



ECOLOGÍA Y SOCIEDAD

Selección de lecturas

Célida Valdés Menocal

ECOLOGÍA Y SOCIEDAD

Selección de lecturas

Dra. Célida Valdés Menocal
(Compiladora)

 **EDITORIAL**
FÉLIX VARELA

La Habana, 2005

Edición y corrección: Ing. Isis Pérez Hernández
Diseño de cubierta: Frank Herrera García
Diagramación: Ailec García Azcuaga

La reproducción de determinados artículos que forman parte del presente libro, se ha realizado al amparo del artículo 38, incisos a) y b) de la Ley No. 14/77, Ley de Derecho de Autor.

© Célida Valdés Menocal, 2005
© Sobre la presente edición:
Editorial Félix Varela, 2005

ISBN 952-258-868-6

EDITORIAL FÉLIX VARELA
San Miguel No. 1111
e/ Mazón y Basarrate,
Vedado, C. de La Habana, Cuba.

Agradecimientos

A los autores que participaron en la elaboración del texto y, en particular, la colaboración desinteresada de mi hijo Giovanni Fernández Valdés para la culminación de esta obra.

Presentación

La Selección de lecturas sobre Ecología y Sociedad que se presenta para la Licenciatura en Estudios Socioculturales, responde a una demanda esencial en la formación de un egresado de la Educación Superior, que vive y responde a una sociedad con ideales justos, equitativos y sustentables, atendiendo a la asignatura de Ecología y Sociedad.

El texto que proponemos cuenta con una serie de autores que estudian el problema ambiental desde diferentes perspectivas. Se realizan valoraciones y reflexiones sobre cómo enfrentar lo ecológico en esta época tan convulsa dado el impacto del desarrollo tecnocientífico.

Los autores refieren asuntos tales como: la relación hombre-naturaleza, el cambio que ha sufrido a partir del desarrollo de las fuerzas productivas y la ampliación del saber humano, pero también se analiza cómo la racionalidad instrumental impuesta por la modernidad condujo a una explotación irracional sobre el entorno y la necesidad del cambio de actitud, es decir, el tránsito a una racionalidad social ambiental que tenga en cuenta un sentido holístico, dado que el hombre es una parte más dentro de todo el universo.

Se abordan además aspectos de la política, el derecho, la crisis ambiental global, la ética ambiental y la educación ambiental, de la cultura ambiental y, por supuesto, los criterios acerca del desarrollo sostenible.

Consideramos que el texto satisfecerá las expectativas en el estudio de esta asignatura, puesto que son problemas esenciales para el ciudadano actual, dado los impactos hacia el ambiente y el papel a desempeñar por los sujetos sociales en este contexto tan convulso y la urgencia de tomar conciencia acerca del cuidado, respeto y convivencia en armonía con la naturaleza.

Dra. Célida Valdés Menocal
Compiladora y coordinadora académica
Facultad de Filosofía e Historia

Índice

Mensaje a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, Brasil /1

Fidel Castro Ruz

¿Por qué se destruye la naturaleza? /5

Ramón Folch

Algunas consideraciones acerca de la relación hombre-naturaleza / 8

Célida Valdés Menocal

Manuscritos económicos y filosóficos de 1844 /12

Carlos Marx

Lo pequeño es hermoso /14

E. F. Schumacher

El impacto del ecologismo en el análisis económico /16

Fernando Esteve y Rafael Muñoz de Bustillo

La valoración económica y la valoración ecológica como criterios de la política medioambiental /20

J. Martínez Alier

La sociedad y el medio ambiente /24

Colectivo de autores

El problema ambiental /26

Luis Enrique Hernández Muñoz

¿De quién es la naturaleza? Sobre la reapropiación social de los recursos naturales /37

Enrique Leff

El nuevo orden ecológico. El árbol, el animal y el hombre /43

Luc Ferry

La fuerza aglutinante del ecofeminismo /56

Célida Valdés Menocal

Ambiente, emoción y ética. Actitudes ante la cultura de la sostenibilidad /62

Ramón Folch

Ecología y capital /65

Enrique Leff

Tierra-Patria /68

Edgar Morin y Anne Brigitte Kern

La Ética ambiental y nosotros /74

Célida Valdés Menocal

¿Existe una ética ecológica? /83

Luis R. López Bombino

Una crítica del concepto de desarrollo sostenible equilibrio dinámico en la comunidad local /101

José A. López Cerezo y José A. Méndez Sanz

Límites del concepto de desarrollo sostenible en el ámbito de la globalización neoliberal /117

Mario González Arencibia

Razones para una ética sustentable /124

Célida Valdés Menocal

La educación ambiental y la ética ambiental. Reflexiones desde Cuba /131

Célida Valdés Menocal

Reflexiones en torno a la política ambiental cubana y la ley del medio ambiente /143

Luis Guerra Chacón y Digna Pérez Bravo

El agua como derecho de todos /159

Célida Valdés Menocal

Crisis ambiental, desarrollo humano y dicotomía norte-sur /165

Luis E. Hernández Muñoz y Milagros Flores Corbelle

¿Podemos edificar un mundo sustentable, equitativo y apto para vivir? /169

Hans-Peter Dürr

El reverdecimiento del yo: el movimiento ecologista /188

Manuel Castells

La ética de la ciencia, la responsabilidad moral y la desaparición de las especies /206

Luis R. López Bombino

Efectos del desarrollo científico-técnico: sensibilidad pública, conocimiento y riesgo /223

Carlos J. Delgado Díaz

MENSAJE A LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO, RÍO DE JANEIRO, BRASIL*

Señores Jefes de Estado o de Gobierno:

Para ninguno de los que hemos acudido a Río de Janeiro en respuesta a la convocatoria de esta Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo, escapa la significación de esta reunión y la urgencia de llegar en ella a decisiones que permitan la adopción de medidas efectivas en defensa de la supervivencia misma del hombre.

El deterioro acelerado y creciente del medio es, hoy día, posiblemente el peligro a largo plazo más grave que enfrenta toda la especie humana en su conjunto, y muy en particular el aún llamado Tercer Mundo. Junto con el riesgo todavía presente de la destrucción nuclear, se trata de la peor amenaza que tiene planteada ante sí la humanidad. En lo que respecta a los países subdesarrollados, es uno de los factores que agrava con más fuerza las condiciones de vida de cientos de millones de personas en el Tercer Mundo.

Jamás en la historia del hombre se había producido una agresión tan generalizada y destructiva contra el equilibrio de todos los sistemas vitales del planeta. En el mundo subdesarrollado, son el propio subdesarrollo y la pobreza los factores principales que multiplican hoy la presión que se ejerce sobre el medio natural. La sobreexplotación a que se someten las tierras de cultivo o pastoreo, las prácticas agrícolas inadecuadas, la carencia de recursos financieros y técnicos, acumulan sus nocivos efectos sobre los de factores climáticos adversos. Por otra parte, el afán de obtener el margen mayor posible de ganancias, en el caso de la explotación capitalista —nacional o transnacional, en el Tercer Mundo y fuera de él— de

* Fidel Castro Ruz: (fragmentos), en periódico *Granma*, Suplemento especial, 14 de junio de 1992.

los recursos naturales y de las capacidades industriales, añade su grave cuota destructiva y agrega formas adicionales de contaminación y degradación del medio. En el mundo desarrollado, patrones de vida que estimulan el consumo irracional y propician el derroche y la destrucción de recursos no renovables, multiplican a escala sin precedentes y antes inimaginables las afectaciones y tensiones a que se ve sometido el medio físico local y global.

Por primera vez en su historia, el hombre es capaz de alterar el equilibrio de los principales sistemas vitales y romper las leyes naturales que han regido la evolución en el planeta. Puede destruir de un golpe la vida si desencadena la guerra nuclear. Incide activamente, mediante la ingeniería genética, en las mutaciones aceleradas de especies que de forma natural necesitaron milenios para consolidarse. Por primera vez el hombre es capaz de cambiar el curso de la vida.

Lo está haciendo ya al actuar en forma directa sobre el medio ambiente. Los efectos cada día más evidentes de la carrera irracional del hombre en su agresión contra el medio natural, que para las sociedades opulentas fueron hasta hace poco fenómenos remotos y ajenos a sus preocupaciones inmediatas, constituyen hoy no una amenaza lejana, sino una realidad común para todos los pueblos.

.....

Si se analiza el deterioro del medio desde una perspectiva histórica, se aprecia que, en sentido general, los mayores daños al ecosistema global han sido ocasionados como consecuencia de los patrones de desarrollo seguidos por los países más industrializados. Por su parte, las condiciones de pobreza en que vive la inmensa mayoría de la población mundial generan también severas afectaciones al medio y originan un enajenante círculo vicioso entre subdesarrollo y pobreza, por un lado, y deterioro ambiental, por el otro.

.....

Evidentemente, si nos queremos plantear de verdad la eliminación de los principales problemas ambientales de alcance global en el mundo de hoy, son dos los primeros pasos que tendría que dar la humanidad: por una parte, lograr la sustitución de la cultura consumista y derrochadora del mundo industrializado y de los sectores de altos ingresos en los países subdesarrollados, por un modo de vida que, sin sacrificar en lo esencial sus actuales niveles materiales, tienda al uso más racional de los recursos y a la significativa reducción de la agresividad contra el medio presente hoy en casi todas partes como resultado de esa cultura; por otra parte, propiciar un cambio radical en las condiciones socioeconómicas del Tercer Mundo y, por consiguiente, en las condiciones de vida de las enormes masas de pauperadas de su población, mediante la transformación del actual sistema de relaciones económicas internacionales y de las estructuras económicas y sociales que en la mayoría de los países subdesarrollados favorecen la existencia de esas numerosas capas de hambrientos, enfermos, desposeídos e ignorantes.

.....
Actuar, pues, a favor del medio ambiente, de su conservación y mejoramiento, significa actuar, ineludiblemente, contra las causas que provocan la indignante pobreza que exhibe el Tercer Mundo en los umbrales del siglo XXI. Ello requerirá, sin dudas, de una serie de transformaciones socioeconómicas, tanto nacionales como internacionales, que pudieran comenzar con la solución justa y duradera del problema de la deuda externa de los países subdesarrollados y de la reorientación hacia el desarrollo de los recursos monetarios y financieros disponibles.

En este sentido, resulta elemental que, en momentos en que asistimos al derrumbe del socialismo en Europa del Este y a la desaparición de la Unión Soviética, que para muchos significa el fin de la guerra fría y el establecimiento, desde el punto de vista político-militar, de un mundo unipolar, el gasto mundial de armamentos, si bien ha comenzado a retroceder, es aún excesivamente alto, pues supera los 800 mil millones de dólares anuales. Los países subdesarrollados participan en estos gastos con un monto superior a los 120 mil millones de dólares anuales. Resulta imprescindible borrar el insensato contraste entre la inversión de esos cuantiosos recursos en medios de exterminio del hombre y la naturaleza, y la necesidad de destinarlos al desarrollo y conservación de la vida humana y natural.

.....
(...) Si se quiere garantizar una seguridad ecológica futura, ha de procurarse que la explotación indiscriminada del medio ambiente no se vea acentuada, como hasta hoy, por la indiferencia ante el derecho al desarrollo de tres cuartas partes de la humanidad. La indiferencia deberá ser remplazada por el reconocimiento de los diferentes grados de responsabilidad ante el fenómeno, y el establecimiento de un trato justo y preferencial para el acceso de los países subdesarrollados a los recursos y tecnologías apropiadas a este fin.

.....
Como es sabido, al calor del debate internacional y en el contexto del proceso de internacionalización de la conciencia ecologista, ha alcanzado gran difusión el concepto del “desarrollo sostenible”, entendido como el desarrollo capaz de permitir la satisfacción de las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las generaciones futuras para satisfacer a su vez sus propias necesidades. No puede negarse que la idea entraña una concepción del desarrollo como un proceso armónico, en el que la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del cambio tecnológico y las transformaciones institucionales deben estar a tono no sólo con las necesidades de la población actual del planeta, sino también de la futura. Se aspira con este concepto a definir una forma superior de desarrollo, más equitativa y humana.

Entre los aciertos del concepto de desarrollo sostenible está colocar el problema ecológico en 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. La pobreza es entendida como una situación de inequidad que debe ser combatida de forma integral, y el crecimiento demográfico es visto certeramente como consecuencia de la miseria. El binomio ecología-desarrollo no se interpreta como una dicotomía irreconciliable, sino como elementos interconectados.

Sin embargo, 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 sociales existentes en el mundo actual, pero no reconoce los mecanismos que han generado esa desigualdad. Una interpretación consecuente del desarrollo sostenible debe partir del reconocimiento de que el subdesarrollo es consecuencia del saqueo del Tercer Mundo, prologando en nuestros días por un orden económico internacional que se vale de los mecanismos del endeudamiento, la injusta división internacional del trabajo, el proteccionismo comercial y el manejo de los flujos financieros para profundizar la explotación de los países subdesarrollados y, por tanto, la consiguiente depredación ecológica resultante de esa situación.

Por otra parte, existe la tendencia a considerar el desarrollo sostenible como una fórmula en virtud de la cual pueden reconciliarse la conservación del medio, la igualdad social, el crecimiento económico y las fuerzas del mercado (...)

Otra limitación importante que se pretende imponer a la tesis del desarrollo sostenible, en su aplicación práctica hasta hoy, es 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 global, las que conduzcan la transición hacia un desarrollo armónico, equitativo y ambientalmente seguro. La orientación del proceso de desarrollo socioeconómico sobre bases “sostenibles”, parte del supuesto de que se logre un clima internacional de entendimiento, justicia y equidad. No cabe duda de que el reconocimiento de los principales desafíos ambientales como problemas de carácter global, tiende a unir a los Estados en la búsqueda de soluciones comunes. Pero el consenso desaparece a la hora de precisar las responsabilidades entre las naciones y de establecer los compromisos relacionados con la imprescindible cooperación internacional, las regulaciones comerciales, la ayuda financiera externa y la transferencia de tecnologías, entre otras cuestiones.

.....

¿POR QUÉ SE DESTRUYE LA NATURALEZA?¹

.....
La ecología es la ciencia que estudia la naturaleza y su funcionamiento; es decir: las complejas y muy diversas relaciones entre plantas, animales, aire, tierra y agua.

Los ecólogos llaman a este conjunto organizado, formado por organismos en su medio ambiente, un ecosistema.

El hombre es una de las muchas especies que viven en la Tierra. Como las demás, está estrechamente ligada al funcionamiento de todo el resto de la Naturaleza y depende de este funcionamiento. Dicho de otro modo: el hombre forma parte de la naturaleza. Pero es diferente de los demás animales por diversas razones; la capacidad de reflexión, la conciencia, la trasmisión de una cultura de generación en generación, etc. Y, desde un punto de vista ecológico, tiene una particularidad muy notable: el poder de transformar profundamente su entorno natural, su medio ambiente.

Este poder se basa en su facultad de utilizar energía con distintas finalidades.

De hecho, podríamos decir que la principal característica ecológica del hombre es su gran consumo de energía —y no principalmente bajo la forma de alimentos.

Como todo organismo, el hombre consume energía para sobrevivir, para alimentarse: unas 2 000 cal al día —es decir: un consumo parecido al de una bombilla de 150 W. Esto representa, para toda la humanidad, unos 600 000 millones de watt al día— es decir; la producción de unas 300 plantas nucleares de energía eléctrica de tamaño mediano.

Es evidente que, si éste fuera todo su consumo de energía, la presencia del hombre no provocaría demasiados trastornos en la naturaleza.

¹ Ramón Folch: (fragmentos), Colección La Rambla, No. 5, Ediciones Península, Barcelona, 1976.

Pero el hombre no solamente consume energía para alimentarse, sino, en gran parte, para realizar otras actividades: calentarse, cocer los alimentos, viajar, etcétera.

De hecho, la cultura humana —que incluye desde la construcción de ciudades hasta la producción de todo tipo de objetos— depende de un gran consumo de energía.

Actualmente, este consumo digamos “cultural” de energía es, como media, unas ocho veces más elevado que el consumo de energía para la alimentación.

El hecho de que unos dispongan de más fuentes de energía que otros tiene como consecuencia que el consumo de energía no sea el mismo para todos, que varíe según los estados, los países, los grupos humanos y los individuos. Y hay que añadir que, tal como han ido las cosas, controlar las fuentes de energía proporciona poder para controlar a otros estados, países, grupos humanos e individuos.

Si consideramos el consumo “cultural” de energía per cápita y por zonas geográficas, veremos que es más elevado en las ciudades que en el campo, en los países industrializados que en los países poco desarrollados, y que la distribución de este consumo indica muy claramente la influencia de unos grupos humanos sobre los otros.

Una gran parte de esta energía se consume para organizar un intenso sistema de transporte: las grandes aglomeraciones tienen que importar recursos naturales —materias primas, alimentos, etc.— para responder a las necesidades de la población urbana.

Desde un punto de vista ecológico, este fenómeno es totalmente negativo: si consideramos que, en la naturaleza, la energía consumida para el transporte es mínima, es evidente que una intensificación de este transporte engendra un monstruo —es decir: un sistema en el cual un centro explotador, que controla zonas muy alejadas de ellas, puede mantenerse en un lugar ecológicamente agotado, y crecer muy por encima de las posibilidades naturales reales de este lugar.

Desde un punto de vista social, si bien este fenómeno puede ser considerado, hasta cierto punto, positivo —hay una cierta relación entre el consumo de energía y la calidad de vida— también es cierto que es injusto, porque no hay ninguna razón por la cual a un ciudadano le tenga que “tocar” más energía que a un campesino, y, por otra parte, es irracional, porque la energía que le “toca” a cada ciudadano se utiliza en gran parte para traer agua y alimentos de muy lejos, para transportes internos no demasiado necesarios, para la iluminación nocturna de edificios, etcétera.

Esto explica por qué, aunque el ciudadano explote fuertemente otras zonas, la calidad de su vida puede ser realmente miserable.

.....

En los países industrializados, paralelamente a su desarrollo económico y al crecimiento de sus ciudades, este enorme consumo de energía ha aumentado y

se ha acelerado. Actualmente, sin embargo, se ha llegado a un punto en que ya no es posible seguir derrochando energía de este modo porque los recursos naturales se agotan y porque es necesario recurrir a unas fuentes de energía cada vez más lejanas —y por tanto, más costosas en términos de energía. Los aumentos recientes del precio del petróleo y la crisis económica subsiguiente son sólo un síntoma de este estado de cosas y una advertencia también de que nuestro actual modelo de desarrollo es ineficiente, irracional y, sobre todo, muy peligroso.

Está claro, pues, que la situación actual es insostenible: los medios que nuestra sociedad ha utilizado y utiliza para su desarrollo no sólo olvidan los límites que dictan las leyes de la naturaleza, sino también todo sentido común; a la larga son, sencillamente, suicidas.

Ciertamente, nuestra capacidad de agresión y de destrucción es particularmente importante en lo que se refiere a los seres vivientes —animales o plantas— porque son relativamente delicados y vulnerables. Cuando maltratamos la naturaleza, empezamos por lo más fácil: la fachada o el vestido.

Pero esto no significa que, sobre todo actualmente, no seamos también capaces de afectar notablemente el mundo, más sólido, del medio geológico, —más sólido—, pero, por esta misma razón, de más difícil curación una vez ha sido deteriorado: no cicatriza, no se rehace de las agresiones, o bien tarda tantos siglos en hacerlo que, para nosotros, es como si no lo hiciese.

.....

ALGUNAS CONSIDERACIONES ACERCA DE LA RELACIÓN HOMBRE-NATURALEZA

DRA. CÉLIDA VALDÉS MENOCA*

Desde que el hombre aparece comienza una estrecha relación con la naturaleza, en tanto es parte de ella. Al principio, el entorno es un misterio para él, pues no puede controlar sus fuerzas, en la medida que sus fuerzas productivas avanzan se torna en otro sentido su vínculo con ella, es decir, de una dependencia extrema se pasa a un poder sobre ella que lo conduce a la depredación sin el menor control.

El desarrollo de la ciencia y la tecnología, fundamentalmente, en el período de la modernidad, conlleva a que su racionalidad se vuelva cada vez más en un sentido instrumental, puesto que explota irracionalmente a la naturaleza, afectando así su propio equilibrio ecológico. La posesión del saber hace que crea que todo el proceso de crecimiento económico y cultural, en general, está en función de elevar cada vez su ansia de poder y sobreexplotación sobre la naturaleza.

Algunos pensadores, por ejemplo, René Descartes (1596-1650), ubican su filosofía en el sentido de abrirse al mundo en tanto sus posibilidades son amplias de dominio y poder, por eso afirmó: “(...) el hombre puede convertirse en dueño y poseedor de la naturaleza (...)”¹ es decir, convertir a esta en un simple instrumento que le permita satisfacer sus necesidades puesto que ella carece totalmente de derechos, ya que el único que tiene sentido y valor es el hombre: “tiene la razón”.

Los enciclopedistas franceses, Denis Diderot (1713-1784), que entiende que solo en la naturaleza puede el hombre buscar y alcanzar las reglas de su conducta; Charles L. Montesquieu (1689-1755), que resalta la influencia de las circunstancias físicas, del clima, en las costumbres, temperamento, leyes y vida

* Doctora en Ciencias Filosóficas de la Facultad de la Filosofía e Historia de la Universidad de La Habana.

¹ R. Descartes citado por Nicolás Abbagnano en *Historia de la Filosofía*, t. II, p. 160.

política de los hombres; Francois-Marie Arquet Voltaire (1694-1778) que considera que el hombre debe reconocer su condición en el mundo y aceptar la realidad. Estos pensadores, consideran a diferencia de Descartes no solo la razón sino también las pasiones, los instintos por tanto acercan más al hombre a su aspecto natural, ahora bien en el caso de Jean Jacques Rousseau (1712-1778) las reflexiones apuntan más al contraste entre el hombre natural y el hombre artificial. Concibe que los bienes que la humanidad cree haber conquistado, no han contribuido a todo su bienestar, pues lo han alejado de su origen, o sea, la naturaleza. Por supuesto, son criterios que fueron superados en la medida que otros pensadores maduraron más sus meditaciones en función de cómo debía ser esta relación.²

Ya Carlos Marx (1818-1883) en el siglo XIX concibe esta relación en otra dimensión. El propio proceso de trabajo es un proceso de intercambio de materias entre el hombre y la naturaleza, proceso en el cual el hombre se enfrenta como un poder natural con la materia de la naturaleza, por tanto depende de esta, y se da cuenta que las alteraciones del equilibrio ecológico ocurren por el sentido devastador del hombre. Por supuesto, debe quedar claro que para Marx no es un asunto esencial el estudio de lo ecológico, pues su objetivo es la demostración de la esencia explotadora del sistema capitalista. No obstante, su cercano colaborador y amigo entrañable Federico Engels (1820-1895), escribió en su artículo “El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre”: “Sin embargo, no nos dejemos llevar del entusiasmo ante nuestras victorias sobre la naturaleza. Después de cada una de estas victorias, la naturaleza toma su venganza. Bien es verdad que las primeras consecuencias de estas victorias son las previstas por nosotros, pero en segundo y en tercer lugar, aparecen unas consecuencias muy distintas, imprevistas y que, a menudo, anulan las primeras”.³ Más adelante continúa: “Solo una sociedad que combine armónicamente las fuerzas productivas con arreglo a un plan vasto, único podrá ubicar racionalmente la industria en el medio natural, tratando de acabar con la actual intoxicación del aire, del agua y de la tierra”.⁴

Estas consideraciones de los clásicos del marxismo son muy importantes ya que mientras el hombre exista, trabajará y en el trabajo no puede dejar de modificar la naturaleza. Los pasos deben estar entonces encaminados al establecimiento de un equilibrio, conservación y preservación que ayuden a ambos.

Es cierto que el medio ambiente ha cambiado más rápido en estos últimos tiempos que en otro momento del devenir histórico. Los fenómenos naturales han desempeñado su papel, pero la dinámica realmente ha sido acelerada por la

² Ver: Nicolás Abbagnano *Historia de la Filosofía*, t. II, Ed. de Ciencias Sociales, La Habana, 2002.

³ F. Engels: “El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre”, en *Obras escogidas*, tomo único, Ed. Progreso, p. 327.

⁴ Ídem.

interacción del hombre con su entorno, y esta ha provocado cambios significativos que alteran la propia existencia humana.

Es el siglo xx el mayor devastador del medio ambiente, pues el desarrollo de la revolución científico-técnica que es necesaria para el progreso humano por los avances logrados en la industria, la agricultura, la medicina, entre otros, provoca una desmedida explotación y dominación del entorno, pero además la agudización de problemas tales como: el aumento de la demanda de recursos naturales, la contaminación del medio ambiente por desechos de la producción y el consumo, la creación de nuevas sustancias, la intensificación de la producción agrícola y la urbanización, por mencionar algunos.

El hombre cree entonces, que es “el señor” al cual hay que rendirle tributo y esto significa satisfacer sus necesidades sin tener en cuenta el equilibrio interno de nuestra “madre naturaleza”, de la cual formamos parte al igual que otros seres vivos que la componen. El sentido del “otro” se mantiene, en tanto la racionalidad instrumental continúa a la altura de este siglo xxi. Seguimos maltratando a la naturaleza, aun cuando existe una fuerte demanda de muchos países, jefes de estados, personalidades y movimientos ecologistas a favor del respeto, la conservación, la preservación, la equidad, la justicia y la sustentabilidad.

Por ejemplo, en la Cumbre de la Tierra en junio de 1992, se celebró la Conferencia sobre Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas, también conocida como la Cumbre de la Tierra. Durante 12 días en Río de Janeiro, Brasil, se desarrolló y legitimó una agenda de medidas relacionadas con el cambio medioambiental, económico y político. El propósito era determinar qué reformas medioambientales eran necesarias emprender a largo plazo, e iniciar procesos para su implantación y supervisión internacionales. Los principales temas incluían el cambio climático, la biodiversidad, la protección forestal, la Agenda 21 y la Declaración de Río. La Cumbre de la Tierra fue un acontecimiento histórico de gran trascendencia, asistieron delegados de 178 países, incluidos 120 jefes de estados. Algunos países, como el caso de Estados Unidos de Norteamérica se negaron a firmar los Tratados de: la reducción de emisiones gaseosas que conducen al calentamiento global y el de la biodiversidad.

La Cumbre fue un trascendental momento de concientización a los más altos niveles de la política. Ningún político relevante podrá ignorar los vínculos existentes entre el medio ambiente y el desarrollo. Mostró que son claves, cambios esenciales para el logro de un desarrollo sostenible. Los países pobres deben recibir una ayuda desinteresada y una participación justa en los recursos para solventar su crecimiento económico; es imprescindible una voluntad política en función de la amplia participación ciudadana en la toma de decisiones, y los países ricos deben cambiar sus estilos de vida que coadyuven a la conservación y preservación de los recursos ecológicos del planeta.

La II Cumbre de la Tierra, celebrada en la última semana de junio de 1997 en Nueva York, tuvo como principal objetivo constatar el grado de cumplimiento de las decisiones tomadas en Río de Janeiro. Representantes de 170 países, pudieron comprobar que los objetivos acordados en la I Cumbre no se habían cumplido, sobre todo, en lo referente a emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera. No se pudo arribar a un acuerdo unánime en las reducciones de estos gases. En esta Cumbre se crea una Organización Mundial del Medio Ambiente y un tribunal internacional para conflictos sobre problemas ecológicos.

El profesor J. Reichmann afirma en su libro *Un mundo vulnerable. Ensayos sobre ética y tecnociencia*, que para reducir la degradación medioambiental y salvar el hábitat de la humanidad, las sociedades deben reconocer que el medio ambiente es finito. Los especialistas creen que, al ir creciendo las poblaciones y sus demandas, la idea del crecimiento continuado debe abrir paso a un uso más racional del medio ambiente, pero que esto solo puede lograrse con un espectacular cambio de actitud por parte de la especie humana. El impacto de la especie humana sobre el medio ambiente ha sido comparado con las grandes catástrofes del pasado geológico de la Tierra; independientemente de la actitud de la sociedad respecto al crecimiento continuo, la humanidad debe reconocer que atacar el medio ambiente pone en peligro la supervivencia de su propia especie.

De ahí la continua lucha que todos los ciudadanos debemos realizar, en aras del mantenimiento de nuestro Planeta Azul.

MANUSCRITOS ECONÓMICOS Y FILOSÓFICOS DE 1844*

.....

La vida de la especie, en el hombre y en los animales, consiste físicamente en el hecho que el hombre (como el animal) vive de la naturaleza inorgánica; y mientras más se compara al hombre universal con el animal, más universal es la esfera de la naturaleza inorgánica de la cual vive. 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 preparar primero para hacerlo gustable y digerible— así también en el reino de la práctica constituyen una parte de la vida humana y de la humana actividad. Físicamente el hombre sólo vive de estos productos de la naturaleza, ya en forma de alimento, combustibles, vestidos, vivienda, ya en cualquier otra forma. La universalidad del hombre se manifiesta en la práctica precisamente en la universalidad con que hace a toda la naturaleza su cuerpo inorgánico, en cuanto la naturaleza es 1. su medio directo de vida, y 2. el material, el objeto, y el instrumento de su actividad vital. La naturaleza es el cuerpo inorgánico del hombre: la naturaleza, esto es, en cuanto no es ella el cuerpo humano. El hombre vive de la naturaleza: significa que la naturaleza es su cuerpo, con la cual debe permanecer en continuo intercambio so pena de perecer. 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.

.....

Al crear un mundo objetivo con su actividad práctica, al elaborar la naturaleza inorgánica, el hombre prueba ser un ser esencial consciente, es decir, un ser que trata a sí mismo como ser esencial. Se admite que los animales también producen. Construyen sus nidos, viviendas, como las abejas, los castores, hor-

*Carlos Marx: (fragmentos), Editora Política, La Habana, 1965.

migas, etc. Pero un animal sólo produce lo que necesita de inmediato para sí o su prole. Produce unilateralmente, en tanto que el hombre produce universalmente. Produce sólo bajo el imperio de una necesidad física inmediata, en tanto que el hombre aun libre de necesidades físicas y sólo produce verdaderamente en libertad a partir de ahí. Un animal sólo se produce a sí mismo, en tanto que el hombre reproduce el total de la naturaleza. El producto animal pertenece inmediatamente a su ser físico, en tanto que el hombre enfrenta libremente su producto. El animal forma cosas de acuerdo al nivel y necesidades de la especie a que pertenece, en tanto que el hombre sabe producir de acuerdo al nivel de todas las especies, y sabe aplicar en todas partes el nivel inherente al objeto. Por consiguiente el hombre también forma cosas de acuerdo a las leyes de lo bello.

.....

LO PEQUEÑO ES HERMOSO*

.....
Uno de los más funestos errores de nuestra época consiste en creer que “el problema de la producción” se ha resuelto. Esta creencia no está arraigada solamente en la gente que no tiene nada que ver con la producción (y por lo tanto sin contacto profesional con los hechos) sino que también es sostenida virtualmente por todos los expertos, los magnates de la industria, los que dirigen la economía de los gobiernos del mundo, los economistas académicos (y los no tan académicos), por no mencionar a los periodistas económicos. Todos ellos pueden no estar de acuerdo en muchas cosas, pero en lo que sí están de acuerdo es que en el problema de la producción se ha solucionado, en que la especie humana es, por fin, mayor de edad. Para las naciones ricas, dicen, la más importante tarea hoy día es “la educación para el esparcimiento” mientras que para las naciones pobres lo es la “transferencia de tecnología”.

.....
El hombre no se siente parte de la naturaleza sino más bien como una fuerza externa destinada a dominarla y conquistarla. Aún habla de una batalla contra la naturaleza olvidándose que, en el caso de ganar, se encontraría él mismo en el bando perdedor. Hasta hace poco la batalla parecía ir lo bastante bien como para darle la ilusión de poderes ilimitados, pero no tan bien como para permitirle vislumbrar la posibilidad de la victoria total. Ésta es ahora evidente y mucha gente, aunque sólo sea una minoría, está comenzando a comprender lo que ello significa para la continuación de la existencia de la humanidad.

.....
El capital proporcionado por la naturaleza es mucho más importante que el aportado por el hombre. Y nosotros no reconocemos este hecho. Esa mayor proporción que nos da la naturaleza está siendo usada a un ritmo alarmante.

*E. F. Schumacher: (fragmentos), Ediciones ORBIS, S.A., Barcelona, 1983.

.....

Nuestros científicos y técnicos han aprendido a elaborar sustancias desconocidas por la naturaleza. La naturaleza está prácticamente indefensa frente a muchas de estas sustancias. No hay ningún agente natural que las ataque y las descomponga. Es como si ciertos aborígenes fueran de repente atacados con fuego de ametralladora: sus arcos y flechas no les servirían de nada. Estas sustancias desconocidas para la naturaleza deben su efectividad casi mágica al hecho de que aquélla se encuentra indefensa. Y de ahí también su peligroso impacto en la ecología. Desde hace apenas unos veinte años esas sustancias aparecieron en *grandes cantidades*. Como no tienen enemigos naturales tienden a acumularse y, en consecuencia, a largo plazo estas acumulaciones, en muchos casos, se convierten en extremadamente peligrosas. En otros casos su efecto es totalmente imprevisible.

.....

En otras palabras, los cambios de los últimos veinticinco años en la calidad y cantidad de nuestros procesos industriales han producido una situación totalmente nueva. Situación que es el resultado no de nuestros fracasos precisamente, sino de los que nosotros suponíamos que eran nuestros más grandes éxitos. Y todo esto ha sobrevenido tan de repente que apenas si nos percatamos de que estamos consumiendo velozmente un tipo de bienes de capital irremplazables, los llamados *márgenes de tolerancia*, que la bondadosa naturaleza siempre mantiene en reserva.

.....

Desde un punto de vista más amplio, sin embargo, la tierra se considera como un capital inapreciable y es la tarea y la felicidad del hombre “labrarla y cuidarla”. Podemos decir que la administración de la tierra por el hombre debe estar orientada principalmente hacia tres metas: salud, belleza y permanencia.

.....

La naturaleza, por decirlo así, siempre sabe dónde y cuándo detenerse. Más grande aún que el misterio del crecimiento natural es el misterio de la finalización natural del crecimiento. Existe medida en todas las cosas naturales, en su tamaño, velocidad o violencia. Como resultado, el sistema de la naturaleza, del cual el hombre es parte integral, tiende a equilibrarse, ajustarse y limpiarse a sí mismo.

.....

EL IMPACTO DEL ECOLOGISMO EN EL ANÁLISIS ECONÓMICO*

.....

Si bien Ecología y Economía comparten por raíz una casa común, sus relaciones mutuas han distado de ser todo lo cordiales que tal circunstancia hubiera debido suponer, de modo que, más bien al contrario, han estado y están plagadas de conflictos que, como suele ser habitual en las relaciones familiares, tienen su origen las más de las veces en malentendidos, fruto del desconocimiento mutuo y de las consiguientes falsas ideas que desde cada uno de ambos saberes se han hecho sobre los objetivos y tareas del otro.

Así, desde la Economía se ha construido una imagen de “lo ecológico” como conjunto de ideas que, en sus posiciones más extremas, amparan en último término posturas antieconomía económica, antieconómicas, por consiguiente, sin reparar en las consecuencias que de ellas se seguirían para el bienestar de la especie que más debiera contar entre todas: la especie humana, y más aún sin fijarse en concreto en las consecuencias que de tales actitudes podrían seguirse para todas aquellas poblaciones humanas que todavía hoy en día se enfrentan cotidianamente a vidas de penuria en los países subdesarrollados.

Pero si esa es la imagen falaz y extremada que de la Ecología aún se hace desde la Economía, tampoco la primera le va a la zaga a la hora de establecer un estereotipo perverso con que tildar de nefasta a la Economía. En efecto, dado que las actividades económicas de consumo y producción —en relación inextricable con el crecimiento demográfico— se encuentran ineludiblemente detrás de cualquier desaguisado ecológico causado por el hombre, se tiende a pensar desde la Ecología que no le falta culpa de todo ello a la Economía, mentor ideológico y justificación intelectual última de los desastres ecológicos como precio inevitable o sacrificio necesario a realizar en aras del crecimiento continuado de la producción y el consumo per cápita, única y voraz divinidad de la Economía.

*Fernando Esteve y Rafael Muñoz de Bustillo: (fragmentos), en *Ética del medio ambiente. Problema, perspectivas e historia*, compilador José Ma. Gómez-Heras, Ed. Tecnos, S.A., Madrid, 1997.

Asunto que se complica todavía más si se tiene en cuenta la “natural” reacción por parte de la Economía, que andaba en los últimos tiempos disfrutando del estatus recién alcanzado de “reina” de las “ciencias” sociales, como consecuencia de la asunción de sus métodos, análisis y formas explicativas por parte de otros saberes sociales, como la Sociología y la Ciencia Política, cuando se enfrenta a la “petición”, por parte de una ciencia más joven como es la Ecología, de que se someta a una profunda revisión o reconversión por su olvido de las “cuestiones ecológicas” so pena de quedarse arrinconada en el cuarto de los trastos intelectuales inservibles, o de lo que es peor, hacerse cómplice de la tragedia que la más o menos inminente catástrofe ecológica supondrá.

.....

En principio, por lo tanto, el medio ambiente en general sería uno de los asuntos que debieran interesar de salida a la Economía pues con toda seguridad la variedad de seres y objetos que componen la naturaleza sirven para distintos usos productivos y consuntivos. Y, ciertamente, es posible rastrear en las obras de los economistas una preocupación por las desafortunadas consecuencias ecológicas de las actividades económicas, preocupación acentuada a partir de la obra de A. Pigou, *Economics of Welfare*, en 1920. Que las preocupaciones ecológicas no alcanzaran una posición tan central en el pensamiento económico hasta este siglo no ha de suponer ninguna extrañeza, pues hasta esas fechas podría decirse que en la actividad económica primaba una “economía del *far-west*”, una economía que operaba en la práctica en un entorno ecológico abierto o ilimitado en el sentido de que cuando se agotaban unos recursos naturales o la polución en una localidad geográfica se hacía insostenible bastaba con que los que pudieran ser fueran “más lejos”, a otros sitios todavía “vacíos”, limpios o sin explotar. En suma que faltaba todavía por entonces el elemento de escasez necesario para que un recurso se convierta en objeto central del análisis económico, fuera de problemas de escaseces localizadas geográficamente. No obstante es necesario reconocer que la asunción plena por parte de la Economía de la cuestión ecológica, en su aspecto más visible de la contaminación y sus consecuencias, más que en su aspecto de agotamiento de materias primas, ha sido lenta y no ha llegado hasta muy recientemente: hasta que se ha empezado a reconocer que la naturaleza cumplía una tercera función económica al margen de sus usos recreativos y como suministradora de recursos productivos, en su función de “sumidero” o recipiente de los desechos generados por las actividades de consumo y producción. La constatación de que al ser la Tierra redonda y limitada hay un límite a su capacidad biológica para cumplir su tarea de reciclaje y vertedero, llevó en 1966 a Kenneth Boulding a urgir a la Economía en la dirección del análisis no de una economía del *far-west* con problemas ecológicos localizados sino de lo que definió como la economía de la nave espacial llamada Tierra, la economía posible dentro de un sistema ecológico cerrado.

.....

En primer lugar, buena parte de los recursos medioambientales no son de nadie, son de propiedad común (por ejemplo, el aire), por lo que cada individuo lo utiliza sin pagar por ello un precio que refleje su entero coste de oportunidad, incluyendo en este coste las pérdidas en bienestar o en bienes que otros sufren por ello (coste social). En consecuencia los recursos naturales se sobreexplotan (incluyendo aquí su contaminación) por encima de lo que sería su uso eficiente en términos estrictamente económicos, que dista de ser en la mayor parte de los casos lo que se refleja como “rentable” en las cuentas de resultados de las empresas. En segundo lugar, aunque hubiese precios, ocurre que para que se haga hoy un uso eficiente de un recurso medioambiental sería necesario que esos precios reflejasen correctamente las necesidades del futuro.

Pues bien, difícilmente los precios hoy pueden reflejar el valor de opción que tienen los recursos naturales —definido como el valor de cambio o disponibilidad a pagar que los individuos tiene hoy por tener la opción de poderlos utilizar en el futuro—, en la medida que no existen mercados de futuros completos sobre todos esos bienes para hacer frente a la incertidumbre consustancial al futuro. En tercer lugar, donde hay mercados de recursos naturales estos se alejan del paradigma competitivo por lo que su uso no será eficiente. En cuarto lugar, está la cuestión distributiva: la de quién y por qué tiene derecho al uso y disfrute del medio ambiente tanto en un momento dado del tiempo como en un contexto temporal.

.....

La preocupación por la relación entre producción y utilización de recursos naturales, y los límites que la finitud de éstos podría imponer al crecimiento económico, es tan antigua como la propia Economía Política. Así, David Ricardo, uno de los autores clásicos que escribe a principios del siglo XIX, plantea como uno de los ejes centrales de su análisis de la economía de mercado el que la existencia de un recurso limitado cual es la “tierra”, conducirá necesariamente a la economía a una situación estacionaria, de crecimiento cero, conforme la presión demográfica suponga el uso de tierras de inferior calidad. Paradójicamente esta preocupación, que comparten con Ricardo el resto de los autores clásicos, desaparece del análisis económico poco después, justo en el momento en el que se produce una intensificación de la utilización de los recursos naturales como *inputs* productivos, como resultado de pasar, con la consolidación de la revolución industrial y sus concomitantes progresos técnicos, de la utilización de un recurso base de *stock* ilimitado pero flujo reducido: la energía solar, al uso de recursos de *stock* limitado, pero flujo potencial ilimitado, como lo son las energías almacenadas en la corteza terrestre (carbón, petróleo, etc.), no volviéndose a recuperar esta preocupación por la finitud potencial de los recursos naturales para usos productivos hasta hace relativamente poco tiempo con la llamada Economía de los Recursos Naturales.

Partiendo de la constatación de que el factor productivo Tierra, en el que se englobaría la diversidad de materias primas, es un factor finito, este campo de la economía se plantea cuál debe ser la utilización que se haga del *stock* de recursos naturales existente para garantizar, bien su mantenimiento en el tiempo, en el caso de tratarse de recursos renovables y así estimarse oportuno —un bosque, por ejemplo—; bien su depredación a una tasa “óptima” en el caso de ser recursos no renovables —por ejemplo el petróleo— (...)

.....

Por último cabe pensar, como así se hace desde algunas posiciones ecologistas y ya se ha comentado previamente, si es correcta la valoración antropocéntrica que se hace de los recursos naturales, de tal manera que los recursos son valiosos, y por lo tanto merecedores de conservación en mayor o menor grado, sólo en cuanto que reportan utilidad a los seres humanos.

De lo que se deduce que un bien como la biodiversidad, por ejemplo, sólo merecería ser objeto de defensa si por cualesquiera razones, estéticas, farmacéuticas, etc., de su conservación se deriva un aumento de bienestar para los individuos mayor que su destrucción. La defensa de la existencia de un valor per se del medio natural haría inválido, por insuficiente, la contribución que desde la Economía se puede hacer al debate conservacionista, pues lo transformaría en una cuestión metaeconómica sobre la cual nada se podría decir desde nuestra ciencia, como no fuera indicar el coste de oportunidad que para la utilidad de los humanos tendrían las distintas opciones que se pudieran tomar.

Resumiendo se puede decir que para la Economía no está claro el que exista un problema genérico, presente o futuro, de límites de los recursos naturales disponibles. Si bien de existir, tanto la indefinición de la propiedad de los mismos en algunos casos, como la incertidumbre asociada al desconocimiento de los posibles estados futuros del mundo, explica que su asignación no tenga por qué ser óptima, y pueda en muchos casos conducir a una sobreexplotación.

.....

LA VALORACIÓN ECONÓMICA Y LA VALORACIÓN ECOLÓGICA COMO CRITERIOS DE LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL*

Hay actualmente una lucha internacional para definir la agenda u orden del día de la política medioambiental. En este artículo analizo algunas cuestiones que podrían haber estado desde hace tiempo al orden del día (el calentamiento global, la energía nuclear) para proponer una tesis que hace ya tiempo fue planteada por los primeros economistas ecológicos: la economía, desde el punto de vista ecológico, no tiene un estándar de medida común. Los economistas se quedan sin teoría del valor. Las evaluaciones de las externalidades son tan arbitrarias que no pueden servir de base para políticas medioambientales racionales. Al crecer la conciencia ecológica, las evaluaciones económicas se tornan una pequeña isla que apenas flota en un mar de externalidades invalorables. De otro lado, las políticas medioambientales no pueden basarse únicamente en una pretendida racionalidad ecológica, en términos, por ejemplo, de pautas de capacidad de sustentación, ya que la ecología no puede explicar las diferencias de consumo exosomático de energía y materiales en la especie humana ni tampoco puede explicar la distribución territorial de la especie humana. El artículo acaba con una conclusión política.

LA PERCEPCIÓN ECOLÓGICA Y LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL INTERNACIONAL

Gunnar Myrdal dijo en una conferencia en 1968: “No me cabe duda que en cinco o diez años habrá un movimiento popular en los países ricos que presiona-

*J. Martínez Alier: (fragmentos), en revista *Archipiélago*, Cuadernos de Crítica de la Cultura, No. 8, Ed. Pamela/Pamplona.

rá sobre el Congreso y la Administración estatal para que haga muchas cosas para solucionar los problemas del medio ambiente. Pero no sucederá lo mismo en la mayoría, tal vez en ninguno de los países subdesarrollados”. Podría parecer que Myrdal tenía razón: la conciencia ecológica parece más fuerte en el Norte que en el Sur, y Washington D.C. se está convirtiendo en la capital de una nueva burocracia ecológica apoyada por el poder político y la fuerza económica que irrumpen en los titulares de los periódicos, paga congresos internacionales, y trata de establecer un orden del día ecológico, recomendando imparciales programas de “ajuste ecológico” a todos los países y ciudadanos: una especie de “Fondo Monetario Internacional de la Ecología”. Ahora bien, la historia de la percepción ecológica es más antigua y más compleja que lo indicado por Myrdal.

La percepción social de los problemas ecológicos no nació en los últimos veinte años sino que es muy anterior. Por ejemplo, la crítica ecológica de la economía empezó hace más de cien años. Georgescu-Roegen y otros pocos autores representan hoy la economía ecológica, que es una crítica fundamental de la economía ortodoxa que aún no ha enraizado en las universidades.

La razón principal de la marginalidad de la economía ecológica posiblemente sea la separación entre las ciencias naturales y las ciencias sociales, pero eso equivale a decir que la Ecología humana no ha sido una materia de estudio prestigiosa entre los científicos. ¿Por qué? Realmente, no sé contestar esa pregunta, y propongo en todo caso que la Ecología humana se convierta en un importante campo de estudio universitario. La economía ecológica, a pesar de su larga historia, no ha causado todavía un impacto en la ciencia económica ortodoxa. Por otro lado, en los años 70 algunas cuestiones ecológicas fueron tratadas desde el punto de vista de la economía del bienestar aplicada, por ejemplo en el *Journal of Environmental Economics and Management*, dando lugar a una nueva disciplina económica que se llama “economía de los recursos naturales y del medio ambiente” y cuyos antecesores son economistas como Pigou y Hotelling. Si las cuestiones referentes a incertidumbre, horizontes temporales y tipos de los recursos naturales y del medio ambiente llegaría también a la conclusión básica de la economía ecológica, a saber, la ausencia de una conmensurabilidad económica.

.....

EL CALENTAMIENTO GLOBAL COMO UN EJEMPLO DE EXTERNALIDAD INVALORABLE

A continuación daré ejemplos de la incapacidad del mercado para evaluar los daños (beneficio) ecológicos. Arrhenius explicó en su tratado de ecología

global que el efecto invernadero que ayudaba a mantener la Tierra caliente, aumentaría con el aumento de dióxido de carbono al aire durante los ciento cincuenta años anteriores, tres cuartas partes de las cuales habían permanecido en la atmósfera.

La tasa anual media de aumento de temperatura se estimaba en 0,005 °C. Así pues, “quemar combustibles fósiles (...) es probable que sea beneficioso para la humanidad de diversas maneras, además de proporcionar calor y fuerza. Por ejemplo, ese pequeño aumento de temperatura media antes mencionado podría ser importante en el margen nórdico de la agricultura”. El autor de estas estimaciones y de esta optimista interpretación era, según su propia descripción, “técnico de vapor de la Asociación de Investigación de las Industrias Eléctricas Británicas”; su comunicación sobre el efecto invernadero fue recibida con simpatía por científicos desinteresados, objetivos, de la Real Sociedad Meteorológica de Gran Bretaña, algunos de los cuales cuestionaron las estadísticas presentadas por Callendar (ya que el efecto de las islas urbanas de calor hace aumentar las temperaturas en la mayoría de estaciones meteorológicas) pero no dudaron que el aumento del dióxido de carbono fuera una externalidad positiva, demostrando de esta forma que la latitud nórdica y el alto nivel de vida no siempre agudizan la percepción ecológica.

Las políticas medioambientales internacionales que proponen limitar las emisiones de dióxido de carbono (ya sea con límites obligatorios, o fijando impuestos sobre las emisiones que sobrepasen el límite permitido) deberían incluir en el presupuesto de dióxido de carbono de cada país las emisiones acumuladas desde el inicio de la Revolución Industrial o por lo menos desde 1900, ya que entonces ya se conocía que la combustión de combustibles fósiles haría aumentar la temperatura. Debería discutirse también si los límites se fijan por país o per cápita.

Las ideas contrarias (límites de dióxido de carbono, por país, fijados a partir de la posición actual) han sido ya propuestas por el *establishment* ecológico internacional. Así, el programa de ajuste ecológico global de ese nuevo “Fondo Monetario Internacional de la Ecología” consiste en que algunos reduzcan las emisiones de dióxido de carbono al disminuir el consumo de petróleo de sus coches por la eficiencia mayor de los motores; que otros quemen menos leña al usar cocinas perfeccionadas o, tal vez, que cultiven menos arroz para dejar de producir metano, que es también un gas que contribuye al efecto invernadero; y, finalmente, que otros, los más pobres, expiren menos dióxido de carbono al respirar más lentamente o al dejar de respirar. En la Conferencia sobre Ecología y Desarrollo de Río de Janeiro de junio de 1992, se pensaba incluir un tratado internacional sobre el efecto invernadero, pero precisamente los conflictos distributivos dificultan que se negocie ese tratado.

La investigación de la larga historia sociocientífica del cambio climático hasta el episodio de pánico en los Estados Unidos en el verano del 1988 se ha

convertido ahora en asunto interesante y tal vez aparecerán informaciones científicas antiguas, pesimistas respecto a los efectos globales del aumento de dióxido de carbono en la atmósfera.

.....

LA SOCIEDAD Y EL MEDIO AMBIENTE*

.....

El paso de la producción industrial a los denominados procesos cerrados puede servir como un medio necesario para prevenir la crisis global que se ocasionaría por el agotamiento de las reservas de materias primas. Tal circulación de la materia existe en la naturaleza. Desde el punto de vista científico, los procesos cerrados son absolutamente realizables, aunque mucho más complicados que los utilizados en nuestros días. Por ello, sólo será posible de llevar a la práctica a escala global, dichos procesos cuando se sabe aprovechar la fuente de energía de potencia prácticamente ilimitada. En la actualidad, esta fuente no puede ser otra que la energía termonuclear.

El agotamiento de materias primas para una parte de sustancias importantes amenaza a nuestra generación. De ahí que se deba considerar urgente la solución de las cuestiones relacionadas con el aspecto técnico-económico del problema “el hombre y la naturaleza”. Pero en este ámbito, también se deja sentir de inmediato el aspecto sociopolítico: en virtud del carácter global de estas cuestiones, su solución es real únicamente en el contexto de una amplia cooperación internacional sobre la base de los principios de la coexistencia pacífica entre los Estados con diferente régimen social.

El aspecto ecológico del problema surgió como resultado de la alteración del equilibrio en la naturaleza debido a la contaminación del medio ambiente, también a escala global. Por su importancia, estas cuestiones no son, por ahora, de tal magnitud como el agotamiento de los recursos de materias primas. Pero en virtud de que los efectos de la contaminación son más evidentes y se perciben de manera más aguda por los hombres, se encuentran en el centro de atención de numerosas instituciones y organizaciones, tanto nacionales como internacionales.

*Colectivo de autores: (fragmentos), Ed. Progreso, 1985.

El alcance de los procesos tecnológicos no puede menos que alterar el curso de los procesos ecológicos que acontecen en la Tierra. Los desechos y su expulsión empezaron a cambiar el medio que nos rodea —el aire, el agua y el subsuelo— de tal modo que ello amenaza gravemente a la fauna y a la flora necesarias para la existencia de los seres humanos. Es preciso encontrar las condiciones de equilibrio biológico en la naturaleza a fin de que ésta pueda desarrollarse de acuerdo con las demandas que plantea la cultura humana. Esta es una de las principales tareas que ha de cumplir la ecología, ciencia que hasta ahora estudiaba sólo los procesos existentes de equilibrio en la naturaleza formados evolutivamente.

.....

El cambio radical que ha ocurrido en la correlación de fuerzas entre el hombre y la naturaleza es un gran hito en la historia de la sociedad humana. El comienzo de una época nueva exige elevar a un nuevo nivel no sólo las investigaciones científicas, sino también el pensamiento social. Es necesario tomar conciencia de que el desarrollo de la sociedad se encuentra en una estricta dependencia del mantenimiento del equilibrio de todo el sistema ecológico de vida en la Tierra. La gran fuerza que posee el hombre moderno debe estar acompañada de un gran razonamiento. El hombre es un artífice, pero no un artífice irresponsable. Le cupo en suerte hacer realidad los ensueños más brillantes, pero sólo bajo la condición de que “en su camino hacia las estrellas” no destruya su propio hábitat.

.....

EL PROBLEMA AMBIENTAL

LIC. LUIS ENRIQUE HERNÁNDEZ MUÑOZ*

“La tierra tiene suficiente para las necesidades de todos, pero no para la avaricia de todos”.

MAHATMA GANDHI

EL PROBLEMA Y SU ORIGEN

Las relaciones entre el hombre y la naturaleza son un fenómeno tan antiguo como la propia existencia de la sociedad humana. Es esta una relación de interacción que constituye una condición indispensable para la existencia del hombre mismo.

Esta relación se ha desarrollado a lo largo de la historia bajo diversos modos del quehacer humano y en diferentes contextos y circunstancias. A través de la historia, es posible diferenciar con claridad dos grandes etapas en el decurso de la misma; una primera, más extensa en el tiempo, caracterizada por el dominio de la naturaleza sobre el hombre; la segunda, más breve y llega a la actualidad, se caracteriza por el dominio creciente del hombre sobre el entorno natural.

