se confunde.

Este espejismo jerárquico no se limita al proyecto colonial. Los marxistas a menudo también ordenan las sociedades con la misma continuidad, pero con distinto fin. Como dijera Marx: «Los países industrialmente más desarrollados no hacen más que poner delante de los países menos progresivos el espejo de su propio porvenir» (Marx, 1983, x). La jerarquía marxista pasa de subdesarrollada a capitalista, a socialista, a comunista. El desarrollo exige la industrialización de la base económica de la sociedad.

Implícita en las nociones capitalista y socialista de desarrollo está la imagen del progreso humano. Si alguna versión de la sociedad industrial se considera el tajar del progreso, entonces llevar al desarrollo a aquellos que están en su «minoría de edad» tiene sentido moral. Cuando las sociedades más «prósperas» se miden por los índices económicos, se convierten en la meta a que todos aspiran. Entonces el desarrollo es una ideología que se mantiene fiel a la utopía singular del industrialismo.

Pero ahora podemos ver el final del camino industrial como un final de acumulación y consumo desenfrenados, un camino que no ofrece satisfacción, felicidad espiritual o progreso social.<sup>4</sup> La utopía no es utópica.

### La ecología y la ilusión del desarrollo: ¿Desarrollo sostenible?

La ilusión del desarrollo se desvanece cuando se abordan los problemas ecológicos. Se están produciendo cambios ominosos en los sistemas ecológicos globales. Nos encontramos en medio de una crisis de extinción de las especies, debido en gran parte a la destrucción a que sometemos los hábitats. Aproximadamente dos tercios de la población mundial de aves está descendiendo, está amenazada o está casi en peligro de extinción (Brown, Kane and Roodman, 1994, 128-129). Algunos biólogos conservacionistas estiman que 15 % de todas las especies del mundo pudieran desaparecer en la próxima década y que, en el próximo siglo, pudieran extinguirse todos los primates (excepto el hombre), los grandes carnívoros, camellos, rinocerontes y la mayoría de los animales con pezuñas (Grumbine, 1992, 18). Las sustancias químicas introducidas en los procesos industriales en este siglo se han esparcido por cada una de nuestras células y las pasamos a nuestros hijos. En los países industrializados, ahora las mujeres tienen BPC,<sup>5</sup> dioxinas y furanos en su leche materna. Las mujeres que no trabajan en las industrias tampoco escapan a esto. De hecho, las nativas norteamericanas de la Bahía de Hudson poseen 3,5 veces *más* concentraciones de BPC en su leche materna debido a que comen pescado y mamíferos marinos de la bahía. Los BPC y el DDT<sup>6</sup> pueden encontrarse en los suelos y en los cuerpos de los animales de casi toda la Tierra. Nuestros problemas ahora son globales y muy esenciales (Misch, 1993, 13). El resto de la lista es larga, conocida y preocupante, y no hace falta reiterarla. Para algunos estas preocupaciones ecológicas, en lugar de refutar la ilusión del desarrollo, iconstituyen motivos para revivirla! Aquí hace su entrada el «desarrollo sostenible». Antes, el argumento era que el desarrollo acabaría con la pobreza, por lo que representaba el camino para llegar a la justicia social global. Este plan de acción cambió en el Informe Brundtland de 1987 y en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992: la Cumbre de la Tierra.

El ambientalismo ahora se ha incorporado al cuerpo de ingenieros pertenecientes a los promotores del desarrollo (Sachs, 1993). Con un sorprendente juego de manos, la pobreza se muestra ahora como una *causa* principal de la crisis ecológica, que debe curarse con más «desarrollo». Como señala el informe Brundtland:

...es esencial revitalizar el crecimiento económico global. En la práctica, esto significa un crecimiento económico más rápido tanto en los países

<sup>4</sup>Para una interpretación de la crítica al consumismo véase mi *Regarding Nature*, cap. 4.

<sup>5</sup>BPC. Bifenilos policlorados. (*N. del T.*)

<sup>6</sup>DDT. Dicloro difenil tricloro etano. (*N. del E.*)

industrializados como en los países en desarrollo (...) la economía internacional tiene que acelerar el crecimiento mundial y a la vez respetar las limitaciones ambientales (...) una nueva era del crecimiento en la economía mundial puede ampliar las opciones de los países en desarrollo (Comisión sobre..., 1987, 89-90).