La acción transformadora del hombre siempre ha dejado su huella en el medio natural. La magnitud y significación de esos impactos ha estado relacionada directamente con el desarrollo de las capacidades humanas y el consiguiente desarrollo de sus fuerzas productivas materiales. De tal suerte, es en la segunda etapa donde los impactos van a crecer en intensidad y volúmenes nunca antes vistos. Esta etapa se correspondió con el advenimiento de la modernidad y el desarrollo del modo capitalista de producción. En el Manifiesto del Partido Comunista, Marx y Engels caracterizaban de forma sintética este momento de la manera siguiente:

*Profesor Auxiliar de la Facultad de Filosofía e Historia de la Universidad de La Habana.

La burguesía, con su dominio de clase, que cuenta apenas con un siglo de existencia, ha creado fuerzas productivas más abundantes y más grandiosas que todas las generaciones pasadas juntas. El sometimiento de las fuerzas de la naturaleza, el empleo de máquinas, la aplicación de la química a la industria y la agricultura, la navegación de vapor, el ferrocarril, el telégrafo eléctrico, la adaptación para el cultivo de continentes enteros, la apertura de los ríos a la navegación, poblaciones enteras surgidas por encanto, como si salieran de la tierra. ¿Cuál de los siglos pasados pudo sospechar siquiera que semejantes fuerzas productivas dormitasen en el seno del trabajo social?¹

En los siglos XVIII y XIX se desarrolló en Europa y América del Norte la revolución industrial:

(...) en la segunda mitad del siglo XVIII se inicia en Inglaterra y se difunde después a muchas otras naciones europeas una transformación profunda —la más radical desde el período neolítico— de los sistemas de trabajo y de la estructura de la sociedad. Se pasa del viejo mundo rural al de las ciudades tentaculares, del trabajo manual a la máquina, del taller a la fábrica (...) desde la revolución industrial se produce un cambio cualitativo: del taller con varios operarios se pasa a la gran fábrica con centenares de obreros, del villorio de varias decenas de vecinos a la metrópolis de centenares de miles de habitantes.²

Se trata de la aparición de la moderna producción industrial que revolucionó a toda la sociedad en su conjunto y dio inicio a una nueva etapa en la relación del hombre con la naturaleza.

Una breve mirada al panorama europeo de los siglos XVIII y XIX, permite constatar fácilmente la magnitud de las transformaciones, digamos en primer lugar que Europa asistió al proceso de sustitución creciente del uso de la energía somática por nuevas y más poderosas fuentes de energía. “(...) en el año 1785 se montó en Inglaterra la primera máquina de vapor de Watt y para 1815 ya sumaban varios miles de ellas en la factorías inglesas.”³ “(...) La producción de la fundición de hierro en Inglaterra pasó de cero en 1720 a 2 600 toneladas en 1850 y la de hilados de algodón creció más de cuatro veces entre 1830 y 1870.”⁴

¹ C. Marx y F. Engels: *Manifiesto del Partido Comunista*, Ed. Progreso, Moscú, s/f, p. 35.

² A. Fernández: *Historia del mundo contemporáneo*, Ed. Vicens Vives, España, 1995, p. 4.

³ Avdákov, Polianski y otros: *Historia económica de los países capitalistas*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1984, p. 269.

⁴ A. Fernández: Ob. cit., p. 8.

“(…) la producción de hulla va de 6 millones de toneladas en 1790 a 290 en 1913 (….) la producción de carbón se triplicó hacia el fin de la centuria, en 1860 se extrajeron más de 10 millones de toneladas”.⁵

Procesos similares al brevemente descrito en Inglaterra, se desarrollaron con sus matices en Alemania, Francia y Estados Unidos, caracterizados todos por un extraordinario crecimiento de las fuerzas productivas, incrementos muy notables del uso de combustibles fósiles como fuentes de energía en sustitución de la energía somática, y aumento muy considerable del volumen y la intensidad de los impactos en el medio ambiente.

Estamos ante un proceso revolucionario de grandes proporciones que se hace sentir en el medio ambiente en magnitudes, intensidad y formas que no tienen precedentes en la historia de la humanidad. Debe hacerse notar que esta profunda transformación operada en el quehacer humano con el advenimiento de la industria moderna, implica varios aspectos a considerar.

De una parte, crece en magnitud la capacidad humana para transformar la naturaleza como consecuencia de la aparición de nuevas formas organizativas y el uso creciente de las nuevas técnicas de que se dispone; ello conduce de manera directa a un incremento en la demanda de los recursos naturales que se utilizan como materias primas y al crecimiento de los desechos industriales en los centros urbanos que se van desarrollando.

Por otra parte se produce, asociado directamente al auge industrial, un proceso creciente de sustitución de la energía somática por nuevas fuentes de origen fósil. Primero el carbón y más tarde el petróleo y el gas natural, se convirtieron en las fuentes energéticas principales de la producción industrial, así como en importantes factores de la creciente contaminación ambiental.

Todo este proceso estaría acompañado de un notable crecimiento demográfico y de una creciente urbanización. Así en Inglaterra “(…) el ritmo de aumento de la población en la primera mitad del XVIII, nunca superó el 18 %, pero en la segunda mitad se elevó al 57 % (….) entre 1801 y 1821 el aumento de la población fue del 30 % y en Londres del 40 %, en Liverpool, Manchester, Glasgow y Bradford de 70 %”.⁶ Nótese que se trata de un crecimiento que ocurre preferentemente en las ciudades y está asociado al desarrollo de procesos de urbanización incontrolados.

Federico Engels nos legó una vívida imagen de la ciudad de Manchester en aquella época:

(…) abajo fluye, o más bien se estanca el Irk, riachuelo oscuro como el pez y de olor nauseabundo, lleno de inmundicias y detritos que deposita

⁵ *Ibidem*, p. 10.

⁶ F. Tickner: *Historia social e industrial de Inglaterra*, Ed. Pegasso, Madrid, 1945, p. 541.

sobre la orilla derecha que es más baja. En tiempo de seca, subsiste en este río toda una serie de parches fangosos, fétidos, de un verde negruzco, desde el fondo de los cuales suben burbujas de gas mefítico que despide un tufo que, incluso desde lo alto del puente, a 40 ó 50 pies sobre el agua, todavía es insoportable. El propio río, además es detenido casi a cada paso por grandes obstáculos detrás de los cuales se depositan en masas, el fango y los desperdicios que allí se descomponen (...) Río arriba desde el puente, se levantan grandes tenerías, más allá tintorerías, fábricas de carbón de huesos y fábricas de gas, cuyas aguas usadas y desperdicios terminan todos en el Irk que recibe además el contenido de las cloacas y retretes que allí desaguan.⁷

Para completar aunque sea parcialmente esta imagen, debe recordarse que es justamente durante el siglo XIX que tuvo lugar la emergencia y notable desarrollo de la moderna industria química y sus aplicaciones industriales. Desde entonces se ha producido la aparición de cientos y miles de productos químicos de efectos ecotóxicos con la consiguiente afectación a los sistemas bióticos y al hombre, en particular.

El breve panorama que hemos intentado mostrar parece ser más que suficiente para dar la razón a aquellos que afirman que el origen del grave problema ecológico que hoy afrontamos, se encuentra asociado al desarrollo de la revolución industrial y al modo de producción capitalista en Europa y América del Norte.

Este problema adquiere su real dimensión cuando se comprende que el desarrollo de la producción industrial capitalista, incluida la producción de nuevas tecnologías, tiene como objetivo prioritario acrecentar incesantemente las ganancias en el marco de la competencia capitalista por el control de los mercados. En este proceso se produce una explotación intensiva de los recursos naturales, ignorando los ciclos naturales, el carácter finito de los recursos y la limitada capacidad de carga del planeta.

Asistimos desde entonces a la práctica del industrialismo, asociado a patrones de desarrollo consumistas que estimulan el uso irracional de los limitados recursos de que realmente disponemos. Desde entonces enfrentamos el grave problema que se ha convertido en una ideología muy generalizada, aquella concepción que identifica el desarrollo con un incesante e incontrolado crecimiento económico. Junto a ello aparece cierto fundamentalismo científico y técnico que cree ver en la ciencia y la tecnología soluciones para todo.

⁷ F. Engels: *La situación de la clase obrera en Inglaterra*, Ed. de Ciencias Sociales, La Habana, 1974, pp. 89-90.

(...) es un hecho indiscutible que al utilizar intensivamente los recursos naturales con ayuda de medios técnicos colosales y cada vez más poderosos, la humanidad mejoró sus condiciones de vida, pero el hombre, al transformar la naturaleza violentó la interacción entre sociedad y naturaleza y creó el problema ecológico (...) el agravamiento de este problema es el resultado de la lógica del industrialismo, entendido como conjunto de transformaciones económicas, sociales, políticas y culturales que acompañan al desarrollo industrial, independientemente de las condiciones en que se dé el proceso (...) el control de la naturaleza y la abundancia material, así como la confianza ilimitada en que la ciencia y la tecnología pueden solucionar todos los problemas de la humanidad constituyen elementos centrales del industrialismo.⁸

Se trata de la lógica que emana de la naturaleza del modo capitalista de producción, y que se mueve en la dirección del proceso de maximización de la ganancia. Esta lógica ignora la existencia de todo tipo de límites y propicia un crecimiento continuo de los niveles del consumo social.

Durante el siglo xx, la humanidad asistió al afianzamiento y universalización de esta lógica de mercado con sus nefastas consecuencias para el medio ambiente y amplios sectores de la sociedad.

Este siglo, se caracterizó, entre otras cosas, por un incontrolado crecimiento en el uso de los recursos energéticos de origen fósil, unido al auge del desarrollo de la producción industrial y la elevación constante de los consumos bajo patrones de inequidad.

Veamos solamente algunos ejemplos que pueden resultar ilustrativos en este sentido: la producción de granos a escala mundial se elevó de 630 millones de toneladas en 1950 a 1 840 en el año 2000; el uso de fertilizantes creció de 14 millones de toneladas a 141 en el mismo espacio de tiempo. El uso de combustibles fósiles se movió en ascenso dentro del mismo período de la manera siguiente: carbón, de 1 043 a 2 034 millones de toneladas; petróleo, de 436 a 3 332 millones de toneladas y gas natural, de 187 a 2 277 millones de toneladas.⁹

Para el mismo período de tiempo la temperatura promedio del planeta se elevó de 13, 83 a 14, 36 °C, la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera avanzó de 316,7 a 369,4 partes por mil, al tiempo que la producción de automóviles crecía de 8 a 40 millones por año.¹⁰

⁸ P. Alfonso: "Algunas consideraciones sobre los impactos ambientales de los modelos de desarrollo actuales", en *Tecnología y sociedad*, GEST, Ed. Félix Varela, La Habana, 1999, pp. 178-179.

⁹ The Worldwatch Institute. *Vital Signs 2001*, New York, USA, 2001, pp. 29, 33 y 41.

¹⁰ *Ibídem*, pp. 51 y 53.

Resulta también significativo consignar que el promedio de crecimiento anual de la población mundial ha seguido una línea ascendente, en 1950 era de 38 % y durante los años de la década del 80 llegó a alcanzar hasta 87 %.¹¹ También vale la pena mencionar que la existencia de cabezas nucleares de combate experimentó un aumento que va desde 303 en 1950 hasta más de 31 mil en el año 2000,¹² cifra que como se conoce es más que suficiente para destruir varias veces la humanidad.

No resulta posible dentro de los marcos de este trabajo intentar, aunque sea de forma somera, pasar revista a las consecuencias que para el medio ambiente han tenido estos acontecimientos, pero resulta evidente que tales quehaceres humanos nos han situado en medio del llamado problema ambiental o crisis ecológica y que refieren el proceso, actualmente en curso, de desequilibrio del ecosistema de la Tierra. Se trata de la degradación del medio ambiente, en proporciones tales, que pone en peligro la vida en el planeta.

A esta crisis ambiental están asociados los problemas globales ambientales principales identificados en la Cumbre de Río en el año 1992, estos son:

- Pérdida de la biodiversidad.
- Aumento de la contaminación.
- Degradación del suelo.
- Agotamiento de la capa de ozono.
- Cambio climático.

LA SOCIEDAD ANTE EL PROBLEMA

Al intentar abordar este ángulo del asunto es imprescindible dejar esclarecido que existen muy diversas percepciones acerca del mismo y, como es lógico, de ellas se derivan diferentes valoraciones acerca de su magnitud y gravedad, así como también criterios distintos sobre el curso de acciones a seguir.

Por nuestra parte, trataremos de presentar, de forma sintética, una panorámica general de los momentos más significativos.

En primer término, es necesario dejar establecido que las primeras manifestaciones de la aparición de una conciencia colectiva sobre el proceso de deterioro ambiental, aparecen durante los siglos XVIII y XIX en Europa, y estaban relacionadas con el creciente proceso de industrialización que para entonces allí tenía lugar.

¹¹ *Ibidem*, p. 75.

¹² *Ibidem*, p. 87.

(...) ya se ha planteado que en su primera etapa, el desarrollo industrial se caracterizó por una tecnología sucia y contaminante que determinó serias afectaciones a la calidad del aire, agua y suelo de centros urbanos importantes, con gran concentración de la población, tal es el caso de la ciudad de Londres en Inglaterra (...). El smog londinense era uno de los fenómenos que afectaba a la ciudad, debido en gran parte a la combustión doméstica y posteriormente industrial del carbón. Ya a inicios del siglo XVIII encontramos allí antecedentes de los grupos verdes, representados en la Sociedad de Amigos (Quakers) y en el siglo XIX (primera mitad) se comienzan a dar manifestaciones organizadas de protesta por el control de los excesos del desarrollo industrial (...)¹³

Durante el pasado siglo XX y con posterioridad a la Segunda Guerra Mundial se activaron los diferentes mecanismos sociales frente al deterioro ambiental creciente, en ese sentido parecen ser momentos de especial importancia los siguientes:

- En el año 1948 se crea la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales en el marco de la UNESCO.
- En 1962 Rachel Carson publica su libro *Primavera silenciosa*, en el que llama la atención sobre los peligros que se ciernen sobre el ecosistema.
- En los años de la década del 70, aparecen en Europa las primeras organizaciones y partidos ecologistas. El partido verde más antiguo aparecido en Europa es el británico surgido en 1973.

Es justamente a partir de la década de los años 70 que resulta posible constatar el desarrollo de una mayor y más profunda comprensión del problema ambiental. Se hace notar, también, un mayor involucramiento de la comunidad internacional en su enfrentamiento.

En el año 1972 se produce una importantísima señal de alarma cuando se reúne en Roma un grupo importante de especialistas y elaboran el trascendental documento titulado “La crisis del límite de crecimiento”. El mismo, con sus limitaciones, ubicó los problemas ambientales en la agenda mundial y, por primera vez, llamó la atención acerca de las contradicciones entre el desarrollo económico y la preservación del ecosistema. Ese mismo año, se celebró en Estocolmo la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Ambiente Humano, que sin duda constituyó un hito importante y condujo a la creación de la Comisión de Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

¹³C. Miranda: *Filosofía y medio ambiente. Aproximación teórica*, Ed. Taller abierto, México, 1997, p. 52.

En la Cumbre de Estocolmo se puso de relieve el espinoso tema del límite del crecimiento económico y sus impactos negativos en el equilibrio del ecosistema. Esta reunión fue también escenario del enfrentamiento entre los países industrializados y los países pobres, ya que es evidente que hablar de límites al desarrollo económico no tiene igual significación para aquellos que disfrutaban de un elevado nivel de vida y para los otros, la mayoría, para los cuales alcanzar el desarrollo económico es un sueño lejano y una aspiración legítima.

Fue de especial importancia en la Cumbre, la intervención de Indira Ghandi, entonces primera ministra de la India quien señaló:

1. Una cosa es hablar de un “promedio de crecimiento cero” cuando el ingreso per cápita es de 5 000 dólares y otra, descabellada, cuando el ingreso per cápita es de 100 dólares o menos.
2. El genio humano no reside en designar al crecimiento económico como el enemigo, sino como instrumento de un sistema ambiental saludable. Los dos tienen que llegar a ser complementarios, no competidores. En efecto, sin un crecimiento rápido, ¿de dónde pueden salir los recursos necesarios para combatir la contaminación y crear las tecnologías ambientales necesarias?
3. Aunque tenemos razón en protestar contra la contaminación de la riqueza —más riqueza significa más efluentes—, no debemos olvidar que para mil millones de personas en el mundo las calamidades provienen de las contaminaciones de la pobreza, cuyos tristes símbolos se encuentran en las aldeas y en los barrios de tugurios urbanos de la mayoría de los países en desarrollo.¹⁴

En el año 1982 se celebró en Nairobi una nueva conferencia de los países miembros del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), en la misma se constató que la situación, lejos de mejorar, había empeorado. Poco después, en 1983 a solicitud del Secretario General de la Organización de Naciones Unidas, se constituyó una comisión independiente para examinar los problemas ambientales que presidió la entonces primera ministra noruega Gro Harlem Brundtland. Dicha comisión debía constar con el concurso de múltiples especialistas y políticos tomando en consideración los criterios provenientes de diferentes escenarios.

En el año 1987 la comisión Brundtland presentó su informe denominado “Nuestro futuro común”, el que tenía como temática central la idea del desarrollo sostenible y la necesidad de integrar medio ambiente y desarrollo.

¹⁴Indira Ghandi citada por M. Espinosa Llorens: “Crisis ambiental, sociedad y educación”, en *Ecología y sociedad*, Ed. de Ciencias Sociales, La Habana, 1999, pp. 26-27.

La comisión Brundtland conceptualizó el desarrollo sostenible como: “El desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de la generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.¹⁵

Sin duda este es un concepto importante que se encuentra aún en desarrollo y que ha resultado bastante impreciso y polémico, su tratamiento se aborda desde distintos referentes objetivos y, por consiguiente, desde diversas posiciones ideológicas y perspectivas políticas.

Realizar un análisis del mismo sería tema para otro trabajo; ahora, solo deseo llamar la atención acerca del hecho evidente de que el problema ambiental es de todos en el planeta, sin embargo, resulta claro que la mayor deuda ecológica corresponde a los países industrializados, los que además son los que mayores recursos y posibilidades disponen para trabajar por su solución que, dicho sea de paso, en mi opinión, lleva implícito el acceso al desarrollo de los países pobres.

En el año 1982 se celebró en Río de Janeiro la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en la misma estuvieron representados 178 gobiernos, muchos de ellos a través de los jefes de estado y en ella el concepto de desarrollo sostenible recibió el reconocimiento mundial.

En la Cumbre de Río, conocida también como Cumbre de la Tierra, se legitimó el concepto de desarrollo sostenible. Los objetivos generales de la Cumbre aparecieron en la conocida Agenda 21, que es un plan de acción expresado a través de 40 capítulos donde se consignan los más importantes desafíos ambientales.

La Agenda reconoce a los patrones insostenibles de producción y consumo, como la causa principal del deterioro del medio ambiente y sostiene que el logro de un desarrollo sostenible exigirá una producción eficiente y cambios en el consumo.¹⁶

En la Agenda 21 se señala que la solución de los problemas ambientales requiere de alcanzar la satisfacción de las necesidades básicas como alimentación, salud y educación. Vale la pena aquí recordar que estos son problemas no resueltos para la mayoría de los países del sur pobre y subdesarrollado, que constituyen el grueso de la población mundial.

¹⁵ Zhenia. Milán: “Ecología frente a desarrollo sostenible”, en *Ecología y sociedad*, Ed. de Ciencias Sociales, La Habana, 1999, p. 73.

¹⁶ O. Rey Santos: “El derecho internacional ante el reto del desarrollo sostenible”, en *Cuba Verde*, Ed. José Martí, La Habana, 1999, p. 125.

En relación con esto, Dürr señala atinadamente que:

La principal amenaza contra la sustentabilidad ecológica se origina primeramente en la opulencia y el consumo ilimitado de las personas que viven en los países industrializados del norte. A pesar de que constituyen solo aproximadamente el 20 % de la población mundial, consumen cerca del 80 % de los recursos no renovables del planeta y, por lo tanto también producen una proporción correspondiente de desechos contaminantes.¹⁷

Este es un tema sumamente candente y que, por consiguiente, motiva la reflexión de numerosos especialistas y políticos. Cuando se sigue el curso de este debate se constatan realidades tan abrumadoras como esta:

(...) los países industrializados de más altos ingresos, con el 20 % de la población, consumen el 60 % de la energía mundial. Mantener estos niveles de consumo demanda del uso de materias primas estimado entre 45 y 85 toneladas por persona al año. Esta relación desigual desmiente también las teorías neomaltusianas que centran el reconocimiento del problema ambiental en el crecimiento de la población. Así, cada millón de persona en que se incremente la población norteamericana, tendrá un impacto mayor sobre la dotación de recursos del planeta, que 40 millones de nuevos habitantes en la India.¹⁸

Volviendo a nuestra breve referencia sobre la Cumbre de Río y la Agenda 21, es necesario agregar que entre los acuerdos tomados estuvo la creación de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible (CDS), con el propósito de coordinar al más alto nivel los diferentes programas de Naciones Unidas en la esfera ambiental y, además, monitorear la ejecución de la Agenda 21 a nivel nacional.

En el orden financiero se creó el Banco Mundial del Medio Ambiente, con el fin de contribuir a sustentar financieramente los diferentes programas. Se debe señalar que ambas instituciones han tenido un desempeño muy limitado en relación con las expectativas en el momento en que fueron creadas.

En el año 2002, diez años después de Río, la Cumbre realizada en Johannesburgo, Sudáfrica, constató que las principales tendencias destructivas evaluadas en Río, no habían logrado ser revertidas.

¹⁷Hans-Peter Dürr: "Vivir con un presupuesto energético. La sociedad de 1,5 kw", en *Cuba Verde*, Ed. José Martí, La Habana, 1999, p. 147.

¹⁸O. Rey Santos: "Neoliberalismo y medio ambiente: la ecuación inconciliable", en *Memorias Evento científico "El marxismo y la crisis del pensamiento neoliberal*, Ed. Félix Varela, La Habana, 2003, p. 123.

UNA REFLEXIÓN FINAL

Cualquier análisis serio sobre la situación actual nos conduce de inmediato a la idea de que la humanidad se encuentra en una encrucijada, y esta es de tal naturaleza y envergadura que obliga a la sociedad a actuar sin mayor dilación y de manera responsable.

El problema que enfrentamos es un resultado de la actividad humana, de la relación sociedad-naturaleza, de esa relación de interacción de la que hablamos al comienzo y que es indispensable para la vida del hombre, de ello se deriva el acierto de que no podemos renunciar a ella.

Establecido esto, procede entonces aclarar que el quid del asunto no radica en la relación misma, sino en el tipo de relación que se establezca entre la sociedad y la naturaleza. Vistas las cosas desde este ángulo no queda más remedio que aceptar que la solución solo puede alumbrarse en la medida en que la sociedad reconsidere seriamente sus concepciones y modo de actuar, ello parece difícil pero no imposible.

Se trata de la difícil tarea de armonizar desarrollo económico y sostenibilidad, para eso deben cambiar muchas cosas, se necesita lograr que los derechos humanos no estén subordinados a la lógica del mercado para que se pueda construir un mundo más justo y equitativo. Se necesita también que los hombres renuncien a una actitud arrogante con respecto a la naturaleza y asumamos que formamos parte de ella. Se necesita —entre otras muchas cosas— una nueva y diferente conducta ética y solidaria ante el mundo natural, y también ante el mundo social.

¿DE QUIÉN ES LA NATURALEZA? SOBRE LA REAPROPIACIÓN SOCIAL DE LOS RECURSOS NATURALES*

.....

LOS COSTOS AMBIENTALES Y EL VALOR DE LA NATURALEZA

La sobreexplotación de los recursos y la degradación del ambiente son el resultado de la racionalidad económica que ha desterrado a la naturaleza del campo de la producción. En este sentido, la acumulación de capital ha venido destruyendo las bases ecológicas de la producción y reclama ahora el propósito de internalizar los valores y potenciales de la naturaleza para generar un proceso de desarrollo sustentable y sostenido.

La economía ambiental (la economía neoclásica de los recursos naturales y de la contaminación) supone que el sistema económico puede internalizar los costos ecológicos y las preferencias futuras, asignando derechos de propiedad y estableciendo precios de mercado a los recursos y servicios ambientales.

Sin embargo, la reintegración de la naturaleza a la economía se enfrenta al problema de traducir los costos de conservación y restauración en una medida homogénea de valor. La valorización de los recursos naturales está sujeta a temporalidades ecológicas de regeneración y productividad que no corresponden a los ciclos económicos ni a procesos sociales y culturales que no pueden reducirse a la esfera económica. Así, la internalización de los costos ecológicos y de las condiciones ambientales de la producción implica la necesidad de caracterizar a los procesos sociales que subyacen al valor de la naturaleza.

No existe un instrumento económico, ecológico o tecnológico de evaluación con el cual pueda calcularse el “valor real” de la naturaleza en la economía.

* Enrique Leff: (fragmentos), en *Gaceta Ecológica*, No. 37, México, diciembre, 1995.

Contra la pretensión de reducir los valores diversos del ambiente a una unidad homogénea de medida, William Kapp advirtió ya desde 1970 que en la evaluación comparativa de la racionalidad económica, energética y ambiental intervienen procesos heterogéneos, para los cuales no puede haber un denominador común. Más allá de la imposibilidad de unificar esos procesos materiales heterogéneos, la economía misma se ha quedado sin una teoría objetiva del valor. Los costos ambientales y la valorización de los recursos naturales ya no son determinados de manera “objetiva” y cuantitativa en la esfera económica, sino que dependen de percepciones culturales, derechos comunales e intereses sociales. Las estrategias de poder por la apropiación de la naturaleza que movilizan a la sociedad se están transformando en una fuerza política, reflejándose finalmente en la economía como precios de los recursos y costos ambientales.

El movimiento ambiental no sólo transmite los costos ecológicos hacia el sistema económico como una resistencia a la capitalización de la naturaleza, a través de una lucha social para mejorar las condiciones de sustentabilidad y la calidad de vida, sino que conlleva un proceso de reapropiación de la naturaleza por la sociedad. Este movimiento social no solamente incrementa los costos ecológicos del capital, sino que también reduce la parte de la naturaleza que podría ser apropiada por el capital.

El ambientalismo está planteando la descentralización del proceso de desarrollo y un “descentramiento” de las bases mismas del proceso productivo. Desde esta perspectiva, no se trata de resolver la contradicción entre conservación y desarrollo internalizando las condiciones ecológicas para un crecimiento sostenido de la economía, sino de repensar el ambiente como un nuevo paradigma productivo que integre a la naturaleza y a la cultura como fuerzas productivas. En esta perspectiva la naturaleza aparece como un medio de producción y no sólo como insumo de un proceso tecnológico, como un objeto de contemplación estética y de reflexión filosófica. El ambiente emerge como un sistema complejo, objeto de un proceso de reapropiación social.

La sustentabilidad del crecimiento económico no pasa tan sólo por la determinación de normas ecológicas que debieran ser respetadas por el sistema económico y la adopción de los principios de interdependencia y coevolución entre procesos culturales, ecológicos y tecnológicos para lograr un uso más racional de los recursos naturales. Al carecer de instrumentos de análisis adecuados para dar cuenta de la especificidad de estos procesos, de los que depende la valorización y la transformación de la naturaleza, la economía no puede evaluar las condiciones de sustentabilidad de la producción.

Las condiciones ecológicas y comunales de la producción aparecen como el soporte de una nueva racionalidad productiva, donde se entretujan de manera sinérgica procesos de orden natural, tecnológico y social para generar un potencial ecotecnológico que ha quedado oculto por el orden económico dominante.

.....

LA ECONOMÍA ECOLÓGICA Y LA CAPITALIZACIÓN DE LA NATURALEZA

El concepto de distribución ecológica ha sido propuesto para abordar la cuestión de la desigual carga social de los costos ecológicos y el reparto de los potenciales ambientales. Sin embargo, este concepto se ha mantenido dentro del núcleo de la racionalidad económica dominante, reduciendo el problema a una repartición más justa de los costos ecológicos del crecimiento. Sin embargo, esta cuestión va más allá de la posible equalización de costos y beneficios en el uso de los recursos ambientales dentro de la actual racionalidad económica (antiecológica).

La economía ecológica ha contribuido a desenmascarar la pretensión de la economía dominante de valorizar a la naturaleza como capital. Sin embargo, la sustentabilidad tampoco puede evaluarse midiendo simplemente los flujos de masa y energía de los procesos productivos. El propósito de cuantificar la cantidad de masa y energía que se consume y se degrada en el proceso productivo, sin duda puede ser útil para el diseño de tecnologías más limpias, pero no puede dar cuenta los procesos reales de apropiación y manejo de recursos de los que depende en última instancia su sustentabilidad ecológica y social.

.....

La economía ecológica aborda los procesos económicos y ecológicos como dos sistemas interdependientes. El ambiente es conceptualizado en términos de las normas ecológicas que deben ser internalizadas por el sistema económico y como la distribución de derechos de contaminación del ambiente. El ambiente aparece así como un límite y un costo, no como un potencial productivo. Desde una perspectiva tecnológica del proceso económico es criticado por su ineluctable tendencia hacia la muerte entrópica, o es liberalizado por su capacidad de desmaterializar la producción, resolviendo así el problema de la degradación ambiental y la amenaza de la escasez de recursos para un crecimiento sostenido.

La economía ecológica aporta así una importante crítica sobre los fundamentos de la economía y avanza propuestas para la regulación ecológica de la economía y la desmaterialización de la producción; pero no ofrece una teoría para fundar la producción sobre nuevas bases. La economía ecológica no ofrece criterios suficientes para dirimir los conflictos socioambientales que están en la raíz de la distribución ecológica y que se manifiestan como una lucha de intereses entre naciones y grupos sociales por la apropiación de la naturaleza. El definir la sustentabilidad desde los principios de equidad y democracia abre perspectivas sociales más amplias que el simple reverdecimiento de la economía a través del cálculo de los costos de la preservación y restauración ambiental.

Las perspectivas sociales de la sustentabilidad no están fraguando en una nueva ciencia, sino en procesos sociales que cuestionan tanto la racionalidad

económica dominante como a la razón científica que se erige en principio de legitimización de los intereses ambientales. El movimiento ambiental está generando nuevas teorías y nuevos valores que orientan la acción social hacia la construcción de un nueva racionalidad productiva.

INCONMENSURABILIDAD Y PRODUCTIVIDAD DEL AMBIENTE

El principio de los diferentes procesos que caracterizan a un sistema socio-ambiental, toma un sentido más amplio y concreto en la perspectiva de un nuevo paradigma productivo. El ambiente aparece así como un sistema productivo, fundado en las estructuras funcionales de los ecosistemas y sus condiciones de estabilidad y productividad. Una productividad ecotecnológica sustentable y sostenible resulta de la articulación de procesos ecológicos, tecnológicos y culturales que determinan las formas de apropiación y transformación de la naturaleza. Esta racionalidad ambiental no se construye de arriba hacia abajo, como un proceso de planificación que impondría a las comunidades y las naciones las leyes de un nuevo orden ecológico global. Este nuevo paradigma productivo está fundado en bases geográficas, ecológicas y tecnológicas, pero funciona a través de la incorporación de esos principios y potenciales que permiten la autogestión del proceso productivo. La construcción de este nuevo orden social está guiada por valores culturales diversos y se enfrenta a intereses sociales contrapuestos; su proceso se entretene en relaciones de poder por la reapropiación de la naturaleza y por la construcción de nuevos estilos de desarrollo.

Es al nivel de las comunidades de base donde los principios del ambientalismo toman todo su sentido en términos de diversidad y participación, y donde puede concebirse la construcción de esta nueva racionalidad productiva. Este proceso lleva a sus últimas consecuencias el principio de inconmensurabilidad al plantear la irreductibilidad y especificidad de los procesos materiales y de las diversas formas de significación cultural que definen al potencial ambiental del desarrollo. No existe, pues, una medida cuantitativa y homogénea que pueda dar cuenta de estos procesos diferenciados de los que depende una producción sustentable y sostenible de valores de uso y medir sus efectos en la calidad de vida definida por diferentes normas y valores culturales.

EQUIDAD Y JUSTICIA EN LA APROPIACIÓN DE LA NATURALEZA

La crisis ambiental ha puesto de relieve el problema de la internalización de las condiciones ecológicas para un desarrollo sustentable. Sin embargo, la sus-

tentabilidad ecológica no sólo entraña la preservación de la naturaleza, sino que su degradación o sus potencialidades están vinculadas indisolublemente a procesos sociales y culturales. Así, la degradación del ambiente genera un círculo perverso de pobreza que a su vez acentúa el deterioro ecológico; la conservación y el uso sustentable de los recursos implica una gestión participativa en su manejo productivo; el control de emisiones contaminantes conlleva un cuestionamiento de la distribución ecológica y social de los costos ambientales.

El principio de equidad es, pues, indisociable de los objetivos del desarrollo sustentable; y más que una cuestión de solidaridad diacrónica, es decir, de un compromiso con los derechos de las generaciones futuras de disponer de recursos para su sustento y desarrollo, se trata de un principio de equidad intrageneracional, es decir, del acceso de los grupos sociales actuales a los recursos ambientales del planeta.

El problema de la reapropiación social de la naturaleza va más allá de las posibilidades de resolver el conflicto de la inequidad ecológica mediante una repartición más justa de los costos de la degradación y contaminación ambiental, una mejor evaluación del *stock* de recursos dentro de las cuentas nacionales y una mejor distribución del ingreso. Es decir, no se trata de un problema de evaluación de costos y beneficios dentro de las formas actuales de explotación y uso de la naturaleza y de la pretensión de resolver la cuestión de la distribución ecológica mediante la asignación de precios y la designación de formas adecuadas de propiedad de los recursos.

Las condiciones de existencia de las comunidades pasan por la legitimación de los derechos de propiedad de las poblaciones sobre su patrimonio de recursos naturales y de su propia cultura, y por la redefinición de sus procesos de producción, sus estilos de vida y los sentidos de su existencia. Así, las luchas sociales por la reapropiación de la naturaleza van más allá de la resolución de los conflictos ambientales a través de la justa valorización económica de la naturaleza y la concesión de derechos sobre el uso de los recursos.

.....

La reapropiación de la naturaleza plantea un principio de justicia en la diversidad, que implica la autodeterminación de las necesidades, potenciales y proyectos alternativos de desarrollo; de los procesos de autonomía y autogestión que definen las condiciones de producción y las formas de vida de diversos grupos culturales de la población en relación con el manejo sustentable de su ambiente.

.....

La equidad no puede ser definida en términos de un patrón homogéneo de bienestar, de la repartición del *stock* de recursos disponibles y la distribución de los costos de contaminación del ambiente global. La equidad tiene que ver con la eliminación de los poderes dominantes sobre los derechos de la autonomía de los pueblos, pero también con la apropiación de potenciales

ecológicos de cada región, mediados por los valores culturales y los intereses sociales de cada comunidad.

Desde esta perspectiva, el problema de la valorización de la naturaleza va más allá de la incommensurabilidad de los diferentes procesos de orden físico, biológico y social, a través de un patrón homogéneo de medida de los valores de la naturaleza y de los flujos de materiales y energía en los procesos productivos y su “metabolismo” con la naturaleza.

La producción sustentable de valores de uso depende de los estilos culturales y los intereses sociales que definen las formas de apropiación, transformación y uso de los recursos, que se establecen a través de relaciones de poder entre el mercado y las sociedades no mercantiles.

EL NUEVO ORDEN ECOLÓGICO. EL ÁRBOL, EL ANIMAL Y EL HOMBRE*

.....

LAS TRES ECOLOGÍAS

No sólo en Francia, donde se impone la tradición cartesiana, sino también en la mayoría de los países católicos del sur de Europa, la ecología todavía no ha sabido dar con teóricos comparables a los del mundo anglosajón o germánico. Cosa que, por lo demás, no deja de ser digna de reflexión, del mismo modo que la hipótesis según la cual existiría un vínculo entre las religiones y la preocupación por la naturaleza merecería sin duda que se profundizara en ella. De manera general, puede observarse que allí donde los debates teóricos sobre la ecología han revestido una forma filosófica coherente, se han estructurado en tres corrientes bien diferenciadas, incluso opuestas en sus mismos principios al abordar la cuestión directriz de las relaciones del hombre y la naturaleza.

La primera, sin duda la más banal, pero también la menos dogmática por ser menos doctrinaria, parte de la idea de que a partir de la naturaleza, una vez más, de lo que se trata, como siempre, es de proteger al hombre, incluso de sí mismo si se da el caso, cuando anda jugando a aprendiz de brujo. No se confiere en este caso un valor intrínseco al entorno. Sencillamente, se ha ido tomando conciencia de que a fuerza de destruir el entorno que le rodea, el hombre corre efectivamente el riesgo de poner su propia existencia en peligro y, cuanto menos, privarse de las condiciones para una buena vida sobre esta tierra. Así, a partir de una posición que cabría tachar de “humanista”, incluso de antropocentrista, tan sólo de un modo indirecto se toma en consideración la naturaleza. Esta no es más que lo que rodea al ser humano, la periferia, por lo tanto, y no el centro. Bajo este título, no cabe considerarla como un sujeto de derecho, como una entidad poseedora de un valor absoluto en sí.

*Luc Ferry: (fragmentos), Tusquets Editores, S.A., Barcelona, 1994.

La segunda figura da un paso más hacia la atribución de un significado moral a determinados seres no humanos. Consiste en tomar en serio el principio “utilitarista” según el cual no sólo hay que velar por el propio interés de los hombres, sino que de una forma más general hay que tender a disminuir al máximo la totalidad de los sufrimientos en el mundo, así como a aumentar todo lo posible la cantidad de bienestar. Desde esta perspectiva, muy presente en el mundo anglosajón por servir de fundamento al amplio movimiento llamado de “liberación animal”, todos los seres capaces de gozar y de sufrir deben ser considerados sujetos de derecho y tratados como tales. En tal sentido, el punto de vista del antropocentrismo resulta ya seriamente tocado, puesto que los animales quedan incluidos en la esfera de las preocupaciones morales en igualdad de condiciones que los hombres.

La tercera forma es la que ya hemos visto en acción en la reivindicación de un derecho para los árboles, es decir, de la naturaleza como tal, incluidas sus formas vegetal y mineral. Cuidémonos de tomarla a chacota con excesiva rapidez. No sólo tiende a convertirse en la ideología dominante de los movimientos “alternativos” en Alemania y en Estados Unidos, sino que también es la forma que plantea en términos más radicales la necesaria revisión crítica de la causa del humanismo. Por descontado, ha sabido encontrar a sus intelectuales orgánicos: entre otros muchos, Aldo Leopold en Estados Unidos, pero también, en una parte extensa de su labor, Hans Jonas en Alemania, cuyo *Principio responsabilidad*, publicado en 1979 y con una difusión que supera los ciento cincuenta mil ejemplares, se ha convertido en la Biblia de una cierta izquierda alemana y de más allá; Michel Serres, también, respecto a cuyas tesis, no obstante, puede dudarse de si han sido comprendidas en Francia por lo que son: una auténtica cruzada a la americana (Serres lleva años dedicado a la enseñanza en California y conoce al dedillo toda esta literatura) y en nombre de los derechos de la naturaleza contra el antropocentrismo. De eso se trata, en efecto, en esta última versión de la ecología en la que el antiguo “contrato social” de los pensadores políticos debe supuestamente dar paso a un “contrato natural” en cuyo seno la totalidad del universo se convertiría en sujeto de derecho: ya no se trata del hombre, considerado como centro del mundo, al que hay que proteger, en primer lugar de sí mismo, sino efectivamente del cosmos como tal, al que hay que defender de los hombres. El ecosistema —la “biosfera”— asume entonces un valor intrínseco muy superior al de esta especie, a fin de cuentas harto pernicioso, que es la especie humana.

Según una terminología ya clásica en las universidades norteamericanas, hay que oponer la “ecología profunda”, “ecocéntrica” o “biocéntrica”, a la “ecología superficial” o “medioambientalista”, que se fundamenta en el antiguo antropocentrismo. Desde hace más de veinte años una literatura abundante, que no ha despertado mayor resonancia en Francia hasta la aparición del libro de

Serres (de una discreción total, por cierto, sobre sus fuentes) intenta elaborar una doctrina coherente de la naturaleza como nuevo sujeto de derecho. Habrá que tenerla en cuenta.

Pero conviene examinar todavía desde otra perspectiva las tensiones que hacen compleja la nebulosa ecologista. Pues el renacimiento del sentimiento de compasión hacia los seres naturales siempre va acompañado de una dimensión crítica respecto a la modernidad, designada, en función de los registros de referencia, como “capitalista”, “occidental”, “técnica” o, más generalmente, “consumista”. No obstante, puede concebirse la crítica al mundo moderno de formas muy diferentes, aportando así el hilo conductor de una nueva tipología de los semblantes de la ecología.

.....

¿Aristóteles o Descartes? Me pregunto a veces cuál de ellos concitaría mayor reprobación en el presente, en el supuesto de que a alguien se le ocurriera todavía leerlos. ¿El primero, por haber justificado la esclavitud “por naturaleza”, o el segundo, por haber diferenciado hasta tal extremo a los hombres de los animales que llegó a considerar a estos últimos como meras máquinas? ¿Ha progresado tanto el amor a los animales en el país del Discurso del método y de las *Meditaciones metafísicas* (...)! Por ejemplo, en la actualidad podemos celebrar la existencia de una “Liga Francesa de los Derechos del Animal”, fundada por Alfred Kastler, Etienne Wolf y Rémy Chauvin. Incluso una reflexión conducida por juristas y científicos de renombre alumbró en 1978 una “Declaración universal de los derechos del animal”, cuando apenas habían transcurrido treinta años desde la que honra a René Cassin. Se lee en ella que “todos los animales nacen iguales ante la vida y tienen el mismo derecho a la existencia”. Y también que “se perpetran genocidios por el hombre”, que, al pertenecer a la “especie animal”, puede “exterminar a los demás animales” a costa de una violación de sus derechos más imprescriptibles.

¿Todavía significan algo las palabras? Dentro del espíritu zoófilo que impregna nuestra cultura democrática, parece dogmática la idea de que la distinción entre la humanidad y la animalidad tenga relevancia ética. Puede parecer el signo del espíritu de segregación, incluso de exclusión, en estos tiempos en los que la ideología del derecho a la diferencia impera casi de forma absoluta. ¿Acaso no nos enseña la ciencia, por lo demás, que existe una continuidad secreta entre los seres vivos? En su prestigioso nombre, por tanto, sería conveniente conceder un respeto igual a todas las manifestaciones de la vida universal. Un proyecto *simpático*, en el sentido propio del término, pero tal vez incompatible con los términos en los que se ha definido el humanismo laico, hijo de la Revolución francesa. Cabe no querer esta herencia, desear incluso proceder a su “deconstrucción”, para acabar con ella de una vez. Pero todavía hay que calibrar los envites de semejante ruptura —lo que presupone, nadie lo negará que primero sean percibidos.

Sugiero con este fin dejar en suspenso por unos instantes, aunque sólo fuera cautelarmente, los buenos sentimientos e interrogarse de nuevo sobre el modo según el cual se asentó, en el Siglo de las Luces, una antropología sin la cual el universo ético fruto de la Revolución quedaría desprovisto de su dimensión filosófica más profunda. Paradoja: el momento decisivo está en Rosseau, del que no obstante sabemos que también fue uno de los grandes iniciadores de la sensibilidad romántica. Él supo extraer primero las consecuencias de la distinción cartesiana de los animales y de los hombres sobre la emergencia de un mundo de la cultura específicamente humano. En uno de esos párrafos deslumbrantes, que condensan en unas pocas frases un pensamiento cuyo eco secular sigue siendo perceptible, el *Discurso sobre el origen y los fundamentos de la desigualdad entre los hombres*, elabora una reflexión sobre la humanidad sin la cual nuestro universo intelectual no sería lo que es. No pretendo significar con ello que esta página desempeñaría en nuestra historia el papel de una causa determinante. Pero, cuando menos, tematiza uno de sus momentos esenciales. Hegel decía de la filosofía que es “la aprehensión de su tiempo en el pensamiento”. El texto de Rosseau ilustra, tal vez mejor que nunca, lo acertado de la expresión. En sus primeras líneas dice así: “No veo en cualquier animal más que una máquina ingeniosa, a la que la naturaleza ha dado unos sentidos para estimularse a sí misma, y para protegerse, hasta cierto punto, de cuanto tiende a destruirla o a perturbarla. Percibo precisamente las mismas cosas en la máquina humana, con la diferencia de que la naturaleza hace todo por sí sola las operaciones de la bestia, mientras que el hombre concurre a las suyas en calidad de agente libre. La una escoge o rechaza por instinto, el otro por un acto de libertad: lo cual hace que la bestia no pueda apartarse de la regla que le está prescrita, ni siquiera cuando le sería ventajoso hacerlo, y que el hombre se aparte de ella con frecuencia para prejuicio suyo. Así es como un pichón morirá de hambre junto a una fuente llena de las mejores carnes, y un gato sobre un montón de frutos, o de grano, aunque ambos bien podrían nutrirse del alimento que desdeñan, si se les hubiera ocurrido intentarlo. Así es como los hombres disolutos se entregan a excesos que les causan la fiebre y la muerte; porque el espíritu deprava los sentidos, y la voluntad sigue hablando cuando la naturaleza calla (...)”¹

En el conflicto del romanticismo contra la Ilustración, se enfrentan de hecho dos concepciones de la cultura y de la historia, cada una con sólidos argumentos para oponerse a la otra. Para unos, el hombre sólo puede ser verdaderamente hombre entre los suyos, en la comunidad que de entrada le engloba siempre y le moldea de acuerdo con el modelo de la lengua que aprendemos, por descontado,

¹ Citamos según la edición española del *Discurso sobre el Origen y los Fundamentos de las Desigualdades entre los Hombres*, trad. de M. Armiño, Alianza Editorial, Madrid, 1992, p. 219.

pero no creamos nosotros mismos. De ahí procede esta crítica dirigida en permanencia a los defensores de una libertad concebida como trascendencia: privado de su cultura, separado de sus raíces, el hombre que pretende elevarse hacia la libertad pierde en realidad la calidad de ser humano. Si el hecho de poseer una cultura es, en efecto, lo que le diferencia del animal, al emanciparse de esta cultura entra en el reino de lo no humano.

En este sentido el desarraigo es deshumanizado. También el filósofo de las Luces —Rosseau es al respecto uno de sus representantes, al que seguirán los revolucionarios franceses— comparte la opinión de que la cultura y la historia son lo propio del hombre. Pero, a su parecer, el romanticismo naturaliza esta característica específica. La convierte, por así decirlo, en una segunda naturaleza al identificarla con lo que, desde el exterior, se impone a los hombres y los determina de un modo tan exhaustivo que cuando pretenden abstraerse a ello se tambalean en la nada. Para él, la historia no es *tradicción*, es *creación*, *innovación*, perfectibilidad. No es lo recibido por los hombres desde fuera, sino lo construido por ellos, no la negación de su libertad en nombre de un pasado intangible, sino su efecto, inscrito en una dinámica del porvenir. Al romántico que considera que el hombre abstracto ya no es un hombre, el Aufklärer responde que es el individuo arraigado, totalmente determinado por su situación, el que por el contrario retorna a la naturaleza y pierde así su cualidad de humano.

Sería tentador conciliar los dos momentos de este conflicto, afirmarse como perteneciendo a una comunidad y, no obstante, capaz de distanciarse de ella. Pues el gesto de la distanciaci3n es tan imprescindible para la innovaci3n como para la mera cr3tica: tambi3n supone siempre una *distancia* respecto a lo real, donde uno corre continuamente el riesgo de verse tan inmerso que ya no puede separarse de 3l. Est3 claro que toda cultura digna de este nombre, toda obra de envergadura, es a la vez *particular*, arraigada en un espacio y en un tiempo determinados, y *universal*, dotada de significaciones accesibles a otros hombres que aquellos que componen la comunidad de origen. A trav3s de ello se vuelve *singular*, forma una “individualidad”, en el supuesto de que efectivamente lo singular sea la reconciliaci3n de lo particular y lo universal.

As3, pues, esta s3ntesis es fecunda. Habr3 que calibrar su importancia, decisiva sin duda, para cerner mejor las concepciones de las relaciones entre Cultura-Naturaleza que transmiten, a3n hoy en d3a, las diversas filosof3as de la ecolog3a. Pese a todo, no conseguir3a hacer olvidar que en los tres momentos que la componen, el particular, el universal y el singular, es en efecto el segundo, el del desarraigo, el de la libertad concebida como trascendencia, el que constituye el espacio probablemente humano. Si no dispusi3ramos de la facultad de abstraernos a esta cultura tradicional que nos viene impuesta como una segunda naturaleza, seguir3amos estando, exactamente al igual que los animales, go-

bernados por códigos naturales. Si no pudiéramos contemplarla desde lejos y adoptar respecto a ella el punto de vista de la crítica, que es el único que permite modificarla e inscribirla en una historicidad real, nuestra cultura originaria se asemejaría a las costumbres de los animales, y las sociedades humanas no tendrían más historia que las de las hormigas o las de las termitas. La tradición, reducida a la mera transmisión del pasado, se definiría entonces como el instinto propio de una especie humana tan programada en sus comportamientos como en las demás especies animales. En este punto concreto del debate, creo yo, la Ilustración se apunta un tanto de ventaja decisivo sobre el romanticismo.

.....
¿Cómo iba un pensamiento individualista, más preocupado de la existencia privada que del destino de la especie, a sentirse satisfecho con ello?

Surgen aquí dos cuestiones cruciales con las que se topa el humanismo prometeico cuando admite, aun así con razón, que la facultad de abstraerse al orden de la naturalidad es el signo de lo propiamente humano, la diferencia específica de la que nacen las demás especificidades significativas o significantes.

La primera es la de la relación con el universo natural. ¿No hay acaso, en esta perspectiva, una antinomia radical entre el respeto de la naturaleza y el anhelo de cultura? Todo sucedería en este caso como si la elección de lo que es humano sólo pudiera efectuarse contra natura, y la elección de lo que es natural debiera hacerse contra los hombres, identificados con el mal radical, portadores de desmesura y de destrucción. Victoria del odio de los hombres, en el doble sentido de la expresión. La hermosa tentativa de Rosseau remitiría entonces al proyecto cartesiano de una dominación devastadora de la tierra. Con ello habría efectivamente que desmontar y superar el humanismo *bajo todas sus formas* para fundamentar la posibilidad misma de una consideración del anhelo ecológico.

Pero esta primera cuestión depende del destino que se le dé a la segunda, a la de la relación con la cultura. Admitamos por un momento que la libertad, entendida como capacidad de abstraerse a la naturalidad dentro de nosotros sea, como piensa Rosseau, la facultad cultural por excelencia, aquella indispensable para que haya no sólo cultura, sino incluso costumbres y “modos de vida” como los que imperan en el reino animal. ¿Cómo conseguirá esta libertad concretarse de un modo distinto al de esta premisa de destrucción, que es, aparentemente, el desarrollo perpetuo al que invita? Para ser “auténtico”, fiel a su esencia (que consiste en no tener esencia), ¿no resultará acaso necesario que el ser humano no se vuelva destructor respecto a cualquier contenido que amenazara con determinarlo? ¿Acaso no va a verse obligado a afirmar su libertad mediante la disolución de cualquier determinación particular, mediante el rechazo permanente tanto de cualquier tradición pasada como de cualquier encarnación presente? El humanista es cosmopolita por vocación. Esa es, por así decirlo, su evidencia. Pero, ¿puede todavía concebir lo local, lo nacional, de otro modo que no sea bajo la especie del mal

radical? En el plano político y en el estético, la abstracción árida y vacía en la que se halla varado el vanguardismo en este final de siglo podría representar la ilustración perfecta de las aporías de la libertad absoluta. El proyecto de una cultura del desarraigo culminaría en la imposibilidad de la experiencia, en la negatividad de la abstracción desnuda, en resumen, en exactamente lo contrario de lo que estamos legitimados a esperar de la cultura.

.....

El argumento central está claro: las diferencias específicas que suelen aducirse para valorizar lo humano en detrimento de lo animal (la razón, el lenguaje, etc.) no son pertinentes. A todas luces, no otorgamos más derechos a un hombre inteligente que a un tonto, ni a un parlanchín que a un afásico. El único criterio moral significativo sólo puede ser la capacidad de experimentar placer y dolor. En principio, el argumento se *inscribe en un marco democrático*: de un modo absolutamente tocqueviliano, parte de los progresos en la “igualdad de condiciones” para que, después de los negros de África, los animales entren a su vez en la esfera del derecho. Asimismo, en el seno de una visión del mundo democrática, no se le dan más derechos a un sabio que a un tonto: un sistema aristocrático, por el contrario, sostendría que hay que *hacer proporcionarles* los derechos y los estatutos.

Así, pues, podemos distinguir tres posiciones filosóficas opuestas respecto a la cuestión del derecho de los animales:

- La posición cartesiana, según la cual la naturaleza, incluido el reino animal, carece totalmente de derechos en beneficio de ese polo único de sentido y de valor que es el sujeto humano.
- La tradición republicana y humanista según se esboza en Rosseau o en Kant, pero también, en parte, en la Francia del siglo XIX: hay cuatro temas filosóficos que acaban resultando inseparables: el hombre es el único ser que posee derechos; el fin último de su actividad moral y política no es en primer lugar la felicidad, sino la libertad; esta última es lo que fundamenta el principio del orden jurídico, y no primordialmente la existencia de unos intereses que hay que proteger; pese a todo, el ser humano está vinculado a través de determinados deberes hacia los animales, en particular en el no infligirles sufrimientos inútiles.
- El pensamiento utilitarista, por último, en el que el hombre no es el único que posee derechos, sino, con él, todos los seres susceptibles de placer y dolor. *Por lo tanto en este caso el principio supremo del humanismo antropocéntrico queda superado*; el fin último de la actividad moral y política es la optimización de la cantidad de felicidad en el mundo, y no primordialmente la libertad; la primera

finalidad del derecho consiste en proteger unos intereses, cualquiera que sea el sujeto al que pertenezcan esos *intereses*; si por lo demás todo es *igual*, será por lo tanto igual de ilícito hacer sufrir a un animal que a un ser humano.

.....
“Pensar como una montaña”: el asunto no se presenta fácil para algunos de nosotros. En cualquier caso, esos son los términos que emplea Aldo Leopold, al que muchos consideran el padre de la “ecología profunda”, cuando nos invita a trastocar los paradigmas que dominan las sociedades occidentales. Citado una y otra vez de forma recurrente en los textos norteamericanos, el prefacio de su ensayo sobre La ética de la tierra desarrolla el tema principal de esta extraña revolución:

Cuando el divino Ulises regresó de la guerra de Troya, mandó ahorcar con la misma cuerda a una docena de esclavas que pertenecían a la servidumbre de la casa porque sospechaba que se habían portado mal durante su ausencia. La cuestión de la pertinencia de este ahorcamiento ni se planteaba. Esas jóvenes formaban parte de sus propiedades y la libre disposición de una pertinencia era, tanto entonces como ahora, una cuestión de conveniencia personal, no de bien y de mal. Y no obstante, los conceptos del bien y del mal no faltaban en la Grecia de la Odisea (...) Todavía hoy sigue sin existir una ética que trate de la tierra, así como de los animales y de las plantas que se crían en ella. La tierra, exactamente igual que las jóvenes esclavas de la Odisea, sigue siendo considerada como una propiedad. La relación con la tierra sigue siendo estrictamente económica: incluye una serie de privilegios, pero ninguna obligación.²

La conclusión es obligada: tras haber sabido rechazar la institución de la esclavitud, es hora de avanzar un paso más, y de tomar por fin en serio la naturaleza y considerarla dotada de un valor intrínseco que nos obligue a respetarla. Esta conversión —la metáfora religiosa en este caso no está fuera de lugar— supone una auténtica deconstrucción del “chovinismo humano”, en el que arraiga el prejuicio antropocentrista por excelencia: el que nos induce a tomar el universo por el escenario de nuestras acciones, mera periferia de un centro instaurado como único sujeto de valor y de derecho.

² Fallecido en 1948, Aldo Leopold sigue siendo una de las figuras señeras de la ecología norteamericana. Su libro de mayor envergadura, *A Sand County Almanac* (una recopilación de ensayos publicado en 1949 y que contiene el más famoso de todos ellos, “A Land Ethic”) ejerció una influencia inestimable sobre el movimiento de la ecología profunda.

De ahí el debate que divide la ecología americana y que tiende hoy en día, por la vía de Alemania en particular, a introducirse en Europa: ¿acaso se trata tan sólo de cuidar el entorno donde nosotros vivimos porque su deterioro podría afectarnos o, por el contrario, hay que proteger la naturaleza como tal, porque descubrimos que no es una mera materia en bruto, maleable y explotable a voluntad, sino un sistema armonioso y frágil, en sí mismo más importante y admirable que esa parte, a fin de cuentas ínfima, que representa en su seno la vida humana? Que ambas opciones puedan a veces unirse en la práctica, para combatir tal o cual perjuicio industrial, es algo que salta a la vista. Pero en cuanto al fondo, en cuanto a los principios filosóficos y políticos a los que apelan, se oponen diametralmente: la primera puede conservar sin menoscabo la herencia del humanismo moderno (se trata de respetar la tierra en virtud de los fines del hombre), mientras que la segunda implica su reconsideración más radical. El humanismo no sería el remedio a la crisis del mundo industrial moderno, sino que, auténtico pecado original, constituiría más bien su causa primera, maléfica por lo demás. De ahí el carácter irreducible de un conflicto que Bill Devall, uno de los principales teóricos de este nuevo fundamentalismo, presenta en estos términos:

Hay dos grandes corrientes ecológicas en la segunda mitad del siglo xx. La primera es reformista. Trata de controlar las contaminaciones del agua o del aire más llamativas, de corregir las prácticas agrícolas más aberrantes en los países industrializados y de conservar unas pocas zonas silvestres que todavía subsisten en ellos convirtiéndolas en “zonas clasificadas”. La otra corriente también comparte muchos objetivos comunes con los reformistas, pero es revolucionaria: apunta a una metafísica, a una epistemología, a una cosmología nuevas así como a una nueva ética medioambiental de la relación persona/planeta.

Esta visión del mundo todavía inédita es lo que Bill Devall, según el filósofo noruego Arne Naess, el primero que presentó su “tipo ideal”, propone llamar *deep ecology*, ecología “profunda”. Tal vez algunos, equivocadamente, se figurarán que se trata de una mera rareza, de un síntoma exótico de esa locura que cada tanto se apodera de las universidades norteamericanas cuando se dejan arrastrar por la moda del “deconstruccionismo” o del imperativo de *la political correctness*. La ecología profunda obtiene una gran resonancia fuera de los ambientes académicos así como en el extranjero: inspira, por ejemplo, la ideología de movimientos tales como Greenpace o Earth First, de asociaciones tan poderosas como el Sierra Club, pero también de una fracción importante de los partidos Verdes y, en gran medida, las obras de filósofos populares como Hans Jonas o Michel Serres.

Por lo tanto, una empresa de este calibre merece que se la valore en su justa medida. Por muy extraño que pueda parecer a primera vista (e incluso, tal vez,

a segunda), no por ello carece, a través de esas facetas múltiples, de una coherencia sistemática suficientemente impresionante como para seducir a muchos de los que el vacío político y el fin de las utopías han dejado colgado.

Lo que no hay que olvidar, cuanto menos, es que la ecología profunda va a convertir de ahora en adelante el holismo y el antihumanismo en lemas manifiestos de la lucha contra la modernidad.

Arne Naess y George Sessions trataron de reagrupar sus motivos principales en un texto que hay que citar aquí íntegramente ya que es considerado como uno de los manifiestos más fiables del movimiento, en la medida en que expone, según sus propias afirmaciones, “los términos y las frases clave que fundamentan la ecología profunda”:

1. El bienestar y el florecimiento de la vida humana y no humana sobre la tierra son valores en sí mismos. Estos valores son independientes de la utilidad del mundo no humano para los fines del hombre.
2. La riqueza y la diversidad de las formas de vida contribuyen a la realización de estos valores y también son en consecuencia, valores en sí mismos.
3. Los humanos no tiene ningún derecho a reducir esta riqueza y esta diversidad, salvo que sea para satisfacer necesidades vitales.
4. El florecimiento de la vida y la cultura humana es compatible con una reducción sustancial de la población humana. El florecimiento de la vida no humana requiere una reducción de esta índole.
5. La intervención humana en el mundo no humano es actualmente excesiva y la situación se va degradando rápidamente.
6. Por lo tanto, tenemos que cambiar nuestras orientaciones políticas de forma drástica en el plano de las estructuras económicas, tecnológicas e ideológicas. El resultado de la operación será profundamente diferente del estado actual.
7. El cambio ideológico consiste principalmente en valorizar la calidad de vida (de vivir en situaciones de valor intrínsecas), más que en tratar sin cesar de conseguir un nivel de vida más elevado. Tendrá que producirse una toma de conciencia profunda de la diferencia entre gordo y grande.
8. Quienes suscriben los puntos que acabamos de enunciar tienen la obligación directa o indirecta de obrar para que se produzcan estos cambios necesarios. (Arne Naess. *The deep ecological movement: some philosophical aspects*, p. 14.)

Efectivamente, “la hostilidad humanista” hacia “las cosas no humanas” explica que la cultura occidental difiera de la mayoría de las demás culturas en esta

generosa autorización para destruir que desde el siglo xvii, se ha ido extendiendo incesantemente. Este tema es recuperado incansablemente, incluso en libros de éxito como el *The arrogance of humanism* (1979), de David Ehrenfeld, o el *Gaia* (1979), de James Lovelock. Recibe hasta expresión francesa *Le contrat naturel*, de Michel Serres. Desde Descartes y su formidable proyecto de dominación, hemos estado señoreando el mundo sin tregua ni descanso. Para empezar, lo hemos privado de todo misterio al decretarlo manipulable y calculable a voluntad. Se acabaron el animismo y las “cualidades ocultas”, esas fuerzas misteriosas que todavía imperaban en la naturaleza de los alquimistas de la Edad Media. Pero hay más: no satisfechos con desencantar el universo, hemos desplegado, con el nacimiento de la industria moderna, los medios para consumirlo hasta el agotamiento total. Y en eso reside, según Serres, la novedad del asunto: por vez primera en la historia de la humanidad, los problemas planteados por la devastación de la tierra se han vuelto globales. Como en una nave perdida en la tempestad, no hay huida posible, no hay parte alguna donde buscar un refugio salvador. Entonces, ese mundo al que habíamos tratado como objeto vuelve a ser *sujeto*, y capaz de vengarse: estropeado, contaminado, maltratado, ahora amenaza con dominarnos a su vez. De ahí la idea de un “contrato natural”, análogo al famoso contrato social de los filósofos del siglo xviii: del mismo modo que éstos propusieron regir por el derecho a las relaciones entre los hombres, habría ahora que considerar bajo los mismos auspicios las relaciones con la naturaleza. Más concretamente, establecer un contrato con ella significa tal vez restablecer cierta justicia. De “parásito”, gestor en un sentido único y por tanto desigualitario de la relación con la naturaleza, el hombre tiene que volverse “simbiota”, y aceptar el intercambio que consiste en devolver lo que se ha tomado prestado:

¡Así pues, regreso a la naturaleza! Lo que significa: añadir al contrato exclusivamente social el establecimiento de un contrato natural de simbiosis y de reciprocidad en el que nuestra relación con las cosas abandone el dominio y la posesión en beneficio de la escucha admirativa (...) El derecho al dominio y a la propiedad se reduce al parasitismo. Por el contrario, el derecho de simbiosis se define por reciprocidad: tanto como la naturaleza da al hombre, tanto ha de devolverle éste, una vez convertida aquélla en sujeto de derecho.

.....

En el *Principio de responsabilidad*, Hans Jonas establecía él también un vínculo filosófico estricto entre la necesidad de una crítica del humanismo y la de un reconocimiento de los derechos de la naturaleza. En el capítulo titulado significativamente “¿Un derecho ético autónomo de la naturaleza?” Tampoco vacilaba, por su parte, en responder afirmativamente a la pregunta. Aludiendo a la opinión de que “nuestro deber tiene que ir más allá que el interés exclusivo del hombre”, decretaba “improcedente la limitación antropocéntrica propia de todas

las éticas del pasado”. No obstante, Jonas no forzará la analogía entre humanidad y naturalidad hasta el punto de considerar la naturaleza como una “persona jurídica”; en el sentido clásico del término, en efecto, sería incapaz de contraer ningún compromiso con nosotros —debido a lo cual, considera algo incoherente y forzada la idea de un “contrato natural”. Lo que no es óbice, en su opinión, para que “ahora ya no carezca de sentido plantearse si el estado de la naturaleza extrahumana, de la biosfera en su totalidad y en sus partes ahora sometidas a nuestro poder, no se ha convertido precisamente por ello en un bien confiado al hombre y que tiene algo así como una pretensión moral respecto a nosotros, *no sólo por nuestro propio bien, sino por su propio bien y su propio derecho (...)* Lo que querría decir, perseguir no sólo el bien humano, sino también el bien de las cosas extrahumanas, es decir extender el reconocimiento de “*fin en sí*” más allá de la esfera del hombre e integrar esta solicitud en el concepto del bien común, cosa que hasta la fecha, según el principio responsabilidad, ninguna moral humanista ha sido capaz de hacer, faltaría más.

.....

El amor a la vida, a la vida propia y a la de nuestros seres queridos, es una de las pasiones más comunes a la humanidad. Nada oculta que pueda sorprender, ni tampoco considerar una característica de una sensibilidad ideológica particular. Pero cuando este apego se transforma en “vitalismo”, cuando se vuelca en lo que los ecologistas profundos llaman la “biosfera”, cambia de significado. “Biosfera”: el término merece ser precisado. No designa, como podría parecer a primera vista, la mera totalidad de los seres vivos. Define más bien el conjunto de los elementos que, en el seno de la ecosfera, contribuyen a la conservación o al florecimiento de la vida en general. ¿Por qué es esencial el matiz? Sencillamente porque permite hacer la diferencia entre un amor a la vida todavía “homocéntrico”, reservado a los seres humanos, y un amor “holístico”, referente a la totalidad “biogénica” de la cual depende directa o indirectamente nuestra existencia.

Hablando claro, se trata de reconocer, en este caso también, que los hombres no son más que una ínfima parte del universo, que dependen de él de uno a otro extremo y que, a este título, este último ha de ser objeto de una valorización y de un respeto superiores a los que solemos reservar para la humanidad. Como subrayan incansablemente nuestros fundamentalistas, “el reconocimiento de esta dependencia decisiva debería conducir a elevar el valor del medio generador de vida al nivel de un *fin en sí (...)* Algunos ecosistemas deberían preservarse estrictamente y habría que dar a sus componentes otros nombres que el de ‘recursos’ con el fin de indicar que son sacrosantos”. Cosa que permitiría acabar de una vez con “esta tradición ecológicamente ingenua de las personas que sólo valoran a las personas, tradición basada en una ética homocéntrica, producto de una dilatada historia humanista en cuyo seno la naturaleza concebida como entorno ha sido despreciada como un mundo alienado, infrahumano, inferior y por lo tanto indigno de una valorización fundamental”.

.....

En el fondo de la ecología contemporánea late ese “gran miedo planetario” que los autores de una obra reciente (Pierre Alphan  ry, Pierre Bitoun e Yves Dupont, *L  quivoque   cologique*, París, 1991), proponen escindir en tres apartados: agotamiento de los recursos naturales, proliferación de los residuos industriales, particularmente nucleares, y destrucción de las culturas tradicionales. Miedos factuales y empíricos, en definitiva, referentes a unos peligros cuya realidad y alcance exactos deberíamos lograr medir científicamente: efecto invernadero, agujero en la capa de ozono, posibles explosiones de centros radiactivos, desaparición de la selva amazónica y de sus habitantes, contaminación de los mares, etc. Pero eso no es todo. Hay algo más en esa preocupación por preservar la naturaleza tal como está y querer incluso restaurarla para transmitirla, si es posible intacta, a las generaciones futuras.

.....

LA FUERZA AGLUTINANTE DEL ECOFEMINISMO

DRA. CÉLIDA VALDÉS MENOCA

El siglo XXI será el siglo de las mujeres, afirma la catedrática española Victoria Camps. Es cierto, el movimiento feminista constituye una fuerza aglutinante, impactante para la sociedad contemporánea.

Dentro de los movimientos sociales surgidos en la segunda mitad del siglo XX el ecofeminismo ha desempeñado un papel importante. En los años 70 producto de la crisis ambiental se comienza a tratar de dar una visión del problema desde el ángulo feminista, mostrando diferentes posiciones, en cuanto a la relación con la naturaleza.

Aparece por primera vez en 1974 este enfoque en los escritos de Françoise D' Eauborne. Según esta interpretación el problema ambiental surge porque el pensar humano y la organización social han estado dominados durante toda la modernidad por valores estrictamente masculinos. Ello se expresa en la separación entre razón y sentimiento, entre hombre-mujer y naturaleza. Es imprescindible destacar que esta situación no es algo ajeno a otros factores que atentan al medio ambiente, pero en el caso feminista se puntualiza en el sentido dominador por parte de los hombres que ha existido hasta el momento y que realmente las actitudes existentes no han respondido a lo que se espera por la humanidad frente a su relación con el medio ambiente.

El pensamiento moderno reduce la naturaleza a puro objeto, sin tener en cuenta que la naturaleza es sujeto de valores también al igual que todos los seres vivientes. Las mujeres dedicadas al mantenimiento de la vida humana y el hogar serán vistas también como sujetos pasivos, identificados con la naturaleza. La discriminación de la mujer las reduce a su no igualdad con el hombre por las propias actividades a que está confinada.

Se propone que frente a la voluntad de dominio que el hombre tiene sobre la naturaleza y la mujer es imprescindible la cooperación y comprensión entre estos. La solución es la integración y la solidaridad.

El ecofeminismo como movimiento social centra su atención en la ocupación del espacio, una realidad profundamente sexuada —se afirma por Eva

Gaboury, 1991— que las mujeres no ocupan ni los mismos empleos, ni las mismas responsabilidades, ni los mismos lugares que los hombres, existe una desigualdad. Sufren diferencias específicas, como la violación, la agresión sexual o el incesto. Esto hace que al vivir en un mundo que no es ni libre ni seguro su experiencia espacial estará señalada por el signo de la violencia.

La visión masculina y patriarcal del mundo de conquista y expoliación se contraponen a la visión feminista de su vocación a cuidar el entorno.

Los autores Shiva y Mies, 1993 y Bellver, 1995 proponen las siguientes consideraciones:

Hasta que los valores femeninos no tengan un reconocimiento efectivo la mujer no dejará de estar discriminada, porque la única manera que tiene ahora para dejar de estarlo es identificarse con los valores masculinos.

Ese reconocimiento efectivo consiste en que los valores femeninos configuren, junto con los masculinos hasta ahora dominantes, en toda la vida social. No se trata de que las mujeres sigan conservando el monopolio sobre sus valores, sino de que ambos participen en los valores que tradicionalmente se distribuían en función del sexo, es la participación real de todos los miembros de la sociedad en todos los aspectos del entorno social.

En la medida en que esos valores tengan presencia social cambiarán las relaciones actuales del ser humano con la naturaleza. El ser humano tendrá una mirada más feminista hacia la naturaleza, que le permitirá reconocer su dependencia respecto de ella y, a la vez, su deber de cuidado sobre la misma. Solo así podrá superarse la crisis ecológica, en cuanto a la relación desde la óptica consciente y de los valores a desarrollar por los seres humanos.

A partir de estas ideas se deduce la necesidad de eliminar el sentido expoliador de la naturaleza y con otros seres humanos por los varones, y que los valores se configuren teniendo en cuenta tanto a los hombres como a las mujeres. Esta comprensión reafirma que el problema ecológico es un problema antropológico, de autocomprensión del ser humano y descubridor de sus relaciones con los demás y con la naturaleza. (Bellver, 1997.)

Precisa diferenciar el ecofeminismo biologicista que es partidario de la exclusión de los varones y el personalista que centra su atención en el carácter integrador de la defensa de las condiciones de vida digna.

La crisis ecológica no debe atribuirse a los varones como tales, si no a los valores atribuidos por la razón instrumental implantada por la modernidad. Realmente es indiscutible la necesidad de lograr una racionalidad reflexiva, crítica, ambientalista tanto para hombres como para mujeres.

Este enfoque personalista considera que el ser humano ocupa el centro de la realidad, y realmente lo que puede resolver la problemática ambiental es la práctica total en todas las culturas del cuidado del entorno.

No podemos estar de acuerdo con las posiciones de autores como M. Daly (1978), que defiende una estrategia separada para las mujeres (lesbianas) no tiene cabida el varón, se repudia pues es simplista la separación varón-violencia, mujer-cuidado.

El ecofeminismo vincula la teoría de la liberación de la mujer con el respeto a los valores ecológicos, relaciona los ecosistemas naturales con los humanos. El final de la explotación de los ecosistemas responde al fin de la sociedad patriarcal. Continúa planteando, lograr una sociedad donde el patriarquismo, lo masculino, lo racional que se ha considerado superior y lo femenino, lo emocional, la naturaleza como inferiores sea desmantelado por un pensamiento en el que convivan las relaciones humanas y la naturaleza.

Podemos analizar como una de las protagonistas del movimiento a Karen J. Warren (1987), quien utiliza el término ecofeminismo para fundamentar las siguientes reflexiones:

- Existen vínculos importantes entre la opresión de las mujeres y la de la naturaleza.
- Comprender el estatuto de estos vínculos es imprescindible para cualquier intento de comprensión correcta de la opresión de las mujeres y de la naturaleza.
- La teoría y la práctica feministas han de incluir una óptica ecologista.
- Las soluciones aportadas a los problemas ecológicos han de incluir una óptica feminista.

Estas ideas acercan al ecofeminismo con la ecología profunda, pero esta impugna al segundo porque orientan su lucha contra el antropocentrismo en general, y realmente lo que se discute no es que el mundo esté centrado en la humanidad sino en los hombres y en las mujeres. Por tanto, una ecología profunda debe pasar de la crítica del antropocentrismo a la crítica del androcentrismo.

El movimiento ecofeminista plantea que el odio hacia la naturaleza es uno de los impulsos que gobiernan la acción de los hombres, de ahí la cultura patriarcal que tanto daño ha causado a la humanidad, sin tener en cuenta realmente los valores que son necesarios respetar para desarrollar una actitud consecuentemente ambientalista.

El ecofeminismo tratando de delimitar sus criterios plantea dos posiciones (L. Ferry, 1994) que en última instancia elogian la diferencia:

1. Aparición del dualismo.
2. Diferente sicología entre los sexos.

Val Plumwood, argumenta que en la óptica del ecofeminismo, el pensamiento occidental se ha caracterizado por una serie de dualismos que vinculados se refuerzan mutuamente, y contienen los conceptos claves para la comprensión de la estructura social.

Esfera 1

Mentalidad (intelecto, espíritu, racionalidad)
Humano
Masculino
Producido de forma cultural e histórica
Producción
Privado
Trascendencia
Razón

Esfera 2

Fisicalidad (cuerpo, naturaleza, materia)
No humano, animal
Naturaleza femenina
Producido de forma natural
Reproducción
Público
Inmanencia
Emoción

Estas diferencias formaban parte de la raíz de las explotaciones mujer-naturaleza, lo que implica que lo masculino vale más que lo femenino, el espíritu más y mejor que el cuerpo, lo humano que lo no humano.

Está legitimado que naturaleza, mujer, animales pueden ser utilizados por el hombre para sus propios fines. La *esfera 1* es la auténticamente humana, a partir de la polaridad entre ellas. El segundo punto consiste en encontrar el propio origen de las dicotomías en la diferencia entre géneros. La génesis de la doble explotación mujer-naturaleza está vinculada directamente a las diferencias de género.

Rosemary Radford Ruether (1986), en *Mujer nueva, tierra nueva* plantea que el afán racionalista que caracteriza lo masculino impulsa el odio a lo emocional y a los sentimientos naturales, y esto se debe a su incapacidad para engendrar la vida.

Según Dodson González (1986), el ciclo de reproducción hace que la existencia física se vuelva un límite insuperable. Le resultaría difícilísimo a una mujer imaginarse, incluso en sueños, como un espíritu ilimitado, omniconquistador, o como un yo prometeico.

En la misma referencia Mary O'Brian trata de mostrar cómo la conciencia reproductora de la mujer es una experiencia de una continuidad fundamental con los ritmos biológicos debido a que ella misma es producto del trabajo de una mujer. Este trabajo acaba confirmando la coherencia genética y la continuidad de la especie, a diferencia de la conciencia reproductiva de los varones que es discontinua y fragmentaria. El proceso de la reproducción se presenta así como un acto de mediación y de síntesis que confirma empíricamente la unidad de la mujer con la naturaleza. De esta unidad se obtiene un discurso ecologista.

Estas ideas sobre la maternidad, afirman que la mujer es más natural que el hombre. Ello no conduce realmente a resolver el problema. La reivindicación del derecho de la mujer y la propia naturaleza es a partir del cambio de racionalidad, que por supuesto atañe a los hombres, pero también a las propias mujeres.

Estas reflexiones consideramos son adecuadas para formar en el ciudadano una cultura de preservación y respeto mutuo, independiente de los sexos, pues una concepción del papel de cada ciudadano como cuidador nos abrirá nuevas esperanzas de vida, por un mundo más sustentable, equitativo y justo.

El ecofeminismo, en general, como hemos podido argumentar persigue el desmantelamiento del patriarquismo, como resultado de una lógica de dominación de lo masculino sobre lo femenino, que es lo inferior. Se persigue la verdadera liberación de las relaciones humanas con la naturaleza.

Evidentemente, el objetivo debe consistir en el desarrollo de una cultura ambiental que rechace el sentido fragmentario y se logre la identidad hombre-mujer y hombre-mujer-naturaleza.

El dilema ambiental es un asunto que atañe a los dos sexos, es el cuidado y el respeto que debemos todos a nuestro Planeta Azul. No es tan simple por supuesto.

El cambio de mentalidad atañe a todos. El propósito debe consistir en sustituir lo irracional por una racionalidad ambiental que desarrolle la convicción del respeto, del cuidado, conservación y armonía que debe existir entre los hombres y las mujeres con la naturaleza.

L. Boff nos indica que la cultura ambiental debe basarse en una democracia participativa constituyendo así los colectivos sociales de comprensión entre todos, de capacidad del diálogo y del sentido de integración creativa, dando garantías de derechos humanos y protección de nuestra Madre Tierra.

Lograr un ser humano completo, sensible, solidario, cordial, conectado con todo y con todos en el universo.

Para que realmente sea resuelta la crisis ecológica se necesita de una toma de conciencia planetaria en el sentido de solidaridad, globalizar la solidaridad, entender estos asuntos como aspectos que afectan la supervivencia de la humanidad en general.

Por tanto, es necesario luchar por la eliminación de las desigualdades sociales. Reconocer el rol de cada uno como responsable de los males que nos aquejan y tomar conciencia de la responsabilidad que tenemos, y llamarnos a la reflexión crítica y ambientalista.

Partimos de afirmar el carácter aglutinador del ecofeminismo, sí, pues las mujeres somos fuerza aglutinadora en tanto y en cuanto damos luz a la vida y tenemos la voluntad de imponernos poco a poco, lo demostramos cada día a pesar de las diversas posiciones en torno al tema.

Sí, afirmamos, el carácter movilizador y aglutinador que desplegamos. Ello es trascendental para la formación de la conciencia ambiental que necesita el Planeta Azul, para que no perezca la humanidad y sigamos adelante en vías del desarrollo sostenible.

BIBLIOGRAFÍA

BOFF, L: *Saber cuidar*, Ed. Vozes Ltda, Petrópolis, 1999.

BALLESTEROS, J: "Identidad planetaria", en *Sociología y medio ambiente*, Ed. Trotta, Madrid, 1997.

FERRY, L: *El nuevo orden ecológico. El árbol, el animal y el hombre*, Editores Tusquets, S. A, Barcelona, 1994.

SHIVA, M. y M. MIES: *Ecofeminism*, Zen Books, London, 1993.

SHIVA, VANDANA: *Stolen Harvest*, South End Press, Cambridge, MA, Canadá, 2000.

AMBIENTE, EMOCIÓN Y ÉTICA. ACTITUDES ANTE LA CULTURA DE LA SOSTENIBILIDAD*

.....
La especie humana siempre ha tenido una excelente opinión de sí misma. El antropocentrismo ha sido una constante en la mayoría de las civilizaciones, muchas de las cuales han querido ver en el conjunto de la creación una oportuna combinación al servicio de los humanos.

La teoría egocéntrica, abrumadoramente admitida por el pensamiento occidental durante siglos, es una consecuencia lógica de este antropocentrismo: si los humanos son los destinatarios del universo, es natural que el planeta que ellos habitan sea el centro del cosmos (la observación superficial de los movimientos aparentes de los astros respecto a la Tierra lo acababa de confirmar, por otra parte). Los propios naturalistas, cuando pusieron orden científico en la panoplia taxonómica de los seres vivos, como epíteto específico de la neutra denominación genérica de *Homo* designaron a su propia especie con la poco modesta apelación en el binomio linneano que consagró la visión antropocéntrica de los científicos del siglo XVIII y de sus sucesores.

De aquí arranca un doble y significativo equívoco terminológico, origen de dos males que aún hoy seguimos sufriendo. En efecto, *homo*, en latín, significa, “género humano” (no “macho del género humano”, que sería *vir*), sin ninguna de las connotaciones sexistas que hombre tiene en muchas lenguas románicas, empezando por la castellana, mientras que *sapiens* significa “inteligente”, aunque no necesariamente “racional”. De esta forma, la prepotencia masculina y el convencimiento de que la racionalidad es un corolario de la inteligencia se instauran como axiomas de partida: la idea de que el hombre es un animal racional suplanta al principio de que los humanos son animales simplemente muy inteli-

*Ramón Folch: (fragmentos), Ed. Ariel, S.A., Barcelona, 1998.

gentes. Entre personas cultas tal vez resulte ya ocioso argumentar contra la improcedencia del machismo, pero en cambio no está todavía nada claro que todo el mundo se haya percatado de la condición poco racional, justamente, de la especie humana, que es lo bastante inteligente como para concebir armas nucleares y lo bastante irracional como para fabricarlas.

.....

Sin embargo, esta percepción antropocéntrica (no androcéntrica, que los griegos también diferenciaban entre antropos y andros) no es del todo gratuita. La condición irreductiblemente zoológica de la especie humana, demostrada hasta la saciedad por la biología moderna, no entraña la negación de sus objetivas singularidades, que son realmente muchas. Podría decirse que, gracias a la desmitificación propiciada por la ciencia, actualmente sabemos que los humanos pertenecemos a una especie zoológica más, pero también sabemos, a partir de la simple evidencia, que esta especie más no es una especie cualquiera.

En todo caso, la aparición primero de los homínidos prehumanos (australopitecinos) y luego las distintas especies humanas que han ido existiendo, incluyendo la nuestra (*homo...*), supuso una novedad decisiva para la biosfera.

Como quiera que sea, a partir de las posiciones antropocéntricas todavía dominantes es muy difícil comprender la realidad ecológica.

.....

Los valores y los conceptos de la cultura industrial se formularon y desarrollaron a finales del siglo XVIII y durante el siglo XIX. La formalización teórica de sus bases económicas tuvo lugar en ese período, lógicamente. Los grandes clásicos del pensamiento económico, como Adam Smith, John Stuart Mill o David Ricardo, concretaron sus ideas en el contexto de la sociedad industrial emergente y en la Europa septentrional. Esos principios económicos parciales en el tiempo y en el espacio no han sido objeto de revisión sensible en los últimos 150 años (al revés de lo sucedido con la física o con la biología, por ejemplo, revolucionadas por el relativismo einsteniano o por el evolucionismo darwiniano y lo que llegó tras ellos). Parece mentira, pero es así. Y no solamente imperan —decir que están vigentes sería abusivo, a mi entender— aquellas mismas ideas básicas, sino que las hemos hecho extensivas al funcionamiento de la economía en todo el planeta. De manera que unas ideas de principios del siglo XIX, concebidas en el contexto de una sociedad industrial apenas emergente y norteamericana, son las mismas que estamos usando para comprender y gestionar la economía del mundo entero en la fase senescente de la cultura industrial no sostenibilista y a las puertas del siglo XXI.

.....

El caso es que ya hay algunos intentos de valorar los recursos naturales básicos, tradicionalmente sin costo reconocido. Sería el caso de la condonación de la deuda externa de ciertos países, a condición de que inviertan en la preservación de su patrimonio natural. Se trata de la operación más corrientemente

conocida como “cambio de deuda por naturaleza”. El tema tiene mucha enjundia, y además permite adentrarse en uno de los mayores problemas de la humanidad: la pobreza del Tercer Mundo, la insolvencia económica de la mayoría de los países de la Tierra en el contexto del actual orden económico mundial.

En el año 1990, los países subdesarrollados, que son la mayoría, tenían una deuda externa de más de un billón de dólares con Estados Unidos (...) Tan sólo en intereses adeudados a los bancos que les habían prestado dinero para adquirir en el extranjero los productos que precisaban (básicamente petróleo, productos químicos y bienes de equipo) (...) De hecho, semejante deuda representa la mitad de su producto nacional bruto, o sea, la mitad de lo que son capaces de producir anualmente. Se comprende que por ese camino jamás llegarán a saldar su deuda, ya que, tras renegociarla arduamente, a duras penas alcanzarán a ir satisfaciendo los intereses. Así que, por más que se lo propongan, jamás dejarán de ser rematadamente pobres. De seguir así, el mundo irá de mal en peor.

.....

ECOLOGÍA Y CAPITAL*

.....

CULTURA ECOLÓGICA Y RACIONALIDAD AMBIENTAL

La crisis del crecimiento económico, manifiesta en la destrucción de la base de recursos naturales, el desequilibrio ecológico, la contaminación ambiental y la degradación de la calidad de vida, ha llevado a revisar los principios morales que guían la conducta de los hombres y que legitiman la toma de decisiones sobre las prácticas de uso y explotación de los recursos naturales.

Así se ha planteado la necesidad de generar una “cultura ecológica” para transformar las relaciones del hombre con la naturaleza. Esta “cultura” se entiende generalmente como una “toma de conciencia” de los diferentes protagonistas sociales y una movilización de la ciudadanía para proteger el ambiente. En este sentido, la cultura ecológica se circunscribe al campo de las formaciones ideológicas, sin tocar las raíces de la racionalidad productiva y los *estilos* de desarrollo de los que dependen los procesos de degradación ambiental.

La cultura ecológica debe concebirse en un marco más amplio, en el cual estos procesos ideológicos transforman las relaciones de producción y las relaciones de poder entre Estado y Sociedad. Así, la cultura ecológica se extiende hacia la construcción de una racionalidad ambiental mediante los siguientes procesos:

- a) El establecimiento del marco axiológico de una “ética ambiental”, donde se forjan los principios morales que legitiman las conductas individuales y el comportamiento social frente a la naturaleza, el ambiente y el uso de los recursos naturales.

*Enrique Leff: (fragmentos), Ediciones Siglo XXI, México, D.F., 1994.

- b) La construcción de una teoría ambiental, por medio de la transformación de los conceptos, técnicas e instrumentos para conducir los procesos socioeconómicos hacia estilos de desarrollo sustentables.
- c) La movilización de diferentes grupos sociales y la puesta en práctica de proyectos de gestión ambiental participativa, fundados en los principios y objetivos del ambientalismo.

Las estrategias del ecodesarrollo están fundadas en un conjunto de principios morales. Algunos de ellos están asociados con la “racionalidad ecológica” de los agentes económicos y una ética conservacionista de la naturaleza; otros, con la emergencia de nuevos valores relacionados con la democracia, la calidad de vida y los derechos humanos. Estos principios éticos se traducen en una práctica política para transformar las relaciones de poder asociadas a orden económico establecido, y para movilizar nuevas fuentes de productividad orientadas al desarrollo de las fuerzas productivas sobre bases de sustentabilidad, llevando en última instancia a construir una racionalidad social alternativa.

El concepto de racionalidad ambiental emerge así de una estrategia teórica para articular las condiciones ideológicas, teóricas, políticas y materiales que establecen nuevas relaciones de producción y nuevas bases para el desarrollo de las fuerzas productivas.

.....

Así, podemos pensar en un concepto de racionalidad ambiental, entendida ésta como un sistema integrado de *esferas de racionalidad*, que articula la fundamentación de los valores, la organización del conocimiento en torno a los procesos materiales que dan soporte a un paradigma ecotecnológico de producción y la instrumentalidad de los procesos de gestión ambiental. La objetivación de este concepto —la construcción de una racionalidad ambiental como una forma de organización social y productiva concreta— plantea de ese modo la necesidad de hacer coherentes los principios de racionalidad ambiental sustantiva con los fundamentos conceptuales de su racionalidad teórica, con los procesos productivos que le dan su soporte material y con los instrumentos de la racionalidad técnica que aseguran su eficacia. Así se plantea una articulación de racionalidades que va de los principios éticos a las prácticas productivas del ecodesarrollo.

Estos procesos de racionalidad están concatenados con diferentes formas de acción racional que le corresponden: acciones racionales con respecto a fines y valores, acciones afectivas y acciones tradicionales que obedecen a prácticas enraizadas en valores culturales. Esta racionalidad define un sistema de reglas de pensamiento y de comportamiento que legitima las acciones de grupos y agentes sociales, y orienta un conjunto de prácticas hacia los propósitos del ambientalismo, reflejándose en las diferentes esferas institucionales y en sus patrones de producción.

.....

La cuestión ambiental plantea la necesidad de normar los procesos económicos y tecnológicos que, sujetos a la lógica del mercado, han degradado el ambiente y la calidad de vida. Esta conciencia ambiental introduce nuevos principios valorativos y fuerzas materiales para reorientar el proceso de desarrollo. Estos principios, incorporados al discurso ambientalista y a la teoría emergente sobre medio ambiente y desarrollo sustentable, pueden resumirse en los siguientes:

- La preservación de la diversidad biológica y de la pluralidad cultural.
- La conservación y potenciación de la base ecológica del sistema de recursos naturales, como condición para un desarrollo sustentable, equilibrado, equitativo y sostenido.
- La valoración del patrimonio de recursos naturales y culturales, así como de los procesos ecológicos de largo plazo, incluyendo la previsión del bienestar de las generaciones futuras.
- La apertura de opciones y espacios de creatividad que permita la multiplicación de experiencias y la búsqueda permanente de alternativas para un desarrollo sustentable.
- La satisfacción de las necesidades básicas y la elevación de la calidad de vida de la población, mediante el mejoramiento de la calidad ambiental.
- La prevención de catástrofes naturales, industriales y humanas, generadas como efecto de la degradación ambiental.
- La percepción de la realidad desde una perspectiva global, compleja e interdependiente, que permita comprender la multicausalidad de los problemas ambientales y articular los diferentes procesos que intervienen en el manejo integrado y sostenido de los recursos.
- El acceso y apropiación social de la naturaleza y la distribución de la riqueza y el poder, por medio de la descentralización económica y la gestión participativa y democrática de los recursos.
- El derecho de las comunidades y naciones a desarrollarse, a partir de sus valores históricos y culturales.
- El desarrollo de tecnologías limpias, ecológicamente adecuadas y culturalmente apropiables.
- El fortalecimiento de la capacidad de autogestión de las comunidades y de la autodeterminación tecnológica de los pueblos y naciones.
- La participación de la sociedad en la toma de decisiones que afectan a las condiciones de existencia y a los estilos de desarrollo de cada individuo y de cada comunidad.
- La valoración de los aspectos cualitativos del desarrollo humano, más que de los cuantitativos del crecimiento económico.

TIERRA-PATRIA*

.....

LA CRISIS ECOLÓGICA

El aspecto metanacional y planetario del peligro ecológico con el anuncio de la muerte del océano por Ehrlich en 1969 y el Informe Meadows encargado por el Club de Roma en 1972. Tras las profecías apocalípticas mundiales de 1969-1972, hubo un período de multiplicación de las degradaciones ecológicas locales: campos, bosques, lagos, ríos, aglomeraciones urbanas contaminadas. Sólo en los años 1980 aparecieron:

Las grandes catástrofes locales de amplias consecuencias: Seveso, Bhopal, Three Mile Island, Chernobyl, desecamiento del mar de Aral, contaminación del lago Baikal, ciudades al borde de la asfixia, Méjico, Atenas. Se advierte que la amenaza ecológica ignora las fronteras nacionales: la contaminación del Rhin afecta a Suiza, Francia, Alemania, Países Bajos y mar del Norte. Chernobyl invade y, luego, desborda el continente europeo.

Los problemas más generales: en los países industrializados, contaminación de las aguas, incluidas las capas freáticas; envenenamiento de los suelos por exceso de pesticidas y fertilizantes; urbanización masiva de regiones ecológicamente frágiles (como las zonas costeras); lluvias ácidas; almacenamiento de desechos nocivos.

En los países no industrializados: desertización, deforestación, erosión y salinización de los suelos, inundaciones, urbanización salvaje de megápolis envenenadas por el anhídrido sulfuroso (que favorece el asma), el monóxido de carbono (que produce trastornos cerebrales y cardíacos), el bióxido de nitrógeno (inmunodepresor).

Los problemas globales que afectan al planeta en su conjunto: deyecciones de CO₂ que intensifican el efecto invernadero, envenenando los microorganismos.

*Edgar Morin y Anne Brigitte Kern: (fragmentos), Ed. Paidós, Barcelona, 1993.

mos que efectúan la limpieza, alterando importantes ciclos vitales; lenta destrucción de la capa de ozono en la troposfera (parte más baja de la atmósfera).

Desde entonces, la conciencia ecológica se ha convertido en la toma de conciencia del problema global y del peligro global que amenazan al planeta.

Como afirma Jean-Marie Pelt: “El hombre destruye, uno a uno, los sistemas de defensa del organismo planetario”.

Las reacciones ante los peligros fueron, primero, sobre todo locales y técnicas.

Luego, se multiplicaron las asociaciones y partidos ecológicos, y se crearon en setenta países ministerios del medio ambiente; la Conferencia de Estocolmo, en 1972, suscitó organismos internacionales encargados del medio ambiente (PUNE); se pusieron en marcha programas internacionales de investigación y de acción (programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente, programas sobre el hombre y la biosfera de la UNESCO). Finalmente, la Conferencia de Río reunió a ciento setenta y cinco Estados en 1992. Se trata de conciliar las necesidades de salvaguardia ecológica y las necesidades de desarrollo económico del Tercer Mundo. La idea de “desarrollo sostenible” comporta el aumento de la contaminación, y la idea de medio ambiente, que precisa la limitación de las contaminaciones:

Desarrollo ←————→ Medio Ambiente

Sin embargo, la idea de desarrollo permanece aún trágicamente subdesarrollada (...) todavía no se ha repensado realmente, ni siquiera en la idea de “desarrollo sostenible”.

La Conferencia de Río adoptó una declaración sobre los bosques, una convención sobre el clima y la salvaguarda de la biodiversidad; elaboró el plan de acción 21 (siglo XXI) que pretende hacer trabajar en conjunto las Naciones Unidas para proteger la biosfera.

Es sólo un comienzo. El deterioro de la biosfera continúa, la desertización y la deforestación tropical se aceleran, la diversidad biológica disminuye. La degradación sigue yendo más deprisa que la regeneración.

Para los próximos treinta años se enfrentan dos tipos de predicciones: las “pesimistas” ven una irreversible prosecución de la degradación generalizada de la biosfera, con la modificación de climas, el aumento de la temperatura y de la evapotranspiración, la elevación del nivel del mar (de 30 a 140 cm), la extensión de las zonas de sequía, todo ello con una probable demografía de 10 mil millones de seres humanos. Los “optimistas” piensan que la biosfera posee en sí misma potencialidades de autorregeneración y de defensa inmunológica que le permitirán salvaguardarse, y que la demografía se estabilizará en torno a los 8,5 mil millones de seres humanos.

De todos modos se impone el deber de la precaución. De todos modos, necesitamos un pensamiento ecologizado que, basándose en la concepción

auto-eco-organizadora, considere el vínculo vital de cualquier sistema vivo, humano o social, con su entorno.

LA CRISIS DEL DESARROLLO

La idea de desarrollo fue la idea clave de los años de posguerra. Había un mundo, llamado desarrollado, dividido en dos: uno “capitalista y el otro “socialista”. Ambos aportaban al tercer mundo su modelo de desarrollo. Hoy, tras los múltiples fracasos del desarrollo del modelo “capitalista” occidental, la crisis del comunismo de aparato ha producido la quiebra del modelo “socialista” de desarrollo. Más aún, hay crisis mundial del desarrollo. El problema del desarrollo choca de lleno con el problema cultural/civilizador y el problema ecológico. El propio sentido de la palabra desarrollo, tal como se ha admitido, comporta en sí mismo y provoca subdesarrollo. En adelante debe ser problematizado; pero, para efectuar esta problematización, necesitamos considerar en primer lugar los problemas del segundo tipo.

.....

LA TRAGEDIA DEL “DESARROLLO”

El desarrollo es la palabra clave, que se ha hecho onusiana, sobre la que se encuentran todas las vulgatas ideológicas de la segunda mitad de nuestro siglo.

En los fundamentos de la idea maestra de desarrollo está el gran paradigma occidental del progreso. El desarrollo debe asegurar el progreso, que a su vez debe asegurar el desarrollo.

El desarrollo tiene dos aspectos. Por una parte, es un mito global donde las sociedades ya industriales alcanzan el bienestar, reducen sus desigualdades extremas y dispensan a los individuos la máxima felicidad que puede dispensar una sociedad. Por otra parte, es una concepción reductora donde el crecimiento económico es el motor necesario y suficiente de todos los desarrollos sociales, psíquicos y morales. Esta concepción tecnoeconómica ignora los problemas humanos de la identidad, la comunidad, la solidaridad, la cultura. De este modo, la noción de desarrollo se ve gravemente subdesarrollada. La noción de subdesarrollo es un producto pobre y abstracto de la noción pobre y abstracta de desarrollo.

Vinculada a la fe ciega en la irresistible marcha hacia delante del progreso, la fe ciega en el desarrollo ha permitido, por una parte, eliminar las dudas y, por la otra, ocultar las barbaries puestas en marcha por el desarrollo del desarrollo.

.....

Tras treinta años consagrados al desarrollo, el gran desequilibrio Norte/Sur sigue existiendo y se agravan ciertas desigualdades. El 25 % de la población del globo, que vive en los países ricos, consume el 75 % de la energía; las grandes

potencias conservan el monopolio de la alta tecnología y se apropian, incluso, el poder cognoscitivo y manipulador sobre el capital genético de las especies vivas, incluida la humana. El mundo desarrollado destruye sus excedentes agrícolas, pone sus tierras en barbecho mientras carestías y hambrunas se multiplican en el mundo pobre. En cuanto hay guerras civiles o desastres naturales, la momentánea ayuda caritativa es devorada por parásitos burocráticos o negociantes. El tercer mundo sigue sufriendo la explotación económica.

.....

En África los suelos se agotan, el clima se degrada, la población crece, el Sida hace estragos. Un monocultivo sometido a los albuces del mercado mundial sustituye el policultivo que satisfacía necesidades familiares y locales. Por efecto de esos albuces, el monocultivo sufre crisis tras crisis, los capitales invertidos en los sectores en crisis huyen. El éxodo rural llena los barrios de chabolas de los sin trabajo. La monetarización y la mercantilización de todas las cosas destruye la vida comunitaria de convivencia y de servicios prestados. Lo mejor de las culturas indígenas desaparece en beneficio de lo peor de la civilización occidental.

.....

Ciertamente no hay que idealizar las culturas. Es necesario saber que cualquier evolución comporta abandono, cualquier creación comporta destrucción, que cualquier ganancia histórica se paga con una pérdida. Es preciso saber que, mortal como todo lo que vive, cada cultura es digna de vivir y debe saber morir.

Debemos también mantener la necesidad de una cultura planetaria. Cierto es que la multiplicidad de las culturas, maravillosas adaptaciones a las condiciones y problemas locales, impiden hoy el acceso al nivel planetario. ¿Pero no podemos extraer de cada una y generalizar lo más rico que aporta? ¿Cómo integrar entonces los valores y tesoros culturales de las culturas que se desintegran? ¿No será demasiado tarde? Debemos, pues, afrontar las dos conminaciones contradictorias: salvar la extraordinaria diversidad cultural que creó la diáspora de la humanidad y, al mismo tiempo, nutrir una cultura planetaria común a todos. Por otra parte, vemos que, paralelamente al proceso de homogeneización civilizadora que propulsa el desencadenamiento tecno-industrial, hay también un proceso de encuentros y sincretismos culturales: sin cesar, en los Estados Unidos, en Iberoamérica y en África se recrea diversidad cultural. Pero no por ello el desarrollo tecno-industrial deja de amenazar culturalmente al mundo.

.....

El desarrollo, en el sentido que le hemos dado, supone el florecimiento de las autonomías individuales al mismo tiempo que el aumento de las participaciones comunitarias, desde las participaciones próximas hasta las participaciones planetarias. Más libertad y más comunidad. Más ego y menos egoísmo.

.....

La identidad terrena y la antropolítica no pueden concebirse sin un pensamiento capaz de conectar las nociones desglosadas y los saberes compartimentados. Los nuevos conocimientos que nos hacen descubrir la Tierra-Patria —la Tierra-Sistema, la Tierra-Gaya, la biosfera, el lugar de la Tierra en el cosmos— no tienen sentido alguno mientras permanezcan separados unos de otros. Repitémoslo: la Tierra no es la adición de un planeta físico, más la biosfera, más la humanidad. La Tierra es una totalidad compleja física/biológica/antropológica, donde la vida es una emergencia de la historia de la Tierra y el hombre una emergencia de la historia de la vida terrestre. La relación del hombre con la naturaleza no puede concebirse de modo reductor ni de modo desglosado. La humanidad es una entidad planetaria y biosférica. El ser humano, natural y sobrenatural al mismo tiempo, debe estar arraigado en la naturaleza viva y física, pero emerge y se distingue de ella por la cultura, el pensamiento y la conciencia.

.....

Se necesita un pensamiento que reúna lo que está desglosado y compartimentado, que respete el todo diverso reconociendo el uno, que intente discernir las interdependencias:

- un pensamiento radical (que va a la raíz de los problemas);
- un pensamiento multidimensional;
- un pensamiento organizador o sistémico que conciba la relación

todo \longleftrightarrow partes

como ha comenzado ya a desarrollarse en las ciencias ecológicas y las ciencias de la Tierra;

- un pensamiento ecologizado que, en vez de aislar el objeto estudiado, lo considere en y por su relación auto-eco-organizadora con su entorno cultural, social, económico, político, natural;
- un pensamiento que conciba la ecología de la acción y la dialéctica de la acción y sea capaz de una estrategia que permita modificar, anular incluso, la acción emprendida;
- un pensamiento que reconozca que está inconcluso y negocie con la incertidumbre, especialmente en la acción, pues sólo hay acción en lo incierto.

Es necesario hacer frente a problemas que comportan incertidumbres e imprevisibilidades, interdependencias e interretroacciones de extensión planetaria relativamente rápida, con discontinuidades, no-linealidades, desequilibrios, comportamientos “caóticos”, bifurcaciones.

Es preciso aprehender no sólo la complejidad de las interretroacciones, sino también el carácter hologramático que hace que no sólo la parte —el individuo, la nación— se encuentre en el todo —el planeta—, sino también que el todo se encuentre en el seno de la parte, como hemos indicado ya.

.....

LA ÉTICA AMBIENTAL Y NOSOTROS

DRA. CÉLIDA VALDÉS MENOCAL

*“(...) Un mundo justo es posible.
Un mundo nuevo, al que sobradamente
es acreedora nuestra especie,
es posible y será realidad.”¹*

El mundo moral aparece cuando al hombre le preocupa y siente la necesidad de la asociación, de la unión y de la socialidad, de expresar sentimientos e ideas, de intereses y de deseos, de sus maneras de vivir, al decir del filósofo I. Kant “(...) la voz sublime de la conciencia”.²

Al transcurrir la vida en sociedad, el hombre como ser racional va conformando hábitos, costumbres, tradiciones, que dan lugar a un proceso de sistematización y teorización de esas acciones. Entonces, aparece en la antigüedad la ética como ciencia filosófica, formando parte intrínseca del hacer y ser cultural, es sustancia de esta. Su origen está en la palabra griega *ethos* que significó primero: estancia, vivienda, y, después, adquirió la connotación de hábitat, carácter y temperamento.

Considerado como una de las inteligencias más vastas de la humanidad, a Aristóteles, Padre de la Ética, debemos la primera sistematización conceptual y teórica sobre la relación entre virtud y vicio, categorías centrales del lenguaje ético antiguo, las cuales desplegó en una de sus obras cumbres, en la *Ética Nicomaquea*.

El célebre estagirita logró un estudio consecuente de las relaciones entre los hombres, a partir de determinadas cualidades, principios y normas morales. Analizó cómo la ética debe ser la organización de un *ethos* que comprendiera todo un devenir de conceptos referentes al comportamiento y conducta a seguir por los seres racionales.

¹ Fidel Castro Ruz: “Discurso pronunciado en el Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria”, en periódico *Granma*, 10 de septiembre de 2001.

² I. Kant: *Metafísica de las costumbres*, Ed. Espasa-Calpe, S.A., Madrid, 1963, p. 10.

La ética como ciencia estudia a la moral que es una determinada forma de producción espiritual y que se materializa en todas las acciones humanas. Confirmando —al igual que la catedrática española Victoria Camps— que la ética realiza una labor de discernimiento, en tanto permite distinguir entre lo que debe ser enseñado, lo tolerado, la ayuda y el comportamiento en general. Por ello, la ética está vinculada directamente al proceso de autorreflexión y autoeducación a que el sujeto se somete para alcanzar el bienestar a que aspira todo ciudadano. Podemos, en fin, adentrarnos en las discusiones relacionadas con criterios referentes a patrones normativos sobre qué hacer, cómo actuar, cómo comportarse, estableciéndose diferentes modos de pensar.

El individuo que se encuentra inmerso en las redes de todos los mecanismos que la sociedad establece para regular la conducta, actitudes y comportamientos, no puede actuar como quiera, sino que deberá transcurrir en una dialéctica entre lo individual y lo social.

El sujeto individual como agente de regulación moral proyecta, a través de su mundo moral, su vida, esperanzas, objetivos e ideales, conformándose como actos concientes de responsabilidad personal. Este acto moral presupone su participación libre en la elección para lograr su realización, lo que acorde a necesidades sociohistóricas que condicionan esos actos morales, y que no están ajenos, ni pueden estarlo totalmente del mundo moral social que impone su impronta al mundo de lo individual.

Este mundo individual se forma por la interiorización por parte de los sujetos de principios, valores y normas establecidas por la sociedad y la incorporación en especial a su conducta individual. Al respecto A. Revanol en *Máximas y pensamientos morales*, afirmó:

(...) erige un tribunal mucho más alto y temible que el de las leyes. Pues no se contenta con que evitemos el mal, sino que también quiere que hagamos el bien, no solo que parezcamos virtuosos sino que lo seamos de verdad. Porque ella, la moral, no se funda en la opinión pública, a la que es posible engañar, sino en nuestra propia estimación que jamás nos engaña.³

Todo sujeto está mediado por las normas, principios y valores que se establecen, esto es esencial comprenderlo para enfrentarnos a la tarea colosal que tiene el mundo actual.

En este sujeto aparece un elemento de control interno que llamamos autocontrol moral. Significa la regulación subjetiva que debe tratar de establecer la relación entre lo individual y lo social. Por supuesto, esta autorregulación moral responde al contexto sociohistórico en que se mueve el sujeto social, teniendo

³ A. Revanol: *Máximas y pensamientos morales*, Ed. Grijalbo, 1952, p. 34.

en cuenta lo racional y lo emocional, y que se va expresando en todas las conductas, actitudes y comportamientos del individuo.

Estos momentos históricos son de inapreciable valor para ubicarnos en el papel que cada ciudadano debe asumir por las condiciones de peligro en las cuales vivimos. Una de las formas de vencer la crisis es tomar las banderas de la ética, que posibilitará un proceso de concientización en toda la humanidad. Recabamos de una ética inteligente, prudente, orientada hacia la justa medida en relación con las circunstancias históricas, técnico-científicas y sociales. Necesitamos una reflexión desde una ética global que analice el comportamiento moral del hombre, la doctrina filosófica sobre los valores y normas que han de regir nuestros proyectos y acciones. La crisis en la cual vivimos debe ser una oportunidad para dar una respuesta al reto que se nos impone. Significa la actitud reflexiva autocrítica.

Solo podremos lograr una verdadera ascensión humana si desplegamos en todos sus matices la posibilidad de que el hombre se convierta realmente en lo que es, la unidad de excelencia y creación, la unión de sentimiento y razón como nos indicó José Martí.

Hace medio siglo el biólogo norteamericano Aldo Leopold (1887-1948), abogó por una conciencia ecológica que rigiera todos los aspectos de la relación del hombre con la naturaleza, asimismo se valió de su influencia como uno de los fundadores de la Wilderness Society para influir en que el gobierno aprobara la protección de la primera reserva natural de América, situada en las fuentes del río Gila, en Nuevo México. Escribió *A sand country almanac*, que contiene su más célebre ensayo “A land ethic”, texto que dejó manuscrito a su muerte en 1948. Aquí, planteó lo imperioso de una ética del uso de recursos de la tierra.