Este es un enfoque ingenioso. En vista de esto, la pobreza mundial entraña una refutación decisiva del proyecto de desarrollo, porque este creó un mundo de creciente desigualdad económica. Aunque las cifras incitan a una reducción economista y debieran abordarse con cuidado, merecen mencionarse. Paul Bairoch plantea que en 1750, los ingresos per cápita de los que ahora se llaman países desarrollados y países en desarrollo, eran aproximadamente iguales. En 1930, el ingreso per cápita de los desarrollados era cuatro veces mayor.<sup>7</sup> La sociedad india anterior al imperialismo británico producía mejor acero que las europeas; poseía una agricultura orgánica altamente productiva; un elevado nivel de instrucción, con una escuela y un médico en cada uno de sus 500 000 poblados (Gomes, Kirana, Songanbele and Vora, 1992, 29). Los datos de las Naciones Unidas indican el desarrollo de dos economías divergentes. En 1989, la quinta parte más rica de la población mundial consumió 83 % del PNB global. En contraste, la quinta parte más pobre de la población mundial consumió sólo 1,4 % (Carley and Christie, 1993, 49). En 1991, las cifras ascendieron a 84,2 % para la quinta parte superior y descendió a 0,9 % para la inferior. Evidentemente, la verdadera historia del desarrollo, como apunta André Gunder Frank, es «el desarrollo del subdesarrollo» (Gunder, 1966).

En lugar de reconsiderar la ideología del desarrollo, ¡ahora la pobreza es el motivo para continuarlo! Esta vez, la promesa se cumple, será «sostenible». Hace falta acentuar cuatro aspectos del desarrollo sostenible:

En primer lugar, el concepto defrauda, pues dirige erróneamente la atención hacia las condiciones de sustentabilidad. ¿Quién va a negar el mérito del desarrollo sostenible sobre el insostenible? ¿Y quién va a negar la urgencia de la crisis ecológica? La falacia básica no estriba en la idea de sustentabilidad, sino en la propia ideología del desarrollo. El desarrollo sostenible aprovecha la urgencia de la crisis ecológica para librarse rápidamente de la crítica del desarrollo.

En segundo lugar, la idea de sustentabilidad esconde imágenes radicalmente diferentes del futuro deseable. Wolfgang Sachs plantea la cuestión crucial: «Sustentabilidad, sí, ¿pero a qué nivel? (...). ¿A nivel de la comunidad local, del país, o de todo el Planeta?» (Sachs, 1993, 17). Si se toma la sustentabilidad como un patrón para aplicarlo a nivel local, entonces se defendería una diversidad cultural y ecológica futura, se estimularía el florecimiento de una gran variedad de adaptaciones de los hombres a sus lugares. El ideal de sustentabilidad local o regional incentivaría a las

<sup>7</sup> Citado en John Bellamy Foster: *The Vulnerable Planet: A Short Economic History of the Environment*, p. 20. Véase también Robert Hellbroner: *21st Century Capitalism*, p. 55.

comunidades humanas de alcance local, con producciones locales para necesidades determinadas localmente. Este enfoque sería una variante de biorregionalismo, en el que los seres humanos son alentados a establecerse en sus distintos lugares y a vivir dentro de las fronteras de esos espacios. Esta es la primera voz del desarrollo.<sup>8</sup>

Tal enfoque de una diversidad de futuros se aleja del objetivo de los promotores del desarrollo sostenible. Más bien, estos conciben «un solo mundo» integrado mediante la economía global. Como señala Sachs, si la sustentabilidad se aplica al planeta como un todo, entonces se convierte en un proyecto que requiere que gerentes «ecológicos» globales controlen todo el planeta. Este es un enfoque del futuro humano radicalmente diferente. Este concepto de «un solo mundo» requiere, de acuerdo con el Informe Brundtland, «... la cooperación internacional y regímenes concertados en favor de la vigilancia, el desarrollo y la administración en interés común»<sup>9</sup> (Comisión sobre..., 1987, 261). Dado nuestro historial, ¿Existen motivos razonables para creer que podemos concebir regímenes globales que actuarán en el «interés común»? ¿Quién determinará ese interés común? ¿Hace falta siquiera decir que serán las voces de los poderosos, sobre todo las voces de las corporaciones transnacionales, el FMI, el Banco Mundial y la OMC, las que definirán el llamado «interés común»?