Las primeras éticas han tratado el tema de las relaciones entre los individuos. La Regla de oro ha sido tratar de integrar lo individual en lo social (...) Es como si aún no hubiera una ética que trate de las relaciones del individuo con la tierra y con los animales y plantas que crecen sobre ella (...) Nuestra relación con la tierra es aún estrictamente económica, entrañando privilegios, pero no obligaciones. La extensión de la ética a este tercer elemento del entorno humano (...) una posible evolución y una necesidad ecológica.⁴

Estas palabras muestran la postura de Leopold: la relación hombre-naturaleza debía estar regida tanto por sus sentimientos como por su sentido común, por su corazón como por su conocimiento, para que realmente fuera creativa y no destructiva. La vigencia de sus planteamientos es válida, a pesar del tiempo transcurrido

⁴ A. Leopold: “A Land Ethic”, University Press, Oxford, Londres, 1968, p. 202.

pues recaba del esfuerzo mancomunado de todos con el fin de preservar y conservar nuestro entorno y estudiarlo en función de un todo común.

Continuando esta línea de pensamiento el Premio Nobel de la Paz, Albert Schweitzer (1875-1965) popularizó la ética ambiental a través de un movimiento que respetara las cosas vivas, cuestionando los estilos de desenvolvimiento que atentarán la supervivencia del planeta. La ética no es un simple ejercicio gramatical, significa mucho más.

En relación con la definición de Ética Ambiental, existen diversos criterios:

La economista india Devake Jain la define como sistema de valores humanos basados en hechos biofísicos, su prueba es la sobrevivencia del ecosistema humano.

La pedagoga venezolana Carmen García Guadilla la califica como un estilo de educación fundamentado racionalmente y que garantice la identidad.

La profesora colombiana Martha Quinceno la considera como la verdadera apropiación entre ecología y ciencia social y humana.

El ecologista mejicano Enrique Leff la sintetiza como el conjunto de principios y valores morales en las conductas humanas que establezca la autodeterminación y autoconfianza del individuo para conservar y mejorar la calidad ambiental y los recursos naturales.

Mi criterio es que la definición más completa es la de Leff en tanto determina desde el punto de vista ético, la actitud que debe asumir el individuo a través de un conjunto de principios y valores morales.

Al margen de otras definiciones sobre ética ambiental, proponemos la nuestra. La definimos como una rama de la Ética Aplicada que conduce autocríticamente a la formación de normas, principios y valores dirigidos a respetar, conservar y proteger la naturaleza.

Construir una ética ambiental presupone integrar el pensar y el sentir, lo individual y lo colectivo, es decir, relacionar la sensibilidad con la razón, en la que se logre una verdadera apropiación entre el individuo y la naturaleza.

¿Se requiere la construcción de un nuevo paradigma moral? Sí, no es tan fácil, pero se puede y se debe. El primer paso consistiría en examinar y replantear los valores a considerar. Cambio de paradigma no significa necesariamente destrucción de los valores, sino más bien un cambio de valores:

- de una ciencia amoral a una ciencia éticamente responsable,
- de una tecnocracia dominadora del hombre a una tecnología al servicio del hombre más humano,
- de una industria de impacto medioambiental a una industria que de acuerdo con la naturaleza, fomente los auténticos intereses y necesidades del hombre,
- de una democracia formal a una democracia viva que garantice la libertad y la justicia,
- no solo son condenas, sino elaborará proyectos, orientaciones y alternativas que pueden favorecer la existencia humana (H. Kung).

Se trata realmente de asumir una posición de vanguardia, una posición revolucionaria que implique una clara conciencia de la situación en que vivimos y el respeto que debemos a todos. Asumir esa posición nos ayudará a entender qué debemos hacer y cómo lo debemos hacer.

A partir de la crisis ecológica actual el hombre no puede seguir atacando a la naturaleza de la manera que lo ha hecho hasta el momento. Concebimos a la naturaleza como medio físico: animales, plantas, espacio natural, hábitat de la especie humana, y su relación con el hombre. No en el sentido de un biólogo, químico, geógrafo, etc.; sino en cuanto objeto moral desde una perspectiva filosófica. Si aceptamos la idea de que la naturaleza también es objeto moral, en tanto es ella misma un valor y sujeto de valores, debemos respetarla, al decir de Ramón Folch: “Ni expoliar, ni solamente proteger, sino utilizar y compartir, es imprescindible establecer nuevas normas, principios y valores en la relación hombre-naturaleza”.⁵

Por ello el papel de la ética ambiental tendente a motivar una conducta respetuosa con la naturaleza, fundada en normas morales que regulen el comportamiento humano; desarrollar una sensibilidad ecológica sobre la base de una racionalidad social ambiental que permita la convivencia armónica hombre-naturaleza.

No se trata de establecer una nueva ética, sino de desarrollar en sus múltiples facetas la Ética Aplicada: Bioética, Ética Empresarial, etc. La ética ambiental operaría ampliando y adaptando los conceptos de la ética tradicional clásica y tomando asunto de las nuevas informaciones y conocimientos brindados por el avance en biología y ecología. Sería ampliar lo concerniente no solo al humano sino a todo el entorno.

En la actualidad el mundo vive uno de los momentos más terribles de crisis, que no solo es económica, política, ideológica, en tanto las utopías han sufrido una crisis de su entorno. La naturaleza se ha rebelado ante la actitud del hombre. Necesitamos el despertar de todos los hombres del planeta.

La crisis ecológica nos conduce al criterio de que el desarrollo sin límites no es posible y que a la civilización técnico-industrial actual debe ponerse coto, la sociedad consumista no puede seguir agrediendo nuestro entorno sin medida, sin fin, es un consumismo insolidario, con el cual se agrede a la naturaleza pero también al hombre mismo.

Quiere decir que la idea de desarrollo y progreso no puede significar degradación de la naturaleza, despilfarro, contaminación, etc., por eso hay que cambiar el paradigma de valores y las virtudes. Desarrollar la solidaridad entre todos como virtud esencial y primaria es la tarea colosal.

⁵ R. Folch: *¿Qué lo hermoso sea poderoso?*, p. 35.

El valor-guía para el pensar y el actuar moral de nuestros días, es el de la solidaridad. Se habla de una solidaridad que abarca a los seres humanos que tienen limitadas sus posibilidades de acceso a los beneficios de la cultura y la técnica, a las sociedades humanas condenadas a un subdesarrollo que hace posible el desarrollo de los fuertes, el norte, a las generaciones que habitarán este planeta en el futuro y tienen derecho a una calidad de vida digna, a la biodiversidad genética, a los flujos vitales de los ecosistemas de la Tierra, a sus ciclos, su equilibrio y su soporte físico, que es, todo ello, lo que hace posible la vida en general y la vida humana en particular. Una solidaridad, por tanto, que engloba a toda la realidad circundante, al Planeta Azul.

Entender la solidaridad como una comunidad integrada por los humanos y su medio; conectar el mundo de la ciencia y la tecnología, del arte, de la política, de la economía y de la moral con el mundo de la vida, es decir, con el mundo cotidiano de los hombres, seres morales, que viven y conviven, y se plantean y deciden sus modos de vivir y convivir. La solidaridad como valor-guía y exigencia de la humanidad permite replantear el *orden de las cosas* desde el *orden de la libertad*. Su realización implica un compromiso personal, en el sentido universal-humanista.

La responsabilidad solidaria no puede identificarse con la de ser gerente o administrador, sino con ser humanizador. Quiere decir que surge de una consideración de la persona en su integridad y de las implicaciones que ello conlleva. Es exigente, porque no reduce al ser humano a ninguna dimensión cuantitativa o instrumental. Se trataría de aquella que nace de la buena voluntad y de la generosidad más sincera y sana. Aquella en la que todo ser humano y natural es un fin en sí.

Una ética solidaria será, por consiguiente, un *ethos* activo, de compromiso responsable y sobriamente imaginativo, un modo de vivir en plenitud, que responsablemente recorra el camino de la verdadera solidaridad.

Estas ideas suponen un planteamiento ético importante: concebir la Tierra como espacio vital de todos los seres que han de compartir y disfrutar sus bienes, lo que equivale a pensar el problema no en términos de hombre-naturaleza, sino en términos de hombre en la naturaleza.

Una ética ambiental es una ética global, que concibe al ser humano como integrado en un medio en el que comparte su vida con otras especies y con un sustrato físico que soporta y hace posible esa misma vida. Se mira no solo a la casa humana sino a la casa universal, a la casa planetaria.

El hombre necesita de bienestar, felicidad, pero estos aspectos no pueden entenderse a partir del consumismo sino que debe primar el interés por proteger y preservar la naturaleza, desarrollar la vida y el placer para todos. Los hombres de hoy asumimos una responsabilidad con las futuras generaciones. Degradar la naturaleza implica un hecho de insolidaridad e injusticia con la propia especie humana.

Tenemos deberes ecológicos que cumplir, que implica prudencia, templanza, tolerancia, preservación y protección que proporcionen una racionalidad social ambiental donde se borre el prisma cultural imperante de explotación. La tarea de orden es desarrollar la cultura de paz y solidaridad.

La ética ambiental propugna y se fundamenta en la necesidad de establecer valores ambientalistas para desarrollar una conducta racional que implique una conciencia ambiental en la que la naturaleza no se considere un objeto instrumental solamente, sino que es también un agente y un sujeto moral, por tanto posee dignidad y hay que apreciarla.

Los valores ambientalistas no pueden ser últimos, ni olvidados. Hay que asumir una visión ambientalista donde se tenga en cuenta la solidaridad y la responsabilidad como valores claves en el desarrollo de una ética ambiental que responda al decir de Gómez Heras: “(...) la naturaleza está a la espera de que el hombre le devuelva el encanto perdido al ser desvestida de sus mitos”.⁶

Legitimar la ética ambiental no es tarea fácil. Las diversas posiciones, las críticas y la falta de consenso ponen en evidencia la situación de que hay que estudiar y analizar fuertemente este paradigma. Está claro de que es necesaria la presencia dentro de la ética aplicada de esta variante, pues es la que nos permitirá precisar cómo resolver en uno de sus momentos la crisis ecológica imperante. Los desequilibrios provocados por la acción irracional del hombre en función de lograr bienes para sí, hay que ponerle límites. Renovar los contenidos del mundo moral existente por un mundo moral ecológicamente sustentable. Todos seremos beneficiados, ahora y por siempre.

Abogamos por una regeneración moral de los valores con el fin de lograr verdaderamente una equidad social, pretendemos a través de la ética ambiental el proceso de sustentabilidad de todo nuestro entorno, incluyendo al hombre mismo.

La ética es la que debe reconciliar la ecología y la economía, la moral y la eficacia, la calidad y el crecimiento, la naturaleza y el beneficio. El respeto al entorno, no supone el no desarrollo, sino, al contrario, es la transformación verde.

La ética ambiental propone la búsqueda prudente en la relación *mundo y asuntos*. Los valores a desarrollar deben estar encaminados a compatibilizar la eficacia, la expansión, la gestión y la comunicación. No se elimina el reino de los fines, impone el diálogo solidario.

Por lo explicado anteriormente es necesaria la aparición de la ética ambiental que establezca una serie de principios, basados en los puntos centrales de la ética como disciplina filosófica, pero que tendrá que fundamentar lo necesario de su aplicación a las condiciones nuevas de avance científico-tecnológico y de

⁶ José Ma. Gómez Heras: *Ética del medio ambiente. Problema, perspectivas e historia*, p. 31.

un uso irracional del medio ambiente. Por ello fundamentaremos la idea de la construcción de un nuevo paradigma moral para el pensamiento ético-ambientalista.

La ética como parte de la reflexión filosófica que analiza los actos morales, los hábitos, los comportamientos, actitudes, etc., y que tiene en cuenta la relación vicio y virtud, deberá argumentar lo que guía la acción, indagar en las condiciones de posibilidad de los objetivos prácticos, estudiar las reglas que orientan la acción y probar su fundamento y legitimidad.

Para lograr estos aspectos la ética se apoya en una serie de normas y principios que son la clave para la conformación de las reflexiones éticas, y por tanto, de las actitudes, comportamientos, hábitos y valores de los diversos sujetos morales.

Establecer una serie de principios en la ética ambiental nos ayudará a educar al ciudadano en formar una conciencia ambientalista que le permitirá:

- respeto por la naturaleza,
- aprender a convivir con la naturaleza,
- producir sobre bases sustentables para el presente y el futuro.

¿Qué principios deseamos lograr?

En primer lugar: la solidaridad.

En segundo lugar: la prudencia.

En tercer lugar: la sensibilidad.

En cuarto lugar: la justicia.

Pueden hablarse de otros, pero la autora considera que estos son los más importantes para establecer un nuevo *ethos*, una nueva convivencia hombre-hombre y hombre-naturaleza, que supone que el cuidado exige dedicación, ternura, devoción y sentimientos de corazón.

Estos elementos parten de desaparecer el sentido de poder, de dominación, de racionalidad utilitaria, calculadora. Es el sentido del respeto entre todos, es lograr el intercambio con la naturaleza a través del trabajo pero no de forma despótica, sino en el sentido de una racionalidad ambiental social que propone una producción y un consumo responsable, propiciando una vida más justa y fraterna.

Es evidente que si los hombres son cuidadores del planeta, desarrollarán una forma de pensar y sentir la naturaleza para vivir en armonía y satisfacer las necesidades actuales y futuras. Cuando aprendamos a vivir en armonía y respeto podremos sentirnos realmente hombres. Por ello, la ética ambiental es humana y debe estar basada en la justicia social, única manera de poder coexistir todos en la Tierra.

BIBLIOGRAFÍA

- CASADO, SANTOS y CARLOS MONTES: “¿Qué es ecología?”, en revista *ARBOR. revista General de Investigaciones y Cultura*, marzo, 1994.
- CASTRO RUZ, FIDEL: “Mensaje a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Río de Janeiro, Brasil”, en Suplemento del periódico *Granma*, junio, 1992.
- FOLCH, RAMÓN: *¿Qué lo hermoso sea poderoso?*, Ed. Alfa Fulla, Barcelona, 1990.
- FUNG, THALIA y CARLOS DELGADO: *Ecología y sociedad. Estudios*, Ed. CENIC, Ciudad de La Habana, 1996.
- MARTÍN SOSA, NICOLÁS: *La educación ambiental*, Salamanca, 1998.

¿EXISTE UNA ÉTICA ECOLÓGICA?

DR. LUIS R. LÓPEZ BOMBINO*

En el Primer Congreso Internacional de Ecología (La Haya, septiembre, 1974), se puso de manifiesto que el sostenimiento de recursos naturales vulnerables exige de políticas a largo plazo con una fuerte base científica, y que olvidar las reglas ecológicas en favor de los beneficios inmediatos equivale al desastre.

La problemática ecológica no se resuelve única y exclusivamente por la ciencia ecológica sino, además, por la toma de conciencia de los problemas que existen y la asunción de responsabilidades colectivas.

ECOLOGÍA Y CRISIS

La noción de crisis ecológica ha de entenderse en su justo término, no se trata de una ingenua toma de conciencia de la crisis, como si esta fuera solo un fenómeno de nuestro tiempo, ni una minimización de la crisis, asentada en la idea de que desde siempre el hombre en su actuar, ha incidido en el medio ambiente y ha provocado la destrucción de ecosistemas.

Hoy en día es evidente que el planeta Tierra ni posee medios inagotables para sustentar el nivel actual de crecimiento económico y consumo energético, ni puede soportar los correspondientes desechos que ello produce. Hoy se habla de crisis ecológica para describir el deterioro existente del medio ambiente, del entorno que rodea al ser humano. Al tiempo que se logran grandes adelantos técnicos, se produce una destrucción sistemática y paulatina de los medios de vida.

Los indicadores de esta crisis son, entre otros, los siguientes:

1. Catástrofes naturales derivadas del uso de la energía nuclear o como consecuencia de los enfrentamientos bélicos (es el caso de Chernobyl o del incendio de pozos en Irak).

* Doctor en Ciencias Filosóficas de la Facultad de Filosofía e Historia de la Universidad de La Habana.

2. Catástrofes generales ligadas a fenómenos como la destrucción de la capa de ozono en la atmósfera o cambios de la temperatura del planeta debido a los contaminantes.
3. Agotamiento de los recursos, tanto energías tradicionales (carbón, petróleo) como otros materiales (agua, minerales).
4. Degradación general del medio ambiente: acumulación de residuos tóxicos y radioactivos, desertización de amplias regiones (España es un buen ejemplo, pérdida de la masa forestal, contaminación de ríos y mares, esquilma de los recursos pesqueros, etcétera).
5. Deterioro de la calidad de vida humana: violencia social, trabajo alienante, medios urbanos inhumanos, entre otros.
6. La degradación ecológica de nuestro planeta no es, desde luego, ninguna novedad; las catástrofes ecológicas de mayor o menor importancia se asoman a las páginas de los periódicos y a las pantallas de televisión cada vez con mayor frecuencia. El gran poder trivializante de los medios de información, y más particularmente de la televisión, ha logrado ya una especie de *saturación* de nuestras conciencias frente al problema ecológico, provocando una reacción de *indiferencia* en la mayor parte de los ciudadanos: casi nadie se siente directamente responsable de la contaminación de su propia ciudad.

INTENTOS POR CREAR UNA ÉTICA ECOLÓGICA

El 7 de enero 1971, el profesor Meredith Thring, excatedrático del Queen Mary College, Londres, formuló un conjunto de interrogantes válidas para científicos, ingenieros y tecnólogos.

Prometo solemnemente esforzarme por aplicar mi capacidad profesional sólo en proyectos que, después de un examen cuidadoso, estime que contribuyen al objetivo de la coexistencia de todos los seres humanos en paz, dignidad humana y plena realización.

Creo que este objetivo exige la satisfacción adecuada de las necesidades vitales esenciales (*buena alimentación, aire, agua, vestuario y vivienda, acceso a la belleza natural y a la creada por el hombre*), que se imparta educación y se den oportunidades que permitan a todas las personas fijar los objetivos de su vida y desarrollar su creatividad y sus aptitudes sirviéndose de sus manos así como de su capacidad intelectual.

Prometo solemnemente luchar mediante mi esfuerzo para disminuir el peligro; el ruido, la invasión de la vida privada del individuo o la tensión a

que se le somete; *la contaminación de la tierra, del aire y del agua; la destrucción de la belleza natural, de los recursos minerales y de la flora y la fauna.*¹

En este mismo análisis se subraya, por el científico antes mencionado, cómo no solo la medicina y la ciencia médica, plantean dilemas éticos y problemas sociales.

Situar el problema que nos ocupa en su sitio preciso, supone reconocer que estamos ante un fenómeno cualitativamente distinto, por cuanto la organización industrial está socavando equilibrios ecológicos locales y globales, que ponen en peligro la existencia misma de la humanidad, por lo que nuestra época está pidiendo una nueva conciencia moral del lugar de los seres humanos en el mundo.

Para responder a los desafíos ambientales —señaló con fuerza Shidath Ramphal— necesitamos una nueva ética, capaz de crear la conciencia de que el planeta no se salvará sólo con leyes ecológicas.²

Desde tiempos pretéritos no son pocos los pensadores y científicos, en general, que han dedicado horas y horas a documentarse y a planificar acciones que han tenido como fin mostrar a sus semejantes que el problema ecológico reviste extrema gravedad, y que era y es necesario tomar conciencia de él.

En las condiciones actuales, es indispensable preservar el medio ambiente e intentar el logro de un equilibrio universal que garantice la supervivencia de la humanidad, elemento este último, que se convierte en un factor de vital importancia para el progreso de la civilización humana.

En este sentido, los seres humanos tenemos la obligación de conservarlo con el fin de legarlo a las nuevas y futuras generaciones, pues de lo contrario los resultados podrán tornarse adversos.

Por eso, a los humanos de hoy nos concierne asumir una imprescindible responsabilidad moral individual y, por ende, desarrollar una conciencia moral crítica con respecto al caos que hoy se produce por la emisión de gases tóxicos, incendios forestales, la contaminación de las aguas y otros males que hoy amenazan a nuestro planeta. De aquí, justamente, la imprescindible necesidad de persuadir y de educar a las personas, en general, y a las nuevas generaciones, en particular, para que no contribuyan con su acción a la destrucción del medio ambiente.

Defender la naturaleza hoy, quiere decir, también, en su significado ético, asumir y desarrollar una conciencia humanista que potencie la justicia social afianzada en las posibilidades que hoy brinda el crecimiento económico sostenible.

¹ Meredith Thring: “Formulaciones realizadas en el Queen Mary College”, Londres, 7 de enero de 1971, en John P. Dickinson. Publicado por la Fundación Miguel Lillo, Madrid, 1986, p. 198. Ver también Adela Cortina: *Ética: la vida moral y la reflexión ética*, Ed. Santillana, Madrid, 1996, p. 8.

² Shidath Ramphal: “Discurso en la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza”, 17 de enero de 1994, material fotocopiado. Facultad de Filosofía e Historia, La Habana, 2002, p. 100. Véase también: M. Tringale y P. Cala: *Manual de ecología cotidiana*, Ed. Santillana, Madrid, p. 136.

La reflexión ética se ha planteado desde tiempos remotos, como asuntos importantes, tanto el problema de las opciones como el de la elección. Creo que meditar sobre la cuestión del medio ambiente es también un asunto de elección y, aún más, de toma colectiva de decisiones, donde a menudo se ponen a prueba agudos conflictos y dilemas morales, ya que en múltiples ocasiones se violan normas ecológicas que han sido elaboradas para la preservación del medio ambiente.

La supervivencia de la humanidad es uno de los problemas más difíciles y urgentes que existen y que, por tanto, nos fuerza a considerar seriamente nuestras prioridades. De lo que se trata no es solo de la paz entre los humanos, sino además de la paz entre los humanos y el conjunto de la naturaleza. Recordemos aquí, la tesis de Franz Von Popen, cuando afirmó: “Los avances de la técnica tienden a mecanizar el ser humano y la personalidad está en bastante peligro de llegar a ser sumergida en ese vasto proceso revelador”.³

Es cierto que dentro de los especialistas en ética ecológica existe un amplísimo consenso respecto a la necesidad de adoptar urgentemente un modelo de desarrollo sostenible y disponer de medidas eficaces para hacer frente a problemas tan graves como la deforestación, la lluvia ácida, el agujero de la capa de ozono, el tratamiento de los recursos tóxicos, la contaminación de los mares, la protección de la biodiversidad y otros.

H. Jonas nos dice en su imperativo ecológico algo que, a nuestro juicio, es de vital importancia para una ética ecológica: “Actúa de tal manera que los efectos de tu acción sean compatibles con la permanencia de la auténtica vida humana sobre la Tierra, o dicho con otras palabras, actúa de tal manera que los efectos de tu acción no sean destructivos para las posibilidades futuras de vida”.⁴

LA ÉTICA ECOLÓGICA COMO ÉTICA APLICADA

La problemática medioambiental no es una reflexión reciente. Tampoco lo es la *ecología*, como ciencia de las relaciones de los seres vivos con su medio. Lo que sí es propio de nuestro tiempo es lo que podemos denominar *conciencia ecológica*, esto es, la existencia de una *opinión pública* que expresa el *desacuerdo general* con esta forma de hacer y entender el progreso humano y su relación con la naturaleza.⁵

Esta conciencia que se ha gestado y sigue aún en desarrollo ha dado lugar al movimiento ecologista como movimiento social y teórico que pretende transformar esta situación.

³ Franz Von Popen: “Memorias”, capítulo VI, en Luis R. López Bombino y Lourdes Fernández Rius: *Ética, profesión y humanismo*, Ed. Futuro, Rosario, Argentina, 1995, p. 99.

⁴ H. Jonas: *El principio de responsabilidad*, Ed. Herder, Barcelona, 1995, p. 186.

⁵ Adela Cortina: *Ética: la vida moral y la reflexión ética*, Ed. Santillana, Madrid, 1996, p. 140.

Dentro de esta perspectiva los ecologistas se plantean los siguientes objetivos fundamentales:

- Denuncia de los problemas medioambientales concretos y planteamiento técnico de alternativas (energías verdes, reciclado, etcétera).
- Crítica global del funcionamiento del sistema económico, porque está basado únicamente en criterios de mercado y de rentabilidad.
- Propuestas de cambio en la gestión política del proceso económico, es decir, exigencia de un mayor control de la economía por parte de los propios afectados.
- Propuestas de cambio en la concepción que las personas tienen de sí mismas y de su vida en común. Es preciso poner en práctica formas alternativas de vida que nos aparten del consumismo.⁶

En el estudio “El estado del mundo 2004”, elaborado por el Worldwatch Institute se ofrecen datos impactantes:

- Un ciudadano de Estados Unidos consume ciento cincuenta veces más energía que un nigeriano.
- Los países occidentales gastan en comidas para mascotas 17 000 millones de dólares frente a los 19 000 millones que se destinan a luchar contra el hambre.
- Occidente gasta 4 000 millones de dólares más en cruceros que en potabilizar el agua de países en vías de desarrollo.
- Más de 1 700 millones de personas en todo el mundo ingresaron durante gran parte del siglo pasado a la *clase consumista* y adoptaron dietas, sistemas de transporte y estilos de vida hasta ahora limitados a la Europa Occidental, América del Norte y Japón. Al mismo tiempo, la brecha entre ricos y pobres sigue creciendo.
- El afán consumista que existe en la actualidad en el mundo se mantiene a un ritmo insostenible. En el informe se sostiene que haría falta un planeta tres veces mayor que la Tierra para saciar la sed consumista global si el modelo occidental se replicara.
- El propio informe del Worldwatch Institute indica que el consumo, que se ha extendido por el mundo debido a la creación de mayor riqueza y a la globalización, acarrea graves consecuencias para los ricos y no contribuye a resolver los problemas de los sectores más indigentes.

⁶ Ver: Adela Cortina: *Ética: la vida moral y la reflexión ética*, Ed. Santillana, Madrid, 1996, p. 139.

- Aunque cierta alteración ambiental es inevitable desde el punto de vista energético, también los excesos consumistas de numerosas naciones durante los últimos 200 años han ido más allá de la capacidad de asimilación de la naturaleza. El resultado es conocido:

Anormal aumento de las temperaturas medias globales, pérdida acelerada de especies animales y vegetales, y cierto crecimiento del número de eventos climáticos extremos como intensas sequías e inundaciones, con las consiguientes afecciones humanas. Un ejemplo reciente y aleccionador de esto último lo constituye el Tsunami que afectó a numerosos países del Asia como Indonesia, Sri Lanka, La India, etcétera.

Por ello, y en una muestra de cordura colectiva, desde la Cumbre Ambiental de Río de Janeiro de 1992, la comunidad internacional se viene reuniendo periódicamente en sucesivos intentos para garantizarles a nuestros descendientes un planeta habitado.⁷

- Las enfermedades que el fenómeno consumismo acarrea, entre ellas la obesidad, han afectado gravemente a los sectores de mayores recursos. El mundo consume productos y servicios a un ritmo insostenible, con resultados graves para el bienestar de los pueblos y el planeta.
- En estos momentos en el mundo hay casi 3 000 millones de personas que sobreviven con menos de dos dólares diarios.
- El informe enfatiza en el hecho de que el gasto para la adquisición de bienes y servicios se ha cuadruplicado desde 1960, y en el 2000 fue de más de 20 billones de dólares.
- Solo 12 % de la gente que vive en Norte América y Europa Occidental es responsable del 60 % de ese consumo. Mientras que los que viven en el sudeste asiático o en el África subsahariana representan solo 3,2 %.
- Lisa Mastny y Brian Halweil, responsables de la investigación explican que en las últimas décadas el consumismo de los más ricos, y ahora de las clases medias, ha ido más allá de la intención de saciar necesidades o incluso ansias. En este sentido, sostienen cómo el fenómeno aumenta en el mundo en desarrollo debido al proceso de globalización.
- En el estudio sostienen los autores, cómo el crecimiento de este consumo en el mundo industrializado y en los países en desarrollo, es más de lo que nuestro planeta puede soportar, pues esto produce que los bosques, las tierras agrícolas, las selvas y los territorios vírgenes disminuyan notablemente para dar espacio a la gente, las casas, etcétera.

⁷ Ver: Séptima Conferencia de las Partes de la Convención sobre Diversidad Biológica (CBD) COP-7, Malasia, del 9 al 20 de febrero de 2004, en Raúl de la Torre: “Convención Mundial sobre Diversidad Biológica”, semanario *Orbe*, La Habana, 2004, p. 11.

- El ejemplo clásico de país consumista es Estados Unidos, donde hay más automóviles que personas autorizadas para conducirlos. Allí 242 millones de personas, el 84 % de la población pertenecen a la clase consumista de los más compradores. En Alemania, el 92 % y en el Japón, el 95 %.

Sin embargo, el estudio sostiene cómo esto no es garantía de felicidad, ya que solo un tercio de los estadounidenses dice que vive “muy feliz”. Esta cifra es casi igual a la de 1957 cuando disfrutaban de la mitad de su riqueza actual.⁸

El apoyo en la celebración de estos congresos, muestra cómo uno de los más impactantes aspectos de los últimos 10 años, ha sido el cambio en la percepción pública sobre la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad y, aún más importante, el creciente apoyo para colocarla al frente de los crecientes esfuerzos por un verdadero desarrollo sostenible y erradicación de la pobreza.

En los momentos actuales, de acuerdo con el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), las principales amenazas al entorno provienen de la degradación de los suelos por utilización no sustentable de estos, el cambio climático, la contaminación del aire, agua y tierra, y el uso abusivo de otros recursos naturales. Se estima que de proseguir el aumento global de las temperaturas medias, solo por esa causa desaparecerá hasta el 25 % de todas las especies animales y plantas antes del 2050, signo inequívoco de que, según algunos ecologistas, el mundo se encuentra en medio de una extinción masiva, la sexta desde el surgimiento de la vida en la tierra, esta vez por causas artificiales. Así autores como Donald Broulee y Peter Ward en su obra *Vida y muerte del planeta Tierra*, estiman que aunque la “(...) desaparición de nuestro planeta no sucederá antes de otros 7 500 millones de años, deberíamos prestar atención al destino de nuestro mundo y meditar hacia donde vamos, esto es (...) tomar conciencia de que vivimos en un lugar y un momento fabulosos, por lo cual deberíamos apreciarlo y proteger el medio ambiente tanto como sea posible”.⁹

En estos momentos no es un secreto para casi nadie que la actividad antrópica sobre los recursos naturales de la tierra ha traído como consecuencia que esta sea hoy día un poquito menos habitable que cuando, por ejemplo, los mamuts hacían correr a nuestros antepasados. Como estrategia paliativa, aunque no temporal, la CBD propugna la ampliación de las áreas protegidas, para lo cual los delegados reunidos en Malasia sopesan en estos momentos la muy delicada relación entre preservación ambiental y desarrollo económico sostenible, problemática con mayor incidencia en África y en otras regiones sub-

⁸ Ver: Lisa Mastny y Brian Halweil. “El estado del mundo: 2004”, investigación elaborada por el Worldwatch Institute, en IPS, citado en periódico *Juventud Rebelde*, 23 de enero de 2004, p. 5.

⁹ Donald Broulee y Peter Ward: *Vida y muerte del planeta Tierra*, Ed. Tecnos, Madrid, 2002, p. 21.

desarrolladas donde parte de la población, víctima del hambre, carece de recursos y tecnologías para un adecuado uso de la tierra.¹⁰

Para tomar decisiones en este campo se precisa de una *ética ecológica*, aunque ella por sí misma no puede resolver todos los problemas que se presentan en el tema objeto de análisis. Sin embargo, cabe en este caso insistir, cómo esta ética no se ocupa de cuáles son las relaciones del hombre con su medio, sino de *cuáles deberían ser* estas relaciones, es decir, se encarga de definir la *responsabilidad moral* que tenemos ante la naturaleza.

El término moral ambiental en algunos casos, mientras que el de ética ambiental en otros, se ha ido estableciendo paulatinamente en múltiples publicaciones. Ramón Folch, estima “(...) como los humanos más evolutivamente avanzados (...) son los que se autoproporcionan una ética reguladora de sus actuaciones ambientales. Por eso, “(...) a mi entender, la ética ambiental es más que necesaria: es el fatal corolario de la propia evolución humana (...) de ahí el reto y la paradoja de la ética ambiental: es una necesidad evolutiva (moral, o sea, del intelecto), en la medida que solo contrariando la estrategia evolutiva (física, o sea, material) se podría garantizar la continuidad de la propia especie en su sistema. En otras palabras: al menos por razones prácticas, necesitamos alumbrar una nueva y socioecológicamente avanzada moral ambiental.

Por todo lo antes expuesto, parece conveniente avanzar en la definición de una nueva moral socioecológica que sea una ética de las relaciones entre los humanos y la naturaleza, y también una ética de la circulación de los bienes naturales entre los propios hombres”.¹¹

A su vez, se ha utilizado el término ética del entorno, como un intento de extender el marco moral a la naturaleza y contra el chovinismo humano mostrando que plumas, pieles, miembros de una especie e, incluso, compuestos inorgánicos no son barreras para el ámbito de la consideración ética.

Peter Singer usa la teoría utilitarista en apoyo de la igualdad de consideración para todas las formas de vida sensible. Actuar moralmente en el trato con criaturas sensibles requiere una imaginativa empatía, el sentido de lo que significa ser una criatura de semejante tipo.

En la comprensión de la ética ecológica se han movido orientaciones filosóficas como la filosofía y la ética utilitarista, la metaética y las éticas de orientación deontológicas. Sin embargo, movimientos teóricos recientes incluyen contundentes

¹⁰ Ver: La idea de Hamdallah Zedan en Raúl de la Torre, Convención Mundial sobre Diversidad Biológica, Ob. cit., p. 11. Véase además, Donald Browlee y Peter Ward: Vida y muerte del planeta Tierra, en Luis R. López Bombino: *El saber ético de ayer a hoy*, Ed. Félix Varela, La Habana, 2004, p. 152.

¹¹ Ramón Folch: *Ambiente, emoción y ética*, Ed. Ariel, Barcelona, 2002, pp. 32 y 33. Véase también de Ted Honderich (Editor), *Enciclopedia Oxford de Filosofía*, pp. 346 y 349.

tes críticas a los intentos de ampliar la comunidad moral, mediante el uso de una teoría ética, llámese utilitarista, deontológica axiológica o metaética.

Aplicar la ética al ámbito económico implica reconocer que el beneficio económico no es el único criterio de actuación, ya que existen límites sociales y ecológicos al crecimiento económico. Los problemas ecológicos están interrelacionados con los sociales, pues constituyen una expresión de ellos. Así, no debe olvidarse que la causa genuina de nuestra situación ambiental es la distribución desigual del poder económico y político. Esto se expresa en el estilo de vida de muchos países sobre todo desarrollados, causante en buena medida, del desastre ecológico en los tiempos que corren.

Economía y ecología deben reivindicar su raíz común: *oikos*, que en griego significa casa, hogar. Ambos conceptos hacen referencia, con ello, a la utilización racional y justa de los recursos escasos con los que cuenta el ser humano para él y sus descendientes. A esta idea básica responde el concepto de *desarrollo sostenible*.

Este último se dirige a la satisfacción de las necesidades y aspiraciones humanas. No obstante, un aspecto de vital importancia en este sentido es que lo hace sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Por eso, un desarrollo de esta naturaleza es sostenible, cuando persigue el logro de una vida humana digna, sin rebasar por ello la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan.

De lo que se trata, es de la búsqueda de un tipo de desarrollo económico justo con el Tercer Mundo y también con las bolsas de pobreza del primero y, así mismo, viable en términos ecológicos, lo que significa tener en cuenta el principio de respeto a la naturaleza.

Una sociedad sostenible estaría interesada en el desarrollo cualitativo, no en la expansión física. Utilizaría el crecimiento material como una herramienta considerada, y no como un mandato perpetuo. Es obvio, ya sea por razones morales, como prácticas, que cualquier sociedad sostenible debe aportar seguridad y suficiencia material para todos.

Aunque somos los seres humanos los que establecemos derechos y obligaciones en torno a nuestra conducta, también el agua, el aire, los árboles, los animales, etc., merecen nuestro respeto como condición necesaria e imprescindible para la vida humana. De aquí se deriva la existencia y necesidad de una *ética ecológica*, cuyo objetivo es definir cuál es nuestra responsabilidad con el medio ambiente, entre otras razones fundamentales.¹²

Los principios de esta ética tienen que ver con el valor moral de la *solidaridad* y otros valores humanos asociados a este último y, en definitiva, con la

¹² Ver: D. Meadows y otros. "Más allá de los límites del crecimiento", en Adela Cortina: *Ética. la vida mora y la reflexión ética*, Ed. Santillana, Madrid, 1996, p. 140.

disposición a identificarnos con los intereses de los demás, a atender, incluso, como propias las necesidades de las generaciones futuras. De aquí la imperiosa necesidad de elaborar una cosmovisión ética que tenga en cuenta no solo los seres humanos, sino también los seres vivos, en general.

La ética ecológica puede concebirse como un tipo de ética aplicada, aunque aquí es posible aludir a otros enfoques que la consideran como parte estructural de la bioética. Desde la década de los 60 del siglo pasado, ha crecido notablemente el debate académico orientado a dar soluciones a *cuestiones prácticas o aplicadas*. Así se ha ido afianzando, paulatinamente, tanto en la enseñanza como en la investigación de esta rama del saber ético, que puede ser comprendida como un componente estructural, o especialización del saber ético integral.

Del mismo modo que hablamos en el plano académico de una ética teórica, normativa, de una metaética, de una axiología moral (conocida también como axiología ética), de una ética descriptiva, etc., podemos concebir también una ética ecológica con relativa independencia.

Anotemos aquí, que el origen de esta disciplina se encuentra en el pensamiento griego y romano quienes aportaron luz suficiente sobre cómo *debemos vivir y morir* en términos concretos. Algunas de estas ideas están expresadas en tesis y máximas morales que conservan plena vigencia para la comprensión de las éticas aplicadas. Sin embargo, el hecho de que algunas éticas sean consideradas *aplicadas*, no significa que ellas no posean su propia teoría. Este error común, tanto en el plano universal como local debe corregirse, pues constituye una ingenuidad teórica y denota poco dominio del saber ético integral y de las ramas que lo conforman. Filósofos como Sócrates, Aristóteles, los principales pensadores medievales, así como J. Bentham, J. S. Mill y Sidgwich escribieron ampliamente sobre ética aplicada.

Puntualicemos aquí, que fue precisamente en la ética de la primera parte del siglo xx, como tendencia, la que desdeñó de modo quizás un tanto aberrante la ética aplicada o práctica, y también la ética normativa, incluidas las éticas profesionales.

Un lugar común de esta ética es la tendencia a sustentar cómo a *las normas, los valores y los ideales* no se les debe estudiar científicamente, pues no pertenecen al ámbito científico por constituir precisamente *pseudoproblemas* y pertenecer a la esfera de la ideología. En la base de estas ideas está el hecho de convertir la ética en una disciplina neutral quedando desconectada de los grandes problemas candentes y prácticos que más preocupan a la humanidad. La resistencia inicial a ocuparse de cuestiones prácticas, se debió entre otras razones a la influencia del positivismo lógico, con su tendencia a la fundamentación de que los enunciados éticos (o morales) no eran nada más que *manifestaciones de las emociones*. De este modo, la tarea o misión principal del filósofo moral consistiría, entre otras cuestiones, en el análisis metaético consistente en investigar el *significado de los términos morales*.

La influencia del positivismo en la ética y en la ciencia sociales en su conjunto, tiene una larga historia que ha sido ampliamente criticada a finales del siglo xx y en lo que va del XXI. Los enfoques evolutivos, y naturalistas a secas, la absolutización del dato, del número, han sido un tanto desterrados en ética y axiología, pues un análisis de esta naturaleza desconecta a estas disciplinas del análisis científico de los grandes problemas de orientación práctica que preocupan a la civilización humana en su conjunto.

En sus orígenes la metaética restringe su análisis solo al ámbito del reflejo moral. Aunque la influencia del positivismo (lógico como tendencia) ha sufrido grandes embates; su presencia en ciertos círculos académicos, se hace sentir todavía. Aún en nuestro medio académico perduran criterios que sostienen que las normas, los valores y los ideales morales no pueden ser objeto de investigación científica. Así, algunos de nuestros profesionales quedan un tanto al margen de nuevas reflexiones que se están gestando y que intentan con buenos resultados fundamentar un nuevo saber que integre *lo cognitivo* y *lo valorativo* y explique suficientemente el vínculo existente entre *ciencia* y *valor*, *ciencia* y *responsabilidad*, *ciencia* y *cultura*, *ciencia* y *moral*, *ciencia* y *humanismo*, *moral*, *ética* y *política*, *ciencia*, *ética* y *educación*, etcétera.

Estas ideas vienen desarrollándose paulatinamente en distintos países desde los presupuestos conceptuales y prácticos de la ética humanista y desde las axiologías y las éticas aplicadas, entre otras disciplinas actuales.

Fue a finales del siglo xx que se ha acogido calurosamente por distintos círculos académicos los temas éticos de la vida diaria, cotidiana.

El teoricismo, quizás un tanto a ultranza, en la esfera de la ética, fue rechazado, cuando el estudiantado de los años 60, primero en Estados Unidos y después en algunos países desarrollados de Europa, reclamaron centrar la atención en algunos temas prácticos de actualidad. Esta idea comenzó a ser analizada primero en Estados Unidos cuando los educandos de aquella época histórica, exigieron a las autoridades académicas la realización de conferencias y cursos curriculares que fueran más relevantes para las grandes cuestiones del día, a saber, el movimiento a favor de los derechos civiles y la guerra de Vietnam. A partir de aquí, la igualdad racial, la justificación de la guerra, así como la desobediencia civil y el pacifismo, comenzaron a figurar dentro de los primeros problemas abordados por la ética aplicada y se transformaron en objeto de reflexión por los filósofos académicos, siendo estos los primeros temas analizados dentro de la ética aplicada.

Posteriormente, las cuestiones éticas de la igualdad sexual, la ética del medio ambiente, comenzaron a ser objeto de análisis en este ámbito de la ética. Les siguieron en orden, a medida que ganó fuerza, el movimiento de liberación de las mujeres y la preocupación moral por el entorno.

Poco después, ganó importancia ética y valorativa el movimiento por la liberación de los animales, a partir de distintos artículos de filósofos académicos de

la época que se preocuparon por la ética o moralidad que debemos asumir los seres humanos en el comportamiento con los animales.

El estatus moral, esto es, la preocupación en términos de sensibilidad humana de la asunción de normas, deberes y responsabilidades morales y humanistas con respecto al trato de los animales, ha crecido considerablemente, en particular, en el ámbito de la experimentación animal y en la industria de la piel. Por ello, los preceptos y las exigencias morales que deben figurar en la investigación con *seres vivos* ha sido motivo constante de reflexión y se han reflejado en la realización de artículos, libros y códigos nacionales e internacionales que han llamado la atención en la necesidad de oxigenar y no engavetar estos instrumentos morales, en algunos casos, y legales, en otros.

El creciente interés moral por el entorno, los problemas morales que genera el mercado y, por ende, los negocios, la economía y la actividad bancaria, el soborno expresado en turbias actividades de difícil análisis ético, jurídico y político, son tópicos que han ido incorporándose a la ética aplicada como rama del saber ético integral. Posterior a este momento histórico se incorporan temas de creciente interés moral y valorativo, como las perspectivas éticas en ciencia y tecnología, las tecnologías reproductivas, el aborto, la ética de los asuntos públicos, la ética del desarrollo que incluye, a su vez, las relaciones entre países ricos y pobres; así como la desobediencia civil, la violencia y el suicidio, temas estos últimos que han ido capturando un interés moral creciente y han venido discutiéndose en congresos internacionales donde los asuntos éticos han recibido un nuevo tratamiento dentro del quehacer filosófico, ético y axiológico.

Hoy se enseña ética en distintos planteles educacionales y si antes estos tópicos no capturaban el interés de muchos profesionales, ahora tanto en médicos como enfermeras, periodistas, científicos, etc., estos cursos gozan de una amplia solicitud. Nótese aquí, que la creciente preocupación por el entorno, así como los problemas éticos que hoy se discuten dentro de la ética ecológica y otros candentes temas de otras especializaciones del saber ético, han llevado a plantearse la siguiente interrogante: quizás la tradicional ética occidental está profundamente teñida de *chovinismo humano* que necesite ser reemplazada, esto es, sustituida por una ética para la cual todas las cosas vivientes y hasta, incluso, los sistemas ecológicos, sean portadores de valor.

Los intentos por desarrollar una ética de tal alcance y grado de significación, han despertado apasionados debates, contradictorios entre sí, que han dado vida al nacimiento de nuevas cuestiones relativas a los límites de la ética, a su vez, al surgimiento de nuevos componentes estructurales del saber ético, en general.

Temas como la eutanasia, la fertilización in vitro, así como distintos tópicos de la bioética, todos con distintos grados de interpretación teórica e influencia de distintas cosmovisiones filosóficas se han ido incorporando a la ética aplicada, que ha ido generando su propia estructura peculiar y áreas de especialización específicas.

A su vez, la ética aplicada hoy cuenta con sus propios centros de investigación, con sus propias revistas especializadas, con cátedras y programas propios y con su propia literatura científica que crece por días, por lo que es difícil restarle importancia gnoseológica y práctica.

Sin embargo, continúan las personas que, o bien sentados sobre sus sillas profesoriales o desde centros de investigaciones particulares, siguen afirmando la inconsistencia científica de la ética aplicada. Esto se debe, a tres cuestiones fundamentales:

1ro. Desconocimiento de la estructura del saber ético contemporáneo, y cómo esta disciplina se conforma como un saber ético integral (Ética integral). La existencia de distintas ramas o especializaciones éticas no tiende a la desestructuración de este saber, sino, más bien, a la configuración de una ética general, integral, donde la ética ecológica, la bioética y otras especializaciones devienen ramas específicas del saber ético como tal.

2do. La conservación aun en su quehacer científico de un pensamiento positivista rígido (en particular vestigios del positivismo lógico) que le da más preponderancia a la visión metaética, que a otras ramas del quehacer ético integral. Esto sucede por una carencia cosmovisiva relativa a comprender el alcance y significación de la metaética hoy, de sus cambios y limitaciones teóricas. Esto se debe también al desconocimiento conceptual de las restantes éticas, de su evolución, de su progreso y de su vínculo con la metaética, la ética teórica y la axiología ética (o moral). En el fundamento de este criterio se encuentra la no comprensión de lo que significa la ética teórica y normativa, su unidad y diferencias fundamentales, y cómo en la estructura del saber ético integral se expresan cuatro niveles de análisis fundamentales: la ética descriptiva, la normativa, la crítica o metaética y las éticas aplicadas.

La ética aplicada, aunque tiene su origen en el pensamiento antiguo, difiere de algunos asuntos abordados de una manera diferente en épocas pasadas, e incluye nuevos temas, difíciles conflictos y dilemas morales que surgen en la realidad contemporánea. Se trata de temas novedosos que aparecen como nuevos problemas morales que requieren ser investigados a partir de nuevos enfoques, por eso intenta aplicar ideas, tanto de la ética normativa como metaética, a la solución de estas cuestiones. Los nuevos problemas que han ido surgiendo (me refiero a casos clínicos y de investigación científica, etc.), imponen, sin lugar a dudas, un reto a las discusiones teóricas, vale decir, a la aplicabilidad de la teoría. Para decirlo desde otra óptica de análisis "(...) los problemas actuales ponen a la ética entre dos cuerdas: o proporciona principios que ayuden a la toma de decisiones o queda descalificada por K.O. técnico,

porque un saber práctico debe ayudar a orientar de algún modo la acción, o abandonar definitivamente el ring”.¹³

3ro. También en los marcos de esta discusión se encuentran los escépticos y las escépticas, que ponen en duda el valor de la ética aplicada, e incluso el significado de la ética en general.

Muchos escépticos actuales “(...) niegan que la razón tenga que representar ningún papel en el quehacer propio de la ética. A su vez, están también los escépticos que al leer la literatura sobre ética aplicada no tienen más remedio que conceder que al menos alguna de esas obras sobre ética aplicada constituyen finos ejemplos de aplicación de la razón a problemas prácticos, y puesto que muchos de estos problemas son inevitables, parece claro que es mejor para nosotros razonar con todo nuestro empeño que no razonar en absoluto sobre ellos”.¹⁴

LOS VALORES Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

A partir del principio y valor moral general, que es la solidaridad, la ética ecológica puede ir elaborando los criterios de decisión en cada una de las esferas y problemáticas que la conforman. En este caso concreto, podemos servirnos del criterio moral general de la *universalización*, esto es, pensar siempre qué pasaría *si todas las personas* actuaran del mismo modo que nosotros lo estamos haciendo.

Los problemas medioambientales aparecen, como tendencia, vinculados casi siempre a instituciones, empresas, estados, etc., y son normalmente muy difíciles de afrontar. No debe olvidarse, que ante estos problemas nuestra capacidad individual de actuar y de influir es muchas veces limitada.

Al propio tiempo, no se debe descalificar el nivel de la actividad individual, pues a pesar de la complejidad de nuestras sociedades, cada uno de nosotros representa una instancia de decisión y de responsabilidad. Por eso está en nuestras manos minimizar los efectos múltiples de la dinámica consumista y la orientación economicista que hoy encuentra expresión y concreción en nuestras sociedades.

No por gusto, puede afirmarse cómo la toma de conciencia y los niveles de acción sobre esta cuestión no es algo de fácil realización.

Existe un amplio consenso relativo a que los problemas ecológicos, como ocurre también con la situación del hambre a escala universal, no es un asunto técnico, sino también moral. Esta cuestión ha sido objeto de acaloradas polémicas en diversas cumbres internacionales.

¹³ Adela Cortina: Ob. cit., p. 142.

¹⁴ Ted Hondenich: Ob. cit., p. 349.

Desde el punto de vista ético, está bien claro que la conciencia moral hoy alcanzada por la humanidad incluye el imperativo moral de avanzar en el reconocimiento efectivo de los derechos humanos, incluido el derecho a disfrutar de un medio ambiente sano.

La cuestión fundamental aunque no la única de la mayor parte de los problemas ecológicos que hoy se suscitan en el mundo, radica en la situación de injusticia económica y social que padece una gran parte de la humanidad. Recordemos aquí la tesis del Sumo Pontífice cuando afirmó que los ricos son cada vez más ricos y los pobres cada vez más pobres.

Por ello es preciso insistir, una vez más, en la necesidad de tomar en serio a toda persona como interlocutor válido, donde el hombre es fin y nunca medio. Las cuestiones ecológicas han de ser analizadas como cuestiones en las que están en juego, en buena medida, los derechos más elementales de millones de personas a las que no se les trata como tales. Pueden servir de ejemplo la situación de hambre, de penuria y de degradación humana en que viven sumidos muchos pueblos del continente africano y otras zonas de nuestra región geográfica como es el caso de la situación de la población haitiana.

En la misma medida que se haga efectivo el valor de la solidaridad como principio moral y elemento movilizador de conciencia, y este no se torne en algo declarativo y formal, tanto a nivel de los pueblos en su conjunto, como dentro de cada país concreto, puede comenzarse a transitar, quizás, por el camino hacia una solución del gravísimo problema del deterioro de la ecosfera.

La elaboración de una ética ecológica y la apropiación de una conciencia moral en este sentido, no resuelven por sí mismas los graves problemas ecológicos que se plantean y complican en el mundo actual. Es imprescindible, además, disponer de una voluntad política y de recursos económicos viables destinados a este importante asunto por parte de los países más desarrollados que son, en primera instancia, los principales responsables de este deterioro y, a su vez, los que pudieran revertir esta situación, dado el desarrollo económico y científico-técnico que han alcanzado.

No puede desestimarse que un conjunto de países en vías de desarrollo también atraviesa hoy por gravísimas cuestiones ecológicas que no son siempre atribuibles a quienes poseen los recursos para revertir esta situación. De modo que la creación de una conciencia ecológica y una responsabilidad ciudadana no es solo un asunto válido para el mundo desarrollado, sino también para los pueblos en vías de desarrollo.

Considero que uno de los aspectos importantes de la idea que aquí presentamos, es la de enmarcar la educación ambiental en el ámbito de la *educación en valores*, y no como un apéndice o un complemento de la misma.

Téngase en cuenta que el hombre se comprende más y mejor si lo vemos en y desde el medio físico donde vive; y a partir de cómo siente, percibe y se expresa

en ese medio, y a través de sus comportamientos, actitudes, modos de ser o estar en el mundo. Es decir, a través del conjunto de significados que atribuye a su medio. Olvidar esto significaría querer educar a un hombre irreal, sin entorno, sin contexto y significados.

En el comportamiento humano, tanto como el conocimiento, desempeñan un papel importante los sentimientos, las creencias, los valores, o sea, el mundo de significados a través del cual interpretamos y mediatizamos toda nuestra experiencia; aquello que constituye el registro o clave de interpretación de nuestra existencia.

Si el río, nuestra fauna y flora, nuestros montes o ciudades no forman parte del paisaje de nuestra cultura, del medio con cuya interacción o implicación hemos llegado a ser lo que somos como individuos y como colectividad; vale decir, si no lo incorporamos al mundo de nuestros valores, se hace difícil llevar a vías de hechos una educación ambiental con pretensión de tal, es decir, global.

Creemos que aquí, como en cualquier otro proceso educativo, más que visiones cerradas de problemas y de situaciones, que han sido hasta ahora las que han perdurado, se hacen necesarios análisis abiertos, e incluso provisionales de los mismos; más que aprender a resolver problemas particulares necesitamos también aprender a definirlos. Aquí es imprescindible dialogar y ser portadores de nuevos enfoques donde también la cultura del error encuentre un sitio indispensable.¹⁵

De aquí se infiere una importante conclusión que sostiene que los valores no *valen* si solo son objeto de conocimiento, pues el valor práctico de estos resulta imprescindible.

Por ejemplo, el valor de la justicia no necesariamente nos lleva a ser justos, conocer la tolerancia no necesariamente nos lleva a ser tolerantes. Es bien conocido, lo que significa desde el ángulo ecológico un río limpio y una naturaleza protegida. Pero su valor ecológico, aún no ha sido asumido como valor integral, vital, componente integrante de nuestra cultura moral como forma de vida, al menos por una gran parte de nuestra población.¹⁶

Los valores ecológicos, no pueden ser concebidos como ideas o conceptos abstractos, son ante todo, formas de expresión de las creencias, o formas de vida. Ello significa, que no existen modos de enseñarlos sino aparecen vinculados, conectados, referidos como objetos de experiencia. Así, podemos tener ideas o conceptos del valor, cuando este es asumido, es decir, es apropiado por

¹⁵ Ver: Adela Cortina. *El mundo de los valores. Ética y educación*, Santafé de Bogotá. Ed. El Búho, 1997, p. 152. Véase el análisis que Miguel Martínez hace en *El valor de la naturaleza*, Ed. Ariel, Barcelona, 2001, p. 208. Ver también Peter Singer: *Ética práctica*, Ed. Ariel, 4ta. ed., Barcelona, 1995, p. 282. Consúltese, además, el trabajo de Ted Honderich (Editor) *Enciclopedia Oxford de Filosofía*, pp. 346 y 349. Consultar, además, María Teresa López de la Vieja, *Principios morales y casos prácticos*, Ed. Tecnos, S.A., Madrid, 2000, p. 152.

¹⁶ Ver: Pedro Ortega Ruiz y Ramón Mínguez Vallejos: *Los valores en la educación*, p. 212.

el sujeto de tal modo que se convierte en creencia. Y entonces cobra vida la idea de Ortega y Gasset, cuando dice: *nuestras creencias, más que tenerlas las somos*. Por tal motivo, el recurso a la experiencia personal o grupal, se hace del todo imprescindible.¹⁷

Con mucha frecuencia, la educación ambiental se concibe como una tarea a desarrollar lejos de la escuela y de la ciudad, olvidando que la misma supone y exige actuar sobre el entorno más inmediato, vale decir, aquel que constituye el marco de nuestra experiencia cotidiana. En este sentido la familia, la escuela y la ciudad se convierten en un escenario obligado de la educación ambiental. Y es a través de las experiencias inmediatas y cotidianas que se expresan en comportamientos habituales.

De aquí deriva que la valoración ecológica de nuestros montes y playas, de nuestra fauna y flora, de los paisajes, deba integrarse como un espacio más en la valoración del medio, no como el medio único, y ni siquiera diríamos como el más importante, pero sí imprescindible. La característica más relevante de la educación ambiental es, probablemente, su acción orientada hacia la solución de los problemas concretos, esto es, aquellos que permiten a los individuos y colectivos la toma de conciencia inmediata y la búsqueda de soluciones adecuadas, claro está, sin perder nunca la perspectiva global.¹⁸

Así mismo, reducir la protección o conservación a la sola especie humana, desvinculándola del resto de la naturaleza, representa la disminución, incluso más aún, la deshumanización del propio hombre. No nos engañemos, escribe con razón Gómez- Heras, la verdadera ética demanda respeto para el resto de los organismos, es decir, para todos. Lo demás constituye simplemente una manifestación del más puro e insano egocentrismo.¹⁹

Examinar y analizar lo que valoramos influye en las decisiones que tomamos todos los días y que afectan al entorno. Por lo tanto, la elaboración de un programa sobre el medio ambiente debe dar importancia al estudio de los valores del individuo, que incluya actividades que ayuden a los estudiantes a ser conscientes de sus propias creencias y valores.

La educación ambiental constituye, más bien, un *nuevo enfoque* de las relaciones entre el hombre y la manera en que este influye sobre su medio. Aspira a una nueva forma de estar el hombre en el mundo y a lograr nuevas formas de reflexión sobre él. A su vez, intenta formar ciudadanos responsables, destinados a mejorar la calidad de vida mediante la apropiación de valores ecológicos y de convivencia.

¹⁷ Ver: Pedro Ortega Ruiz y Ramón Mínguez Vallejos: Ob cit., p. 219.

¹⁸ *Ibidem*, p. 214.

¹⁹ *Ibidem*, p. 215.

Trata de suscitar en los individuos valores y actitudes favorables a la conservación y mejoramiento del entorno, y se orienta hacia la solución de los problemas medioambientales, hacia la toma de decisiones y hacia la acción.

Por eso se hace necesario y urgente desarrollar programas y actuaciones de carácter educativo que provoquen un cambio profundo en las actitudes y escalas de valores dominantes en la sociedad actual. Se trata, en definitiva, de transmitir un nuevo estilo de vida individual y colectivo más integrado y respetuoso con los procesos naturales.

La actualidad del tema que analizamos es evidente puesto que es un asunto de indiscutible relevancia en el momento que vivimos. Numerosos foros internacionales, programas de países específicos, instituciones no gubernamentales y organizaciones como la UNESCO se han referido a la importancia de esta temática, en los tiempos que corren. Ha sido objeto de análisis en distintos eventos, congresos y conferencias internacionales desarrolladas a escala planetaria y en nuestro propio país. Ha encontrado resonancia política y científica en numerosos países y políticos internacionales, así como en personalidades científicas del mundo contemporáneo que se han referido en reiteradas ocasiones a los aspectos éticos que están contenidos en el problema ambiental.

Otro problema que incrementa la actualidad del trabajo es el aumento de investigaciones, artículos y libros aparecidos en los últimos años que demuestran también la importancia de esta problemática con una diversidad de enfoques y de matices distintivos.

Interrogantes para el debate

1. ¿Considera Ud. que las categorías ser, deber ser y responsabilidad constituyen los términos de mayor alcance en la reflexión ética contemporánea? ¿Cómo se expresan estos términos en la ética ecológica que viene elaborándose en los últimos años? ¿La ética ecológica está vinculada con la ética teórica o con las éticas aplicadas?
2. ¿Qué términos Ud. cree más pertinentes, los de ética ambiental, ética ecológica o ecoética?
3. Estima Ud. que dentro de las distintas posiciones teóricas que hoy se asumen en la bioética pudiera incluirse la problemática ambiental dentro de esta disciplina?
4. ¿Qué vínculo Ud. cree que exista entre lo racional y lo emocional, lo cognitivo y lo valorativo en el desarrollo de una educación ambiental? ¿Qué influencias ha tenido el positivismo lógico en el desarrollo de la ética aplicada y otras ramas del saber ético?
5. ¿Entiende Ud. que el desarrollo de una educación y conciencia ambientales es consustancial con el desarrollo de una conciencia moral en el estudiantado universitario?

UNA CRÍTICA DEL CONCEPTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE EQUILIBRIO DINÁMICO EN LA COMUNIDAD LOCAL*

CUESTIONES PRELIMINARES

Es bien conocido que la publicación en 1987 del Informe de la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo (el popularmente conocido como informe Brundtland)¹ lanzó al estrellato político, académico y social la candidatura del concepto “desarrollo sostenible” como fórmula para reconciliar crecimiento económico y conservación ambiental.²

La expresión de hoy día es utilizada ampliamente por expertos de la administración, activistas de organizaciones ecologistas, investigadores del ámbito académico, políticos y empresarios, etc. Aunque se han dado diversas definiciones

*José A. López Cerezo y José A. Méndez Sanz: www.oei.es

¹ The World Commission on Environment and Development (1987), *Our Common Future*, Oxford University Press.

² Con el trasfondo del llamado “Informe Meadows” sobre Límites del crecimiento (1972), donde se anuncia el posible colapso económico de seguir las tendencias del crecimiento, el término “sostenible” comienza a tener un amplio uso desde la publicación de los libros de Lester Brown *Building a Sustainable Society*, y de la International Union on the Conservation of Nature *World Conservation Strategy*, ambos aparecidos en 1980 (véase Orr, 1992). Poco después, en 1987, dicho término es incorporado en la expresión “desarrollo sostenible” (sustainable development): el concepto clave del informe Brundtland elaborado para las Naciones Unidas. En dicho informe, “desarrollo sostenible” se define como un desarrollo que satisface las necesidades del presente sin menoscabar las capacidades de las futuras generaciones de satisfacer las suyas (e.g. World Commission, 1987: 8, 40).

de lo que pueda entenderse por “desarrollo sostenible”,³ parece haber un cierto núcleo de significado común: se trata de revitalizar el crecimiento económico reorientándolo de forma que las cuestiones ambientales sean incluidas en los cálculos económicos. Se considera, por tanto, que podemos seguir pensando y actuando de forma desarrollista mientras no convirtamos en insostenible la actividad económica, es decir, se trata de mantener el crecimiento económico ajustándolo técnicamente a las limitaciones del capital natural. Un desarrollo sostenible, por tanto, parece entenderse como una especie de crecimiento doblemente concienciado: un crecimiento económico donde no sólo las necesidades sociales de las generaciones presentes sean tenidas en cuenta (como en el caso del simple “desarrollo”) sino también las de las generaciones futuras.⁴

Una característica interesante de la fórmula “desarrollo sostenible” es el amplio horizonte sobre el que pretende habitualmente ser aplicada. Su ámbito de aplicación incluye una gran diversidad de áreas: el mundo industrializado y el mundo en vías de desarrollo, el medio urbano y el medio rural, cualquier sector productivo o combinación funcional de actividades productivas. Pero también pretende cubrir una gran diversidad de problemas: cuestiones de

³ César Cuello y Paul Durbin (1993), por su parte, distinguen cinco interpretaciones diferentes y a veces conflictivas de la noción: la del Informe Brundtland, la operacionalista, la neomarxista, la del ecologismo profundo y la de los teóricos antidesarrollo. A ellas cabría añadir alguna otra, como la de Beckerman (1995), que es un defensor del desarrollo económico en sentido estricto, un desarrollo que considera, frente a todas las críticas que se le han dirigido, sostenible de hecho y por definición dentro de un sistema de libre mercado. En nuestra clasificación, el enfoque marxista, el ecologismo profundo y el antidesarrollo, aun con sus diferencias, serían modalidades del pensamiento alternativo. La postura del Informe Brundtland y de los operacionalistas pertenecería a lo que denominamos defensores del término. Ulteriores matizaciones (que pueden ser decisivas desde otros puntos de vista: la opción por el antropocentrismo o el biocentrismo, por ejemplo) caen fuera del alcance de esta contribución. (Para una lista de definiciones, véase, e.g., Alberti, 1994).

⁴ Como es bien sabido, las nociones de desarrollo y crecimiento económico no son equivalentes. Mientras el crecimiento se mide en términos del aumento del producto nacional bruto o de la renta nacional, el desarrollo supone también cambios estructurales, innovación tecnológica y modernización general de la economía (Ramos, 1987: 270). Indicadores como los relacionados con asistencia médica o escolarización, por ejemplo, son propios del significado operacional del desarrollo pero no del crecimiento. A su vez, el llamado “desarrollismo” se identifica habitualmente con considerar a la economía de mercado libre de los países industrializados como la vía del progreso de las naciones (Ramos, 1987: 289). Ahora bien, en la medida en que la perspectiva desarrollista y concepciones tradicionales del desarrollo (e.g. Beckerman, 1995) sitúan el crecimiento económico como motor último de toda satisfacción de necesidades, nos consideramos autorizados, dentro del marco de nuestra crítica, a manejar los conceptos de crecimiento y desarrollo como equivalentes en la práctica ambiental, es decir, en lo que respecta a consecuencias ambientales como el agotamiento de los recursos, la contaminación, la destrucción de la biodiversidad, etc. (Véase también Torres López, 1992: 315-349).

distribución de la riqueza y lucha contra la pobreza, de preservación de la diversidad biológica, de optimización del crecimiento económico, de producción y transferencia de tecnologías más limpias, etcétera.

El concepto, a pesar de su corta vida, ha sido ya objeto de numerosas y variadas críticas:

- Por una parte, los defensores del crecimiento económico sin más lo consideran redundante. Todo desarrollo es sostenible, puesto que no hay conflicto real entre crecimiento económico y preservación del entorno: los recursos están lejos de agotarse, la contaminación no es mortal, la innovación tecnológica puede ejercer un efecto correctivo, y, por si acaso, la mano invisible del mercado terminará por racionalizar la explotación de la naturaleza.⁵
- Por otra parte, el pensamiento alternativo lo considera ideológico: por encubrir la continuidad de la explotación de la naturaleza, por consagrar el dirigismo de los países desarrollados sobre los no desarrollados, por presuponer un acuerdo que no existe acerca de las causas de la no sostenibilidad, etcétera.⁶
- A su vez, incluso los defensores del concepto reconocen la necesidad de refinar alguno de los parámetros que lo definen (por ejemplo equidad intergeneracional, actuaciones irreversibles, sustitución de recursos) para hacerlo operativo.⁷

En general, nuestra contribución, que puede insertarse dentro de la línea del pensamiento alternativo, tratará de mostrar las limitaciones y riesgos de la noción a partir de la discusión de sus ambigüedades y presupuestos. Más concretamente, cuestionaremos la idoneidad del concepto “desarrollo sostenible”, poniendo de relieve su carácter ideológico, desorientador y, en muchos casos, ante situaciones ya “sostenibles”, potencialmente perturbador. En nuestra opinión, sus dificultades derivan del hecho de que asume como evidentes al menos dos supuestos no demostrados y muy discutibles:

- a) la necesidad de reconciliar las funciones de producción y protección (con lo que supone su segregación de hecho); y
- b) el carácter global de la economía (lo que implica suponer algún tipo de planificación centralizada y la subordinación de la diversidad local al dirigismo del mercado central).

⁵ Véase Beckerman (1995). Un autor más clásico es Julian Simon (*The Ultimate Resource*, Princeton, Princeton Univ. Press, 1981; cit. y discutido en Common, 1995: 96 ss.).

⁶ Véase, e.g., Martínez Alier (1994), Orr (1992), Carpenter (1991 y 1993), y Sánchez Cazorla (1993).

⁷ Véase, e.g., U.S. Congress, OTA (1994), y CEC (1993).

Frente a estos supuestos, y a partir de un caso particular de gestión ambiental en el medio rural,⁸ sostendremos:

- a) que las funciones de producción y protección se dan con frecuencia integradas: es decir, que la noción presupone un falso dilema; y
- b) que cabe defender modelos políticos viables de producción/protección con una gestión no centralizada: modelos coordinados horizontalmente en los que las comunidades locales participen de forma activa y efectiva.⁹ Frente a la filosofía del mercado único, se defiende como objetivo la coordinación de una pluralidad solidaria.

LA DESAMBIGUACIÓN DEL CONCEPTO

Hay diversos autores que han criticado el concepto “desarrollo sostenible” por considerarlo ambiguo como fórmula para conciliar los objetivos del crecimiento económico y la protección ambiental.¹⁰ En este sentido, nos interesa particularmente la crítica de Stanley Carpenter (1991 y 1993). Lo curioso del concepto es que si se procede a su desambiguación al modo de Carpenter,¹¹ mostrando las dos corrientes principales de interpretación económica (la economía orientada al crecimiento y la economía del estado estacionario), nos encontramos con la dicotomía (crecimiento económico vs. protección ambiental) que el concepto mismo pretendía resolver y superar.

En efecto, las dos corrientes principales de interpretación hacen lecturas antagónicas del concepto (se trata de lecturas que, en términos de Carpenter, son mutuamente inconmensurables —“framing incommensurability” es el término que emplea ese autor para una forma severa de inconmensurabilidad). Por un lado, la cuestión de determinar los mecanismos y criterios de estimación para un desarrollo sostenible es una cuestión para la ciencia, en el enfoque de la economía orientada al crecimiento; por el otro, para la ética ecológica, en la economía del estado estacionario.¹² Por ejemplo, puede hacerse una lectura técnica o una lectura ética a la hora de ampliar el horizonte temporal al comparar costes y beneficios de los procesos de producción.

Estos enfoques son mutuamente inconmensurables en el sentido de que:

⁸ Véase López Cerezo y González García (en prensa).

⁹ Véase Méndez Sanz y López Cerezo (1996).

¹⁰ Por ejemplo en la concepción del Informe Brundtland.

¹¹ En el sentido de Carpenter (1993).

¹² Son, respectivamente, las llamadas “economía del cowboy” y “economía de la nave espacial”, en términos de Kenneth Boulding (cit. por Carpenter en ob. cit.). Véanse también estos dos tipos de orientación en Common (1995: cap. 6), así como en US Congress, OTA (1994: 7 ss.).

- i) utilizan distintos términos y metáforas para caracterizar el proceso económico,
- ii) usan diferentes descripciones sociológicas de la economía como institución (lo que implica prácticas metodológicas dispares), e
- iii) identifican límites alternativos restringiendo el proceso económico (lo que implica presuponer y hacer uso de distintos valores).¹³

El resultado es la identificación de problemas diferentes y la consideración de alternativas y posibles soluciones dispares. Por ejemplo, al considerar si el aumento del consumo es un rasgo favorable o desfavorable al estimar el bienestar social, la economía del crecimiento respondería afirmativamente (puesto que entiende el bienestar como un proceso, y, cuanto mayor sea el flujo, mayor será el resultado), mientras que la economía del estado estacionario respondería negativamente (puesto que concibe el bienestar como un estado y, cuanto menor sea la utilización de recursos, mayor bienestar).

Tras esta desambiguación epistemológica, estamos por tanto de vuelta en el problema original que enfrentaba crecimiento vs. protección, en una polémica no acerca del uso más eficiente de los recursos sino sobre el sentido del bienestar humano. Es decir estamos de vuelta al principio con objetivos irreconciliables.¹⁴

Pero no sólo eso. La desambiguación del concepto muestra que, en puridad, no son dos (ciencia económica —crecimiento, por un lado, y ética ecológica— protección, por otro) los elementos contenidos en la noción “desarrollo sostenible”. En la base de la inconmensurabilidad se encuentra un tercer elemento que no puede reducirse a mera economía o ecología y que subyace a cualquier interpretación propuesta:¹⁵ la cuestión ético-política o social de la justa y equilibrada satisfacción de las necesidades humanas (y la justicia se refiere no sólo a los seres humanos sino también al medio ambiente), que se convierte así en el “punto central” de la cuestión.¹⁶

Pasemos ahora a examinar críticamente los presupuestos que, en nuestra opinión, subyacen al concepto de desarrollo sostenible y el modo en que esos presupuestos pueden explicitarse en una argumentación crítica.

¹³ Véase Carpenter (1993: 210).

¹⁴ Como ya señala Carpenter (1991: 486). Véase, especialmente, Orr (1992: cap. 2). David Orr denomina esas dos interpretaciones, respectivamente, “sostenibilidad tecnológica” y “sostenibilidad ecológica”.

¹⁵ Que las decisiones en este terreno no derivan ni de la ciencia económica ni de una racionalidad puramente ecológica, lo muestra paladinamente Martínez Alier (1994).

¹⁶ Por eso nuestra postura no nace ni del economicismo ni del ecologismo ingenuo: ambos elementos cobran sentido desde lo ético-político. No se trata ni de defender una naturaleza ideal ni de ceder al “automatismo” de la justificación económica. Se trata más bien de actuar a partir de soluciones socialmente negociadas: porque desde lo social es desde donde se percibe lo económico y lo ecológico como problema, y desde donde se valoran las distintas alternativas.

EL FALSO DILEMA: ALGUNOS PRESUPUESTOS DEL CONCEPTO “DESARROLLO SOSTENIBLE”

“Desarrollo sostenible” parece una etiqueta aceptable porque tras su discurso subyace una polarización de las dimensiones tradicionales “conservación de la naturaleza” y “satisfacción de las necesidades humanas”. Tal concepto presupone un modelo de explotación ambiental donde se segregan las funciones de producción y protección, un modelo que requiere ser modificado para preservar la función productiva (frente al agotamiento de los recursos naturales). La protección se “introduce” en un sistema de explotación orientado hacia la producción cuando el ritmo de ésta atenta contra su condición de posibilidad, es decir, contra la posibilidad de seguir produciendo indefinidamente. Es entonces, y en el marco de una economía global, cuando tiene sentido contemplar estrategias como la de transformar la protección de la naturaleza en ventaja competitiva.¹⁷

Más aún, al darse también por supuesto el carácter global de la economía (y con ello la necesidad de una planificación central que siga el dictado del mercado único),¹⁸ lo local tiende a percibirse como algo subordinado, secundario. Si lo que importa es la escala general, y dado que prima la función productiva, se entenderá que es lícito sacrificar determinadas peculiaridades cuando el conjunto se vea favorecido (es decir, cuando, habiendo sostenibilidad, haya más desarrollo, mayor satisfacción del mayor número posible de necesidades humanas).

Contra esos presupuestos y su modelo económico podemos argumentar ahora del modo siguiente:

- dado que el objetivo principal de las posturas focalizadas en el desarrollo (desarrollismo de autores como Beckerman, desarrollo sostenible del Informe Brundtland) es la satisfacción de las necesidades humanas (alimentación, salud, educación); y
- dado que se atribuye a la pobreza (al deseo de abandonar rápidamente la pobreza por parte de poblaciones y países) la presión explotadora que agota el capital natural (es decir, la insostenibilidad).

Si, por el contrario:

- pueden mostrarse situaciones, formas de aprovechamiento de recursos, en las que sea posible hablar de:

¹⁷ Véase, e.g., CEC (1993: 64).

¹⁸ Aunque pueda sonar paradójico en una economía de mercado teóricamente basada en la libre competencia, tiene lugar planificación porque el desarrollo sostenible referente a los países “en vías de desarrollo” es coordinado por instituciones internacionales como FMI, Banco Mundial, comisiones de la ONU, etc. (por no hablar de las grandes potencias y sus políticas internacionales).

- a) no separabilidad originaria entre protección-producción, y
 - b) autonomía local con predominio del interés social sobre el imperativo desarrollista,¹⁹
- podemos además constatar que en ellas se da una satisfacción de las “necesidades humanas” (es decir, ausencia relativa de pobreza estructural, alta esperanza de vida, escaso número de enfermedades, posibilidad de acceso a la cultura),
 - y cabe hablar de su posible articulación global (es decir, su viabilidad dentro de un mundo política y económicamente interconectado).²⁰

Entonces: puede concluirse que nos hallamos ante un tipo de equilibrio dinámico (económicamente) operante y (social y ecológicamente) satisfactorio donde no tiene sentido hablar de desarrollo sostenible (o plantear algún tipo de transformación socioeconómica como imperativo). Es lo que podríamos llamar “estancamiento sostenible” si el término fuese desprovisto de sus connotaciones negativas.

No se trata de un experimento mental. De hecho, estos requisitos son cumplidos en numerosos lugares donde sociedad y naturaleza se integran todavía con una cierta autonomía frente a la globalización económica. Son bien conocidos los medios ambientes profundamente modificados en una milenaria acción antropogénica por formas locales y tradicionales de explotación, ambientes donde se integra la producción de arroz y la preservación de la laguna en algunos lugares del Mediterráneo español, o la producción de leche y la preservación del bosque atlántico en amplias zonas montañosas del norte de España. Lo interesante es que, en estos medios ambientes, producir es proteger y viceversa. La fórmula es así de simple.

En estos modelos, que son a veces utilizados como ejemplos por los conservacionistas, no se trata de producir beneficios económicos a corto plazo (y así un alto *cash-flow*-una intensa circulación de capital) en el marco de la economía de mercado global sino de producir una diversidad de bienes en el marco de la economía local. No está en cuestión una integración vertical de los bienes y un uso segregado de los recursos, sino una integración horizontal y un uso integrado.

¹⁹ Entendiendo por “imperativo desarrollista” el desideratum de “producir más” o “generar más beneficios”, en consonancia con la caracterización de “desarrollismo” proporcionada antes.

²⁰ Porque, claro está, en ningún momento se trata aquí de negar la realidad de la “mundialización” y la necesidad de responder a ella. La diferencia está en el cómo, en integrar producción, protección y un tercer elemento clave: distribución. Si prima lo social sobre lo económico, distribuir no es un añadido (una extracción dolorosa sobre la ganancia) sino condición de posibilidad misma de la producción protectora; no es una obligación *a posteriori* sino elemento constitutivo del sistema. Así, el falso dilema, sería, en realidad (como ya hemos señalado en su desambiguación), un falso trilema: producir (economía) o proteger (ecología) o repartir (ética-política).

En estos modelos, donde no se separan las funciones de producción y protección (e incluso redistribución), la expresión “desarrollo sostenible” simplemente deja de tener sentido porque no son modelos movidos por la teología desarrollista.

EQUILIBRO DINÁMICO SOSTENIBLE EN EL MEDIO RURAL

Un ejemplo del uso particular del falso dilema “producción vs. protección” se da en una controversia social, política y científica que se ha producido en los últimos años en la Cornisa Cantábrica (norte de España).²¹ La polémica en cuestión puede resumirse en una pregunta: ¿monocultivos de eucalipto sí o no? La respuesta favorable o desfavorable depende simplemente de presuponer un modelo u otro respecto al uso del monte:

- a) uso múltiple e integrado del monte basado en el bosque atlántico mixto y la pradería, lo que significa diversidad de bienes en el marco de una economía rural autosuficiente: eucaliptos no,
- b) uso único y segregado del monte basado en monocultivos de crecimiento rápido, lo que significa promoción de beneficios a corto plazo en el marco de la economía de mercado global: eucaliptos sí.

Estas opciones responden a los dos modelos mencionados, que resumen también dos mentalidades, respecto al uso del monte y, en última instancia, respecto a la relación sociedad-naturaleza.

En el ámbito de la política forestal, el tránsito de un modelo a otro se produjo en España con la llegada de Franco al poder tras la Guerra Civil y su intento de industrializar el medio rural a través del Plan General de Repoblaciones de 1940. Mediante este Plan, el Ministerio de Agricultura de la época planeó (y está consiguiendo en gran medida) repoblar con eucaliptos y pinos 6 millones de hectáreas durante los siguientes 100 años. El objetivo fue entonces formulado como “la reconstrucción forestal de España”.²²

Este cambio de actitud, que no es desde luego ajeno a las tendencias generales de industrialización y globalización económica, significó un tránsito crucial desde el modelo de uso múltiple e integrado del monte hasta el modelo de uso único y segregado. Fue también el paso de los bosques mixtos de roble,

²¹ Se trata de una controversia sobre la que hemos venido trabajando desde hace algunos años en el marco de un equipo interdisciplinar de la Universidad de Oviedo. Véase López Cerezo y González García (en prensa).

²² Véase Castroviejo Bolívar (1985) y Ministerio de Agricultura (1951).

haya y otras especies autóctonas, combinados con praderías para la crianza de ganado, al paisaje monótono de especies exóticas como el eucalipto blanco (*Eucalyptus globulus*).

El primer modelo responde a una concepción del bosque como productor de bienestar en el marco de la comunidad rural: una función múltiple que integra una diversidad de bienes económicos (leña, frutos, resinas, miel, carbón vegetal, caza), así como conservación, empleo rural y uso recreativo. En este modelo tradicional se pretende una integración horizontal de la silvicultura natural con actividades rurales (como la agricultura o la ganadería) e industrias locales como la ebanistería. Es más, en este modelo la redistribución de bienes no es una decisión política añadida sino que es resultado del predominio de interés social sobre la mera producción de beneficios y de la integración de la actividad productiva en el marco de la comunidad local.

Por el contrario, el modelo de uso único y segregado responde a una concepción del bosque como productor de beneficios económicos en el marco de la economía de mercado global: una única función que requiere la segregación de la producción con respecto a la protección y otras actividades como la ganadería (actividades incompatibles con los monocultivos que adquieren una importancia secundaria en esta orientación industrialista). La producción es promovida a través de plantaciones artificiales de especies de crecimiento rápido (tipo monocultivo de eucalipto), la mecanización y el empleo temporal. De este modo se consiguen altos beneficios económicos a corto plazo, mientras que a medio plazo se perciben efectos negativos ecológicos y económicos (como aumento del paro entre la población local).²³ En este modelo de silvicultura artificial se pretende una integración vertical del bosque, la industria y el comercio.²⁴

Esta ambivalencia era también expresada recientemente por Martin Wright:²⁵ “¿Qué quiere decir *sostenible* con respecto a los bosques? Es una pregunta exasperantemente difícil, incluso aplicada a los temas más sencillos”. Y plantea interrogantes más cruciales aún: “¿Qué hay que *sostener* exactamente? y ¿para quién? Hay dos respuestas muy distintas: una la dan quienes ven los bosques, ya sean naturales o plantados, como una fuente de madera; la otra, quienes los ven como un ecosistema complejo con multitud de funciones ecológicas y económicas”. Por tanto, “sosteni-

²³ Véase, en general, González Bernáldez y otros (1989).

²⁴ Véase Groome (1990). Dos de los principales sectores industriales que se han visto impulsados por las plantaciones artificiales en Asturias son la minería y la industria celulósica.

²⁵ *El País*, 27-12-95, p. 30. Cursivas en el original.

ble” hará referencia bien al mantenimiento del rendimiento maderero o bien al mantenimiento de un hábitat ecológicamente valioso y unas formas características de vida.²⁶

Así, hablar de “equilibrio sostenible”, no equivale a defender la inmovilidad. Al contrario, esta “sostenibilidad” es dinámica, pero su dinamismo no está generado por la tensión desarrollista, por la finalidad economicista del “máximo beneficio posible”, sino por la integración de los diversos elementos del sistema: la producción, la protección y también la distribución.

De hecho, la producción sin protección es sencillamente impensable en el contexto de la comunidad local, y la falta ocasional de distribución está más asociada al descenso temporal de la actividad productiva que al exceso de producción o a la concentración de la riqueza. Análogamente, la protección sin producción es asimismo inviable: sin el pastoreo del ganado en el bosque mixto aumentaría el matorral y, con él, el riesgo de incendios; sin la caza ocasional de jabalís aumentaría demasiado la población de esta especie y su presión sobre el ecosistema, etc. La clave de esa integración protección-producción es que dichos ecosistemas, que son el soporte de formas de vida tradicionales, se han ajustado y alcanzado su equilibrio por efecto de la integración de las actividades económicas tradicionales. Si estas actividades cambian de naturaleza por industrialización y globalización, entonces, y sólo entonces, cabe plantear el problema del desarrollo sostenible (pues se habría producido entonces la segregación de funciones).²⁷

²⁶ Una idea análoga parece concretarse también en la estrategia oficial de WWF España para la conservación de la biodiversidad. En palabras de su responsable: “Es primordial no restringir la conservación de la diversidad a espacios concretos sujetos a normas de protección (...) Hay que destacar que muchas de las especies que se desean conservar dependen no tanto de espacios intactos y bien delimitados sino de sistemas complejos que combinan espacios naturales y seminaturales intervenidos por el hombre, como es el caso de los paisajes agrarios tradicionales en España. Estos paisajes constituyen en una mayoría de los casos un mosaico heterogéneo de teselas de madurez y simplicidad ecológica que mantiene una alta diversidad naturalística y cultural compatible con una producción sostenida de los recursos. Ambos aspectos dependen no sólo de las características intrínsecas de cada parcela del territorio sino también de las estrechas dependencias y complementariedades existentes entre dichas manchas, asociadas a los flujos de energía, materia e información derivados de los procesos naturales y de la intervención del hombre y sus animales domésticos. Conservar dichos paisajes es conservar el sistema en su conjunto (...)” (Valladares, 1995: 39).

²⁷ Otro ejemplo de la integración protección-producción-equilibrio social son los deltas mediterráneos como el del río Ebro (Tarragona, España). Es interesante observar cómo las actividades tradicionales de aprovechamiento económico (cultivo del arroz) constituyen el soporte de la biodiversidad y cómo la intervención tecnológica en el marco de la globalización (construcción de embalses en cursos superiores del río) pone en peligro todo el eco y sociosistema. La captación de sedimentos y aportación de materia orgánica mediante la agricultura tradicional es el soporte de la vida de la laguna; la detracción de sedimentos por la construcción de embalses y otras acciones tecnológicas (extracción de gas del subsuelo) producen el hundimiento progresivo del delta y ponen en peligro su continuidad (véase, en general, Balada y Llasat, 1989, y Pujol Gebellí, 1996) (sobre el concepto de sociosistema, véase González García y otros, 1996: cap. 9).

¿ES IRRESISTIBLE LA ECONOMÍA GLOBAL?

Hay algunas preguntas que quizá debamos formularnos ahora: ¿no estaremos hablando de casos excepcionales, de islas utópicas que acabarán siendo engullidas por el mercado global? En este punto se corre la tentación de ser excesivamente realistas y considerar que no tenemos más remedio que resignarnos a las tendencias de globalización económica e hiperindustrialización de todos los ámbitos productivos. En nuestra opinión, sin embargo, el gigantismo político-económico no es más inevitable que el racismo o el sexismo. No sólo existen ámbitos geográficos de la periferia socioeconómica donde el modelo tradicional sigue todavía implantado (por ejemplo las culturas vernáculas que inspiran el trabajo de autores como W. Sachs),²⁸ sino que continúa presente en cierta medida en nuestro propio entorno.

En este modelo tradicional, donde producción y protección son la misma cosa por la profunda integración de las actividades rurales en el medio ambiente, la expresión “desarrollo sostenible” es la promesa de una riqueza económica que puede alterar drásticamente las condiciones de vida tradicionales. Ese lema simboliza la industrialización masiva del entorno local, una transformación que se supone —sólo se supone— podría no alterar demasiado el medio natural.

Por ejemplo el tipo de mejoras que, en el informe oficial de la Unión Europea sobre sostenibilidad, se contemplan para la agricultura comunitaria, son mejoras que sólo tienen sentido en el marco de la globalización desarrollista: “mejoras en la eficiencia agrícola, mayores niveles de mecanización, mejoras en el transporte y el marketing, avances en el comercio internacional de bienes agrícolas (...)”.²⁹ No es extraño que, con estos objetivos en mente, la UE lamente en dicho informe la sobreexplotación y degradación del medio, y, en tal contexto, pueda plantearse el objetivo del desarrollo sostenible.

Sostenible o no sostenible, lo que está por ver, en última instancia se trata pura y simplemente de desarrollismo; es decir, de priorizar las consideraciones económicas sobre consideraciones sociales o ecológicas. Cuando lo que realmente debería estar en cuestión, en nuestra opinión, es discutir el modelo de vida y la actitud respecto a la naturaleza que mejorará la calidad de vida de los seres humanos. Esta es la discusión relevante, una discusión que queda enmascarada por el repetido lema, donde lo que se plantea no es tanto la calidad de vida personal o colectiva, el carácter mismo de la relación sociedad-naturaleza, sino elegir el tipo de industrialización (ecológicamente) más conveniente desde la óptica de una economía de mercado global.

²⁸ Véase Cuello Nieto y Durbin (1993). Estos autores nos recuerdan además la crítica de inspiración marxista a esa globalización y su supuesta necesidad.

²⁹ CEC (1993: 41).

Con todo, es innegable que cualquier modelo alternativo, que pretenda algo más que señalar límites a la aplicabilidad del concepto de desarrollo sostenible, debe ofrecer opciones viables para la generalidad y no sólo para fragmentos del planeta, del mismo modo que hacen los modelos desarrollistas. De otra forma, penderá sobre él la sospecha de curiosidad exótica.³⁰

La cuestión estriba, por consiguiente, en explorar una posible articulación (o “confederación”) de experiencias locales integradas horizontalmente y en elaborar alternativas no desarrollistas para los lugares y poblaciones que sufren los efectos del desarrollismo. Naturalmente, esta idea es todavía demasiado general y a nadie se le escapan las dificultades que presenta siquiera su esbozo frente al dictado de las fuerzas hegemónicas.³¹ Lejos, pues, de pretender estar brindando una panacea, de lo que se trata es de introducir un elemento de reflexión en la creciente aceptación irreflexiva de la supuestamente inevitable globalización. Una globalización que, además, no es sino una muy determinada globalización.³²

EL DILEMA REAL

Lo que se defiende en esta parte constructiva, por tanto, es, ante todo, un cambio de mentalidad. Pero no en el vacío de las buenas intenciones sino a partir de experiencias localmente exitosas, social y ecológicamente integradas. El dilema real consiste:

- bien en promover un uso a escala humana de los recursos (naturales, tecnológicos, educativos), tratando de favorecer la autosuficiencia en el marco de las comunidades locales —comunidades con integración horizontal donde no se da la segregación de producción, protección, y distribución—,

³⁰ O algo peor: insolidaridad, por considerar que la coordinación global centralizada es necesaria para resolver problemas globales. Esta línea de crítica es muy discutible por, entre otras cosas, la identificación de coordinación general con globalización centralizada y el supuesto de que los problemas globales exigen soluciones globales (como algo más que adición de soluciones locales).

³¹ Más aún, los modelos alternativos tienen que enfrentarse al hecho de que muchos sociosistemas tradicionales no resistieron el embate del desarrollismo y sus reclamos. Es decir, toda crítica al desarrollismo tiene que tener en cuenta que su promesa de una vida mejor es muy operativa. De ahí la insistencia en el cambio de mentalidad (consideración de los efectos desintegradores a medio y largo plazo del desarrollismo o de la focalización economicista) y en el elemento ético-político (redistribución) como pilares de un equilibrio dinámico sostenible.

³² Como bien señala Touraine (1996), el concepto de globalización es equívoco. Habría que hablar mejor de trilateralización (es decir, unificación no homogénea sino articulada jerárquicamente a partir de tres vértices: Japón, Estados Unidos, Unión Europea).

- o bien en seguir promoviendo el gigantismo y la mercantilización de la naturaleza en el marco de la economía global y su filosofía de la historia (una filosofía no exenta, en muchos casos, de buena voluntad).

Sólo en estos últimos términos, hemos argumentado, tiene sentido el modelo socioeconómico asociado al concepto de desarrollo sostenible.

CONCLUSIONES

La expresión “desarrollo sostenible”, en nuestra opinión, resume una idea de desarrollismo políticamente correcta que busca contentar a todos los integrantes de la comunidad internacional. A los países desarrollados les garantiza su papel de locomotora económica e ideológica; les promete incluso un aumento en su nivel de vida. A los países “en vías de desarrollo” les promete aquello según lo cual son denominados: desarrollo.

De este modo, es habitual considerar el desarrollo (= satisfacción creciente de las crecientes necesidades) como vía única para la sostenibilidad (= reversibilidad de los recursos naturales), que, a su vez, es vista como condición de posibilidad del desarrollo. Según este esquema, el subdesarrollo (= pobreza) es la principal causa de la insostenibilidad actual de la explotación de la naturaleza. Por consiguiente, en esta visión, el desarrollo (entendido además básicamente como una cuestión de técnica-económica) es el único antídoto que nos permite, a la vez, escapar de la pobreza (una cuestión ética-política) y preservar la capacidad regeneradora de la naturaleza para nosotros y nuestros sucesores (una cuestión ecológica).

A este argumento hemos objetado y podemos añadir que:

- Si, en sentido técnico, la pobreza (la supervivencia bajo mínimos o el deseo de mejorar la calidad de vida) puede ser considerada como principal causa de insostenibilidad, no es menos cierto que la pobreza es, antes que causa, efecto de unas determinadas relaciones socioeconómicas (locales y mundiales). Cuando se habla de eliminar la pobreza de ciertas regiones del mundo sin cuestionar la estructura de poder que la sostiene se falsea la cuestión de la insostenibilidad.
- El desarrollo (o, en general, la alternativa de la transformación socioeconómica) no es la única vía para la sostenibilidad. De hecho existen sociosistemas ecológicamente integrados que no obedecen al imperativo desarrollista del crecimiento económico, y en los que, además, no tiene sentido conciliar tal crecimiento con los objetivos de proteger la naturaleza y atender las necesidades sociales. Mientras el desarrollismo y el enfoque del desarrollo sostenible suponen

que los momentos de producción-distribución-protección (economía-ética/política-ecología) se dan separadamente, la realidad de los modelos integrados en algunas formas tradicionales de vida muestra su existencia simultánea.

- La opción por el modelo del desarrollo sostenible puede acelerar el proceso de globalización y uniformización de la economía y de la política, lo que no implica necesariamente una mayor democratización sino que entraña el riesgo de la consolidación del dirigismo y el centralismo. Al aumentar la escala de los problemas, pueden aumentar los riesgos; al tecnificarse los análisis y la toma de decisiones pueden difuminarse las responsabilidades.³³ Al dejarse de lado las peculiaridades locales, el conocimiento popular no experto, pueden aparecer procesos de resistencia social, lo que, desde luego, y por motivos obvios, sí puede ser fuente de insostenibilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- ALBERTI, M.: Ambiente Italia, Research Institute (1994), "Urban Environment and Sustainable Development", contribución a: Congreso *Towards a New Development Approach*, 24-25 de noviembre de 1994, Bruselas.
- BALADA y LLASAT, R. (1989): *El delta del Ebro*, Madrid, Incafo.
- BECKERMAN, W. (1995): *Small is Stupid*, Londres: Gerald Duckworth (trad. cast. en Crítica: *Lo pequeño es estúpido*).
- BROWN, L. (1980): *Buiding a Sustainable Society*, Nueva York, Norton.
- CARPENTER, S. R. (1991): "Inventing Sustainable Technologies", en J. Pitt y E. Lugo, *The Technology of Discovery and the Discovery of Technology*, Blacksburg: SPT/Virginia Polytechnic Institute and State University.
- (1993): "When are Technologies Sustainable?", en Hickman y Porter (1993), pp. 202-214.
- CASTROVIEJO BOLIBAR, S. y otros (1985): *Política forestal en España (1940-1985)*, monográfico *Quercus*, Madrid.
- Commission of the European Communities (1993): *Towards Sustainability. A European Community Programme of Policy and Action in Relation to the Environment and Sustainable Development*, Luxemburgo, Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.
- Common, M. S. (1995): *Sustainability and Policy*, Cambridge, Cambridge University Press.

³³ Véase Orr (1992: 36-37).

- CUELLO NIETO, C. y P. T. DURBIN (1993): "Sustainable Development and Philosophies of Technology", en Hickman y Porter (1993), pp. 215-239.
- GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. y otros (1989): *Effects des plantations d'eucalyptus dans le nord de l'Espagne*, Bruselas, Comisión de las Comunidades Europeas.
- GONZÁLEZ GARCÍA, M.; J. A. LÓPEZ CEREZO y J. L. LUJÁN (1996): *Ciencia, tecnología y sociedad: una introducción al estudio social de la ciencia y la tecnología*, Madrid, Tecnos.
- GROOME, H. (1990): *Historia de la política forestal en el Estado Español*, Madrid, Comunidad Autónoma de Madrid.
- HICKMAN, L. A. y E. F. PORTER (1993): *Technology and Ecology*, Carbondale (Il.): SPT/Southern Illinois University.
- IUCN (1980): *World Conservation Strategy*, Ginebra, International Union for the Conservation of Nature.
- LÓPEZ CEREZO, J. A. y M. I. GONZÁLEZ GARCÍA: *Ciencia y política del bosque*, Valencia, IVEA (en prensa).
- MEADOWS, D. y otros (1972): *The Limits of Growth*, Nueva York, Universe Books.
- MÉNDEZ SANZ, J. A. y J. A. LÓPEZ CEREZO (1996): "Participación pública en política científica y tecnológica", en A. Alonso, I. Ayestarán y N. Ursua, *Para comprender ciencia, tecnología y sociedad*, Estella, EVD, 1996, pp. 287-296.
- Ministerio de Agricultura (1951): *Patrimonio Forestal del Estado. Memoria-resumen de los trabajos realizados en el decenio 1940-1949*, Madrid, Ministerio de Agricultura.
- ORR, D. W. (1992): *Ecological Literacy: Education and Transition to a Post-modern World*, Albany, State University of New York Press.
- PUJOL GEBELLÍ, X. (1996): "Deltas mediterráneos en riesgo de retroceso", *El País*, 18 de diciembre de 1996, p. 34.
- RAMOS, A. (1987): *Diccionario de la naturaleza: hombre, ecología, paisaje*, Madrid, Espasa-Calpe.
- SÁNCHEZ CAZORLA, J. A. (1993): "Problemas globales y control social del proceso científico-técnico: algunas consideraciones", en Hickman y Porter (1993), pp. 154-172.
- TORRES LÓPEZ, J. (1992): *Introducción a la economía política*, Madrid, Civitas.
- TOURAINÉ, A. (1996): "La globalización como ideología", *El País*, 27 de octubre de 1996, pp. 17-18.
- U.S. Congress, Office of Technology Assessment (1994): *Perspectives on the Role of Science and Technology in Sustainable Development*, OTA-ENV-609, Washington, D.C., U.S. Government Printing Office.
- VALLADARES, M. A. (1995): "Visión del WWF sobre la conservación de la biodiversidad", en I. Amézaga y M. Onaindia, *Conservación de la biodiversidad*, Donostia, Eusko Ikaskuntza, pp. 31-41.

- World Commission on Environment and Development (1987): *Our Common Future*, Oxford, Oxford University Press (trad. cast. en Alianza: *Nuestro futuro común*).
- Wurff, R. van der (1992): FAST Programme, *Sustainable Development. A Cultural Approach*, Bruselas, Comisión de las Comunidades Europeas.

LÍMITES DEL CONCEPTO DE DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL ÁMBITO DE LA GLOBALIZACIÓN NEOLIBERAL

DR. MARIO GONZÁLEZ ARENCIBIA*

INTRODUCCIÓN

Cada vez más ha formado parte de los analistas del término desarrollo la idea de que *el desarrollo es un proceso integral*, y que *su concepción requiere interdisciplinariedad con una visión global*. Ello ha dejado como saldo la tesis de que el crecimiento es condición necesaria para el desarrollo, pero no suficiente. Bajo esta concepción fue relevante en la década del 80, el trabajo de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, con el conocido Informe Brudtland (1987) bajo la denominación de “Nuestro Futuro Común”.** Es en este ámbito en que se enfatiza con particular fuerza la tesis del desarrollo sostenible, cuya visión fue promovida desde el ángulo de los países capitalistas desarrollados, dejando fuera el análisis acerca de las posibilidades de los países subdesarrollados para alcanzarlo.

Es en esta dirección en la que pretende incursionar este trabajo, colocando la atención en las contradicciones del concepto a partir de la revisión del Informe Brudtland. El presupuesto teórico de este artículo, es que el concepto de desarrollo sostenible propuesto por el Informe Brudtland, expresa un conjunto de contradicciones que no siempre resultan evidentes, cuyo contenido

* Doctor en Ciencias Económicas de la Universidad de las Ciencias Informáticas.

** El concepto de sostenibilidad se conocía de antes, tiene su origen en el documento sobre los “Límites al crecimiento” (1972) y en la Conferencia de Estocolmo (1972). El avance del Informe consiste en que trató de darle una especie de marco teórico. Gro Harlem Brundtland. *Our Common Future: From One Earth to One World*, Nueva York, Oxford University Press, 1987.

crítico es de particular importancia para trazar estrategias de desarrollo frente a los problemas que afectan a la sociedad en las interrelaciones global-local, en el ámbito de los países subdesarrollados.

Este trabajo coloca el punto polémico en la siguiente pregunta: *¿Hasta qué punto la idea del desarrollo sostenible propuesta desde la perspectiva de los países capitalistas desarrollados constituye una alternativa o un destino que es posible alcanzar en las condiciones socioeconómicas en que se despliega la concepción de la globalización neoliberal?* En un intento de acercamiento a la respuesta del problema planteado este trabajo tiene como cuerpo teórico dos momentos: un primer análisis va encaminado a observar las contradicciones del Informe Brudtland en relación con su propuesta de desarrollo sostenible, y un segundo aspecto, dedicado a interiorizar en el contraste estado-mercado a que se ve sometida la propuesta de desarrollo sostenible a fines del siglo xx.

CONTRADICCIONES DEL INFORME BRUDTLAND

El Informe Brudtland (1987) centra su atención en los *estilos de desarrollo*, y sus repercusiones para el funcionamiento de los sistemas ecológicos, subrayando, que los problemas del medio ambiente y, por ende, de las posibilidades de que se materialice un *estilo de desarrollo sostenible*, se encuentran directamente relacionados con los problemas de la pobreza, de la satisfacción de las necesidades básicas de alimentación, salud y vivienda, de una matriz energética que privilegie las fuentes renovables, y del proceso de innovación tecnológica.

En este marco de ideas el Informe Brudlant propone como *alternativa* la búsqueda de un *desarrollo sostenible*, dejando una definición que opera en relación con un *destino*, que implica responsabilidad intergeneracional, al plantear a este como “(...) un nuevo sendero de progreso que permite satisfacer las necesidades y aspiraciones del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades.”¹

No obstante, el informe en su tentativa de superar los antagonismos entre desarrollo y medio ambiente, o economía y ecología, protección ambiental y técnica; economía de subsistencia e integración en el mercado mundial, recurre a fórmulas que han sido catalogadas por los analistas del fenómeno como insuficientes,² al no indicar los costos que supone alcanzar el desarrollo sostenible, tampoco explica cómo distribuirlos, y con qué estrategias responder a los diver-

¹ Gro Harlem Brundtland: Ob. cit., p. 12.

² Ver: Leopoldo Mármora. “La ecología en las relaciones Norte-Sur: el debate sobre el desarrollo sustentable”, en *Comercio Exterior*, vol. 42, No. 3, México, marzo de 1992, pp. 210-215. Y Gilbert Rist. *The history of development. From Western Origins to Global Faith*, Zed Books London & New York, 1997, pp. 178-187.

sos grupos de interés involucrados en el asunto, particularmente, a los estratos sociales sumidos en la pobreza.

El informe carece de precisión en cuanto a la existencia de sujetos transformadores de la realidad al no identificarse los mismos. La exposición de la Comisión sugirió la existencia de un colectivo que se presenta como *humanity*, creando una colisión que no es claramente identificada, por lo que el desarrollo sostenible queda en el vacío al no depender de nadie, empleándose de manera pasiva el término, reforzando una impresión que provoca dificultades para describir el desafío que plantea.

El informe asume como verdad lo que tiene que ser demostrado, ello se hace evidente puesto que hay variados caminos que colocan puntos que imposibilitan su demostración, por ejemplo, el reporte reclama que el *presente necesita* prevenir a las nuevas generaciones, sin embargo, el punto de discusión está en cómo podrían ser identificadas las necesidades de las generaciones futuras fuera del espacio de estas; ¿quiénes decidirán que un bien o servicio pertenezca a las necesidades básicas de estas? Otra contradicción está en que actualmente es prácticamente imposible satisfacer y definir las necesidades de la inmensa mayoría de la humanidad, entonces la pregunta continúa latente, ¿cómo poder conocer y planificar las necesidades de las generaciones futuras, si la tendencia es a la perpetuación de mecanismos de poder transmisores de desigualdades sociales?

En el Informe está presente la idea de que el crecimiento y el progreso tecnológico no entren en conflicto y para ello propone una política de ingresos para las naciones subdesarrolladas, suponiendo en su modelo un país de bajos ingresos donde: a) 50 % de la población vive por debajo del límite de la pobreza absoluta; b) la mitad de la renta nacional se queda en el 20 % de los hogares más acomodados, y c) con una estrategia de desarrollo sustentable, 25 % del incremento de los ingresos de los ricos se distribuye por igual entre las 4/5 partes restantes de la población. El tiempo necesario para que la población que vive por debajo del límite de pobreza disminuya de 50 a 10 % sería de 18 a 24 años si los ingresos per cápita crecieran 3 %; 26 a 36 años, si aumentan 2 %, y 51 a 70 años si lo hicieran 1 %.³

Tales premisas no liberan las desigualdades, garantizan una mejor distribución a favor de los ricos y de otra parte, mantienen presente el umbral de la pobreza, dado que no toman en cuenta los mecanismos de esparcimiento de la pobreza al considerar esta como algo inevitable. El informe transmite una esperanza sin fundamento empírico, al exagerar la importancia del crecimiento económico, suponiendo un incremento anual mínimo en los países desarrollados de 3 ó 4 %, y de 5 y 6 % en los países pobres. Para ello toma como hipótesis el

³ Ver: Leopoldo Mármora. Ob. cit., p. 210.

lugar que podría desempeñar el progreso tecnológico vinculado a medios que no dañen el medio ambiente, sin embargo, la carencia de datos factibles sobre la posibilidad de la transformación productiva y social en el sur hecha por tierra tal esperanza en la práctica.

La otra debilidad fundamental del informe radica en que no distingue entre una integración tradicional pasiva y una activa y selectiva de los países subdesarrollados en el mercado mundial. Con ello no considera que las estrategias de industrialización sustitutiva de importaciones aplicadas en América Latina, aisladas del contexto mundial, promovieron una inserción pasiva en la economía mundial, ya que solo se aprovecharon las ventajas comparativas estáticas, quedando marginadas en la economía mundial. Por consiguiente, el informe no trasciende los modelos tradicionales de desarrollo, dando la impresión de que asume los parámetros del modelo de crecimiento exportador de materias primas, lo cual contribuye a la degradación ecológica.

En suma, el Informe define las relaciones entre medio ambiente y desarrollo, y propone un programa global para el cambio pero no toma en cuenta las tareas para su implementación práctica, que realmente le podrían colocar en una posición verdaderamente transformadora; entre ellas se podrían indicar: a) comprender cómo la gente y las sociedades se interrelacionan con su medio ambiente; b) desafiar los modelos simplistas que la ideología dominante reclama por ser la única manera de interpretación de los fenómenos económicos, c) localizar el concepto de crecimiento, que sea distinguible histórica y culturalmente, y que ello identifique los mecanismos adecuados para hacerle frente al enriquecimiento y la exclusión;⁴ d) aplicar mecanismos de integración activa y sostenida en el mercado mundial mediante productos y servicios de creciente calidad con un grado cada vez mayor de valor agregado por la industria y el agro nacional, ello permitiría reducir el uso de recursos naturales y crearía las condiciones para introducir tecnologías no contaminantes y de bajo consumo energético. De esta manera, se desvincularía el crecimiento productivo de las exportaciones de consumo de recursos naturales, reduciéndose en términos absolutos la contaminación ambiental.

DESARROLLO SOSTENIBLE EN EL MARCO DEL CONTRASTE MERCADO-ESTADO

Otro *punto del debate sobre el desarrollo sostenible* y las aristas propuestas podrían estar en el análisis del contexto en que asume importancia, a lo cual, podría adelantarse la interrogante siguiente: *¿Hasta qué punto el desarrollo sostenible constituye una alternativa o un destino que es posible alcanzar*

⁴ Ver: Gilbert Rist, Ob. cit., p. 187.

en las condiciones socioeconómicas del mundo actual? Al igual que las etapas anteriores esta concepción aparece en condiciones de crisis, en medio de un profundo *contraste entre el mercado y el Estado*, donde se tiende a privatizar la naturaleza bajo el supuesto de que la crisis ecológica radica en la ambigüedad de los derechos de propiedad sobre los recursos ambientales, y a estimular conforme a ello, por parte de los centros de poder mundial, la anulación del Estado como referente teórico-práctico para la propuesta de acciones frente a esa crisis.

A partir de aquí se propone su sustitución por las fuerzas del mercado, así como la subordinación a organismos supranacionales liderados por las principales potencias imperialistas. Se plantea, además, en medio de un proceso de transición de la historia, que tiene como punto bisagra el *derrumbe del socialismo como sistema mundial*, es decir, en condiciones de cese de la llamada guerra fría, lo que ha significado para la mayoría de las economías del tercer mundo, entre otras muchas cosas, una reducción o anulación en algunos países, de la llamada *ayuda oficial para el desarrollo*.