Un tercer aspecto es que toda la discusión del desarrollo sostenible presupone que este es un proyecto para el futuro. Excluye tácitamente la hipótesis de que ya nos encontramos *más allá* del punto de la sustentabilidad. Es una especulación razonable decir que la humanidad —particularmente su fracción «desarrollada»— ya ha sobrepasado la capacidad de carga humana de la Tierra [Catton (hijo), 1980].<sup>10</sup>

<sup>8</sup> Quizás el término «desarrollo» simplemente deba descartarse. Esteve plantea que adoptar la idea de sustentabilidad local sería el fin del reino del desarrollo. Si las localidades fueran las creadoras de su futuro, entonces «... nada nos llevaría a creer que de estas surgiría necesariamente el desarrollo —no importa cómo este se defina— o incluso como un impulso que conduzca en esa dirección. Si se sigue correctamente, esta concepción conlleva a la disolución de la propia noción de desarrollo, después que se comprende la imposibilidad de imponer un modelo cultural único en todo el mundo» (Esteve..., 1992). Serge LaTouche también considera el «desarrollo» como un término tóxico que debe eliminarse junto con los espejismos del «desarrollo alternativo». LaTouche ve cualquier variante de desarrollo principalmente como un enraizamiento y una occidentalización del mundo (LaTouche, 1993, 158-161). Él concibe una forma de «postdesarrollo» que sale de las nacientes sociedades civiles de los «marginados» de la modernidad. Tanto Esteve como LaTouche consideran que el desarrollo implica una utopía singular.

<sup>9</sup> El destacado es de A.M.

<sup>10</sup> Por ejemplo, el uso que hacemos de los combustibles fósiles es amplio y pasajero. Sin embargo, estos combustibles constituyen la base de la agricultura industrial. ¿Estamos tomando las medidas necesarias para crear una base alimentaria sostenible para la población mundial sustituyendo nuestra dependencia de los combustibles fósiles? Si no es así, entonces ya estamos viviendo de una manera insostenible. Además, debido a que la retroalimentación efectiva de nuestras acciones a menudo se atrasa, quizá ya hayamos puesto en movimiento fuerzas que alterarán radicalmente nuestra ecología global y reducirán su capacidad de carga para los seres

Si eso es cierto, entonces el único camino hacia el «desarrollo sostenible» es hacer un alto, girar media vuelta y dar un paso al frente. Hablar de desarrollo sostenible como un proyecto futuro opaca esta posibilidad, con el interés de continuar la ilusión del desarrollo. El desarrollo sostenible es realmente un industrialismo con una máscara verde.

Por último, ¿qué debe ser sustentado? Las discusiones sobre sustentabilidad casi siempre conllevan un prejuicio no reconocido: sólo los seres humanos y las sociedades humanas deben ser sustentados. El proyecto de sustentabilidad tiene que ser más abarcador. Las miles de formas de vida que existen en este planeta tienen cierto derecho a ser consideradas. ¿Por qué sólo cuentan los seres humanos? ¿Qué puede justificar la estrecha y constreñida preocupación hacia tan pequeña variedad de vida? La suposición de que sólo los humanos cuentan parece ser un prejuicio semejante a los del sexismo y el racismo. Es difícil justificar el postulado antropocéntrico.<sup>11</sup> Negarlo ofrece una nueva comprensión de las relaciones correctas entre la humanidad y el resto de la naturaleza. Si tomamos como norma moral el ideal de integrarnos armoniosamente con el resto de la biosfera, arribaríamos a una nueva idea de progreso, que aconsejaría un regreso a patrones de cohabitación ecológicamente más sensibles, como los concebidos por los movimientos ecológico biorregional y de ecología profunda.<sup>12</sup> En este cambio de dirección, existe la posibilidad de una coexistencia pacífica, realmente, de una simbiosis. Necesitamos una nueva ética humana que nos ayude a reubicar nuestras relaciones con el resto del entorno. Quizá la ética de la tierra de Aldo Leopold sea el enfoque correcto, donde los seres humanos cambian el papel de conquistadores de la naturaleza por el de «miembros y ciudadanos simples» de la comunidad de la tierra, que viven respetando a los demás miembros de esta comunidad y a ella misma (Leopold, 1966). Entendernos a nosotros mismos como miembros y ciudadanos de una comunidad natural superior brinda la posibilidad de disfrutar de una relación más feliz con los seres humanos y con el resto del mundo. No hacerlo sería dejar pasar un momento de la historia en que la conciencia podría materializar la libertad, y regresaríamos a un estado en que los acontecimientos serían forzados por la naturaleza, lo cual, al final, muy seguramente nos incluiría a nosotros. Despertar de la somnolencia antropocéntrica podría ayudarnos en realidad a sentir, pensar y encontrar la salida de la crisis ecológica.

humanos en algún momento futuro. Las emisiones de dióxido de carbono y de clorofluorocarbonos constituyen dos ejemplos de acciones presentes con efectos retardados. Así, quizá ya hayamos rebasado la capacidad de carga global de este planeta correspondiente a los seres humanos.

<sup>11</sup> Para una discusión más completa sobre este asunto, véase *Regarding Nature*, cap. 8.

<sup>12</sup> Sobre una introducción al biorregionalismo, véase Kirkpatrick Sale: *Dwellers in the Land*. Sobre la ecología profunda, véase Arne Naess: *Ecology, Community and Life Style*.

## Las alternativas

En definitiva, ¿qué es la pobreza y quiénes son los pobres? La ideología del desarrollo crea un concepto de pobreza definido por el dinero, y después se dispone a «mejorar» las sociedades tradicionales haciendo que adopten políticas de desarrollo que conduzcan a la modernización. ¿Pero cuán bueno es este patrón de progreso?

El dinero es un mal indicador de riqueza. Esta sentencia es más evidente cuando se aplica a los pueblos indígenas. Marshall Sahlins acuñó el término «opulencia primitiva», que incluye la vida opulenta de muchas sociedades cazadoras y recolectoras. Vivir en esas sociedades crea dudas acerca de la promesa industrial. Por ejemplo, los bosquimanos Kung trabajan de dos a tres horas al día por la subsistencia. Sólo se espera que trabaje 60 % de ellos. Viven en condiciones de gran igualdad.<sup>13</sup> Sin embargo, medidos por el dinero, serían desesperadamente pobres.

Consideremos a Kerala, en la India. Esta zona ha seguido un camino bastante diferente hacia el «desarrollo». Dos observadores describen a Kerala como un ejemplo de «reforma radical como desarrollo» (Franke and Chasin, 1994). En Kerala, el pueblo está bien organizado y siguió el camino de la redistribución en lugar del crecimiento económico. Como resultado, poseen un ingreso per cápita relativamente bajo, sin embargo, este estado posee una tasa de alfabetización de 100 %, una elevada esperanza de vida, escasa mortalidad infantil y bajas tasas de natalidad. Han llevado a cabo una significativa reforma agraria, se reparte comida en escuelas y círculos infantiles, y la distribución de alimentos al público se hace a través de tiendas de racionamiento. Ya que los recursos públicos se dedican a la salud pública, los keralanos tienen tasas de mortalidad relativamente bajas sin necesidad de «ingresos». Sus programas de alfabetización y educación contribuyen a mantener las luchas en favor de la justicia social, que es la llave para la alternativa de desarrollo económico de Kerala. Viven en comunidades sólidas. Los pobres están bien organizados y son activos en política. Por ejemplo, la distribución de la asistencia médica no se concentra en la ciudad capital, sino que está diseminada por todo el estado. La gente espera y exige que sus centros de salud local funcionen bien. Si un médico no asiste a la clínica, es muy probable que los residentes vayan a buscarlo en masa a su casa.