El prestigioso investigador Roberto P. Guimarães,⁵ —con el cual coincide el punto de vista de este trabajo—, pensando en la interrogante y en el contexto anteriormente descrito, destaca la idea de que la mantención del *stock* de recursos y de la calidad ambiental para la satisfacción de las necesidades básicas de las generaciones actuales y futuras, requiere de un mercado regulado, y de un horizonte de largo plazo para las decisiones públicas. La disgregación está en que los gestores y variables referentes a “generaciones futuras” y “largo plazo”, discrepan con el mercado, cuyas supuestos esenciales responden a la asignación óptima de recursos en el corto plazo, —bajo el supuesto keynesiano de que *en el futuro todos estaremos muertos*— a políticas de ajuste, combinadas con recortes de los gastos sociales y a la desarticulación del Estado como garante económico y social.

En este contexto existen variados aspectos que escapan de la acción del mercado, como el equilibrio climático, la biodiversidad o la capacidad de recuperación del ecosistema. Según esto, la contradicción está en que estamos ante una alternativa, cuyo destino resulta ser una simple apariencia, la segunda disyuntiva está en el soporte de los mecanismos actuales liderados por la ideología neoliberal, los cuales no funcionan globalmente, de acuerdo con el enfoque alternativo del desarrollo sostenible, constituyéndose, por consiguiente, en una proposición carente de cualquier contenido social trascendente, quedando fuera

⁵ Ver: Roberto P. Guimarães. “El desarrollo sostenible ¿Propuesta alternativa o retórica neoliberal?”, trabajo extraído de la página web sobre desarrollo sostenible en internet mayo de 1999, p. 26. Ver además: Roberto P. Guimarães. “El discreto encanto de la Cumbre de la Tierra: Una evaluación impresionista de la Conferencia de Río”, *Nueva Sociedad*, No. 122, Caracas, noviembre-diciembre, 1992, pp. 86-103.

de los límites de una sociedad que pueda perdurar políticamente de acuerdo con los aspectos sociales del desarrollo.

De ello se deriva la necesidad de delimitar las potencialidades reales de la transformación, es decir, el contenido sectorial, económico, ambiental y social del desarrollo. Y su sostenibilidad está en la viabilidad social de los elementos que interactúan en cualquier sistema. Solo así, las propuestas del desarrollo sostenible podrán constituirse en alternativas compatibles con las actuales y futuras generaciones en una dimensión espacial y temporal de corto y de largo plazo.

Las deficiencias del Informe y la definición planteada han suscitado variadas preguntas en torno a su nivel de concreción, siendo común entre los investigadores del tema, el criterio de que tiene un carácter ambiguo,⁶ bajo la óptica de la necesidad de avanzar en su delimitación para visualizar los mecanismos que permitirían operativizarla. La concientización de este fenómeno llevó a investigadores de ECODES (término con que se conoce la Estrategia de Conservación para el Desarrollo Sostenible de Costa Rica) a trabajar en lo que ellos denominaron *definición integrada del desarrollo sostenible* concibiendo esta como:

(...) un proceso dinámico en el que el manejo de los recursos naturales, la potencialización del ser humano, los mecanismos de concientización y participación ciudadana, el enfoque del desarrollo científico y tecnológico, la formulación de nuevos esquemas legales y administrativos, la orientación de la economía y la opción de principios éticos de responsabilidad ambiental, fortalezcan las opciones para satisfacer las necesidades básicas actuales, sin destruir la base ecológica de la que dependen el desarrollo socioeconómico y la calidad de vida futuras.⁷

A MODO DE CONCLUSIONES

Se puede plantear que la concepción del desarrollo en el contexto de la globalización se ha hecho más interdisciplinaria. En su conjunto esta deja ver que el desarrollo no es solo crecimiento económico, sino cambios estructurales, económicos, tecnológicos, políticos y ecológicos, que deben colocar en su esencia al hombre como sujeto y objeto histórico de transformación de su entorno, en una dimensión espacial y temporal que incluya interrelaciones de carácter global, regional, territorial y local.

⁶ Ver: Carlos A. Quesada Mateo. "Marco conceptual para la definición del desarrollo sostenible", en *Desarrollo sostenible y políticas económicas en América Latina*, Compilador Olman Segura, San José Costa Rica, 1992, pp. 61-70.

⁷ Carlos A. Quesada Mateo: Ob. cit., p. 70.

La forma de pensar el desarrollo sostenible en sus orígenes se basa en experiencias del mundo desarrollado, al igual que la mayor parte de la teoría del desarrollo, ello ha sido influenciado por el pensamiento globalizador. Por lo que su pretensión de validez universal, debería ser rechazada, ya que una teoría universal supone la unidad de lo diverso, reflejando las experiencias de diferentes sociedades en correspondencia con las exigencias que demanda el desarrollo en su sentido social.

El pensamiento sobre desarrollo ha progresado desde un enfoque con objetivos exclusivamente centrados en los resultados económicos, o calificado como la *noción opulenta del desarrollo*, a una concepción que entiende el mismo como un proceso, que abre el marco de posibilidades del hombre, como objeto y sujeto de transformación, y donde la cultura se complementa dialécticamente bajo el pensamiento de que esta es clave para el desarrollo. Por lo que el desarrollo humano sostenible es exigente con los fundamentos de la diversidad como fuente de riqueza y condición misma de sostenibilidad.

Vale reiterar que en la concepción del desarrollo es posible observar una modificación sustancial en los paradigmas creadores de conocimientos que la explican. En su acepción económica se tuvo en cuenta la noción de sostenido, ligada a un crecimiento que no percibía límites biofísicos, y generalmente interpretado desde el lado de la demanda, siendo esto ubicado con fuerza tanto en la lógica del mercado, como de economías centralmente planificadas, con la particularidad de que estas últimas priorizaban el carácter social del proceso de desarrollo.

En cambio el concepto de desarrollo sostenible se enfoca desde el lado de la oferta ambiental, bajo la óptica de obtener rendimientos firmes, es decir, una productividad básica, de acuerdo con la capacidad que pueden suministrar los ecosistemas. Otra distinción es que el contexto desde donde se enfoca el desarrollo tiende a ser diferente. De un ámbito nacional a uno global, que se asienta en interrelaciones globales y de naturaleza local.

La evolución del pensamiento sobre el desarrollo, en términos históricos, se ha dado en el marco de luchas sociales, a través de la pugna entre el capitalismo y el socialismo, entre la clase obrera y el capital y el pensamiento humano y las fuerzas de la naturaleza. A lo largo de las últimas siete décadas del siglo xx, el concepto de desarrollo se ha expandido y enriquecido, pero también se fragmentó.

La experiencia sobre los impactos del factor externo en el desarrollo indica la necesidad de combinar políticas nacionales con los retos internacionales, bajo la visión de lograr pasar del desarrollo autocentrado en la nación a la localización de ventajas competitivas a escala nacional, regional y global de manera que reporten beneficios sociales para los habitantes del país. En el caso de los países subdesarrollados ello deberá implicar una participación activa del Estado.

RAZONES PARA UNA ÉTICA SUSTENTABLE

DRA. CÉLIDA VALDÉS MENOCA

“Cada generación, que recibe como herencia momentánea la Tierra, tiene solamente el mandato de administrarla, con el compromiso ante las generaciones futuras de impedir todo atentado irreversible a la vida sobre la Tierra (...)”¹

Desde los albores de la civilización un aspecto que presiona al hombre ha sido el futuro. La modernidad trató de crear un mundo asegurado, al priorizar a la ciencia y la tecnología en función de la obtención de ganancias, productividad y eficiencia, explotando a la naturaleza y maximizando el bienestar.

Hemos cambiado el medio ambiente de manera radical en los últimos cincuenta años, al punto de poner en peligro la existencia de la vida sobre la tierra, y esto también ha pasado a ser motivo de preocupación ética.

Los problemas ambientales no son producto de la fatalidad, están relacionados con las intervenciones humanas. De ahí que nos hagamos las siguientes interrogantes:

¿En qué mundo queremos vivir?

¿Qué mundo queremos dejar a nuestros descendientes?

El tema ambiental en la actualidad, basado en las sucesivas catástrofes ecológicas registradas en industrias petrolíferas, químicas o nucleares, la polución en la atmósfera, lluvias ácidas, agujeros en la capa de ozono, efecto invernadero, ha conllevado a una toma de conciencia general de los daños que ha sufrido y sufre la naturaleza, y un amplio consenso de la urgencia de conservar y proteger a la Tierra. La defensa del ambiente se convirtió en un objetivo prioritario de todos los ciudadanos.

¹ Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Generaciones Futuras, 1994.

Esta situación ha impuesto una nueva dimensión de la responsabilidad en relación con la naturaleza. Respetarla, entenderla como un patrimonio común a transmitir para las futuras generaciones.

Nuestro Comandante en Jefe, Fidel Castro, en la Cumbre del Milenio, 6 de septiembre del 2000, alertaba: “La naturaleza es destrozada, el clima cambia a ojos vista, las aguas para el consumo humano se contaminan y escasean, los mares ven agotarse las fuentes de alimentos para el hombre, recursos vitales no renovables se derrochan en lujos y vanidades (...)”²

Preservar el medio ambiente es contradictorio con una economía que pretende, ser eficaz. A esta economía debemos enfrentar el sentido de sostenibilidad, equidad y justicia. Es en este punto que aparece el principio de responsabilidad, como el elemento de base para considerar una nueva ética; porque ya no se trata de que los hombres hagan las cosas con la diligencia del deber cumplido, de lo que se trata es de que las hagan con responsabilidad, es decir, teniendo en cuenta la existencia de la naturaleza. Las acciones incluyen al presente y al futuro.

Esto exige una nueva clase de imperativos éticos. En principio, la moral tendrá entonces que invadir la esfera de la producción económica, de la que anteriormente se mantuvo alejada, y habrá de hacerlo en la forma de política pública. De hecho la esencia modificada de la acción humana modifica la esencia básica de la política. En síntesis, la ética que tiene que ver con el medio ambiente, es la ética de la responsabilidad, tal como ya se ha dicho, es una responsabilidad con el futuro. Las nuevas dimensiones exigen una ética de la responsabilidad nueva para las circunstancias a que se enfrenta, una ética de más amplio compromiso para poder valorar y juzgar con más certeza.

De inapreciable valor son las ideas de José de la Luz y Caballero uno de los hombres preclaros del siglo XIX que en sus *Aforismos* nos planteó: “Conocimiento del bien y del mal: (...) luego aumento de la responsabilidad. Lucha: Luego responsabilidad (...) Experiencia del mal: (...) luego responsabilidad (...) Ensanche de conocimiento: (...) luego responsabilidad (...)”³ Significativas ideas que nos ponen en evidencia que en la vida es clave la asunción de la responsabilidad a partir del conocimiento y del camino de lucha que emprendamos.

Notables son las ideas del filósofo alemán Hans Jonas, muerto en 1993, al legarnos la obra *El principio de la responsabilidad* que sentó pautas a partir de 1979 en que se publica por primera vez. La misma apunta que el primer deber de la ética es estar orientada al porvenir y pensar en el estado futuro de la humanidad con su propia existencia y esencia. El objetivo es encontrar los justos compromisos entre bienestar y salvaguarda del entorno, tratando de reforzar el

² Fidel Castro Ruz: en periódico *Granma*, Suplemento especial, 6 de septiembre del 2000, p. 3.

³ José de la Luz y Caballero: *Aforismos*, Ed. de la Universidad de La Habana, Imprenta Nacional de Cuba, 1962, p. 146.

espíritu de responsabilidad, que es imprescindible para enfrentarse a los avatares actuales y prevenir el mañana.

Al sentido de responsabilidad debe también estar unido el de garantía de lo venidero, la sustentabilidad, a propósito el catedrático español Ramón Folch en su libro *Ambiente, emoción y ética. Actitudes ante la cultura de la sostenibilidad*, nos expone la idea de que lo sostenible es una exigencia del futuro para evitar el regreso a las incomodidades del pasado, pero al mismo tiempo considera que la sostenibilidad no es un valor en sí misma, sino que es un proceso inteligente y autoorganizativo que aprende mientras se desarrolla y conducente a la superación de las dificultades del modelo socioeconómico actual.

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

El profesor alemán Hans-Peter Dürr nos habla de la sustentabilidad en el sentido siguiente:

1. Sustentabilidad ecológica: relación con una adecuada moderación de la intromisión humana en el medio ambiente y una apropiada incorporación de las actitudes 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 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 a favor de una vida de autodeterminación suficiente, digna, significativa y feliz para todos.⁴

En este mismo sentido Enrique Leff analiza cómo el futuro debe ser sustentable y este supone la apertura a otro tipo de racionalidad, es decir, no a la económica e instrumental existente orientada a la gestión de servicio ambiental, sino construir una racionalidad ambiental fundada en el sentido de humanización de la naturaleza y naturalización del hombre como señaló Carlos Marx en el siglo XIX.

⁴ Hans-Peter Dürr: “¿Podemos edificar un mundo sustentable, equitativo y apto para vivir?”, en *Cuba Verde*, p. 30.

El discurso de la sustentabilidad —continúa argumentando Leff— propugna el crecimiento sostenido, condición para la supervivencia del género humano, en busca de un esfuerzo compartido por todas las naciones del orbe sin una justificación rigurosa sobre la capacidad del sistema económico para internalizar las condiciones ecológicas y sociales de este proceso, o sea, equidad, justicia y democracia. La sustentabilidad ecológica es condición de la sostenibilidad del proceso económico y por lo tanto hay que reconciliar a los contrarios dialécticos: medio ambiente y desarrollo económico a través de un proceso sostenible de equilibrio ecológico e igualdad social, es decir, lograr una productividad ecotecnológica sostenible mediante una cultura autóctona, que tenga en cuenta una ética ambiental responsable, una democracia participativa y la productividad de la naturaleza sobre la base de una racionalidad productiva nueva.

Una ética ambiental responsable tiene como objetivo tratar de garantizar que el futuro sea promisorio para que las futuras generaciones puedan alcanzar el éxito en su supervivencia.

Efectivamente, estamos de acuerdo con Jorge Riechmann en su libro *Un mundo vulnerable. Ensayos sobre ética, ecología y tecnociencia* cuando nos apunta que: “Hemos de aprender a hacer más con menos; y sobre todo desengancharnos de la adicción al *siempre más* y aprender a decir *es suficiente*. Por supuesto esto implica respetar los límites de los ecosistemas por lo que los sistemas socioeconómicos han de ser sustentables sin deterioro de ellos, sobre los que nos apoyamos, es decir, que los intereses de todo tipo y en particular los morales *valen* de igual manera los del presente que los del futuro.

Realmente, la mayor responsabilidad es de los países del Norte, por tanto es imprescindible una reducción sistemática del impacto ambiental de las acciones humanas. Esto debe lograrse mejorando la eficiencia ambiental de las economías, es decir, como nos señala Riechmann “(...) producir de forma ecológicamente eficiente quiere decir minimizar el flujo de energía y materiales que recorre nuestros sistemas productivos, maximizando el bienestar que obtenemos de él”.⁵

Continuando esta línea de pensamiento, veamos que nos muestra *El Manifiesto por la vida: por una ética para la sustentabilidad*, elaborado en mayo del 2002 por una serie de personalidades (Ismael Clark de Cuba, Beatriz Paredes de México, Augusto Ángel de Colombia, Eloísa Tréllez de Chile, Juan Carlos Ramírez de la CEPAL, Enrique Leff del PNUMA, por solo citar algunos), provenientes de distintos sectores que analizaron, dada la crisis de civilización, de valores y la ambiental, que es necesario un llamado a la reflexión

⁵ J. Riechmann: *Un mundo vulnerable. Ensayos sobre ética y tecnociencia*, p. 32.

desde el punto de vista ético a todos los hombres del planeta por lograr una ética para la sustentabilidad. El manifiesto señala que:

La ética para la sustentabilidad plantea la necesaria reconciliación entre la razón y la moral de manera que los seres humanos alcancen nuevos estadios de conciencia, autonomía y control sobre sus mundos de vida, haciéndose responsables de sus actos hacia sí mismos, hacia los demás y hacia la naturaleza en la deliberación de lo justo y lo bueno. La ética ambiental se convierte en un soporte existencial de la conducta humana hacia la naturaleza y de la sustentabilidad de la vida, de la diversidad.⁶

Se proponen reorientar los comportamientos individuales y colectivos y sus acciones, por eso identifica lo siguiente:

Ética de una producción para la vida

Expresa la contradicción entre opulencia y miseria.

Construir una sociedad sustentable implica aprovechamiento de fuentes de energía renovable, económicamente eficientes y nuevas formas sustentables de producción, es decir, la productividad ecotecnológica. La ciencia y la tecnología en función de esta.

Ética del conocimiento y diálogo de saberes

La ciencia tiene dos alternativas:

1. Búsqueda de ganancias.
2. Promover calidad ambiental, manejo sustentable de los recursos naturales y el bienestar humano.

Una nueva visión de la economía, la sociedad y el ser humano implica la hibridación de la ciencia y la tecnología con saberes populares y locales en una política de interculturalidad y diálogo de saberes.

El cambio de una concepción del conocimiento de la realidad hecha de objetos por un saber orientado hacia el mundo del ser.

La construcción de una racionalidad ambiental implica una visión holística del mundo y un pensamiento de la complejidad: participación, autodeterminación y transformación.

Ética de la ciudadanía, el espacio público y los movimientos sociales

El movimiento ambiental ha generado la emergencia de una ciudadanía global que expresa los derechos de todos los pueblos y todas las personas a participar de manera individual y colectiva en la toma de decisiones que afectan la existencia.

Ética de la gobernabilidad global y la democracia participativa

Se apela a la responsabilidad moral de los sujetos, grupos sociales y el estado para garantizar la continuidad y el mejoramiento de la calidad de la vida.

⁶ Manifiesto por la vida: por una ética para la sustentabilidad, p. 5.

Cuestiona las formas vigentes de dominación por diferencias de género, etnia, clase social y opción sexual en pro de la diversidad.

Ética de los derechos, la justicia y la democracia

Promover dignidad humana como el valor más alto y condición fundamental para reconstruir las relaciones del ser humano con la naturaleza.

Ética de los bienes comunes y del bien común

Cambiar el principio del egoísmo individual como generador del bien común por un altruismo fundado en relaciones de reciprocidad y cooperación.

Ética de la diversidad cultural y de una política de la diferencia

La sustentabilidad debe estar basada en un principio de integridad de los valores humanos y las identidades culturales, con las condiciones de productividad y regeneración de la naturaleza, principios que emanan de la relación material y simbólica que tienen las poblaciones con sus territorios, con los recursos naturales y el ambiente. Una ética de la diversidad cultural implica una pedagogía de la otredad para aprender a escuchar otros razonamientos y otros sentimientos.

Ética de la paz y el diálogo para la resolución de conflictos

La ética debe basarse en una cultura de paz y de no violencia, resolver conflictos a través del diálogo y nutrirse del ser cultural, de las formas de saber y de la identidad de los pueblos.

Ética del ser y el tiempo de la sustentabilidad

La vida de una especie, de la humanidad y de las culturas no concluye en una generación. La vida individual es transitoria, pero la aventura del sistema vivo y de las identidades colectivas trasciende en el tiempo. El valor fundamental de todo ser vivo es la perpetuación de la vida. Es una ética para la renovación permanente de la vida.

La ética de la sustentabilidad es la ética de la vida y para la vida, es una ética de la solidaridad, es asegurar la producción y justicia para todos.

Propugna una ética del respeto, la protección de la naturaleza, garantía de la vida y la sustentabilidad humana.

Significa por tanto una ética del bien común.

Por supuesto el manifiesto analiza un conjunto de aspectos que atañen a la necesidad de la existencia de esta ética para la vida, de la cual ya nos hablaba Aldo Leopold el siglo pasado, pero pienso que aún cuando el análisis es válido y reúne una serie de elementos del bien común, las cuestiones relativas a la sustentabilidad exceden lo relativo al medio ambiente. Lo que se necesita en general es un sistema social y económico flexible y resistente, resistente a los choques y las crisis, que pueda salvaguardar las posibilidades de bienestar de generaciones futuras. La protección de las posibilidades del mañana entraña también no recargar a las generaciones futuras con deudas financieras internas o externas y no legarles un sistema político inestable y no democrático. Esto requiere previsión y dotes de conducción por parte de los dirigentes políticos actuales, ya que las generaciones futuras no pueden intervenir sobre las decisiones que se toman actualmente.

La ética del siglo XXI en relación con el medio ambiente debe continuar trabajando y extendiéndose a todos los niveles de la sociedad. Se trata de una ética del género humano, en el sentido como Edgar Morin lo ha señalado recientemente, aquella que reconoce las tareas del milenio:

1. Trabajar para la humanización del planeta.
2. Lograr la unidad planetaria en la diversidad.
3. Desarrollar la ética de la solidaridad, la comprensión y la responsabilidad.

Esto es trascendente para entender el proceso de autovaloración que cada individuo debe hacer de sus actos para cumplir con sus deberes y responsabilidad, así como conocer el mundo en que vive para interpretarlo y transformarlo.

Una de las formas para salir de la crisis actual: enarbolar las banderas de la ética, que posibilite llevar a cabo un proceso de concientización en toda la humanidad. Recabamos de una ética inteligente, prudente, orientada hacia la justa medida en relación con las circunstancias históricas, políticas, económicas, técnico-científicas y sociales.

Evidentemente, la ética para la sustentabilidad es válida y necesaria. Debemos abogar por ella, junto a los otros elementos de la vida social que harán posible que nuestro Planeta Azul no desaparezca.

Estas reflexiones solo significan una serie de preocupaciones e interrogantes que todos los hijos de la Tierra debemos hacernos y ocuparnos de cómo salvarla. Por ese sendero he pretendido avanzar en “Razones para un ética sustentable”.

BIBLIOGRAFÍA

DÜRR, HANS-PETER: “¿Podemos edificar un mundo sustentable, equitativo y apto para vivir?” en Carlos Delgado, *Cuba Verde*, Ed. José Martí, 1999.

FOLCH, RAMÓN: *Ambiente, emoción y ética. Actitudes ante la cultura de la sostenibilidad*, Ed. Ariel, S.A., Barcelona, 1998.

JONAS, HANS: *El principio de responsabilidad. Ensayo de una ética para la civilización tecnológica*, Ed. Herder, Barcelona, 1995.

LEFF, ENRIQUE: “¿De quién es la naturaleza?” en *Gaceta ecológica*, México, No. 37, diciembre, 1995.

Manifiesto por la vida. Por una ética para la sustentabilidad. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, México, D. F., 2003.

RIECHMANN, JORGE: *Un mundo vulnerable. Ensayos sobre ecología, ética y tecnociencia*, Los Libros de la Catarata, Madrid, 2000.

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LA ÉTICA AMBIENTAL. REFLEXIONES DESDE CUBA

DRA. CÉLIDA VALDÉS MENOCA

En la Conferencia Regional sobre Política y Estrategias para la Educación Superior en América Latina y el Caribe, el académico Axel Didriksson proclamó que una de las tendencias principales de la Educación Superior para el siglo XXI es la formación de profesionales con una cultura y una conciencia ambiental. Además en el Informe de Jacques Delors, reconocido pedagogo, “Formar los protagonistas del futuro”, coincide en que una cultura y conciencia ambiental para la Educación Superior resultan determinantes en el logro de una cultura de paz, solidaridad y sustentabilidad.

Dada las condiciones en que habitamos el planeta, en particular, en el contexto cubano se ha ido desarrollando una serie de pasos de inestimable valor destinados a fortalecer la preparación que debemos alcanzar en este nuevo milenio en vías de la sostenibilidad, la paz, la equidad y la justicia social.

Es de destacar que nuestro país, ubicado en los problemas a nivel global, desarrolla, a nivel específico, tareas importantes en cuanto a fuentes contaminantes, despliega una estrategia ambiental nacional que integre todas las necesidades de cada territorio. De ahí que haya sido seleccionado por el PNUMA como sede del Día Mundial del Medio Ambiente, el 5 de junio del 2001, en reconocimiento al trabajo desplegado en defensa del entorno.

Debemos mencionar cómo en Tbilisi, Georgia, antigua URSS en 1977 se realizó la 1ra. Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental organizada por la UNESCO y con la cooperación del PNUMA. Participaron 68 países en el análisis de cómo lograr una educación ambiental cuya idea motriz era la interdisciplinariedad creciente y coordinada en la enseñanza concreta.

En esa reunión se estableció la idea de que la educación ambiental debe conformarse en el uso sistemático y lógico de toda una serie de aspectos: políticos, legislativos, esfuerzos conceptuales, investigaciones y experiencias.

Teniendo en cuenta la introducción de la dimensión ambiental en las diferentes disciplinas científicas, adaptándola a problemas concretos que rodean al estudiante y al profesor: la defensa y la mejora del medio ambiente para las generaciones presentes y futuras constituye un objetivo urgente de la humanidad. Para el logro de esta empresa habrá que adoptar con urgencia nuevas estructuras, incorporándolas al desarrollo. “(...) la educación debe desempeñar una función capital con miras a crear la conciencia y la mejor comprensión de los problemas que afectan al medio ambiente”.¹

La educación en general es un proceso para toda la vida y así lo es también la educación ambiental, que debe poseer un sentido crítico para la superación constante desde el punto de vista cultural de la relación humana con el ambiente, que hasta el momento es irracional.

Ahora bien, estos elementos no pueden entenderse de manera aislada, no solo debe formar parte del sistema escolar, sino de toda la vida del ciudadano que implica internalizar el ambiente a la conciencia de cada uno.

En la Declaración de Apertura de la Conferencia antes mencionada el Sr. Mostafá Tolba (Director Ejecutivo del PNUMA en esta conferencia) planteó tres características esenciales de la educación ambiental: “Despertar la conciencia de los vínculos entre disciplinas; despertar la mayor conciencia de la manera en que las medidas tomadas en el presente puedan afectar a las personas en el futuro; concatenación geográfica y social”.²

La educación ambiental desde este punto de vista se convierte en eje central de la formación de una mentalidad que se preocupe por la satisfacción de las necesidades humanas y el vínculo esencial con la calidad de vida, pero sin afectar el bien futuro. Significa proclamar la acción de apropiación pero en sentido educativo-cultural, en donde el hombre no sea un ente devorador sino un agente racional del desarrollo suyo y de los ecosistemas. La noción de ciudadano debe ser acompañada de deberes y derechos que deben conllevar a la conciencia planetaria de protección de la naturaleza como condición de supervivencia y de calidad de vida personal. Los deberes y derechos del futuro abrigarán la idea de las nuevas reivindicaciones de la seguridad, del marco de vida, de la ampliación de los derechos de las personas; a un agua pura, a los bosques, a una atmósfera no polucionada, a un entorno natural no desfigurado, si logramos estos derechos habremos conquistado históricamente el derecho a la calidad de vida.

En esta conferencia se traza una estrategia para la reorientación de los programas de estudio tradicional, para establecer la interdisciplinariedad que favorezca la autodisciplina del estudiante con el fin de desarrollar conocimientos

¹ 1ra. Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental, Tbilisi, Georgia, 1977, p. 24.

² Mostafá Tolaba: “Declaración de Apertura de la 1ra. Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental”, Tbilisi, Georgia, 1977, p. 3.

que generen comportamientos y actitudes que fortalezcan una conciencia efectiva del ciudadano en aras de la conservación y preservación del ambiente, en tanto: “(...) estamos embarcados en una carrera contra el tiempo (...) Tenemos que trabajar juntos ahora, ya, si queremos evitar las catástrofes pronosticadas por los heraldos del Apocalipsis. Estamos frente a un gran desafío y nos cabe la enorme responsabilidad de llevar a cabo la revolución de la conciencia y de la condición humana cuyo advenimiento es imprescindible en nuestra era”.³

Desplegar una conciencia ambientalista a escala planetaria es la tarea de orden de todos los hombres del planeta.

La educación ambiental que se propugna desplegar debe despertar la sensibilidad, elevar el nivel de conciencia y engendrar un compromiso destinado a resolver problemas ambientales concretos, por ello es esencial la adquisición de conocimientos y la formación de actitudes que faciliten ese despertar.

En 1987 más de 300 especialistas de 100 países y observadores de organizaciones internacionales se reunieron en un congreso en Moscú, ex URSS, para analizar la estrategia internacional de acción para la educación y formación ambiental. El documento conformado en su primera parte ponía de manifiesto las necesidades y prioridades del desarrollo de la educación y formación ambiental desprendidas desde la reunión de Tbilisi y las acciones realizadas. En su segunda parte se plantean los elementos para la estrategia internacional de acción para el decenio 1990 en cuanto a educación ambiental y formación ambiental.

En 1992 Río de Janeiro, Brasil marca una pauta trascendental en la llamada Cumbre de la Tierra, donde participan representantes de 178 países.

La conferencia significó la movilización política a nivel mundial para debatir sobre desarrollo sustentable como eje central para el análisis del desarrollo. Sirvió para la toma de conciencia de que es urgente resolver los problemas más críticos del medio ambiente y el desarrollo.

Se elaboró una nueva agenda internacional, la Agenda 21 para orientar las políticas de desarrollo y fortalecer los programas ambientales, ya que ubica al hombre mismo y al concepto calidad de vida como centros del proceso educativo y ético a lograr por todos los ciudadanos del planeta. Establecer estrategias que permitan implementar programas ambientales con los siguientes postulados:

1. Concientización de tomadores de decisiones.
2. Formación del saber ambiental.
3. Cooperación intrauniversitaria.
4. Profesionales de la formación.
5. Formación de capacitadores, educadores y formadores.
6. Incorporación de la dimensión ambiental en el sector universitario.
7. Estrategias de financiamiento.

³ Mostafá Tolba: Ob. cit., p. 5.

Pienso que en la historia de la humanidad esta reunión es paradigmática para la toma de conciencia de políticos, instituciones, organizaciones y ciudadanos, en general. Aun cuando todos los acuerdos no se firmaron por todos los países y no se han cumplido en muchos aspectos los mismos.

En esa reunión un momento esencial fue el mensaje de Fidel Castro a los Jefes de Estado y de Gobierno en el que recaba la acción hacia la solución de los problemas ambientales. Planteó los dos primeros pasos que la humanidad debía dar para resolver la situación existente:

(...) por una parte, lograr la sustitución de la cultura consumista y derrochadora del mundo industrializado y de los sectores de altos ingresos en los países subdesarrollados, por un modo de vida que, sin sacrificar en lo esencial sus actuales niveles materiales, tienda al uso más racional de los recursos y a la significativa reducción de la agresividad contra el medio presente hoy en casi todas partes como resultado de esa cultura; por otra parte, propiciar un cambio radical en las condiciones socioeconómicas del Tercer Mundo (...) ⁴

Este llamado es clave. Si todos los gobiernos admitieran estas reflexiones el mundo estaría en mejores condiciones de enfrentar los retos.

Coincidimos con los planteamientos realizados en la Plenaria del Foro Global de Sociedad Civil, escrita en Río de Janeiro, Brasil, en 1992 de que la Educación Ambiental:

1. Debe tener como base el pensamiento crítico e innovador promoviendo la transformación y construcción de la sociedad.
2. Es necesario formar ciudadanos con conciencia local y planetaria.
3. Esta es un acto para la transformación social.
4. Debe ser concebida desde una perspectiva holística enfocando la relación entre el ser humano, la naturaleza y el universo de forma interdisciplinaria.
5. Debe promover la cooperación y el diálogo entre individuos e instituciones para crear nuevos modos de vida.
6. Debe ayudar a desarrollar una conciencia ética sobre todas las formas de vida con las cuales compartimos este planeta, respetar sus ciclos vitales e imponer límites a la explotación de esas formas de vida por los seres humanos.

Desafortunadamente estos postulados aún no se cumplen, en algunos países se tratan de desarrollar estas ideas, pero en otros se adolece de ellas.

⁴ Fidel Castro Ruz: “Mensaje a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo”, Río de Janeiro, en periódico *Granma*, Suplemento especial, junio, 1992, p. 3.

Del 23 al 27 de junio de 1997 en Nueva York se celebró la Segunda Cumbre de la Tierra, en la que se logró mantener los compromisos firmados en la Agenda 21 en tanto sigue siendo el programa esencial para lograr la sostenibilidad del planeta.

Los avances son muy lentos, pues existen intereses económicos y políticos que afectan el cumplimiento de la estrategia trazada en 1992. El deterioro sigue consumiendo al planeta, hay que eliminar la pobreza, el hambre y la miseria, y seguir luchando por la revolución ética.

Pensamos que un elemento importante que debe influir en la lucha por la revolución ética es la educación ambiental.

La educación ambiental debe estar dirigida hacia la formación de relaciones racionales de los sujetos sociales con la naturaleza. Debe estimular la participación activa de los ciudadanos en la toma de decisiones para lograr la calidad de vida, generando una nueva cultura en la que se multipliquen nuevos valores compatibles con un desarrollo humano sostenible.

La educación ambiental es parte de la educación integral y posibilita el entendimiento de las profundas interrelaciones entre todos los componentes del ambiente, permite el avance de actividades conjuntas para la preservación del equilibrio ecológico.

En este proceso educativo es necesario lograr que los ciudadanos reflexionen sobre las complejidades del medio ambiente y adquieran conocimientos, valores, comportamientos, actitudes y conductas para actuar en la protección y conservación de este, y crear la conciencia sobre la interdependencia económico-política y ecológica del mundo contemporáneo intensificando las responsabilidades entre los países. Una educación que busque aprender y resolver problemas concretos supone, no solo el desarrollo de conocimientos y de técnicas, sino también y ante todo de saberes prácticos.

Es en su vida cotidiana, enfrentadas con problemas que le conciernen directamente, cuando las personas se sienten más preocupadas por la calidad del medio ambiente.

Fidel Castro nos afirmó en la 1ra. Sesión de Trabajo de la XII Cumbre del Movimiento de Países No Alineados en Sudáfrica: “La globalización neoliberal destruye aceleradamente la naturaleza, envenena el aire y las aguas, deforesta las tierras, desertifica y erosiona los suelos, agota y despilfarra los recursos naturales, cambia el clima. ¿Cómo y de qué vivirán los 10 mil millones de seres humanos que pronto seremos?”⁵

Ante esta pregunta, nuestro país trata de dar algunas soluciones desde la posición de la Isla bloqueada por el imperialismo yanqui y en vías de desarrollo, construyendo el socialismo.

⁵Fidel Castro Ruz: “Discurso pronunciado en la 1ra. Sesión de trabajo de la XII Cumbre del Movimiento de Países No alineados”, en periódico *Granma*, 2 de septiembre de 1998.

La defensa del medio ambiente en Cuba se expresa, por ejemplo, en que el año 1999 se realizaron inversiones en 215 millones de pesos y 125 millones de dólares para la recuperación de las cuencas hidrográficas, esto conllevará a eliminar o reducir focos contaminantes, se reforestará y se aplicarán medidas de conservación y recuperación de suelos.

Expresión de esto son todas las actividades para rescatar el río Cauto, en el año 1998 se dedicaron 14 millones de pesos y de ellos 2 500 000 dólares en la aplicación de actividades agrotécnicas, se han creado alrededor de 90 fincas forestales para la protección y aumento de la franja hidrorreguladora del río.

Además, se elaboran en Centros de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos (CREES) biopesticidas a menor costo, con materias primas en su mayoría de procedencia nacional, y la reproducción de más de 11 millones de insectos benéficos que actúan como enemigos naturales de plagas, esto por supuesto hace que los productos químicos se utilicen en menor medida, evitando la contaminación.

Cuba expresa su voluntad de avanzar a favor del cuidado del medio ambiente en la aprobación de la resolución conjunta de los ministros de Economía y Planificación y Finanzas y Precios, que se implemente el Fondo Nacional del Medio Ambiente como instrumento favorecedor en la búsqueda de recursos materiales y financieros.

En 1997, ratificó la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, en el año 1998 el Protocolo del Convento de Cartagena sobre especies especialmente protegidas de flora y fauna silvestre. En marzo del año 1999 el Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y en mayo se adhirió a la Convención RAMSAR relativa a los humedales de importancia internacional (Ciénaga de Zapata). Del 25 de agosto al 6 de septiembre de 2003, Cuba es sede de la VI Conferencia de las Partes de la Convención de las Naciones Unidas contra la Desertificación y la Sequía, con la participación de 185 países y más de 200 ONG, la delegación cubana demostró el prestigio alcanzado en esta esfera de lucha contra la desertificación y el uso racional del agua.

La existencia de nuestro Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente avala todos estos avances, a pesar de ser un país pobre, que desarrolla la implementación de una estrategia ambiental nacional en aras del mejoramiento de nuestro entorno y en unión con todos los que sean capaces de afrontar el reto.

Una acción importante fue la aprobación por la Asamblea Nacional del Poder Popular en sesión del 11 de julio de 1997 de la Ley No. 81 del Medio Ambiente que establece los principios, los conceptos básicos y objetivos fundamentales en relación con nuestro entorno, teniendo en cuenta todo lo referente a agricultura sostenible, áreas protegidas, autoridad competente, costo y daño ambiental, desarrollo sostenible, desechos peligrosos y radioactividad, diversi-

dad biológica, ecosistema, educación ambiental, estrategia ambiental nacional, impacto ambiental y evaluación, gestión ambiental, inspección ambiental estatal, licencia ambiental, el programa nacional de medio ambiente y desarrollo, estableciendo la política ambiental de Cuba adecuada a los acuerdos y objetivos de la Agenda 21, recursos marinos, naturales y paisajísticos, el sistema nacional de áreas protegidas y la variable ambiental.

La aprobación de esta Ley es esencial en todos los pasos que la sociedad cubana debe emprender en vías de la sostenibilidad, cuidado y protección del medio ambiente.

En especial debemos recalcar los artículos 139 al 141 donde se fundamenta el desarrollo de un turismo ecológico con el fin de garantizar un renglón clave de nuestra economía y lograr el manejo correcto del uso de nuestro territorio para las actividades turísticas.

Destacar, además, la existencia del Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental que coadyuva al desarrollo y promoción de una educación ambiental a todos los niveles del país, a partir de todas las acciones que se emprenden a través de las escuelas, Parque Lenin, Jardín Botánico, etcétera.

Debemos señalar también que en junio del año 1999 se llevo a cabo el I Congreso Internacional de Cultura y Desarrollo en el Palacio de Las Convenciones, donde nuestro Comandante en Jefe realiza nuevamente un llamado a propiciar una correcta política de educación ambiental por parte de los Estados y a la voluntad política que hay que desarrollar para resolver los graves problemas por los que atraviesa la humanidad y, en particular, en relación con el medio ambiente.

En nuestro país en la Ley sobre el Medio Ambiente se define la Educación Ambiental como el proceso continuo y permanente que constituye una dimensión de la educación integral de todos los ciudadanos, orientada a que en la adquisición de conocimientos, desarrollo de hábitos, habilidades, capacidades y actitudes y en la formación de valores, se armonicen las relaciones entre los seres humanos y de ellos con el resto de la sociedad y la naturaleza, para propiciar la orientación de los procesos económicos, sociales y culturales hacia el desarrollo sostenible.

La definición recoge los aspectos centrales que deben lograrse en la educación ambiental considerando a esta como un elemento esencial para la educación integral en aras de la sostenibilidad.

Los artículos del 46 al 56 son referentes a la educación ambiental, destacándose la necesidad imperiosa de la concientización a través del conocimiento de toda la población, encaminada al vínculo armónico de estos con su entorno.

Los problemas ambientales no son producto de la fatalidad, sus causas se encuentran más en las decisiones que se toman que en las condiciones naturales.

Necesitamos un llamado a todos y en especial a los futuros especialistas.

Por lo tanto, los estudiantes en sentido general y, en particular, los universitarios deben ser conscientes de que las condiciones del medio ambiente son resultado de condicionantes sociales, políticas y económicas, y no de condiciones físicas. Por ello, la humanidad está llamada a revisar los criterios sobre los que basa sus comportamientos y decisiones.

El objetivo de la educación ambiental es transmitir un sistema de valores que se adapte mejor a la lucha por la supervivencia de la humanidad y a una mejor gestión de los recursos, incluyéndose la gestión de estos recursos a largo plazo.

Pero, debemos subrayar que algunos valores pueden revestir una importancia particular en la educación ambiental y que no puede olvidarse su dimensión concreta en la educación cívica. Estos son:

1. la tolerancia que debe ejercerse en el marco de los debates, discusiones sobre toma de decisiones, permitir la comprensión de las distintas posiciones;
2. la solidaridad entre personas, habitantes del mismo planeta; y
3. la responsabilidad que significa ser consciente, reflexionar, implicarse y actuar ante los cruciales problemas que vivimos.

Para el logro de estos aspectos se requiere de la integración dialéctica educación ambiental-ética ambiental, que coadyuvarán a la formación de una conciencia ambiental.

El desarrollo cultural de las naciones se lacera sino aprendemos a proteger y conservar el medio ambiente, y este fin solo se logrará si hacemos que todos los seres humanos conozcan, aprehendan y tomen conciencia de su papel como parte integrante del medio ambiente, partiendo del principio del respeto hacia la cultura y la vida.

Los principales problemas ambientales en Cuba que se analizan en la Estrategia Ambiental Nacional, están respondiendo a lo indicado más arriba sobre el desarrollo cultural a desplegar en los sujetos sociales. A saber:

- Degradación de los suelos.
- Deterioro del saneamiento y de las condiciones ambientales.
- Contaminación de agua terrestre y marina.
- Deforestación.
- Pérdida de diversidad ecológica.

Estos problemas detectados son estudiados y se hacen esfuerzos significativos para darle solución, manifestación de ello es el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo que constituye las acciones que hará el país para dar solución a los problemas ambientales, por supuesto, no solo con respecto a nuestro país sino con la situación internacional existente.

Además debemos indicar cómo se desarrolla la política ambiental cubana a través de:

- La Constitución de la República de Cuba en 1976, en su artículo 27 estableció la soberanía nacional sobre el medio ambiente y recursos naturales, así como su protección.
- La creación de la Comisión Nacional para la Protección del Medio Ambiente y el Uso Racional de los Recursos Naturales en 1976 (COMARNA).
- Promulgación de la Ley 33, 1981, de Protección del Medio Ambiente y del Uso Racional de los Recursos Naturales.
- Promulgación del Decreto Ley 118, 1990, donde se da Estructura, Organización y Funcionamiento del Sistema Nacional de Protección del Medio Ambiente y su Órgano Rector.
- Modificación del Artículo 27 de la Constitución de la República en 1992, que fortalece la idea de integrar la protección del medio ambiente con el desarrollo económico y social sostenibles.
- Aprobación del Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo en 1993, que significa la adecuación cubana de la Agenda 21.
- Creación del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente en 1994.
- Aprobación de la Ley del Medio Ambiente No. 81 de 1997.
- Aprobación de la Estrategia Ambiental Nacional, noviembre de 1997.

Estos elementos son claves para entender nuestra firme posición ambientalista.

Lo desarrollado por el Acuario Nacional, Zoológico Nacional, Museo Nacional de Historia Natural, Parque Zoológico Nacional, Centro de Gestión y Educación Ambiental que brindan mancomunadamente una atención al trabajo con la comunidad, tratando de convertir al ciudadano en sujeto y actor social, que se sienta responsable de su actitud y comportamiento en relación con el entorno.

Es imprescindible señalar las acciones que las organizaciones de masas: CDR, FMC, UPC, UJC han desplegado en cuanto a la prevención de la salud, limpieza y embellecimiento, ahorro, recuperación de materias primas, repoblación forestal, etcétera, que son elementos importantes para que la comunidad tome conciencia real del problema ambiental.

Por tanto, en nuestra pequeña Isla se trata de dar pasos serios y seguros en vías de la educación ambiental.

La educación ambiental y la ética ambiental son procesos permanentes y continuos en los que se tiene que ir formando la actitud y toma de conciencia de la realidad y el impacto en la calidad de vida, de ahí el necesario cambio de estilo de vida que es imprescindible asumir para lograr una verdadera conciencia ambiental.

Educación para el cambio implica reflexionar sobre el hombre mismo y lo que le rodea, sus conocimientos y acciones estarán encaminadas a la formación de valores hacia la naturaleza. Un aprendizaje diario es un reto, puesto que es la educación para una vida mejor, justa y comprometida. Solo es posible el cambio si formamos en los ciudadanos nuevos principios de acuerdo con una relación verdaderamente racional entre el hombre y la naturaleza.

La población mundial tiene que tomar conciencia e interesarse por los problemas ambientales actuales y prevenir los futuros, por eso recabamos de universalizar, globalizar los valores morales, que induzcan a los ciudadanos a adoptar actitudes y comportamientos acordes a una conciencia ambiental y esto solo es factible a través de la educación ambiental que puede funcionar de diferentes formas:

1. La educación ambiental formal es planificada y controlada por planes estatales, estables y con un público homogéneo, en este proceso se reconocen valores, se aclaran conceptos que permiten crear habilidades y actitudes del hombre con su entorno. Se logra formular códigos de comportamiento para la toma de decisiones.
2. La educación ambiental no formal no es estable, su público es heterogéneo, en tanto se realiza como actividades extradocente.
3. La educación ambiental informal que es espontánea entre individuo y entorno, por ejemplo, la influencia de los medios masivos de comunicación.

Las tres formas de manera conjunta pueden lograr lo que aspiramos, formar un ciudadano con una cultura ambiental, con su conciencia ambiental a partir de un proceso de formación de la mentalidad holística fundamentada en una racionalidad social ambiental crítica y reflexiva, que sepa realmente valorar y justipreciar la relación hombre-hombre y hombre-naturaleza.

Al inicio del trabajo nos apoyamos en las ideas de Delors sobre la educación, por ello seguimos compartiendo sus criterios en cuanto a una idea clave que desarrolla en 1993, cuando presidía la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, donde se declara que los pilares de la educación son:

- Aprender a conocer.
- Aprender a actuar.
- Aprender a vivir juntos.
- Aprender a ser.

Estos cuatro elementos ponen en evidencia que la educación es para toda la vida, es permanente, forma parte de una construcción constante del ser humano, su saber, sus aptitudes, su capacidad de juicio y acción. Quiere decir, que la formación del individuo es permanente, en tanto es uno de los pilares funda-

mentales. En la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: visión y acción y marco de acción prioritaria para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior, en la Conferencia Mundial sobre Educación Superior, el 9 de octubre de 1998 se afirma que la educación es uno de los pilares fundamentales de los derechos humanos, la democracia, el desarrollo sostenible y la paz, por lo que deberá ser accesible para todos a lo largo de toda la vida.

La Educación Superior desempeña un papel importante en esa formación, al decir de Federico Mayor es la conciencia crítica de la sociedad y para poder serlo tiene que formar profesionales capaces de enfrentar esa tarea.

Carlos Tünnermann afirma que “(...) nuestras más altas casas de estudio pueden influir sobre los cambios que requieren nuestras sociedades, contribuir a avizorar los diferentes escenarios futuros y diseñar alternativas de desarrollo humano sostenible, inspiradas en los principios de equidad, democracia, justicia y libertad, fundamento insustituible de una auténtica cultura de paz”.⁶

De estas palabras comprendemos el papel de las universidades y por ello el interés de que en esa formación universitaria esté presente el aspecto ambiental, como problema crucial en la actualidad, que nos sitúa un desafío medular: formar ciudadanos capaces de construir una sociedad más justa y abierta (Informe del Director del CRESALC, Caracas, Venezuela, 1996).

Para dar respuesta a este desafío nuestra universidad debe brindar una educación que prepare a ese joven universitario a enfrentarse al mundo en que vive y en el que vivirán sus hijos, por tanto tiene que ser creativo, crítico y constante en su saber; es necesario crear conciencia de su actuación; convencer del sentido de conservar, proteger y utilizar los recursos racionalmente en el sentido sostenible, que no solo debe ser a estudiantes sino también a los propios profesores.

Hay que ser crítico y darnos cuenta del impacto que causamos, para ello los especialistas son los encargados del consenso que hay que lograr creando una conciencia crítica del papel que el hombre desempeña y de la afectación que causa, y cómo esa transformación debe estar encausada en un sentido racional social ambiental, no podemos ser contemplativos ante el problema, debemos capacitarnos para capacitar al resto.

Coincidimos con Federico Mayor en que debemos orientar la energía y el ideal de los jóvenes hacia la construcción de una sociedad de paz, progreso y prosperidad.

Lograr el desarrollo de un espíritu de responsabilidad y solidaridad a partir de un enfoque holístico. Por supuesto no se tendrán las soluciones sino existe un compromiso por parte de ciudadanos y grupos sociales para asumir una política y un estilo de vida positivo respecto al medio ambiente, en el sentido de conservación y preservación del entorno, y una voluntad política de los estados y gobernantes que coadyuven a avalar este compromiso y actitud.

⁶ Carlos Tünnermann: *La Educación Superior en el umbral del siglo XXI*, Ediciones CRESALC, UNESCO, Caracas, 1996, p. 132.

El autor C. Knapp⁷ señala que hay que tener en cuenta lo siguiente:

- confianza y amabilidad,
- respeto a uno mismo y a los demás,
- cooperación y cohesión,
- oportunidad de participar y
- experiencia en la resolución de problemas y conflictos.

Pensamos que estos puntos que propone el autor pueden ser válidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en tanto buscamos solidaridad, prudencia, sensibilidad y justicia.

Estos elementos avalan la idea de que en el proceso de educación ambiental son necesarias una serie de características que coadyuven al despliegue de una ética ambiental humana.

Es evidente que si los hombres son cuidadores del planeta, desarrollarán una forma de pensar y sentir la naturaleza para vivir en armonía con esta y sus semejantes, y nos ayudará a satisfacer necesidades actuales y futuras. Cuando aprendamos a vivir en armonía y respeto podremos sentirnos realmente hombres.

Por ello la ética ambiental es humana y debe estar basada en la justicia social, única manera de poder coexistir todos en la Tierra.

⁷ C. Knapp y J. Godman: "Humanizing", en *Environmental Education*, en Caduto Michael *Guía para la enseñanza de los valores ambientales*, UNESCO, España, 1993, p. 12.

REFLEXIONES EN TORNO A LA POLÍTICA AMBIENTAL CUBANA Y LA LEY DEL MEDIO AMBIENTE

M. SC. LUIS GUERRA CHACÓN* Y LIC. DIGNA PÉREZ BRAVO**

INTRODUCCIÓN

El tema del medio ambiente es uno de los más abordados y comprometidos de los momentos actuales a nivel internacional. El cuidado y la utilización de sus componentes tienen implicaciones de carácter económico, político, social, ético y moral, que no excluye a ningún habitante del planeta Tierra.

Las preocupaciones sobre el medio ambiente tocan de cerca cada día más en nuestras vidas cotidianas, cuando alarmantemente escuchamos, cómo en el mundo continúan destruyéndose los bosques, contaminándose los ríos y mares y desapareciendo especies que ni siquiera llegamos a conocer, poniendo en peligro, incluso la propia existencia humana, como señalara Fidel Castro en la intervención que hiciera en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro, Brasil, en 1992.

El mundo capitalista desarrollado con su política global de consumo es el responsable de la atroz destrucción del medio ambiente y del deterioro acumulado de los países pobres, y continúan provocando esa destrucción por el saqueo a que someten los recursos naturales de esos países.

* Máster en Dirección Empresarial. Profesor de la Facultad de Filosofía e Historia de la Universidad de La Habana.

** Profesora de la Escuela Nacional de Cuadros Sindicales Lázaro Peña.

LA POLÍTICA AMBIENTAL CUBANA

Desde la época colonial y durante los primeros 58 años del siglo xx, Cuba, bajo la condición impuesta de república mediatizada y neocolonial, 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, con altos niveles de pobreza, desempleo, analfabetismo y bajos niveles de salud fueron elementos del medio ambiente que constituyeron prioridad de la política de la Revolución, desde sus inicios en 1959, cuando se traza una clara concepción del desarrollo que se corresponde con las actuales definiciones sobre el medio ambiente y desarrollo sostenible.

La Revolución triunfante hereda, además de una estructura económica deformada y una situación social deplorable, un medio ambiente muy impactado por la actividad del hombre. Por esta razón, el principal objetivo del proceso revolucionario fue elevar inmediatamente la calidad y el nivel de vida del pueblo en el sentido más amplio, bajo los principios de justicia y equidad, eliminando la pobreza extrema como primer logro social y ambiental. Por eso una vez instalado el Gobierno revolucionario en el poder en breve tiempo decretó un grupo de medidas de gran impacto popular, entre las que se destacan: universalización de la educación, salud al alcance de todos, seguridad social para toda la población.

En materia de educación la primera medida fue la generalización de la educación primaria —en un solo día del mes de diciembre de 1959— se abrieron 10 000 nuevas aulas, con lo que la escolarización ese año se elevó a más del 90 % en las edades comprendidas entre 6 y 12 años; la educación llegó a las zonas más apartadas del país, cuando en 1960 se constituyó el contingente de maestros voluntarios integrado por más de 3 000 jóvenes que marcharon a las montañas del país. Paralelo con este esfuerzo en 1961 se inició en la Ciudad de La Habana el plan de educación para campesinas Ana Betancourt, en el que más de 150 000 muchachas procedentes de zonas rurales recibieron cursos de superación cultural, de corte y costura y una preparación especial que las capacitaba para desempeñarse posteriormente en su comunidad. En ese propio año también se realizó la Campaña Nacional de Alfabetización, la cual erradicó el analfabetismo, más de un millón de personas aprendieron a leer y escribir. El 6 de junio de ese mismo año, a menos de 2 meses de la Proclamación del Carácter Socialista de la Revolución y de la Victoria de Playa Girón, se dictó la Ley de Nacionalización de la Enseñanza, la cual declaró gratuita su prestación y pública la función a ejercerse por el Estado como deber intransferible y derecho de todos los ciudadanos sin distinciones, ni privilegios, continuando la profundización de la revolución educacional que llega hasta nuestros días.

En materia de salud pública, también fueron profundos los cambios. En las dos primeras décadas de revolución, la tasa de mortalidad infantil de 60 por cada

mil nacidos vivos en 1959 se elevó a 11,1; la esperanza de vida al nacer de 58 años, se elevó a 74,5; el número de habitantes por médico descendió a 303. En materia de seguridad social que solo cubría entre el 46 y el 50 % de los asalariados antes de la revolución alcanzó el 100 % de la población activa laboralmente con una cobertura amplia y universal de protección. En general las condiciones básicas han mejorado para toda la población del país en cuanto a la vivienda, en acceso al agua potable y a los servicios de saneamiento, los cuales crecieron de 50 a 91%. Haber alcanzado estos logros es el reflejo de que contamos con un capital humano bien preparado en todos los sentidos.

En los primeros años de la Revolución, los conceptos de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible no eran manejados ni empleados en el lenguaje oficial; su dominio trascendía la esfera académica y universitaria, pero la aplicación de los nuevos conocimientos adquiridos y los resultados científicos alcanzados permitieron 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: aguas y suelos, rehabilitar y restaurar ecosistemas afectados, aplicar nuevas tecnologías para el aprovechamiento de residuales, etcétera.