Lo esencial para las alternativas al desarrollo es una comunidad humana vital y en funcionamiento. La presencia de comunidades vitales frenan el proceso de desarrollo «económico» que convierte las vidas de las personas en una búsqueda de mercancías.

Si este análisis se dirige en la dirección correcta, pueden discernirse ligeramente los contornos de las soluciones. El cambio más imperativo, y que

<sup>13</sup> Para una revisión reciente acerca de la evidencia de la opulencia primitiva y, en especial, de igualitarismo de las sociedades cazadoras y recolectoras, véase John M. Gowdy: «The Bioethics of Hunting and Gathering Societies», no. 50.

representa un giro de 180 grados en la dirección en que nos conduce el GATT, incluye reincorporar las economías a las comunidades. Este es el razonamiento fundamental de Karl Polanyi en su aún pertinente *The Great Transformation*. Él percibió el desastre que debe acaecer si las decisiones sociales se dejan sólo a los mercados. Observó que era necesario reincorporar la economía a la política. Sin embargo, su análisis giró en torno al Estado nacional, el cual la economía transnacional está haciendo cada vez más inadecuado. Ahora no existe una estructura política transnacional efectiva controlada por la corporación transnacional. Esto significa que no existe comunidad política dentro de la cual incorporar la economía transnacional. El surgimiento de una estructura de gobernanación global efectiva no parece estar incluido en la agenda. Esto quiere decir que el primer y muy difícil paso para alejarse del camino del desarrollo lleva implícito una retirada local de la economía transnacional. *La revitalización de las comunidades requiere la descentralización de las economías*.

Esto pudiera ser más plausible si se produce un alejamiento cultural de la identificación materialista de la prosperidad a través del dinero. Si comenzamos a concentrarnos en la calidad de la vida, reconociendo a la comunidad como una parte esencial del bienestar humano, pudiéramos apreciar lenta y colectivamente que la cantidad no es lo más importante. Si desarrollamos comunidades palpitantes y vitales, la idea de que menos es más no significaría privación y sacrificio; expresaría en cambio que necesitamos más tiempo para vivir bien y en armonía con nuestros semejantes y con el resto de la naturaleza. Quizá decidamos que no queremos pasarnos la vida buscando más cosas materiales. Captando la sabiduría de Gandhi acerca de la naturaleza de la esclavitud moderna, pudiéramos decidir la reducción de la semana de trabajo a la mitad.

Estas soluciones requieren preservar las comunidades humanas donde aún existan y volver a crearlas donde se hayan atrofiado. Evidentemente, esto resulta más difícil en unos sitios que en otros, implica trabajar en el lugar donde uno vive. Nadie vive en todas partes: todos vivimos en nuestro lugar. Por lo tanto, podemos dar una respuesta afirmativa a la sustentabilidad, pero sólo si se comprende como el ideal de sustentar los sitios en que vive realmente la gente: las comunidades locales. No puede garantizarse que estas nuevas formas serán maravillosas, pero cuando valoremos el legado de la occidentalización del Globo en los últimos siglos, prestando particular atención a los horrores de esta centuria y a la destrucción que hemos ocasionado a la Tierra, tendremos que retirarnos sobriamente de la postura de enjuiciar y tener la esperanza de que otros pueden crear un camino mejor.