La aplicación consecuente de la política ambiental se ha caracterizado por pasos y acciones concretas desde los primeros momentos del triunfo revolucionario, entre estos pasos y acciones se destacan:

- La promulgación de la Ley 239 del 10 de abril de 1959, en la cual se estableció el programa de repoblación forestal a cargo del Ejército Rebelde, así como el establecimiento de nueve parques nacionales. En 1970 se establecen cinco reservas nacionales.
- La promulgación de la Primera Ley de Reforma Agraria, el 17 de mayo de 1959, una decisión tremendamente justa y necesaria, pues a través de ella se nacionalizaron importantes extensiones de tierras que estaban en manos de propietarios norteamericanos, fijando un máximo de propiedad sobre la tierra de 30 cab (una caballería equivale a 13,4 ha de tierra) o 402 ha. Esta ley les entregó la tierra de forma gratuita a más de 100 000 pequeños arrendatarios, colonos, aparceros y precaristas que la trabajaban, así como propició que el Estado dispusiera de un número importante de caballerías de tierra para planes agrícolas extensivos. El 3 de octubre de 1963 se dictó la Segunda Ley de Reforma Agraria, que estableció como máxima posesión sobre la tierra la cantidad de 5 cab (67 ha), con lo que se le asestó un golpe definitivo al latifundio.
- Erradicación del analfabetismo en 1961.
- Erradicación de los barrios insalubres y mejoramiento de los más críticos.

- La creación en 1959 del Departamento de Playas del Pueblo, la mayoría antes eran de uso privado. En noviembre de 1959 fue creado el Instituto Nacional de la Industria Turística con el fin de proveer el disfrute de las riquezas naturales y las creadas por el hombre, por toda la población.
- En 1963 se inicia el Programa Hidráulico Nacional para transformar totalmente la infraestructura hidráulica del país. En los años 70 se construyeron 27 nuevas presas, y se hizo el levantamiento de 141 km de canales magistrales y sistemas de riegos para 300 000 ha de tierras cultivables. Unido a ello crecieron las obras de hidrología, al construirse 3 360 km de acueductos y 335 km de alcantarillados.
- La creación en 1960 del Instituto de Planificación Física para el ordenamiento territorial del desarrollo del país e inicio de la evaluación de toda obra, trascendiendo el marco sanitario al incorporar un enfoque medioambiental.
- Entre 1970 y 1990 se desarrollaron toda una cantidad de eventos y acciones que vinieron a fortalecer los progresos alcanzados con las acciones de corte ambiental de la década anterior, las cuales van a estar influenciados por la Declaración de Estocolmo sobre el Medio Humano del 16 de enero de 1972.

Entre esas acciones y eventos podemos relacionar los siguientes:

- La celebración del Primer Congreso de Partido Comunista de Cuba en diciembre de 1975. Este evento entre sus numerosos acuerdos tomó uno referente a la creación de un órgano de atención al medio ambiente. Ese órgano creado en 1976 fue la Comisión Nacional para la Protección del Medio Ambiente y Conservación de los Recursos Naturales (COMARNA), la cual con una pequeña secretaría ejecutiva acogió representantes de todos los Organismos de la Administración Central del Estado (OACE), con el objetivo de coordinar todas las acciones de corte ambiental del país.
- La promulgación el 24 de febrero de 1976 de la Constitución de la República de Cuba, la cual refrendó, entre otras cosas, la soberanía nacional sobre el medio ambiente y los recursos naturales del país, así como la necesidad de su protección al recoger en el artículo 27 lo siguiente: “Para asegurar el bienestar de los ciudadanos, el Estado y la sociedad protegen a la naturaleza. Incumbe a los órganos competentes y además a cada ciudadano velar porque sean mantenidas limpias las aguas y la atmósfera, y que se proteja el suelo y la fauna”.¹ En el citado artículo fue recogido el espíritu de la Declaración de Estocolmo.

¹ *Constitución de la República de Cuba*: Ed. Política, La Habana, 1976, p. 4.

- A partir de 1976, en los lineamientos para la elaboración de los planes quinquenales para el desarrollo económico y social se tuvieron en cuenta la atención a los problemas del medio ambiente.
- La promulgación de la Ley 33 del 10 de enero de 1981, denominada de Protección del Medio Ambiente y el Uso Racional de los Recursos Naturales. Ley de carácter general que estableció principios y preceptos básicos para la protección del Medio Ambiente, según un especialista en materia jurídica medioambiental: “Este fue un documento elaborado con rigor y buena técnica y sobre la base de sus contenidos se adoptaron importantes medidas ejecutivas y administrativas y se aprobaron importantes disposiciones normativas relativas a aguas terrestres, suelos, flora y fauna, recursos marinos, recursos agropecuarios y otros.”²

A partir de la promulgación de la Ley 33, su concreción se pone de manifiesto en otras acciones y que son logros de la gestión ambiental³ en los años 80 tales como:

- Puesta en marcha de planes concretos de protección a ecosistemas frágiles.
- Avances en el rescate de playas y zonas costeras dañadas por procesos erosivos, mediante estudios y aplicación de técnicas desarrolladas nacionalmente.
- Promoción y extensión de las producciones limpias y el aprovechamiento económico de los residuales en las industrias azucarera y alimenticia.
- Creación de las bases ambientales de ecoturismo.
- Incremento en el rigor de la EIAS.
- Determinación de las cargas contaminantes que se vierten al medio ambiente por la actividad productiva.
- Elaboración de planes de contingencia contra derrames en bahías y zonas de más riesgo.

En la década del 90, se inicia el Período Especial, provocado por el recrudecimiento del férreo bloqueo que nos tiene impuesto el Gobierno de los Estados Unidos desde los primeros años del triunfo revolucionario y por el derrumbe del socialismo en lo que fue la Unión Soviética y los países de Europa Oriental, trayendo como consecuencia la carencia de recursos materiales y financieros

² Ángel Fernández-Rubio Legrá: “Ley 81/97 del medio ambiente: en más de 150 preguntas y respuestas”, Colección Jurídica, Ministerio de Justicia, La Habana, 1999.

³ Ver: “Informe del país a la Cuarta Reunión de la Comisión de Desarrollo Sostenible”, CITMA, documento de archivo, Nueva York, Estados Unidos, abril, 1996.

que han impedido alcanzar niveles superiores de protección ambiental; a esto se ha unido errores e insuficiencias como la carencia de conciencia, conocimientos y educación ambiental; carencia de mayor exigencia y rigor en la gestión y una insuficiente incorporación de la dimensión ambiental en las políticas, planes y programas de desarrollo y por la ausencia de un sistema jurídico lo suficientemente integrador y coherente.

En el período comprendido entre los años 1981 en que se promulgó la Ley 33 y 1997, se realizaron importantes eventos a nivel internacional, relevantes instrumentos jurídicos internacionales relativos al medio ambiente de los cuales Cuba forma parte y se produjeron cambios económicos, sociales e institucionales en el país que hicieron recomendable la derogación de la Ley 33, ya que esta no reflejaba debidamente la realidad del país en las nuevas condiciones.

En 1990 se promulga el Decreto-Ley 118 del 18 de enero, Estructura, Organización y Funcionamiento del Sistema Nacional de Protección del Medio Ambiente y su Órgano Rector, el cual plantea la necesaria adecuación de la legislación anterior y el establecimiento de nuevas disposiciones normativas.

En julio de 1992 se aprueba y promulga la Ley de Reforma Constitucional, la cual modificó, entre otros, el artículo 27, en dicha modificación están presente los objetivos de la Declaración de la Cumbre de Río de Janeiro sobre medio ambiente y desarrollo (ECO'92), con lo cual Cuba se convirtió en el primer país en consagrar tales postulados en su constitución.

La modificación del artículo 27 quedó redactado en la forma siguiente: “El Estado protege el Medio Ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y 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. Es deber de los ciudadanos contribuir a la protección del agua, la atmósfera, la conservación del suelo, la flora, la fauna y todo el rico potencial de la naturaleza”.⁴

También la Reforma Constitucional, relacionada con este problema, se modificó para permitir entre otras cosas, la existencia de formas no estatales de propiedad, la precisión de la definición de Medio Ambiente y las atribuciones correspondientes a los Órganos Locales del Poder Popular, descentralización del comercio exterior y otros.

⁴ *Constitución de la República de Cuba*. “Nuestras reformas ratifican el rumbo de nuestra revolución democrática y socialista”, Suplemento especial del periódico *Granma*, 22 de septiembre de 1992, p. 5.

En estos años también se aprueba la reducción del número y el tamaño de los Organismos de la Administración Central del Estado y la tendencia a la descentralización de sus funciones. En este sentido se extingue la Comisión Nacional de Medio Ambiente y Protección de los Recursos Naturales (COMARNA) y se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente en 1994 (CITMA). Este ministerio es el encargado de proponer la política ambiental nacional y dirigir, organizar y controlar su ejecución.

Además de estas acciones se aprueban otras, que directa o indirectamente tienen que ver también con la gestión ambiental como son:

- La aprobación del Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo. Adecuación cubana de la Agenda 21 de la Comisión de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD).
- La entrada en vigor de la Ley No. 73 del 9 de septiembre de 1994, del Sistema Tributario que en su capítulo XVI establece los impuestos sobre la utilización o explotación de los recursos naturales y para la protección del medio ambiente.
- La transformación de la estructura agraria del país con la creación de las Unidades Básicas de Producción Agropecuarias (UBPC), y la entrega de pequeños lotes de tierras en condiciones de usufructo familiar a productores. En esta dirección se crea también el Mercado Libre de Productos Agropecuarios e Industriales, el trabajo por cuenta propia y la eliminación de los subsidios a las producciones.
- El impulso al turismo como sector de mayor dinamismo y capacidad para generar divisas.
- La entrada en vigor de la Ley No. 76 de Minas del 21 de diciembre de 1994.
- El Plan Turquino-Manatí, el cual tiene como objetivo la transformación de la economía y la vida en las montañas y otras zonas rurales del país.
- La puesta en práctica de medidas para revalorizar la moneda nacional y cambios radicales en el sistema bancario.
- La promulgación y la entrada en vigor de la Ley No. 77 de la Inversión Extranjera del 5 de septiembre de 1995, la cual en su capítulo XVI trata de la protección del medio ambiente.

Estos cambios o reformas, como le llaman algunos estudiosos, están encaminados a dinamizar la economía en medio de las dificultades que genera el Período Especial, etapa donde los esquemas de atención a la salud, a la educación, a la ciencia, el deporte y otras esferas de la vida de la sociedad cubana, etc., se mantienen y crecen de forma sólida a pesar de la crisis y muchos de ellos son ejemplos inclusive para países desarrollados, tales como: esperanza de vida al nacer 76,7 años; tasa de mortalidad infantil de 6,3 por cada mil nacidos vivos,

en el año 2003; la eficiencia del funcionamiento del sistema de atención primaria y especializada de salud, el cual es totalmente gratuito. En la esfera de la educación toda la población tiene garantizado los servicios educacionales de forma masiva y totalmente gratuito, desde la enseñanza primaria hasta la post-graduada universitaria. Otra esfera en la que se han logrado notables resultados es el de la ciencia y la tecnología donde 13,4 de cada mil habitantes económicamente activos laboran en este sector, donde en el 2002 se ejecutaron 3 087 proyectos de investigación, desarrollo e innovación tecnológica y se obtuvieron por esa vía 3 093 resultados, por solo citar algunos.

Después de un amplio proceso participativo de conciliación y enriquecimiento en el que participaron los Organismos de la Administración Central del Estado y demás organizaciones sociales, además de contar con el asesoramiento de la Oficina regional para América Latina y el Caribe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en 1976 se elaboró y aprobó la Estrategia Ambiental Nacional, la cual define los principales problemas ambientales, identifica las acciones para su solución o mitigación; explica la integración de las variables económicas, sociales, ambientales y los instrumentos y actores fundamentales para su implementación. En iguales términos están definidas las 14 estrategias ambientales sectoriales y las 15 territoriales, unidas a la estrategia nacional de educación ambiental con más de 150 proyectos; el Programa Nacional de Diversidad Biológica y su plan de acción; el Programa Nacional de Acción de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, así como el destinado al mejoramiento y conservación de los suelos. 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.

Básica resultó en este sentido la promulgación y entrada en vigor de la Ley 81 del Medio Ambiente, elaborada a través de un amplio y participativo proceso, discutida y aprobada por la Asamblea Nacional del Poder Popular y promulgada en un número extraordinario, el No. 7 de la *Gaceta Oficial de la República de Cuba* con fecha 11 de julio de 1997.

La Estrategia Ambiental Nacional y la Ley 81 del Medio Ambiente y sus complementos: los decretos-leyes sobre Seguridad Biológica, Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las Contravenciones del Medio Ambiente y sobre la Gestión de las Zonas Costeras; son la expresión de las bases jurídicas y de la política de nuestro desarrollo sostenible, representando un salto cualitativo en la consolidación del derecho ambiental cubano. De esta forma quedó expresamente derogada la Ley 33 del 10 de enero de 1981 y el Decreto-Ley 118 del 18 de enero de 1991. La nueva ley está más en correspondencia con la realidad económica, política y social de nuestro país en los momentos actuales.

Por la importancia que tiene el conocimiento del contenido de esta ley para todas las “personas naturales y jurídicas”,⁵ y en particular para los estudiantes universitarios, que por lo general son pocos conocedores de nuestra legislación, es que a continuación analizamos de forma breve su estructura y contenido.

Estructura y breve análisis del contenido de la ley 81 del medio ambiente

La ley se estructura en:

- Seis por cuantos.
- 14 títulos.
- 29 capítulos.
- Seis secciones (el capítulo IV tiene tres secciones y el V también tiene tres secciones).
- 163 artículos.
- Dos disposiciones transitorias.
- Cuatro disposiciones especiales.
- Tres disposiciones finales.

Los títulos de la ley son los siguientes:

- I. Denominación, principios, conceptos básicos y objetivos.
- II. Marco institucional.
- III. Instrumentos de la política y la gestión ambiental.
- IV. Comercio y Medio Ambiente.
- V. Disposición común a los títulos sexto al décimo tercero.
- VI. Esferas específicas de protección al Medio Ambiente.
- VII. Recursos energéticos.
- VIII. Desastres naturales y otros tipos de catástrofes.
- IX. Normas relativas a la agricultura sostenible.
- X. Uso sostenible de los recursos paisajísticos.
- XI. Desarrollo sostenible del turismo.
- XII. Preservación del patrimonio cultural asociado al entorno natural.

⁵ Ángel Fernández-Rubio Legrá: “Ley 81/97 del Medio Ambiente: en más de 150 preguntas y respuestas”, Colección Jurídica, Ministerio de Justicia, La Habana, 1999, pp. 27 y 28 dice que: Persona Natural: Es el hombre en cuanto a sujeto del derecho, con capacidad para adquirir y ejercer derechos, para contraer y cumplir obligaciones y responder por sus actos dañosos. Persona Jurídica: Entidades que poseyendo patrimonio propio tienen capacidad para ser sujetos de derechos y obligaciones. Ejemplo, el Estado, las empresas, las cooperativas, las empresas no estatales, etcétera.

- XIII. Otras disposiciones relativas a la protección de la salud y la calidad de vida respecto a factores ambientales adversos.
- XIV. Protección del Medio Ambiente en el desarrollo de las actividades laborales.

Cada título se estructura en capítulos y en determinado número de artículos.

El título primero tiene tres capítulos y nueve artículos. El capítulo se refiere a la denominación y principios. El artículo I dice textualmente: “La presente ley se denomina Ley del Medio Ambiente y tiene como objeto establecer los principios que rigen la política ambiental y las normas básicas para regular la gestión ambiental del Estado y las acciones de los ciudadanos y la sociedad en general a fin de proteger el Medio Ambiente y contribuir a alcanzar los objetivos del desarrollo sostenible del país”.⁶ El resto de los artículos se refieren a que el medio ambiente es patrimonio esencial de la nación, a los deberes que el Estado y los ciudadanos deben ejercer para cuidar el medio ambiente así como las acciones ambientales para un desarrollo sostenible. Muy importante resulta el artículo 4 donde se establecen los principios que rigen las acciones ambientales los cuales pueden resumirse en:

- La responsabilidad que tiene el estado para establecer y facilitar los medios y garantías para disfrutar de un medio ambiente sano.
- El deber que cada ciudadano tiene de proteger el medio ambiente.
- El aprovechamiento racional de los recursos y la contención de la generación de impactos negativos sobre el medio ambiente.
- El derecho que tiene toda persona a que se le brinde información sobre el medio ambiente.
- La introducción de los requerimientos de la protección del medio ambiente en los programas, proyectos y planes de desarrollo.
- La calidad de la educación ambiental mediante un enfoque interdisciplinario y transdisciplinario tendiente al desarrollo del pensamiento analítico, sistémico e integral.
- El carácter integral y transectorial de toda la gestión ambiental de la comunidad.

En el capítulo II se enumeran y definen los conceptos básicos siguientes: agricultura sostenible, áreas protegidas, autoridad competente, costo ambiental, daño ambiental, desarrollo sostenible, desechos peligrosos, desechos radioactivos, diversidad biológica, ecosistema, educación ambiental, estrategia nacional ambiental, estudio de impacto ambiental, evaluación de impacto ambiental, ges-

⁶Ángel Fernández-Rubio Legrá: “Ley 81/97 del Medio Ambiente: en más de 150 preguntas y respuestas”, p. 205.

tión ambiental, inspección ambiental, medio ambiente, programa nacional de medio ambiente y desarrollo, recursos marinos, recursos naturales, recursos paisajísticos, sistema nacional de áreas protegidas y variable ambiental.

El capítulo define los objetivos de la ley en el artículo 9.⁷

Son objetivos de la presente Ley:

- a) Crear un contexto jurídico que favorezca la proyección y desarrollo de las actividades socioeconómicas en formas compatibles con la protección del Medio Ambiente.
- b) Establecer los principios que orienten las acciones de las personas naturales y jurídicas en materia ambiental, incluyendo los mecanismos de coordinación entre los distintos órganos y organismos para una gestión eficiente.
- c) Promover la participación ciudadana en la protección del Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible.
- d) Desarrollar la conciencia ciudadana en torno a los problemas del Medio Ambiente, integrando la educación, la divulgación y la información ambiental.
- e) Regular el desarrollo de actividades de evaluación, control y vigilancia sobre el Medio Ambiente.
- f) Propiciar el cuidado de la salud humana, la elevación de la calidad de vida y el mejoramiento del Medio Ambiente en general.

El título II, tiene ocho artículos. En ellos están contenidos las atribuciones de conformidad con esta Ley y con la legislación ambiental general, que le corresponden al Estado en materia de gestión ambiental y que serán ejercidas por los Organismos de la Administración Central del Estado, otros órganos estatales y los Órganos Locales del Poder Popular. Correspondiendo al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, el papel rector de proponer la política ambiental y dirigir su ejecución.

El título III, consta de 12 capítulos y 58 artículos. El capítulo I con dos artículos trata sobre la planificación, el capítulo II, con tres artículos trata sobre el ordenamiento ambiental, el capítulo III con tres artículos trata sobre licencia ambiental, el capítulo IV con siete artículos se refiere a la evaluación del impacto ambiental, el capítulo V tiene cinco artículos y se refiere al sistema ambiental de información y el capítulo VI con siete artículos se refiere al sistema de inspección ambiental .

⁷ *Ibidem*, p. 216.

Especial interés tiene el capítulo VII Educación Ambiental con dos artículos, por la importancia y la relación que tiene con la actividad que desarrollamos reproducimos textualmente algunos de ellos.⁸

Artículo 46. El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente elaborará estrategias de educación ambiental y contribuirá a su implementación promoviendo la ejecución de programas en todos los sectores de la economía y de los servicios, grupos sociales y la población en general.

A tales efectos el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente establecerá las coordinaciones correspondientes con el Ministerio de Educación, el Ministerio de Educación Superior, el Ministerio de Cultura, los medios masivos de difusión y otros órganos y organismos competentes.

Artículo 49. El Ministerio de Educación y el Ministerio de Educación Superior en coordinación con los demás órganos y organismos competentes perfeccionarán continuamente la introducción de la temática ambiental en el Sistema Nacional de Educación.

Artículo 50. El Ministerio de Educación Superior garantizará la introducción de la dimensión ambiental a partir de los modelos del profesional y de los planes de estudios de pregrado y postgrado y de extensión y actividades docentes y extradocentes, dirigidas a la formación y el perfeccionamiento de los profesionales de todas las ramas.

Artículo 56. El Ministerio de Educación y el Ministerio de Educación Superior en coordinación con el de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente podrán establecer cursos oficiales en materia ambiental a los que resulte obligatorio someterse para el desempeño o realización de determinadas funciones o actividades.

El capítulo VIII, con dos artículos, se refiere a la investigación científica e innovación tecnológica, proyectos, usos de tecnologías, estableciéndose que el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente en coordinación con los órganos y organismos competentes, promoverá, fomentará, desarrollará estudios, investigación científica, innovación tecnológica, proyectos y uso de tecnologías con vista a proteger los recursos naturales y el medio ambiente.

El capítulo XI consta de cuatro artículos donde queda expresada la regulación económica como instrumento de la política y la gestión ambiental, por lo que faculta al Ministerio de Finanzas y Precios oído el parecer del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y los demás órganos y organismos competentes para establecer las políticas tributarias, arancelarias o de precios diferenciados para el desarrollo de actividades que incidan sobre el medio ambiente.

El capítulo X que consta de dos artículos se encarga de la creación del Fondo Nacional del Medio Ambiente, el cual tiene por objeto financiar total o parcialmente proyectos o actividades dirigidas a la protección medioambiental y su uso racional.

⁸ *Ibidem*, pp. 239-241.

En el capítulo XI, con tres artículos se establecen las sanciones administrativas, cuyo régimen en materia de protección del medio ambiente incluye a las personas naturales y jurídicas que incurran en las contravenciones establecidas en la legislación complementaria a la Ley del Medio Ambiente.

En los cinco artículos del capítulo XII, se establece el sistema de responsabilidad civil, el cual establece que la persona natural o jurídica que por su acción u omisión perjudique el medio ambiente, tiene la obligación de cesar en su conducta y reparar los daños que ocasione. Así mismo faculta a la Fiscalía General de la República, al Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente o a quien haya sufrido el daño o perjuicio a reclamar la reparación del mismo o la indemnización de los perjuicios. Y finalmente el capítulo XIII con un artículo se refiere al régimen de responsabilidad penal.

El título IV en sus cuatro artículos establece que las disposiciones de libre comercio, no excluye el cumplimiento de las normas y regulaciones destinadas a la protección del medio ambiente, a lo cual está sujeto también la inversión extranjera si tiene relación con esta materia, la cual será evaluada de conjunto por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y el Ministerio para la Inversión Extranjera y la Colaboración Económica. En igual sentido, faculta al Ministerio de Comercio Exterior de conjunto con el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y demás órganos y organismos pertinentes a tomar medidas y desarrollar acciones para garantizar que las políticas comerciales y ambientales que se adopten reflejen el espíritu de la presente Ley y sus disposiciones complementarias.

El título V, su único artículo, el 80, dice textualmente:

La gestión ambiental con respecto a las esferas específicas de protección del Medio Ambiente y otras materias reguladas en la presente Ley se realizará de conformidad con la Estrategia Ambiental Nacional, el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo y los principios y preceptos establecidos en la legislación ambiental vigente.

El Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente controlará el cumplimiento de lo dispuesto en el párrafo anterior.⁹

El título VI, referente a las esferas específicas de protección del medio ambiente se estructura en ocho capítulos y 44 artículos.

⁹ *Ibidem*, p. 250.

El capítulo I, su contenido está explícito en tres artículos, que se refieren a las disposiciones generales, las cuales están expresadas en el artículo 81:

La gestión de los recursos naturales se realizará de conformidad con las disposiciones siguientes:

- a) Se asegurará la racionalidad en el uso para lo cual se cuidará su perdurabilidad cuantitativa y cualitativa, se desarrollará el reciclado y la recuperación y se salvaguardarán los ecosistemas a los que pertenezcan.
- b) Se tendrá en cuenta la interdependencia existente entre los recursos naturales y demás elementos ambientales y entre los ecosistemas, evitando, cuando sea posible, interferencias recíprocas innecesarias o perjudiciales.
- c) Cuanto recurso sea susceptible de diversos usos, estos se sujetarán a las prioridades y formas de coordinación y compatibilización que en primera instancia determinen los órganos y organismos competentes. En caso de discrepancias se oír el parecer del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, conforme a las atribuciones que le están conferidas en la presente Ley.
- d) Al determinar prioridades para el uso de las diversas categorías de recursos naturales, se tendrá en cuenta los requerimientos de la protección del Medio Ambiente, la necesidad de asegurar su sostenibilidad y los beneficios y costos ambientales, económicos y sociales.
- e) Las autoridades nacionales y locales, al planificar la gestión de los recursos naturales, propiciarán su equilibrio y la integración de los principios de la protección del medio ambiente con los requerimientos del desarrollo económico y social.¹⁰

El capítulo II, se refiere a la protección y uso sostenible de la diversidad biológica y en sus cinco artículos regula las acciones y medidas necesarias para asegurar la conservación y la protección de la diversidad biológica nacional y la utilización sostenible de sus componentes.

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas es el contenido del Capítulo III y sus tres artículos.

Aguas y Ecosistemas Acuáticos es el contenido del capítulo IV con tres secciones: normas generales, aguas terrestres, aguas marítimas y recursos marinos y sus 14 artículos.

Los Ecosistemas Terrestres es el contenido del capítulo V con tres secciones: suelos, cuencas hidrográficas y patrimonio forestal, y sus diez artículos.

¹⁰ *Ibidem*, pp. 250 y 251.

Los capítulos VI, con dos artículos, el VII con dos y el VIII con cinco, tratan la Flora y la Fauna Silvestre, la Atmósfera y los Recursos Minerales, respectivamente.

Los recursos energéticos, su regulación, control, utilización y aprovechamiento, es el contenido del título VII, en sus tres artículos. Se encarga al Ministerio de la Industria Básica el establecer las regulaciones referentes a la evaluación, aprovechamiento y protección de estos recursos.

Los desastres naturales y otros tipos de catástrofes no escapan de la atención de esta Ley en su título VIII y sus tres capítulos. Específicamente en el artículo 129 se plantea: “Las actividades de prevención, preparación, respuesta y recuperación, relacionadas a los desastres naturales u otros tipos de catástrofes, se regulan por la legislación relativa al Sistema de Medidas de la Defensa Civil”.¹¹

Las normas relativas a la agricultura sostenible y las disposiciones necesarias para garantizar la adecuada alimentación de la población, preservando y mejorando los recursos medioambientales, es el contenido del título IX y sus tres artículos.

El uso sostenible de los recursos paisajísticos y las regulaciones, las medidas preventivas y correctivas con el fin de su preservación y protección es el contenido del título X en sus cuatro artículos.

Al turismo y su desarrollo sostenible, la presente Ley le concede especial atención, por lo que en el título XI, en sus tres artículos se regula que el mismo se efectúe de modo tal que armonice con el empleo eficaz de las potencialidades estéticas, recreativas, culturales y de cualquier otra índole, con la protección del medio ambiente, con vista a garantizarles a las generaciones futuras iguales o superiores beneficios.

También la Ley tiene en la esfera de su atención la preservación del patrimonio cultural asociado al entorno natural al regular las medidas preventivas y correctivas con el fin de salvar o proteger los bienes culturales que estén en peligro. Así lo expresa el título XII a través de sus cinco artículos.

La protección de la salud y la calidad de vida, con respecto a los factores ambientales, constituye el cuerpo del título XIII, a través de los cinco capítulos y 11 artículos que lo componen. El capítulo I en su único artículo, el 147 dispone que:

Queda prohibido emitir, verter o descargar sustancias o disponer de desechos, producir sonidos, ruidos, olores, vibraciones y otros factores físicos que afecten o puedan afectar a la salud humana o dañar la calidad de vida de la población.

Las personas naturales o jurídicas que infrinjan la prohibición establecida en el párrafo anterior, serán responsables a tenor de lo dispuesto en la legislación vigente.¹²

¹¹ *Ibíd.*, p. 278.

¹² *Ídem.*

Los servicios públicos esenciales, tales como el suministro potable, alcantarillado, tratamiento de aguas residuales y la recogida de desechos sólidos y disposición en vertederos, son requeridos para la construcción o modificación de todo asentamiento humano es el espíritu del capítulo II. El capítulo III, establece las normas y medidas relativas a la clasificación, manejo y exportación de desechos peligrosos y radioactivos y el capítulo V quiénes son los organismos competentes para establecer las disposiciones relativas a la tipificación, producción, almacenamiento, conservación, control, manejo, exportación e importación de productos químicos tóxicos industriales y de consumo de la población.

La protección del medio ambiente en el desarrollo de las actividades laborales y las medidas que se deben adoptar y poner en práctica para proteger el medio y salvaguardar la salud y la vida de los trabajadores y la población circundante es responsabilidad del empleador, así queda expresado en el título XIV, en sus seis artículos.

La Ley 81 del Medio Ambiente, finalmente recoge dos disposiciones transitorias, cuatro disposiciones especiales y tres disposiciones finales, en una de las cuales se deroga la Ley 33 de protección del Medio Ambiente y del Uso de los Recursos Naturales del 10 de enero de 1981 y el Decreto-Ley 116 de Estructura, Organización y Funcionamiento del Sistema Nacional de Protección del Medio Ambiente y su Órgano Rector.

CONCLUSIONES

En los últimos años se ha logrado disminuir las causas contaminantes en el medio ambiente, con una reducción de 9,7 en 1999 a 6,8 en el 2002, lo cual se logra pese a un sostenido y estable crecimiento del Producto Interno Bruto Nacional. Se aprecia un sostenido crecimiento de la cubierta boscosa, gracias a las labores en las cuencas hidrográficas. Ello explica que al finalizar el año 2002 la superficie forestal fuera de 22,5 %. Existe una superior calidad y cobertura en el suministro de agua potable, a pesar de la inmensa sequía que sufre el país y en particular las provincias orientales, que alcanza hoy más del 94 % de la población, con obras de gran impacto social, como la construcción y puesta en marcha del acueducto que suministra el agua a la ciudad de Manzanillo, en la provincia Granma y la conductora de agua Cauto Cristo-Holguín, construida y puesta en funcionamiento en un breve lapso de tiempo, para aliviar la crítica situación que tiene con el líquido esta ciudad, con más de un millón de habitantes. Además se ha incrementado la cobertura de saneamiento ambiental, la cual abarca el 94,7 del país. En el 2002 se asignaron 28 millones de dólares para el mejoramiento y conservación de los suelos.

Junto a estos importantes avances en la concepción científica como instrumento esencial en el diagnóstico ambiental, se ha logrado una creciente participación del pueblo en cada proyecto y programa.

EL AGUA COMO DERECHO DE TODOS

DRA. CÉLIDA VALDÉS MENOCA

Los paradigmas acordados en Río de Janeiro no han sido ejecutados por el mundo industrializado, al contrario incrementan su poderío, afectando cada vez más el ambiente. Las concepciones neoliberales son utilizadas para justificar el desarrollo económico, político y militar de las naciones poderosas del Norte. Los ecosistemas son convertidos en objeto de comercio, consumismo, despilfarro, y el agua no deja de estar presente entre todos esos recursos, que son maltratados injustamente.

A partir de los acuerdos de Río y Johannesburgo, los países en desarrollo se enfrentan, como tarea de primer orden, a resolver los graves problemas de deterioro de la naturaleza con la idea de lograr la sostenibilidad del planeta.

En Cuba existen las condiciones idóneas para emprender el camino de la sostenibilidad. El triunfo revolucionario en 1959 abrió las puertas para emprender la tarea de conservar y proteger nuestro entorno mediante una estrategia ambiental nacional, sustentada en principios de desarrollo económico y social equitativo, con el propósito de erradicar la pobreza extrema y establecer la justicia social en los ámbitos de la salud y la educación.

Las carencias de recursos materiales y financieros han impedido alcanzar niveles superiores de protección ambiental. El objetivo de nuestro trabajo es demostrar la existencia de una política ambiental que coadyuva a que el agua sea un bien común.

Cuba, país en desarrollo, continúa llevando a cabo una política ambiental consecuente bajo las condiciones de bloqueo, desplegando una solidez en el quehacer nacional e internacional posible por la independencia y soberanía que nos sustenta.

La experiencia cubana socialista y martiana ha ofrecido las condiciones para el desenvolvimiento de un desarrollo sostenible acorde con las posibilidades económicas existentes, solo posibles por la proyección estratégica que supone un adecuado accionar, es decir, con los avances institucionales, económicos y socio-culturales ocurridos en el país, así como la amplia participación de la ciudadanía con una alta sensibilidad, que ponen en evidencia las acciones y la estrategia postuladas en un modelo flexible a modificar y perfeccionar.

Por la importancia que tiene el agua en la supervivencia humana ha sido y es objeto de atención de todos los científicos sociales preocupados por el medio ambiente. De tal manera que la Organización de las Naciones Unidas informó que alrededor del 20 % de la población mundial no tiene acceso al agua potable, el 40 % no cuenta con la cantidad suficiente para realizar la higiene necesaria o para tener los servicios sanitarios adecuados. Además, el agua dulce escasea en el ámbito mundial y más de 1 400 millones de personas prescinden de la necesaria para su consumo.

Según organismos internacionales en los próximos 30 a 50 años la escasez del agua se convertirá en una problemática vital de la existencia humana, demostrando la importancia que tiene su conservación y uso racional en el desarrollo sostenible y cuidado del entorno. En el 3er. Foro Mundial del Agua celebrado en Japón entre el 13 y el 23 de marzo de 2003, se denunció la condena a muerte cada día de 41 000 niños de todo el mundo que fallecen por consumir agua no potable o acceso irregular al líquido.

En la VI Conferencia de las Partes de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación y la Sequía, celebrado en la Ciudad de La Habana, del 25 de agosto al 6 de septiembre de 2003, con la participación de 185 países y más de 200 ONG, las delegaciones representantes se pronunciaron por la lucha contra la sequía y la desertificación, y el uso racional del agua. Se abogó porque el Fondo para el Medio Ambiente Mundial se convierta en el mecanismo de financiamiento de la convención y llamaron a los estados participantes a tomar esta decisión en la sede del mismo.

Según fuentes del Fondo para el Medio Ambiente Mundial la desertificación afecta a más de 110 países y ensombrece las perspectivas de desarrollo y provoca el desplazamiento de grupos poblacionales en gran escala, lo que origina inestabilidad y conflictos políticos, étnicos y culturales. La UNESCO informó que 460 millones de personas carecen de agua en países en vías de desarrollo, por lo que deben recorrer diariamente entre 10 y 15 km para abastecerse del preciado líquido. Esta convención celebrada en La Habana tuvo como reto promover la efectiva implementación de las acciones relacionadas con la degradación de los suelos y su vínculo con los temas de la pobreza, agua y sanidad.

Como tema central de una de las sesiones de la convención fue el análisis del agua en el mundo y las posibles acciones a implementar para alcanzar la sostenibilidad de tan vital recurso y su estrecho vínculo con la alimentación de la población. Especialistas de América Latina, Asia, África y Europa, la mayoría de ellos involucrados en experiencias que se ejecutan en lugares severamente castigados por la escasez del líquido, expusieron sus resultados y experiencias en el que coincidieron como necesario la voluntad política y el financiamiento para garantizar la sostenibilidad en el uso racional del recurso.

Varios representantes de las ONG que participaron en la convención se pronunciaron en contra de la privatización del recurso agua, reconocido internacionalmente como un derecho inalienable, intransferible y natural de cada ser humano.

Debemos recordar las palabras del Director General de la UNESCO, Koichiro Matsuura en el acto de proclamación de 2003 como Año Internacional del Agua Dulce, en donde afirmó: “El agua debe ser un factor de paz más que de conflictos. La UNESCO lucha para que este sea un siglo de paz del agua y no de guerra del agua. Desarrollando los principios y métodos de gestión eficaz y ética de este recurso, sin dejar de respetar los ecosistemas involucrados, damos un gran paso hacia el objetivo del desarrollo sostenible.”¹

Confirmando estas palabras la delegación cubana a la convención demostró el prestigio alcanzado en esta esfera medioambiental atendiendo a una estrategia ambiental que se manifiesta en las acciones del programa nacional de lucha contra la desertificación y el uso racional del agua, teniendo como principio una política de sustentabilidad.

Los principales problemas ambientales del país identificados en la estrategia ambiental nacional son: la degradación de los suelos, el deterioro del saneamiento y de las condiciones ambientales en asentamientos humanos, la contaminación de las aguas terrestres y marinas, la pérdida de la diversidad biológica y la deforestación.

La desertificación puede producirse por: uso indebido de los recursos agro-hídricos y cambios climáticos. En Cuba la sequía afecta a grandes extensiones del territorio nacional, fundamentalmente en las provincias orientales, zonas golpeadas durante años por la falta de agua, sin contar con otros territorios en que el fenómeno también se produce, y que son fuente importante para el desarrollo agropecuario del país. El estado cubano ante estas problemáticas implementa una estrategia de acción:

1. En 1975 en los marcos del 1er. Congreso del PCC se elaboró la Tesis sobre Política Científica, estableciéndose la necesidad de crear un órgano para atender el medio ambiente.
2. La Constitución de la República de Cuba de 1976 en su artículo 27 estableció la soberanía nacional y protección sobre el medio ambiente y recursos naturales.
3. En 1976 se crea la Comisión Nacional para la protección del medio ambiente y uso racional de los recursos naturales.
4. En 1981 se promulga la Ley 33 de protección del medio ambiente y el uso racional de recursos naturales, considerada de las leyes pioneras en la regulación holística de la materia ambiental en América Latina y el Caribe.

¹ Koichiro Matsuura: “Ronda la sed”, de Irene Izquierdo, en periódico *Trabajadores*, 12 de marzo de 2004.

5. En 1993 se aprueba el Programa Nacional de Medio Ambiente y Desarrollo que significa la adecuación cubana de la Agenda 21.
6. En 1994 se crea el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.
7. En 1997 se aprueba la Ley 81 de Medio Ambiente.
8. En 1997 se promulga la Estrategia Ambiental Nacional.

La creación del CITMA ha sido clave en el avance del país, pues es el encargado de proponer la política ambiental nacional, así como de dirigir, organizar y controlar su ejecución.

Entonces se demuestra, que los instrumentos de política y gestión ambiental han estado centrados en la elaboración de una estrategia ambiental nacional, de un programa y una ley del medio ambiente que trata de adecuar nacionalmente los objetivos y metas propuestos en la Agenda 21.

La política ambiental cubana para un desarrollo sostenible, tanto en su vertiente nacional como internacional, requiere para esta nueva etapa de una adecuada planificación estratégica de su accionar, en función de dar mayor integralidad, coherencia y solidez a nuestro quehacer.

En Cuba, más del 95 % de la población tiene acceso al agua potable, prevaleciendo un incremento de las inversiones para llevar el líquido a cada rincón de la Isla.

Entre los principios básicos orientadores del país para el manejo de los recursos hídricos están: el agua dulce que es un recurso finito y vulnerable, imprescindible para el mantenimiento de la vida, el desarrollo y el medio ambiente, el agua tiene un valor económico en todos los usos y debe reconocerse como un bien económico, por ello la clave para la futura acción sobre el agua es integrar los programas y las políticas sobre la conservación del agua. El manejo de este recurso debe garantizar la provisión de agua en cantidad y calidad adecuada a partir del desarrollo de una actitud consecuente de los gestores y los usuarios.

La experiencia cubana en esta estrategia de desarrollo ha consistido en:

- La creación del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos en 1977.
- La capacidad de almacenamiento del agua es 30 veces mayor en comparación con 1959.
- La creación del Consejo Nacional de Cuencas Hidrográficas el 5 de mayo de 1997 para coordinar e integrar el trabajo de cuencas que suman 632. Por ejemplo, en el trabajo sostenido por mejorar nuestras cuencas hidrográficas se aprecia la recuperación de las cuencas del río Cauto (el mayor de Cuba) que abarcan los territorios de Santiago de Cuba, Granma, Holguín y Las Tunas, beneficiando a un millón de habitantes asentados en los 9 613 km². Otro ejemplo es la cuenca Almendares-Vento que reparte sus 402 km² de área entre las dos

provincias habaneras, precisamente la contaminación del río Almendares constituye un problema ambiental serio. Allí han sido identificadas 89 fuentes contaminantes principales, de ellas la mayoría de centros industriales y agropecuarios, perjudicando en su inmediatez a 570 000 ciudadanos.

- La Comisión Nacional de Presas y Represas que atiende a 224 presas, 196 micropresas, 778 km de canales magistrales y 11 estaciones de bombeo.
- Existe una garantía de que al recibir el agua directamente de las redes el 99,41 % es tratada y su calidad bacteriológica supera el 96,94 %.
- Creció en 3,9 % el servicio de saneamiento, beneficiándose 10,5 millones de habitantes (94,7 % de la población total).
- Existen más de 600 afluentes fluviales de agua dulce que nacen de las montañas, las cuales ocupan el 18 % del territorio nacional, en esas zonas radican 1 567 asentamientos poblacionales donde viven más de 700 000 personas.

Estas acciones no son suficientes para la conservación de las fuentes del preciado líquido, pues existen despilfarros de los principales usos del agua, focos de contaminación, entre otros asuntos, en los principales sistemas orográficos, los cuales no solo son importantes como depósitos de agua sino por la diversidad biológica que atesoran y son fuente de recreación sana. Además de su uso en la industria y agricultura lo que hace más necesario una cultura ambientalista para la conservación de todos los recursos y, por consiguiente, del agua. En el capítulo VII de Educación Ambiental de la Ley No. 33, en su artículo 47 se recuerda a todos los ciudadanos la necesidad de incrementar el conocimiento del medio ambiente, sus vínculos con el desarrollo y la responsabilidad colectiva para promover un mayor nivel de concientización en esta esfera.

Doce años después de efectuada la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro la realidad se torna más desfavorable, la desigualdad, la pobreza, la desertificación y la escasez del agua son cada vez más agudas. Por ello la ministra cubana Rosa Elena Simeón destacó en la Conferencia de Johannesburgo que el déficit de agua es mayor, se mantiene el decrecimiento de los bosques y la atmósfera se contamina más. Manifestándose el reclamo de una voluntad política y financiamiento para soluciones en el uso racional de los recursos hídricos.

Las políticas públicas de gestión se ponen de manifiesto en el imprescindible desarrollo de los recursos hídricos, la participación ciudadana y el reconocimiento del agua como bien común. Esto supone la satisfacción de las necesidades crecientes de la población y garantizar el desarrollo sostenible para estos recursos. Es innegable el despliegue de una actividad conciente por parte de todos, con la participación responsable en la toma de decisiones en cuanto al uso, conservación, distribución y manejo del agua.

Desde Río hasta Johannesburgo los problemas ambientales continúan o son más complejos. Las grandes potencias no despliegan sus políticas suficientemente ni aportan los recursos financieros necesarios para tomar las medidas que puedan resolver los problemas ecológicos, la desigualdad en la distribución de los recursos naturales, el déficit de agua, el decrecimiento de los bosques y la atmósfera contaminada.

Cuba, en medio de una agresión económica que dura más de 40 años, muestra la posibilidad de un desarrollo sostenible alternativo, donde se ha multiplicado la capacidad de embalse, se trabaja en la recuperación de cuencas hidrográficas, regulaciones sobre los impuestos ambientales y se eleva el nivel cultural. También se trata de desarrollar una educación ambiental que permita el avance en la formación de una conciencia ambientalista individual y colectiva, es decir, de todas las instituciones y organizaciones políticas de la sociedad cubana. No nos sentimos satisfechos de algunos resultados, pero sí sabemos que el camino se hace al andar.

Nuestro país continúa en su afán de cumplir con las demandas globales de la Agenda 21, y de todas las reuniones internacionales y nacionales en las cuales ha desplegado una intensa labor de apoyo, ejecución, distribución y conservación de un recurso fundamental y derecho de todos: el agua.

En este trabajo nos propusimos no solo explicar los propósitos del modelo de desarrollo sostenible en el uso racional del agua como recurso indispensable para la vida y la existencia humana, sino también la imprescindible actuación de los hombres y los gobiernos en su conservación y cuidado.

BIBLIOGRAFÍA

- DELGADO DÍAZ, C. (1999): *Cuba Verde*, Ed. José Martí, La Habana.
“Declaración final del encuentro internacional. En defensa de la humanidad”, México, D.F., 2003.
“Introducción al conocimiento del medio ambiente”, Universidad para todos, La Habana, Suplemento especial.
GALÁ, MARÍA DE LA NIEVES (2003): “Tierra con sed”, en periódico *Trabajadores*, 16 de junio de 2003.
PELÁEZ, ORFILIO (2003): “Mejor entorno de cuenca hidrográfica del río Cauto”, en periódico *Granma*, 5 de junio de 2003.
Panorama Ambiental de Cuba. Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental, Ed. Academia, La Habana, 2001.
VALDÉS MENOCA, CÉLIDA: “La dimensión ética de la educación ambiental”, Tesis doctoral (en publicación).

CRISIS AMBIENTAL, DESARROLLO HUMANO Y DICOTOMÍA NORTE-SUR

LIC. LUIS E. HERNÁNDEZ MUÑOZ*
DRA. MILAGROS FLORES CORBELLE**

El fenómeno denominado “crisis ambiental” fue identificado con claridad en el año 1971, cuando representantes de la comunidad científica internacional presentaron en Roma el conocido informe titulado “La crisis del límite de crecimiento”. Ese mismo año, durante la primera conferencia de Naciones Unidas sobre el medio ambiente, celebrada en Estocolmo, se puso de relieve la dificultad que para afrontar la crisis suponía la existencia de la dicotomía Norte-Sur.

Se trataba entonces y se trata hoy, de dar percepciones diferentes sobre la crisis que afrontamos y de la conducta a seguir ante la misma, que tiene su fundamento objetivo en dos realidades sociales profundamente diferentes pero íntimamente relacionadas.

Lo anterior significa que el problema es de todos y debe ser solucionado por todos, pero no todos contribuyen por igual y de la misma manera al desarrollo y agudización del mismo, así como tampoco todos están en iguales condiciones y tienen las mismas posibilidades de actuar en su solución.

El decurso de los acontecimientos durante las tres últimas décadas ha puesto en claro que toda la ideología occidental ha incluido como uno de sus presupuestos básicos la *ausencia de límites* al crecimiento económico. Se trata de una concepción que ha considerado al medio ambiente como un depósito seguro e inagotable de recursos naturales de todo tipo, destinado a satisfacer las necesidades de la sociedad. Íntimamente asociado a ello se ha entronizado un paradigma económico que frecuentemente iguala crecimiento con desarrollo y propicia y estimula un desmedido consumismo que es francamente incompatible con la preservación del medio ambiente.

*Profesor Auxiliar de la Facultad de Filosofía e Historia de la Universidad de La Habana.

**Doctora en Ciencias Filosóficas de la Facultad de Filosofía e Historia de la Universidad de La Habana.

En el año 1987, con la aparición del informe “Nuestro futuro común”, comenzó a diseminarse la idea del desarrollo sostenible, la que a pesar de haber sido ampliamente divulgada continúa siendo polémica y bastante imprecisa. Este concepto fue refrendado en 1992 por la Cumbre de Río y sirvió para elaborar la Agenda 21 que puede considerarse como el primer intento de un plan de trabajo mundial para el desarrollo sostenible y constituyó un momento de especial importancia en la lucha por detener el deterioro ambiental. Como se conoce, las reuniones de New York (1997) y Sudáfrica (2002), pusieron de manifiesto que las tendencias destructivas no han sido revertidas y, por el contrario, algunas de ellas se han visto reforzadas.

El crecimiento económico ha continuado basándose en el uso intensivo de materias primas y energías, guiado por la lógica del mercado y la consiguiente búsqueda, a toda costa, de la eficiencia y la rentabilidad económica. Él se realiza de manera significativamente desigual, ello se expresa en que “el 1 % más rico recibió tanto ingreso como el 57 % más pobre”¹ o que “el 25 % de la población mundial recibió el 75 % del ingreso mundial”.² Cabría preguntarse en este contexto si las necesarias limitaciones al crecimiento económico y la búsqueda de la irracionalidad que supone la sostenibilidad, pueden ser planteadas, en iguales términos a los más ricos y a los más pobres. Circunstancias como la anterior si no son ya de hecho *situaciones límites*, seguramente están muy cerca de serlo, ello hace que existan autores que han señalado que “(...) los defectos de las civilizaciones industriales actuales obligan hoy a la humanidad a enfrentar el formidable desafío global de satisfacer con éxito y reconciliar —y en vistas de la explosión demográfica mundial y el rápido crecimiento de consumo— requisitos aparentemente incompatibles”.³

Se trata, según Hans-Peter Dürr de doblar sustentabilidad ecológica, social e individual.⁴

Existen, por supuesto, múltiples puntos de vista al respecto, pero ellos no cambian el hecho real de la dificultad que supone afrontar el reto de las profundas desigualdades existentes en la búsqueda de un desarrollo sostenible.

Como se conoce, las concepciones acerca del desarrollo son bastantes diversas, sin embargo, puede afirmarse que la racionalidad actualmente dominante es la que se asocia siempre a la idea del crecimiento o a los ingresos y el aumento del consumo de bienes y servicios.

¹ PNUD. Informe sobre Desarrollo Humano 2001. MundiPrensa, México, 2001, p. 2.

² *Ibidem*, p. 3.

³ Hans-Peter Dürr: “¿Podremos edificar un mundo sustentable, equitativo y apto para vivir?”, en C. Delgado: *Cuba verde*, Ed. José Martí, La Habana, 1999, p. 30.

⁴ *Ídem*.

El programa de Naciones Unidas para el Desarrollo mide el progreso en tres dimensiones básicas, a saber: longevidad, conocimientos y un nivel de vida decoroso⁵ ello se mide a través de indicadores tales como: esperanza de vida, nivel educacional, alfabetización, ingreso per cápita, etcétera.

El Informe sobre Desarrollo Humano 2001 del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo muestra un conjunto de cifras que permiten caracterizar claramente esta situación:

Según el antes mencionado informe de Naciones Unidas, los países han sido clasificados en tres grupos: Alto Desarrollo Humano, Desarrollo Humano Medio y Desarrollo Humano Bajo, veamos a manera de ilustración el comportamiento de algunos indicadores en países situados en ambos extremos del listado.

Países como Noruega, Australia y Suecia mostraban un ingreso per cápita en la década pasada que oscila entre los 22 000 y 28 000 dólares al año, mientras naciones como Haití, Etiopía y Níger presentan cifras que se mueven entre 600 y 1 500,⁶ aproximadamente 18 veces menor. En el consumo de energía eléctrica per cápita la situación se comporta también en elevados rangos de desigualdad, mientras los tres países seleccionados de mayor desarrollo tiene un consumo que oscila entre 8 000 y 24 000 kW/h, los segundos muestran cifras inferiores a 40.⁷

En la esfera de salud pública se conoce ampliamente la difícil situación que presentan los países de menor desarrollo, sin embargo, los países seleccionados del extremo inferior solo dedican entre 1,2 y 1,7 del PIB a los gastos del sector, en tanto las cifras de los otros tres se mueven entre 5 y 7,4 %, ⁸ a ello se puede agregar que para el año 1998 “(...) el gasto mundial en investigación sobre salud fue de 70 000 millones de dólares, pero solo 300 se destinaron a las vacunas contra el VIH/SIDA y unos 100 millones a las vacunas contra el paludismo. De los 1 223 nuevos medicamentos comercializados en todo el mundo entre 1975 y 1996, solo 13 se destinaron al tratamiento de enfermedades tropicales”.⁹

Para tener una idea aún más clara de la situación puede agregarse que los países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico, gastaron en el año 1999, 520 000 millones de dólares en investigación y desarrollo, cifra que es superior al producto económico combinado de los 80 países más pobres del mundo.¹⁰ Junto a ello, estos mismos países de la OCDE cuentan con el 80 % de los usuarios de INTERNET y por ejemplo, la amplitud de banda de esta para América Latina es equivalente a la de la ciudad de Seúl.¹¹

⁵ Ver: PNUD, Ob. cit., p. 16.

⁶ Ver: PNUD, Ob. cit., p. 182.

⁷ *Ibidem*, p. 204.

⁸ *Ibidem*, p. 201.

⁹ *Ibidem*, p. 3.

¹⁰ *Ídem*.

¹¹ *Ídem*.

No parece necesario continuar con las cifras para comprender que las diferencias abismales entre Norte y Sur muestran que el problema es multifactorial, es decir, tiene que ver, en primer lugar, con realidades económicas que son un producto histórico de las políticas aplicadas por los centros metropolitanos de poder, coloniales y neocoloniales y, en segundo lugar, con la dinámica globalizadora de la actual nueva fase de internacionalización del capital que ha reforzado el proceso de polarización económica que ya venía en curso, así como también el acceso a la ciencia, la tecnología y las patentes. De tal suerte, para los países en desarrollo, la necesidad del crecimiento económico es evidente, pero debe ser a la vez sustentable ecológicamente, ello significa que en este contexto se requiere crecer en desarrollo humano con patrones que no incrementen la deuda ecológica sino que contribuyan a disminuirla paulatinamente, lo mismo se puede decir de los países del Norte, pero con la gran diferencia de que en un caso estamos hablando de la contaminación que se deriva de la riqueza y en otro de la que genera la pobreza.

El desarrollo sostenible, término que todos utilizamos, no tiene el mismo significado en medio de la pobreza extrema que en el contexto de la riqueza desmedida, irracional y opulenta de los países centrales.

Las tendencias económicas prevalecientes tienden a reforzar las asimetrías existentes entre Norte y Sur, de la misma forma que también hacen prever una agudización de la crisis ambiental. No es posible ignorar que ambos asuntos forman parte de una compleja interacción dialéctica que para algunos tiene que ver con términos como crecimiento y desarrollo, pero para muchos se refiere a la posibilidad de sobrevivencia de pueblos y naciones enteras.

Crisis ambiental y desarrollo humano son, por consiguiente, dos problemas de la mayor urgencia para la preservación de la especie, las soluciones para ambos transitan incuestionablemente por la necesidad de preservar la naturaleza. No debiéramos olvidar que esta última existió mucho tiempo antes de que en la misma emergiera el hombre, por tanto, pudo existir sin nosotros, pero nosotros no podemos existir sin ella.

Tenemos la más profunda convicción de que lleva razón Thalía Fung al afirmar que: “La reconciliación de la humanidad con la naturaleza valor axiológico fundamental en 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”.¹²

¹² Thalía Fung: “Medio ambiente y conciencias plurales”, en *Cubaverde*, Ed. José Martí, La Habana, p. 55.