## Bibliografía

1. BROWN, LESTER; HAL KANE; AND DAVID MAIN ROODMAN (1994): *Vital Signs: 1994*, Norton & Co., New York, 1994.
2. CARLEY, MICHAEL AND IAN CHRISTIE (1993): *Managing Sustainable Development*, University of Minneapolis Press, Minneapolis, 1993.
3. CAITON, WILLIAM R. (hijo) (1980): *Overshoot: The Ecological Basis of Revolutionary Change*, University of Illinois Press, Urbana, 1980.
4. Comisión sobre Medio Ambiente y Desarrollo (1987): *Nuestro futuro común*, Oxford, New York, 1987.
5. ESTEVA, GUSTAVO (1992): «Development», en Wolfgang Sachs (ed.): *The Development Dictionary*, Zed Books, New Jersey, 1992.
6. FISCHER, LOUIS (ed.): *The Essential Gandhi*, Vintage Books, New York, 1962.
7. FOSTER, JOHN BELLAMY (1994): *The Vulnerable Planet: A Short Economic History of the Environment*, Monthly Review Press, New York, 1994.
8. FRANK, RICHARD W. AND BARBARA H. CHASIN (1994): *Kerala: Radical Reform as Development in an Indian State*, 2nd edition, Food First, Oakland, California, 1994.
9. GOMES, MERCIO; CHANDRA KIRANA; SAMI SONGANBELE; AND RAJIV VORA (1992): *A Vision from the South: How Wealth degrades the environment: sustainability in the Netherlands*, International Books, Utrecht, 1992.
10. GOWDY, JOHN M. (1992): «The Bioethics of Hunting and Gathering Societies», *Review of Social Economy*, 1992.
11. GRUMBINE, R. EDWARD (1992): *Ghost Bears: Exploring the Biodiversity Crisis*, Island Press, Washington, D.C., 1992.
12. GUNDER FRANK, ANDRÉ (1966): «El desarrollo en el subdesarrollo», en *Monthly Review*, 1966.
13. HELLBRONER, ROBERT (1993): *21st Century Capitalism*, Norton & Co., New York, 1993.
14. LA TOUCHE, SERGE (1993): *In The Wake of the Affluent Society: An Exploration of Post-Development*, Zed Books, New Jersey, 1993.
15. LEOPOLD, ALDO (1966): *A Sand County Almanac*, Oxford University Press, New York, 1966.
16. LOCKE, J. (1980): *Second Treatise of Government*, Hackett Publishing Co., Indianapolis, 1980.
17. McLAUGHLIN, ANDREW (1993): *Regarding Nature*, State University of New York, Albany, 1993.
18. MARX, CARLOS (1983): *El Capital. Crítica de la Economía Política*, «Prólogo de Marx a la primera edición», t. 1, Editorial Pueblo y Educación, Ciudad de La Habana, 1983.
19. MISCH, ANN (1993): «Chemical Reaction», en *World Watch*, vol. 6, no. 2, March-April, 1993.
20. NAESS, ARNE (1989): *Ecology, Community and Life Style*, Cambridge University Press, New York, 1989.
21. NANDY, A (1992): *Traditions, Tyranny and Utopias: Essays in the Politics of Awareness*, Oxford University Press, Delhi, 1992. Véase «Reconstructing Childhood».
22. NEIL, A.S. (1973): *Summerhill*, Pelican Publishers, New York, 1973.
23. POLANYI, KARI (1957): *The Great Transformation*, Beacon Press, Boston, 1957. Reprint from 1944.
24. SACHS, W. (1993): «Global Ecology and the Shadow of Development», en su *Global Ecology: A New Arena of Conflict*, Zed Books, New Jersey, 1993.
25. SALE, KIRKPATRICK (1985): *Dwellers in the Land*, Sierra Club Books, San Francisco, 1985.

## A modo de epílogo

Una ojeada al libro *Cuba verde* muestra una conjunción excepcional, personalidades ambientalistas relevantes a nivel mundial y especialistas cubanos, ecologistas, científicos naturales y sociales que se encontraron en una porción del planeta desconocida para la mayoría de los primeros.

De las andanzas intersubjetivas para que este libro viera la luz pueden dar buena cuenta sus autores y editores, lo cual no quiere decir que algunos contenidos no se hayan interiorizado en los participantes de la Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad, celebrada en febrero de 1997 en La Habana, y difundidos a través de ponencias, cursos, artículos. Pero el conjunto armonioso en su contradictoriedad se expone por vez primera y constituye un reclamo múltiple, al ubicarse como parte necesaria en las bibliografías de varias disciplinas.

Los días de intercambio que se prolongaban de las sesiones a los pasillos del Palacio de Convenciones mostraron la capacidad de coincidir, concertar, unificar, refutar, rechazar, negar; así como de encolerizarse y reír ante determinados asuntos. Los criterios similares, armónicos, diferentes, opuestos, antinómicos fueron escuchados en un clima de atención y seriedad científica, donde el primer valor lo constituyó la posibilidad y la actitud de escuchar al otro. Estoy segura de que se ha originado un enriquecimiento mutuo con conceptos, datos y estrategias y, en particular, nos sentimos motivados por la sorpresa, el asombro ante nuevas ideas y por la común aspiración que teníamos de lograr la integralidad en el pensar, por cuanto la ecología, por naturaleza, rechaza la fragmentación que niega lo uno.

Juntos los físicos, matemáticos, ingenieros agrónomos e industriales, geógrafos, biólogos, médicos, economistas, historiadores, sociólogos, psicólogos, pedagogos, abogados, científicos políticos, filósofos, reiteramos con nuestros abordajes diversos que un problema complejo como el ecológico, requiere de una aproximación multidisciplinaria, interdisciplinaria y, preferiblemente, transdisciplinaria, donde las ciencias naturales no pueden prescindir de sus cauces sociales y estas se vacían de contenidos sin aquellas.

Hemos dado un importante paso: ya nunca más seremos ajenos, podemos mantener posiciones sociodiversas, no obstante, nuestro contacto humano, científico, de reflexión honesta, nos acerca. Sabemos que nuestro pensar se condiciona por nuestras creencias, tradiciones, culturas, historias, sociedades, grupos, actuar político. Considero, sin embargo, que en todos los trabajos hay puntos coincidentes con la alteridad. Las percepciones de los colegas

cubanos se han caracterizado por su multidisciplinaria y experiencias profesionales propias. De los colegas extranjeros hemos recibido visiones y problemáticas de ciencia constituida e ideas recién circuladas.

Nos hemos conmovido con la poesía dramática, desesperanzadora y profundamente humana contenida en las fotos y en las palabras de Mark Edwards, su lenguaje visual produjo una armonía entre los presentes y un sordo grito por la defensa de la humanidad y, por ende, de nuestro planeta.

Magistrales han sido las intervenciones del sabio colega Hans-Peter Dürr, cuyo reflexionar podríamos resumir como una determinada racionalidad, como una búsqueda de estilos de vida compatibles ante las sociodiversidades. Asombro científico despertó la exposición creativa de Christopher Clarke sobre la física de la vida transformativa. Christopher Flavin representó los puntos de vista más progresivos de las organizaciones económicas globales. Polémica resultó la intervención de James Robertson, por algunos de sus novedosos planteamientos, entre ellos la crítica a la hegemonía masculina en la economía política, y fue reconocido su alegato por la democratización de los organismos internacionales, incluidos la ONU, el FMI, el Banco Mundial y otros.

Alison Pritchard nos trajo una visión refrescante del trabajo ambiental comunitario. Asuntos varios fueron el objeto abordado por Frederick Gale, quien de una interpretación político-económica ecológica de la noción de riqueza basada en una crítica del concepto en Smith y Marx, valoró como imposible una genuinamente sustentable convención de bosques bajo el capitalismo. Michael M'Gonigle presentó una fundamentada explicación de la Ley Internacional del Medio Ambiente y del papel creciente de las ONGs internacionales; mientras que Andrew McLaughlin criticó la visión antropocéntrica con relación a la naturaleza, lo cual ha hecho reflexionar sobre puntos de vista que habían devenido tradicionales, y propuso un criterio acerca del fin del desarrollo.

Amanda Root nos estremeció con su explicación de la dimensión actual del transporte privado. El enverdecimiento del socialismo quedó a cargo de Ted Benton. La Agenda 21 concitó la reflexión de cubanos y de nuestros colegas visitantes. De modo especial se refirió a ella Martin Stott. Patricia Lane mostró su modelo de sustentación del proyecto socialista cubano. Dialectizó Joel Kovel la ecología en sus reflexiones, y Martin Bourque produjo un impacto acumulativo con su ponencia y su extraordinario vídeo sobre la agricultura orgánica en Cuba.

Considero que se creó un clima objetivo y subjetivamente científico, donde lo humano apareció crecido entre los participantes de la conferencia y las diferencias de concepciones, de medios y de objetivos que se expresan en *Cuba verde* reflejan contradictoriamente la posibilidad de unificarnos ante los desafíos que enfrenta el hombre, la sociedad y el planeta.

Creo que resumo el pensar de todos al valorar, como aproximación en el sentido latino, las ideas siguientes:

1. La unidad del saber filosófico y los saberes particulares en la defensa del hombre y de la naturaleza.

2. La protección ecológica implica la protección de la especie humana y la satisfacción de las necesidades primarias de miles de millones de hombres.

3. La necesidad de democratizar los organismos internacionales, tales como la ONU, el FMI, el Banco Mundial, el Banco de Comercio y Desarrollo.

4. Las formas de vida del Norte industrializado no podrán ser ejemplo para el futuro de las sociedades subdesarrolladas, ni aun de las que han acelerado actualmente su desarrollo.

5. Por una parte, la educación ambiental debe seguir mecanismos, tales como, la familia, la escuela, y en general, las comunidades; y por otra, los gobiernos e instituciones internacionales para favorecer la necesaria formación ambiental de las nuevas generaciones, en función de lo cual habrá que tratar de influir en organismos políticos y económicos internacionales.

6. Examinar las complejas realidades que plantea el nuevo siglo con un pensar lo más abierto y desprejuiciado posible hacia los desafíos del 2000 y sus revoluciones tecnológicas, científicas y sociales.

7. Respetar la biodiversidad y la sociodiversidad.

8. Buscar y propiciar fuentes de energía alternativa.

9. Enfrentar a los ecologistas con los problemas sociales entendidos estos como problemas histórico-naturales, y a los científicos sociales con los problemas ecológicos, entendidos como problemas naturales sociales.

Sabemos que todos los que de un modo u otro han contribuido a que este libro cumpla su propósito científico y de comportamiento ecológico sentirán el regocijo de su materialización; pero no sería honrado dejar de destacar a aquellos que particularmente dieron vida espiritual a este trabajo, al doctor Michael M'Gonigle, y a quien desde su devoción por Teilhard de Chardin hizo del medioambientalismo un credo, a René-Marie Croose Parry y a su colega de ideales y de vida Kenneth.

Ahora, de hecho, en nuestro amado planeta, en cualquier lugar donde estemos, intervengamos o escribamos, nos hemos constituido en una especie de tanque pensante global y local. Esperemos que *Cuba verde* no sea una despedida, sino un hasta siempre, en el cual, para algunos sea el inicio de un camino, para otros, un paso más; pero aún con rodeos y vueltas atrás, la dirección última parece ser la misma: salvar nuestra especie, salvar nuestro planeta.



*Cuba verde es fruto de la dedicación, la inteligencia y la solidaridad de los autores de estos trabajos y de otras personas que se dieron cita en La Habana en 1997 y que en su incansable lucha por hacer llegar a todos los habitantes del planeta el grito desesperado de la naturaleza se unieron para difundir las ideas y opiniones que se debatieron en aquel memorable encuentro. Estudiosos de un amplio espectro de disciplinas científicas que abordan la problemática ecológica comparten la autoría en este volumen, que además de divulgativo tiene un propósito profesional y académico.*

*Muchas importantes cuestiones son tratadas en las páginas de esta obra, entre otras: la insostenible situación actual del planeta, los problemas de la alimentación y la energía, la necesidad de practicar una economía ecológica, la participación de las comunidades en el cuidado del entorno y en la toma de decisiones a nivel local, la aplicación de instrumentos jurídicos que coadyuven a lograr un mundo sustentable, y algunas reflexiones acerca del desarrollo y las perspectivas para el siglo XXI.*

*Al finalizar la lectura de este libro, su apreciación de todo lo que le rodea girará 180 grados, reconsiderará su actitud hacia la naturaleza, valorará en su justa medida cuánto significa para el hombre, se despojará de prejuicios e ideas obsoletas, y será capaz de analizar la vida humana y no humana desde dentro y como parte inseparable de ella misma y no por encima de esta.*

*La Editorial José Martí se siente gratificada por haber podido contribuir modestamente a la más humana de todas las tareas: salvar la Tierra.*



EDITORIAL

*José Martí*

EDITORIAL JOSÉ MARTÍ

ISBN 959-09-0177-8



9 789590 901775