¿PODEMOS EDIFICAR UN MUNDO SUSTENTABLE, EQUITATIVO Y APTO PARA VIVIR?*

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 aras 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 re-

* Hans-Peter Dürr: En Carlos Delgado Díaz (compilador), *Cuba Verde*, Ed. José Martí, La Habana, 1999.

conciliar 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 modificarlas 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 lista 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 *sois* de hasta qué punto el desarrollo de la economía nacional e internacional es del todo compatible con la mucho más general condición limítrofe de preservar a largo plazo el finito —y no infinitamente robusto— ecosistema 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 conscientemen-

te 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 al 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 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 rare-

za, 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 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 influjo 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 siglos 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 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 ecosfera 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 promisoria— 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 en el Big Bang— parecen invisiblemente minúsculos. La tarea de realizar la lección 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 imposibles 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 siem-

pre 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, posiblemente —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, predomina en nuestro medio ambiente natural ha navegado con éxito através 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.

Así mismo, 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 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 apro-*

piado de nuestra acción que dé a la naturaleza una buena oportunidad para compensar nuestros errores.

Garantizar la sustentabilidad de la ecoesfera 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 ecoesfera 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 toman 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 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 establecer un marco de referencia en el cual esta como actividad humana puede desarrollarse sin violar las con-

diciones 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 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 convidemos 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 aminorar 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, 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 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 ecoesfera 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 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.

EL REVERDECIMIENTO DEL YO: EL MOVIMIENTO ECOLOGISTA*

Si hemos de evaluar los movimientos sociales por su productividad histórica, por su repercusión en los valores culturales y las instituciones de la sociedad, el movimiento ecologista del último cuarto de este siglo se ha ganado un lugar destacado en el escenario de la aventura humana. En los años noventa, el 80 % de los estadounidenses y más de dos tercios de los europeos se consideran ecologistas; es difícil que un partido o candidato sea elegido para un cargo sin “reverdecer” su programa; tanto los gobiernos como las instituciones internacionales multiplican programas, organismos especiales y legislación para proteger la naturaleza, mejorar la calidad de vida y, en definitiva, salvar la Tierra, a largo plazo, y a nosotros, a corto plazo. Las empresas, incluidas algunas contaminantes tristemente famosas, han incluido el ecologismo en su agenda de relaciones públicas, así como entre sus nuevos mercados más prometedores. Y a lo largo de todo el globo, la antigua oposición simplista entre desarrollo para los pobres y conservación para los ricos se ha transformado en un debate pluralista sobre el contenido real del desarrollo sostenido para cada país, ciudad y región.

Sin duda, la mayoría de nuestros problemas fundamentales sobre el medio ambiente permanecen, ya que su tratamiento requiere una transformación de los modos de producción y consumo, así como de nuestra organización social y vidas personales. El calentamiento global se cierne como una amenaza letal, aún arde la selva tropical, las sustancias químicas tóxicas impregnan las cadenas alimentarias, un mar de pobreza niega la vida y los gobiernos juegan con la salud de la gente, como ejemplificó la locura de Major con las vacas británicas. No obstante, el hecho de que todos estos temas y muchos otros estén en el debate público y de que haya surgido una conciencia creciente sobre su carácter global interdependiente crea la base para su tratamiento y, quizás, para una reorientación de las instituciones y políticas hacia un sistema socioeconómico

*Manuel Castells: *La era de la información* (fragmentos), Alianza Editorial, Madrid, 2002.

responsable en cuanto al medio ambiente. El movimiento ecologista multifacético que ha surgido desde finales de los años sesenta en la mayor parte del mundo, con fuertes pilares en los Estados Unidos y la Europa del Norte, se encuentra en buena medida en el origen de la inversión espectacular de los modos en que concebimos la relación entre economía, sociedad y naturaleza, induciendo, así, una nueva cultura.

Sin embargo, resulta algo arbitrario hablar del movimiento ecologista, puesto que su composición es muy diversa y sus expresiones varían mucho de un país a otro y entre las diferentes culturas. Así pues, antes de valorar su potencial transformador, trataré de presentar una diferenciación tipológica de diversos componentes del ecologismo y utilizaré ejemplos de cada tipo para bajar de las nubes el argumento. Luego proseguiré con una elaboración más amplia de la relación entre los temas ecologistas y las dimensiones fundamentales sobre las que se efectúa la transformación estructural en nuestra sociedad: las luchas sobre el papel de la ciencia y la tecnología, sobre el control del espacio y el tiempo, y sobre la construcción de nuevas identidades. Una vez caracterizados los movimientos ecologistas en su diversidad social y en su comunidad, analizaré sus medios y modos de actuar en la sociedad en general, explorando el tema de su institucionalización y su relación con el estado. Por último, abordaré la vinculación creciente entre los movimientos ecologistas y las luchas sociales, tanto local como globalmente, así como la perspectiva cada vez más popular de la justicia medioambiental.

LA CACOFONÍA CREATIVA DEL ECOLOGISMO: UNA TIPOLOGÍA

La acción colectiva, la política y los discursos que se agrupan bajo el nombre de ecologismo son tan diversos que ponen en entredicho la idea de un movimiento. Y, no obstante, yo sostengo que es precisamente esta diversidad de teorías y prácticas la que caracteriza al ecologismo como una nueva forma de movimiento descentralizado, multiforme, articulado en red y omnipresente. Es más, como trataré de mostrar, hay algunos temas fundamentales que caracterizan la mayoría, si no toda, la acción colectiva relacionada con el medio ambiente. Sin embargo, en aras de la claridad, parece útil proceder al análisis de este movimiento siguiendo una distinción y una tipología.

La distinción se establece entre el medioambientalismo y la ecología. Por “medioambientalismo” hago referencia a todas las formas de conducta colectiva que, en su discurso y práctica, aspiran a corregir las formas de relación destructivas entre la acción humana y su entorno natural, en oposición a la lógica estructural e institucional dominantes. Por “ecología”, en mi planteamiento sociológico, entiendo una serie de creencias, teorías y proyectos que consideran

a la humanidad un componente de un ecosistema más amplio y desean mantener el equilibrio del sistema en una perspectiva dinámica y evolucionista. En mi opinión, el medioambientalismo es la ecología puesta en práctica, y la ecología es el medioambientalismo en teoría, pero en las páginas siguientes restringiré el uso del término ecología a las manifestaciones explícitas y conscientes de esta perspectiva holística y evolucionista.

.....

LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA

La “conservación de la naturaleza”, bajo sus diferentes formas, fue el origen del movimiento ecologista en los Estados Unidos, según lo establecieron organizaciones tales como el Sierra Club (fundado en San Francisco en 1891 por John Muir), Audubon Society o la Wilderness Society. A comienzos de los años ochenta, diversas organizaciones ecologistas antiguas y nuevas se unieron en una alianza conocida como el Grupo de los Diez, que incluyó, además de las organizaciones ya citadas, a National Parks and Conservation Association, National Wildlife Federation, Natural Resources Defense Council, la Izaak Walton League, Defenders of Wildlife, Environmental Defense Fund y Environmental Policy Institute. Pese a las diferencias de planteamiento y su ámbito específico de actuación, lo que une a estas organizaciones y muchas otras creadas según líneas similares, es su defensa pragmática de las causas conservacionistas en todo el sistema institucional. En palabras de Michael McCloskey, presidente del Sierra Club, su planteamiento puede caracterizarse como “salir del paso”: “Provenimos de una tradición montañera en la que primero se decide que se va a escalar la montaña. Se tiene una noción de la ruta general, pero los asideros para manos y pies se encuentran según se sube y hay que adaptarse y cambiar constantemente”. La cima que hay que escalar es la conservación de la vida natural, en sus formas diferentes, dentro de unos parámetros razonables de lo que puede lograrse en el sistema económico e institucional presente. Sus adversarios son el desarrollo incontrolado y las burocracias irresponsables, como la Oficina Federal de Reclamación, que no se preocupa de proteger nuestra reserva natural.

Se definen como amantes de la naturaleza y apelan a ese sentimiento en todos nosotros, prescindiendo de las diferencias sociales. Operan mediante las instituciones y utilizan a menudo la influencia política con gran destreza y determinación. Se basan en un amplio apoyo popular, así como en las donaciones de las elites acomodadas de buena voluntad y de las empresas. Algunas organizaciones, como el Sierra Club, son muy grandes (en torno a 600 000 miembros) y están estructuradas en organizaciones locales, cuyas acciones e ideologías varían considerablemente y no siempre encajan con la imagen del ecologismo establecido. La mayor parte del resto, como el Environmental Defense Fund, se centran en las campañas políticas, el análisis y la difusión de información. Suelen practicar una política de

coalición, pero se cuidan de no alejarse de su objetivo medioambiental, desconfiando de las ideologías radicales y la acción espectacular que está en desacuerdo con la mayoría de la opinión pública. Sin embargo, sería un error oponer los conservacionistas establecidos a los ecologistas verdaderos y radicales. Por ejemplo, uno de los dirigentes históricos del Sierra Club, David Brower, se convirtió en fuente de inspiración para los ecologistas radicales. De forma recíproca, Dave Foreman, de Earth First formó parte, en 1996, de la junta directiva del Sierra Club. Existe una gran ósmosis en las relaciones entre los conservacionistas y los ecologistas radicales, ya que las ideologías tienden a ocupar un segundo lugar en su preocupación compartida por la destrucción incesante y multiforme de la naturaleza, pese a los agudos debates y conflictos dentro de un movimiento tan grande y diversificado.

LA MOVILIZACIÓN LOCAL

La “movilización de las comunidades locales en defensa de su espacio”, contra la intrusión de los usos indeseables, constituye la forma de acción ecologista de desarrollo más rápido y la que quizás enlaza de forma más directa las preocupaciones inmediatas de la gente con los temas más amplios del deterioro medioambiental. Con frecuencia etiquetados, con cierta malicia, como el movimiento: “en mi patio trasero, no”, se desarrolló en los Estados Unidos en primer lugar bajo la forma del movimiento contra los tóxicos, originado en 1978 durante el vergonzoso incidente de Love Canal sobre vertidos industriales tóxicos en Niagara Falls (Nueva York). Lois Gibbs, el ama de casa que se hizo famosa debido a su lucha por defender la salud de su hijo, así como el valor de su hogar, acabó estableciendo, en 1981, la Citizens Clearinghouse for Hazardous Waste.

Según los recuentos de la Clearinghouse, en 1984 había 600 grupos locales que luchaban contra los vertidos tóxicos en los Estados Unidos, que aumentaron a 4 687 en 1988. Con el tiempo, las comunidades también se movilizaron contra la construcción de autopistas, el desarrollo excesivo y la localización de instalaciones peligrosas en su proximidad. Aunque el movimiento es local, no es necesariamente localista, ya que suele afirmar el derecho de los residentes a la calidad de vida en oposición a los intereses de las empresas o burocracias. Sin duda, la vida en sociedad se compone de equilibrios entre gente como residentes, trabajadores, consumidores, personas que se desplazan al trabajo y otros viajeros.

Pero lo que estos movimientos cuestionan es, por una parte, el sesgo de la localización de materiales o actividades indeseables en comunidades de renta baja y zonas habitadas por minorías; y por la otra, la falta de transparencia y participación en la toma de decisiones sobre el uso del espacio. Así pues, los ciudadanos demandan la extensión de la democracia local, una planificación urbana responsable y equidad para compartir las cargas del desarrollo urbano/industrial, a la vez

que se impide la exposición a vertidos o instalaciones peligrosos. Como concluye Einstein en su análisis del movimiento:

La demanda del movimiento sobre tóxicos/justicia medioambiental de un estado que tenga mayor poder para regular las empresas, un estado que sea responsable ante el público más que ante las empresas, parece muy apropiada y probablemente constituya una base para la exigencia más amplia de que se reafirme y extienda el poder estatal sobre las empresas y que se ejerza en nombre del bienestar público y sobre todo del bienestar de quienes son más vulnerables.

En otros casos, en los suburbios de clase media, las movilizaciones de sus residentes se centraron más en conservar su *status quo* contra el desarrollo indeseado. No obstante, prescindiendo de su contenido de clase, todas las formas de protesta aspiran a establecer un control sobre el entorno en nombre de la comunidad local y, en este sentido, las movilizaciones defensivas locales son, sin duda, un importante componente del movimiento ecologista más amplio.

.....

EL ECOFEMINISMO

El ecofeminismo se distancia claramente de las tácticas “machistas” de algunos de estos movimientos, pero comparte el principio del respeto absoluto por la naturaleza como la base para la liberación tanto del patriarcado como del industrialismo. Consideran a las mujeres víctimas de la misma violencia patriarcal que se inflige a la naturaleza. Y, por lo tanto, el restablecimiento de los derechos naturales es inseparable de la liberación de la mujer. En palabras de Judith Plant:

“A lo largo de la historia, la mujer no ha tenido un poder real en el mundo exterior, ni lugar en la toma de decisiones. La vida intelectual, el trabajo de la mente, no ha sido tradicionalmente accesible a las mujeres. Las mujeres han solido ser pasivas, al igual que la naturaleza”. Sin embargo, hoy la ecología habla en favor de la tierra, en favor del “otro”, en las relaciones humanas/medioambientales. Y el ecofeminismo, al hablar en favor de los otros originales, pretende comprender las raíces interconectadas de toda dominación y los modos de resistencia al cambio.

A algunas ecofeministas también las inspiró la polémica reconstrucción histórica de Carolyn Merchant, que se remonta a las sociedades prehistóricas y naturales, libres de la dominación masculina, de una edad de oro matriarcal, donde había armonía entre naturaleza y cultura, y donde tanto hombres como mujeres adoraban a la naturaleza en forma de diosa. También ha habido, sobre todo durante la década de los setenta, una interesante conexión entre el ecologismo, el feminismo espiritual y el neopaganismo, algunas veces expresada en la militancia ecofeminista y la acción directa no violenta de brujas pertenecientes a la Congregación de Brujería.

Así pues, mediante formas variadas, de las tácticas ecoguerrilleras al espiritua-
lismo, pasando por la ecología profunda y el ecofeminismo, los ecologistas radicales
vinculan la acción medioambiental y la revolución cultural, ampliando el alcance de
un movimiento ecologista abarcador, en su construcción de la “ecotopía”.

GREENPEACE

Greenpeace es la organización ecologista mayor del mundo y probablemente la
que más ha popularizado los temas medioambientales globales mediante sus accio-
nes no violentas orientadas a los medios de comunicación. Fundada en Vancouver
en 1971, en torno a la protesta antinuclear frente a la costa de Alaska, estableció
después su sede en Amsterdam, convirtiéndose en una organización transnacio-
nal interconectada que, en 1994, contaba con 6 millones de miembros a lo largo de
todo el mundo y unos ingresos anuales de más de 100 millones de dólares. Su perfil
tan característico como movimiento ecologista se deriva de tres componentes
principales. En primer lugar, un sentimiento de urgencia en cuanto a la desaparición
inminente de la vida en el planeta, inspirado por una leyenda india norteamerica-
na: “Cuando la tierra esté enferma y los animales hayan desaparecido, llegará
una tribu de pueblos de todos los credos, colores y culturas que crean en los hechos,
no en las palabras, y que devolverán a la Tierra su antigua belleza. La tribu se
llamará los Guerreros del Arco iris”. En segundo lugar, una actitud de inspira-
ción cuáquera de atestiguar, como principio de acción y como estrategia de
comunicación. En tercer lugar, una actitud pragmática y comercial, en buena
medida influida por el dirigente histórico y presidente de la junta directiva de
Greenpeace, David McTaggart, de “hacer las cosas”. No hay tiempo para discusio-
nes filosóficas: los temas clave deben identificarse utilizando el conocimiento
y las técnicas de investigación en todo el planeta; han de organizarse campañas
sobre objetivos específicos; seguirán acciones espectaculares destinadas a atraer
la atención de los medios de comunicación, con lo que un tema determinado se
expondrá a la mirada pública y se obligará a las empresas, gobiernos e institucio-
nes internacionales a tomar una determinación o afrontar más publicidad perju-
dicial. Greenpeace es a la vez una organización muy centralizada y una red
global descentralizada. Está controlada por un consejo de representantes de los
países, un pequeño comité ejecutivo y unos fideicomisarios regionales para Nor-
teamérica, América Latina, Europa y el Pacífico. Sus recursos se organizan en
campañas, cada una de ellas dividida por temas. A mediados de los años noventa,
las principales campañas eran: sustancias tóxicas, energía y atmósfera, temas
nucleares y ecología marina/terrestre. Sus sedes, situadas en 30 países del
mundo, sirven para coordinar las campañas globales y recaudar fondos y apoyo
nacional/local, pero la mayor parte de la acción aspira a obtener una repercusión
global, ya que los principales problemas medioambientales son globales. Green-

peace considera su adversario a un modelo de desarrollo caracterizado por la falta de preocupación acerca de sus consecuencias sobre la vida del planeta. Por consiguiente, se moviliza para aplicar el principio de la sostenibilidad medioambiental como principio general, al que todas las demás políticas y actividades deben subordinarse. Debido a la importancia de su misión, los “guerreros del arco iris” no están inclinados a participar en debates con los otros grupos ecologistas y no se recrean en la contracultura, pese a las variaciones personales en las actitudes de sus numerosos miembros. Son internacionalistas, resueltos y consideran al estadonación el principal obstáculo para lograr el control sobre el desarrollo actual, desenfrenado y destructivo. Están en guerra contra un modelo de desarrollo ecosuicida y pretenden obtener resultados inmediatos de cada frente de acción, desde la conversión del sector frigorífico alemán a una tecnología de “congelación verde”, ayudando así a proteger la capa de ozono, hasta influir en la restricción de la pesca de ballenas y la creación de un refugio para ellas en la Antártida. Los “guerreros del arco iris” se encuentran en la encrucijada de la ciencia para la vida, la tecnología de la comunicación de redes globales y la solidaridad intergeneracional.

A primera vista, la “política verde” no parece ser un tipo de movimiento por sí mismo, sino más bien una estrategia específica, a saber, entrar en el ámbito de la política electoral en nombre del ecologismo. No obstante, un examen más atento del ejemplo más importante de la política verde, Die Grünen, muestra claramente que, en su origen, no era la política habitual. El Partido Verde alemán, constituido el 13 de enero de 1980 a partir de una coalición de movimientos populares, no es un movimiento ecologista estrictamente hablando, aun cuando puede que haya sido más efectivo para el avance de la causa medioambiental que ningún otro movimiento europeo en su país. La principal fuerza subyacente en su formación fueron las “iniciativas ciudadanas” de finales de los años setenta, organizadas sobre todo en torno a las movilizaciones pacifistas y antinucleares. Reunió, excepcionalmente, a los veteranos de los movimientos de los años sesenta con las feministas, que se descubrieron como tales al reflexionar precisamente sobre el sexismo de los hombres revolucionarios de la década de los sesenta, y con la juventud y las clases medias cultas preocupadas por la paz, la energía nuclear, el entorno (la muerte de los bosques, Waldsterben), el estado del mundo, la libertad individual y la democracia de base.

La creación y el rápido éxito de Los Verdes (entraron en el parlamento nacional en 1983) tuvieron su origen en circunstancias muy excepcionales. En primer lugar, no había expresiones políticas reales para la protesta social en Alemania más allá de los tres partidos principales que se habían alternado en el poder y que incluso formaron una coalición en los años sesenta: en 1976, más del 99 % de los votos fueron a los tres partidos (democristianos, socialdemócratas y liberales). Por lo tanto, existía un voto desafecto potencial,

sobre todo entre la juventud, que esperaba la posibilidad de expresarse. Los escándalos sobre la financiación política (el caso Flick) habían puesto en entredicho la reputación de todos los partidos políticos y sugerido que se sostenían con las aportaciones de la industria.

Además, lo que los politólogos denominan la “estructura de oportunidades políticas” apoyaba la estrategia de formar un partido y mantener la unidad entre sus constituyentes: entre otros elementos, el movimiento podía obtener cuantiosos fondos gubernamentales si llegaba, con arreglo a la ley electoral alemana, al 5 % de los votos, porcentaje necesario para entrar en el parlamento. Esto contribuyó a unir a Los Verdes, antes fraccionados. La mayor parte de los votantes verdes eran jóvenes, estudiantes, profesores o miembros de otras categorías alejadas de la producción, ya fueran desempleados (pero subsidiados por el gobierno) o trabajadores gubernamentales. Su agenda incluía ecología, paz, defensa de las libertades, protección de las minorías y los inmigrantes, feminismo y democracia participativa. Dos tercios de los dirigentes del Partido Verde eran participantes activos en varios movimientos sociales en los años ochenta. En efecto, Die Grünen se presentaba, en palabras de Petra Kelly, como un “partido antipartido” que pretendía una política basada en una nueva concepción del poder, un “contrapoder” que es natural y común a todos, que ha de ser compartido por todos y utilizado por todos para todos. En consecuencia, los representantes elegidos para los cargos rotaban y tomaban la mayoría de las decisiones en asamblea, siguiendo la tradición anarquista que inspiró a Los Verdes más de lo que admitirían. La prueba de fuego de la política pragmática deshizo estos experimentos unos cuantos años después, sobre todo tras el fracaso electoral de 1990, motivado fundamentalmente por su total incomprensión de la importancia de la unificación alemana, en una actitud coherente con su oposición al nacionalismo.

El conflicto latente entre los “Realos” (dirigentes pragmáticos que trataban de potenciar la agenda verde mediante las instituciones) y los “Fundis” (leales a los principios básicos de la democracia de base y el ecologismo) estalló abiertamente en 1991, dejando el control del partido a una alianza de centristas y pragmáticos. Reorientado y reorganizado, el Partido Verde alemán recobró su fortaleza en la década de los noventa, volvió al parlamento y obtuvo posiciones fuertes en los gobiernos locales y regionales, sobre todo en Berlín, Frankfurt, Bremen y Hamburgo, algunas veces gobernando en alianza con los socialdemócratas. No obstante, no era el mismo partido: se había convertido en un partido político. Además, este partido ya no poseía el monopolio de la agenda medioambiental puesto que los socialdemócratas, e incluso los liberales, se abrieron mucho más a las nuevas ideas planteadas por los movimientos sociales. Y lo que es más, la Alemania de la década de los noventa era un país muy diferente. No había peligro de guerra, sino de declive económico. El desempleo generalizado entre los jóvenes y la reducción del estado de bienestar se convirtieron en temas más

acuciantes para los votantes verdes que la revolución cultural. El asesinato de Petra Kelly en 1992, probablemente a manos de su compañero, que luego se suicidó, tocó una fibra sensible, sugiriendo los límites de la huida de la sociedad en la vida cotidiana, mientras se dejan intactas estructuras fundamentales económicas, políticas y psicológicas. Sin embargo, mediante la política verde, el Partido Verde se consolidó como la izquierda coherente de la Alemania de fin de siglo y la generación rebelde de los años setenta siguió conservando la mayoría de sus valores mientras envejecía y los transmitió a sus hijos a través de su modo de vida. Así pues, del experimento de la política verde surgió una Alemania muy diferente, tanto desde el punto de vista cultural como desde el político.

La conservación de la naturaleza, la búsqueda de la calidad medioambiental y un planteamiento ecológico de la vida son ideas decimonónicas que, en su expresión más definida, permanecieron durante largo tiempo confinadas a las élites ilustradas de los países dominantes. Con frecuencia fueron el dominio exclusivo de una alta burguesía abrumada por la industrialización, como en el caso de los orígenes de la Audubon Society en los Estados Unidos. Otras veces, un componente comunal y utópico fue la cuna de los primeros ecologistas políticos, como en el caso de Kropotkin, que enlazó para siempre el anarquismo y la ecología, en una tradición bien representada en nuestro tiempo por Murray Bookchin. Pero en todos los casos, y durante más de un siglo, se mantuvo como una tendencia intelectual restringida, que aspiraba fundamentalmente a influir en la conciencia de las personas influyentes que podían fomentar la legislación conservacionista o donar sus bienes a la buena causa de la naturaleza. Aun cuando se forjaron alianzas sociales (por ejemplo, entre Robert Marshall y Catherine Bauer en los Estados Unidos durante los años treinta), sus resultados políticos se presentaron de un modo en que las preocupaciones económicas y de bienestar social eran lo primordial. Aunque hubo pioneros influyentes y valerosos, como Alice Hamilton y Rachel Carson en los Estados Unidos, hasta finales de los años sesenta no surgió un movimiento de masas, tanto en las bases como en la opinión pública, en los Estados Unidos, Alemania y Europa Occidental, que luego se difundió rápidamente al resto del mundo. ¿Por qué fue así? ¿Por qué las ideas ecologistas prendieron de repente en las secas praderas del sin sentido planetario? Propongo la hipótesis de que existe una correspondencia directa entre los temas planteados por el movimiento ecologista y las dimensiones fundamentales de la nueva estructura social, la sociedad red, que surgió a partir de los años setenta: la ciencia y la tecnología como medios y objetivos básicos de la economía y la sociedad; la transformación del espacio y del tiempo; y la dominación de la identidad cultural por los flujos globales y abstractos de riqueza, poder e información, que construyen la virtualidad real mediante las redes de medios de comunicación. Sin duda, en el universo caótico del ecologismo podemos encontrar todos estos temas en general y ninguno de ellos en particular. Sin embargo,

sostengo que hay implícito un discurso ecológico coherente que trasciende diversas orientaciones políticas y orígenes sociales dentro del movimiento y que proporciona el marco desde el cual se destacan temas diferentes en momentos distintos y para fines diversos. Naturalmente, existen conflictos pronunciados y fuertes desacuerdos entre los componentes del movimiento ecologista. No obstante, estos desacuerdos suelen ser más sobre tácticas, prioridades y lenguaje que sobre la ofensiva básica de vincular la defensa de entornos específicos a nuevos valores humanos. A riesgo de simplificar demasiado, sintetizaré las principales líneas del discurso presente en el movimiento ecologista en cuatro temas principales.

LA CONEXIÓN CON LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

En primer lugar, una conexión ambigua y profunda con la ciencia y la tecnología. Bramwell escribe: “El desarrollo de las ideas verdes fue la revuelta de la ciencia contra la ciencia que se produjo a finales del siglo XIX en Europa y Norteamérica”. Esta revuelta se intensificó y difundió en los años setenta de forma simultánea a la revolución de la tecnología de la información y al extraordinario desarrollo del conocimiento biológico gracias a la modelización informática que tuvo lugar en el periodo subsiguiente. En efecto, la ciencia y la tecnología desempeñaron un papel fundamental, si bien contradictorio, en el movimiento ecologista. Por una parte, existe una profunda desconfianza hacia la bondad de la tecnología avanzada, que lleva en algunas manifestaciones extremas a ideologías neoluditas, como la representada por Kirpatrick Sale. Por otra parte, el movimiento se apoya en buena medida en la reunión, el análisis y la difusión de información científica sobre la interacción de los artefactos fabricados por el hombre y el medio ambiente, a veces con un alto grado de complejidad. Las principales organizaciones ecologistas suelen tener científicos en su plantilla y en la mayoría de los países existe una estrecha conexión entre los científicos y académicos y los activistas ecologistas.

El ecologismo es un movimiento basado en la ciencia. A veces no es una ciencia muy rigurosa, pero no obstante pretende conocer qué le pasa a la naturaleza y los humanos, revelando la verdad que ocultan los intereses creados del industrialismo, el capitalismo, la tecnocracia y la burocracia. Aunque critican el dominio de la vida por la ciencia, los ecologistas utilizan la ciencia para oponerse a la ciencia en nombre de la vida. No abogan por la negación del conocimiento, sino por un conocimiento superior: la sabiduría de una visión holística, capaz de superar los planteamientos fragmentarios y las estrategias miopes conducentes a la satisfacción de los instintos básicos. En este sentido, el ecologismo aspira a retomar el control sobre los productos de la mente humana antes de que la

ciencia y la tecnología tengan vida propia y las máquinas acaben imponiendo su voluntad sobre nosotros y la naturaleza, un temor ancestral de la humanidad.

ESPACIO, TIEMPO Y DEMOCRACIA DE BASE

Las luchas sobre la transformación estructural equivalen a luchar por la redefinición histórica de las dos expresiones materiales fundamentales de la sociedad: espacio y tiempo. Y, en efecto, el control del espacio y el predominio de la localidad es otro importante tema recurrente en varios componentes del movimiento ecologista. En *La Era de la Información* tomo I propuse la idea de que estaba surgiendo una oposición fundamental en la sociedad red entre dos lógicas espaciales, la del espacio de los flujos y la del espacio de los lugares. El espacio de los flujos organiza la simultaneidad de las prácticas sociales a distancia, por medio de las telecomunicaciones y los sistemas de información. El espacio de los lugares privilegia la interacción social y la organización institucional atendiendo a la contigüidad física. Lo que distingue a la nueva estructura social, la sociedad red, es que la mayoría de los procesos dominantes, que concentran poder, riqueza e información, se organizan en el espacio de los flujos. La mayor parte de la experiencia y el sentido humanos siguen teniendo una base local. La disyunción entre las dos lógicas espaciales es un mecanismo fundamental de dominio en nuestras sociedades porque desplaza el núcleo de los procesos económicos, simbólicos y políticos del ámbito donde puede construirse sentido social y puede ejercerse control político. Así pues, el hincapié de los ecologistas en la localidad y en el control de la gente de sus espacios vitales es un reto a una palanca básica del nuevo sistema de poder. Aun en las expresiones más defensivas, como en las luchas denominadas “en mi patio trasero, no”, para afirmar la prioridad de la vida local sobre los usos de un espacio determinado por parte de “intereses de fuera”, como las compañías que vierten tóxicos o los aeropuertos que extienden sus pistas, tiene el significado profundo de negar las prioridades abstractas de los intereses técnicos o económicos sobre las experiencias reales de los usos reales de la gente. Lo que desafía el localismo ecologista es la pérdida de conexión entre estas funciones o intereses diferentes bajo el principio de la representación mediatizada por la racionalidad abstracta y técnica que ejercen los intereses comerciales incontrolados y las tecnocracias irresponsables. Así pues, la lógica del argumento evoluciona hasta el anhelo de un gobierno a pequeña escala, que privilegie la comunidad local y la participación ciudadana: la democracia de base es el modelo político implícito en la mayor parte de los movimientos ecologistas. En las alternativas más elaboradas, el control del espacio, la afirmación del lugar como fuente de significado, se vinculan con los ideales de autogestión de la tradición anarquista, incluida la producción a pequeña escala y la búsqueda de la autosuficiencia, que conducen a la asunción de la austeridad,

la crítica del consumo conspicuo y la sustitución del valor de cambio del dinero por el valor de uso de la vida. Sin duda, las personas que protestan contra los vertidos tóxicos en su vecindad no son anarquistas y pocas de ellas estarían realmente dispuestas a transformar todo el entramado de su vida tal cual es. Pero la lógica interna del argumento, la conexión entre la defensa del lugar propio contra los imperativos del espacio de los flujos y el fortalecimiento de las bases económicas y políticas de la localidad, permiten la identificación repentina de algunas de estas vinculaciones en la conciencia pública cuando sucede un acontecimiento simbólico (como la edificación de una central nuclear). De este modo, se crean las condiciones para la convergencia de los problemas de la vida diaria y los proyectos para una sociedad alternativa: así se hacen los movimientos sociales.

GLOBALISTAS EN EL TIEMPO Y LOCALISTAS EN EL ESPACIO

Mediante estas batallas fundamentales sobre la apropiación de ciencia, espacio y tiempo, los ecologistas inducen la creación de “una nueva identidad”, una identidad biológica, una “cultura de la especie humana como componente de la naturaleza”. Esta identidad sociobiológica no supone la negación de las culturas históricas. Los ecologistas respetan las culturas populares y se recrean en la autenticidad cultural de diversas tradiciones. No obstante, su enemigo objetivo es el nacionalismo estatal, porque el estado-nación, por definición, está destinado a afirmar su poder sobre un territorio determinado. Por lo tanto, rompe la unidad de la humanidad, así como la interrelación de los territorios, que impide que compartamos plenamente nuestro ecosistema global. En palabras de David McTaggart, dirigente histórico de Greenpeace International: “La mayor amenaza que debemos afrontar es el nacionalismo. En el próximo siglo, vamos a hacer frente a temas que no pueden resolverse nación por nación. Lo que tratamos de hacer es trabajar juntos internacionalmente, pese a siglos de prejuicio nacionalista”. En lo que sólo es una contradicción aparente, los ecologistas son, a la vez, localistas y globalistas: globalistas en la gestión del tiempo, localistas en la defensa del espacio. El pensamiento y la política evolucionistas requieren una perspectiva global. La armonía de la gente con su entorno comienza en su comunidad local.

Esta “nueva identidad como especie”, que es una identidad sociobiológica, puede superponerse fácilmente a las tradiciones históricas, los lenguajes y los símbolos culturales multifacéticos, pero es difícil que se mezcle con la identidad nacionalista estatal. Así pues, hasta cierto punto, el ecologismo supera la oposición entre la cultura de la virtualidad real, que subyace en los flujos globales de riqueza y poder, y la expresión de las identidades fundamentalistas culturales o religiosas.

Es la única identidad global que se plantea en nombre de todos los seres humanos, prescindiendo de sus ligaduras específicas sociales, históricas o de género, o de su fe religiosa. Sin embargo, puesto que la mayoría de la gente no vive su vida de forma cosmológica y la asunción de una naturaleza compartida con los mosquitos aún plantea algunos problemas tácticos, el asunto esencial en cuanto a la influencia de la nueva cultura ecológica es su capacidad para tejer los hilos de las culturas singulares en un hipertexto, compuesto por la diversidad histórica y la comunidad biológica. Denomino a esta cultura la “cultura verde” (por qué inventar otro término cuando millones de personas ya la llaman así) y la defino en los términos de Petra Kelly: “Hemos de aprender a pensar y actuar desde nuestros corazones, a reconocer la interconexión de todas las criaturas vivientes y a respetar el valor de cada hilo de la vasta trama de la vida. Es una perspectiva espiritual y la base de toda la política verde (...) la política verde requiere de nosotros que seamos tiernos y subversivos a la vez”. La ternura de la subversión, la subversión de la ternura: estamos muy lejos de la perspectiva instrumentalista que ha dominado la era industrial. Y estamos en contradicción directa con la disolución del significado en los flujos del poder sin rostro que constituyen la sociedad red. La cultura verde, según se propone en un movimiento ecologista multifacético, es el antídoto de la cultura de la virtualidad real que caracteriza los procesos dominantes de nuestras sociedades.

Así pues, es la ciencia de la vida contra la vida bajo la ciencia; el control local sobre los lugares contra un espacio de los flujos incontrolable; la percepción del tiempo glacial contra la aniquilación del tiempo y la esclavitud continuada al tiempo de reloj; la cultura verde contra la virtualidad real. Éstos son los retos fundamentales del movimiento ecologista a las estructuras dominantes de la sociedad red. Y por ello afronta los temas que la gente percibe vagamente como la materia con la que están hechas sus nuevas vidas. Resta decir que entre este “furioso fuego verde” y los hogares de la gente se yerguen altos los bastiones de la sociedad, obligando a los ecologistas a una larga marcha a través de las instituciones, de la que, como en el caso de todos los movimientos sociales, no salen ilesos.

Gran parte del éxito del movimiento ecologista obedece al hecho de que, más que ninguna otra fuerza social, ha sido capaz de adaptarse lo mejor posible a las condiciones de la comunicación y la movilización en el nuevo paradigma informacional. Aunque gran parte del movimiento se basa en las organizaciones populares, la acción ecologista opera utilizando acontecimientos recogidos por los medios de comunicación. Creando acontecimientos que llamen la atención de los medios, los ecologistas son capaces de alcanzar a una audiencia mucho más amplia que sus partidarios directos. Además, la presencia constante de temas medioambientales en los medios les ha prestado una legitimidad mayor que la de cualquier otra causa. La orientación hacia los medios resulta obvia en

los casos de activismo ecologista global como Greenpeace, cuya lógica se orienta hacia la creación de acontecimientos para movilizar la opinión pública sobre temas específicos con el fin de presionar sobre los poderes sociales. Pero también es el pan de cada día de las luchas ecologistas de ámbito local. Las noticias locales de televisión, radio y prensa son la voz de los ecologistas, hasta el punto de que las grandes empresas y los políticos suelen quejarse de que son los medios de comunicación, más que los ecologistas, los responsables de la movilización medioambiental. La relación simbiótica entre los medios y el ecologismo proviene de varias fuentes. En primer lugar, las tácticas de acción directa no violenta, que dominaron el movimiento desde comienzos de los años setenta, proporcionaron un buen material de información, sobre todo cuando las noticias requieren imágenes frescas. Muchos activistas ecologistas han practicado con gran imaginación las tácticas anarquistas francesas de *l'action exemplaire*, un acto espectacular que impresiona, provoca el debate e induce la movilización. El autossacrificio, como soportar la detención y la cárcel, arriesgar la vida en el océano, encadenarse a los árboles, utilizar sus cuerpos para bloquear una construcción indeseable o los transportes perniciosos, interrumpir las ceremonias oficiales y tantas otras acciones directas, emparejadas con la contención y la no violencia manifiesta, introduce una actitud de testimonio que restaura la confianza y realza los valores éticos en una era de cinismo generalizado. En segundo lugar, la legitimidad de los temas suscitados por los ecologistas, al conectar directamente con los valores humanistas básicos que aprecia la mayoría de la gente y con frecuencia distantes de la política partidista, preparó el terreno para que los medios de comunicación asumieran el papel de la voz del pueblo, con lo que aumentaron su propia legitimidad y los periodistas se sintieron a gusto con ello. Además, en las noticias locales, la información sobre los peligros para la salud o los trastornos medioambientales en la vida de la gente plantea los problemas sistémicos de un modo más vigoroso que cualquier discurso ideológico tradicional. Con frecuencia, los propios ecologistas alimentan a los medios con imágenes preciosas que dicen más que un grueso informe. Así, los grupos ecologistas estadounidenses han distribuido cámaras de vídeo a los grupos de base de todo el mundo, de Connecticut a Amazonia, para que filmen las violaciones explícitas de las leyes medioambientales, utilizando después la infraestructura tecnológica del grupo para procesar y difundir las imágenes acusatorias.

Los ecologistas también han estado a la vanguardia de las nuevas tecnologías de comunicación como herramientas organizativas y movilizadoras, sobre todo en el uso de Internet. Por ejemplo, una coalición de grupos ecologistas de los Estados Unidos, Canadá y Chile, formada en torno a Friends of the Earth, Sierra Club, Greenpeace, Defenders of Wildlife, Canadian Environmental Law Association y otros, se movilizó contra la aprobación del Tratado de Libre Comercio debido a que carecía de suficientes provisiones de protección al medio

ambiente. Utilizaron Internet para coordinar acciones e información y crearon una red permanente que trazó las líneas de batalla de la acción ecologista transnacional en todo el continente americano durante los años noventa. Los nodos de la World Wide Web se están convirtiendo en lugares de encuentro para los ecologistas de todo el mundo, al igual que las páginas establecidas en 1996 por organizaciones como Conservation International y Rainforest Action Network para defender la causa de los pueblos indígenas de las selvas tropicales. Food First, una organización con base en California, se ha enlazado con una red de grupos ecologistas de los países en desarrollo, conectando los problemas medioambientales y de la pobreza. De este modo, a través de la red, fue capaz de coordinar su acción con Global South, una organización con base en Tailandia, que proporciona una perspectiva ecologista desde el Asia de industrialización reciente. Mediante estas redes, los grupos de base de todo el mundo son capaces de actuar globalmente, en un momento dado, en el ámbito donde se crean los problemas principales.

Parece que está surgiendo una elite informatizada como núcleo global y coordinador de grupos populares de acción ecologista de todo el mundo, un fenómeno que no es completamente distinto del papel desempeñado por los obreros tipógrafos y los periodistas al comienzo del movimiento obrero, orientando, a través de la información a la que tenían acceso, a las masas analfabetas que formaban la clase obrera del inicio de la industrialización.

CAMBIAR LAS COSAS

El ecologismo no es sólo un movimiento de concienciación. Desde sus comienzos, se ha centrado en hacer que las cosas cambien en la legislación y el gobierno. En efecto, el núcleo de las organizaciones ecologistas (como el denominado Grupo de los Diez de los Estados Unidos) dirige sus esfuerzos a presionar para obtener legislación y a apoyar u oponerse a candidatos políticos atendiendo a su postura sobre ciertos temas. Hasta las organizaciones orientadas a acciones no tradicionales, como Greenpeace, han dedicado cada vez más su atención a presionar a los gobiernos e instituciones internacionales para obtener leyes, decisiones y la aplicación de decisiones sobre temas específicos. De forma similar, a nivel local y regional, los ecologistas han hecho campaña en favor de nuevas formas de planificación urbana y regional, medidas de salud pública y el control del desarrollo excesivo. Es este pragmatismo, esta actitud orientada a un tema concreto, la que ha otorgado al ecologismo la delantera sobre la política tradicional: la gente siente que puede hacer que las cosas sean diferentes aquí y ahora, sin mediación o demora. No existe distinción entre los medios y los fines.

En algunos países, sobre todo de Europa, los ecologistas han entrado en la competición política, presentado candidatos para cargos con éxito diverso. Los datos

muestran que a los partidos verdes les va mucho mejor en las elecciones locales, donde aún existe una vinculación directa entre el movimiento y sus representantes políticos. También obtienen resultados bastante buenos en las elecciones internacionales, por ejemplo, al Parlamento Europeo, porque, al ser una institución que sólo ostenta un poder simbólico, los ciudadanos se sienten cómodos al ver sus principios representados, con un pequeño coste de pérdida de influencia sobre la toma de decisiones. En la política nacional, los politólogos han expuesto que la suerte de los partidos verdes está menos influida por las convicciones medioambientales de la gente que por las estructuras institucionales específicas que encuadran las oportunidades de competencia política. En pocas palabras, cuanto más accesibles sean los temas medioambientales y el voto de protesta en el marco de los partidos establecidos, menores son las posibilidades para los verdes; cuanto mayores sean las oportunidades para un voto simbólico, sin consecuencias para elegir un líder político, mejores serán los resultados de los candidatos verdes. En efecto, parece que Alemania fue la excepción, no la regla, en el desarrollo de la política verde, como sostuve anteriormente. En general, parece que existe una tendencia mundial hacia el reverdecimiento de las corrientes mayoritarias de la política, si bien con frecuencia de un verde muy pálido, junto con la autonomía sostenida del movimiento ecologista. En cuanto al propio movimiento, su relación con la política cada vez mezcla más el lobby, las campañas específicas en favor o en contra de los candidatos y la influencia sobre los votantes mediante movilizaciones orientadas a un tema concreto. A través de estas tácticas diversas, el ecologismo se ha convertido en una importante fuerza de opinión pública, con la que en muchos países tienen que contar los partidos y candidatos. Por otra parte, la mayoría de las organizaciones ecologistas se han institucionalizado mucho, esto es, han aceptado la necesidad de actuar en el marco de las instituciones existentes y dentro de las reglas de la productividad y de una economía de mercado global. Así pues, la colaboración con las grandes empresas se ha convertido en la regla más que en la excepción. Las empresas suelen financiar diversas actividades medioambientales y se han vuelto extremadamente conscientes de su imagen verde, hasta el punto de que los temas medioambientales son ahora imágenes normales en la publicidad empresarial. Pero no todo es manipulación. Las empresas de todo el mundo también se han visto influidas por el ecologismo y han tratado de adaptar sus procesos y productos a la nueva legislación, los nuevos gustos y los nuevos valores, tratando, como es natural, de obtener beneficios al mismo tiempo. Sin embargo, debido a que las unidades de producción reales de nuestra economía ya no son empresas individuales sino redes transnacionales integradas por varios componentes, la trasgresión medioambiental se ha descentralizado a las pequeñas empresas y los países de industrialización reciente, con lo que se ha modificado la geografía y topología de la acción medioambiental en los años venideros.

En general, con el aumento extraordinario de la conciencia, influencia y organización medioambientales, el movimiento se ha diversificado cada vez más, desde el punto de vista social y temático, alcanzando de las salas de juntas de las empresas a los callejones periféricos de las contraculturas, pasando por los ayuntamientos de las ciudades y las cámaras parlamentarias. En el proceso, se han distorsionado los temas y, en algunos casos, manipulado. Pero ésta es la marca de cualquier movimiento social importante. En efecto, el ecologismo es un importante movimiento social de nuestro tiempo, ya que abarca una diversidad de causas sociales bajo la bandera general de la justicia medioambiental.

JUSTICIA MEDIOAMBIENTAL: LA NUEVA FRONTERA DE LOS ECOLOGISTAS

Desde los años sesenta, el ecologismo no se ha interesado sólo en observar pájaros, salvar selvas y limpiar el aire. Las campañas en contra del vertido de desechos tóxicos, a favor de los derechos del consumidor, las protestas antinucleares, el pacifismo, el feminismo y otros muchos temas han confluído con la defensa de la naturaleza para arraigar el movimiento en un paisaje amplio de derechos y demandas. Hasta tendencias contraculturales como la meditación de la Nueva Era y el neopaganismo se mezclaron con el resto de los componentes del movimiento ecologista en las décadas de los setenta y los ochenta.

En los años noventa, mientras que algunos temas importantes como la paz y la protesta antinuclear han pasado a segundo plano, en parte debido al éxito de las protestas y en parte debido al fin de la guerra fría, una variedad de temas sociales se han convertido en parte de un movimiento cada vez más diversificado. Las comunidades pobres y las minorías étnicas se han movilizado contra la discriminación medioambiental, pues se ven expuestas más a menudo que la población en general a las sustancias tóxicas, la contaminación, los peligros para la salud y la degradación de los lugares donde viven. Los trabajadores se han rebelado contra las causas de los accidentes laborales, viejas y nuevas, del envenenamiento químico al estrés provocado por los ordenadores. Los grupos de mujeres han mostrado que, siendo generalmente quienes gestionan la vida familiar diaria, son las que sufren de forma más directa las consecuencias de la contaminación, del deterioro de las instalaciones públicas y del desarrollo incontrolado. La falta de techo es una de las causas principales del declive de la calidad de la vida urbana. Y, a lo largo de todo el mundo, se ha denunciado una y otra vez que la pobreza es una causa de degradación medioambiental, de la tala de las selvas a la contaminación de los ríos, lagos y océanos, y las epidemias arrasadoras. En efecto, en muchos países en vías de industrialización, sobre todo de América Latina, han florecido los grupos ecologistas y se han vinculado con los grupos

defensores de los derechos humanos, los grupos de mujeres y las organizaciones no gubernamentales, formando coaliciones poderosas que van más allá de la política institucional, pero que de ningún modo prescinden de ella.

Así pues, el concepto de justicia medioambiental, como una noción amplia que afirma el valor de uso de la vida, de todas las formas de vida, contra los intereses de la riqueza, el poder y la tecnología, cada vez es más influyente tanto en las mentes como en las políticas a medida que el movimiento medioambiental entra en un nuevo estadio de desarrollo.

A primera vista, parecerían tácticas oportunistas. Dado el éxito y la legitimidad de la etiqueta ecologista, otras causas menos populares se envuelven en nuevas ideologías para obtener apoyo y atraer la atención. Y, en efecto, algunos de los grupos de conservación de la naturaleza del movimiento ecologista cada vez recelan más de un enfoque tan amplio que pueda desviar al movimiento de sus verdaderos objetivos. Después de todo, los sindicatos han luchado por la legislación sobre salud laboral desde los comienzos de la industrialización, y la pobreza es, y era, un tema importante por derecho propio, sin tener que pintar de verde su oscuridad siniestra. No obstante, lo que está pasando en el ecologismo va más allá de las tácticas. El planteamiento ecológico de la vida, de la economía y de las instituciones de la sociedad destaca el carácter holístico de todas las formas de la materia y de todo el procesamiento de la información. Así pues, cuanto más sabemos, más percibimos las posibilidades de nuestra tecnología y más nos damos cuenta de la gigantesca y peligrosa brecha que existe entre el incremento de nuestras capacidades productivas y nuestra organización social primitiva, inconsciente y, en definitiva, destructiva. Éste es el hilo objetivo que teje la conexión creciente de las revueltas sociales, locales y globales, defensivas y ofensivas, reivindicativas y culturales, que surgen en torno al movimiento ecologista. Ello no quiere decir que hayan surgido de repente unos nuevos ciudadanos internacionales de buena voluntad y generosos. Aún no. Antiguas y nuevas divisiones de clase, género, etnicidad, religión y territorialidad actúan dividiendo y subdividiendo temas, conflictos y proyectos. Pero sí quiere decir que las conexiones embriónicas entre los movimientos populares y las movilizaciones de orientación simbólica en nombre de la justicia medioambiental llevan la marca de los proyectos alternativos. Estos proyectos esbozan una superación de los movimientos sociales agotados de la sociedad industrial, para reanudar, en formas históricamente apropiadas, la antigua dialéctica entre dominación y resistencia, entre “Realpolitik” y utopía, entre cinismo y esperanza.

LA ÉTICA DE LA CIENCIA, LA RESPONSABILIDAD MORAL Y LA DESAPARICIÓN DE LAS ESPECIES

DR. LUIS R. LÓPEZ BOMBINO

LA ÉTICA DE LA CIENCIA Y LA RESPONSABILIDAD DEL CIENTÍFICO

Una mirada al desarrollo histórico-social de la ciencia nos permite comprender cómo por medio de observaciones y experimentos, análisis conceptuales y otros procedimientos, esta indaga metódicamente el conocimiento verdadero de hechos de la naturaleza y la sociedad, del lenguaje, el arte, y también del propio conocimiento, así como de sus causas, principios y legalidades.

En la ciencia se consuma la aspiración natural del ser humano de conocer, de saber (Aristóteles). Desde Platón y Aristóteles hasta el racionalismo de la época moderna (Descartes, y otros), se entiende por ciencia la forma suprema del saber, esto es, el ideal de un conocimiento seguro, fundado en enunciados verdaderos, y por ello un conocimiento necesario.

Las ciencias modernas comprenden ahora sus enunciados solo como hipótesis (más o menos contrastadas), que expuestos a revisión crítica pueden ser modificados y revisados en todo momento (racionalismo crítico, pragmatismo).

La libertad de investigación forma parte de los derechos sociales y políticos. En las democracias occidentales esta libertad está garantizada por las constituciones. A su vez, la búsqueda objetiva de la verdad está asegurada por la propia estructura social de la industria de la investigación y, en especial, por la competencia científica, de modo que ambos compromisos parecen innecesarios. Con todo, arrojan luz sobre problemas específicos de nuestro tiempo. El examen crítico de los resultados de investigaciones exige que se publiquen, algo que con frecuencia no sucede en el terreno militar y en el ámbito de la economía privada.

Mientras la ciencia antigua tenía una visión desinteresada de la estructura inalterable del universo, la ciencia moderna, con la aparición del experimento,

abandona el modelo contemplativo y pasa de la actuación en forma de reflexión, a la actuación sobre el mundo, mediando entre el hombre como sustancia pensante y el mundo como sustancia extensa —para expresarlo de una forma cartesiana— la razón instrumental que los relaciona; esto es, con la filosofía moderna el *yo pienso* cartesiano deviene de igual forma un *yo domino* y *yo exploto*.

A diferencia de lo que opinan los científicos positivistas, la ciencia no se circunscribe, solamente, a las ciencias naturales o las ciencias exactas. Debe considerarse como un sistema complejo que incluye la correlación históricamente cambiante de sus partes: el estudio de la naturaleza y de la sociedad, la filosofía y las ciencias naturales, el método y la teoría, las investigaciones teóricas y aplicadas.

Las exigencias que se le presentan a la ciencia deben orientarse en grado cada día mayor, no solo a la técnica, sino también al hombre mismo, al desarrollo ilimitado de su intelecto, de sus capacidades creadoras y al desarrollo de una cultura del pensamiento, así como a la creación de las premisas materiales y espirituales de su desarrollo integral. Esta idea produce un viraje, al menos mínimo, con respecto a la comprensión de la ciencia enarbolada por algunas tendencias y representantes del positivismo, del lógico en particular.

Por ética de la ciencia se entiende, a menudo, el sentido y responsabilidad que se asume desde el hecho mismo de hacer ciencia o; para decirlo con otras palabras, la responsabilidad y los deberes que emanan de la investigación científica y en la que se ven implicados, científicos, tecnólogos y otros profesionales inmersos en el procedimiento de la investigación científica.

El conjunto de intelectuales dedicados a este proceso investigan, con frecuencia, en ámbitos del saber científico, donde existen agudos conflictos y dilemas morales que ponen a estos científicos en complejas situaciones dilemáticas y que, a su vez, se trata de esferas de investigación propias del desarrollo científico visto integralmente, o bien de algún problema que se hace imprescindible investigar en una sociedad concreta, y que está asociado a la necesidad de progreso de un pueblo específico o de un tema que necesita una urgente respuesta.

A pesar de la profunda transformación y complejización de la ciencia en las condiciones contemporáneas, su tarea moral fundamental ha seguido siendo sustancialmente la misma, desde Platón y Aristóteles hasta B. Russell y Popper, esto es, la exigencia de investigación y enseñanza de la verdad sin compromisos, y aunque en esta idea late, en cierta medida, una determinada comprensión positivista de la ciencia, donde puede parecer que la responsabilidad moral de los científicos queda excluida, cabe significar, sin embargo, cómo aun cuando la ciencia esté motivada tanto por la curiosidad teórica como por intereses críticos, hermenéuticos o terapéuticos, sus enunciados deben posponer todos los intereses y creencias personales o grupales a la idea de la verdad objetiva.

Por tal motivo, entre las exigencias fundamentales de la ética de la ciencia está la prohibición de atenerse dogmática o autoritariamente a convicción algu-

na; antes bien, exige probar su verdad, superar los prejuicios —que se derivan siempre de errores de percepción, del lenguaje y de comprensión, de la costumbre y la tradición— y buscar una comprensión cada vez más amplia y profunda de la realidad natural y humana.

Una de las tesis que históricamente se ha afianzado en la ética de la ciencia, consiste en la argumentación de cómo la sociedad no puede obligar a los investigadores científicos a comulgar con las ideas políticas o religiosas dominantes, ni a rendir cuenta a autoridades censuradoras o inquisitoriales.

No obstante, dicha actuación se efectúa primero a escala reducida y sobre materia inanimada, de suerte que este nuevo campo de la ética no cobra trascendencia hasta nuestros días en que la fauna, la flora y la atmósfera pueden ser alteradas por experimentos científicos.

LA ÉTICA DE LA CIENCIA Y LA EXTINCIÓN DE LAS ESPECIES

Las especies amenazadas de extinción en el mundo alcanzan ya las 12 259, en las categorías de “Peligro”, “Peligro Crítico” y “Vulnerable”. De acuerdo con la edición más actualizada de la Lista Roja de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), las especies invasoras introducidas han hecho estragos en las plantas nativas de muchas islas. Esta institución alertó, sobre la situación del mono ateles, el siluro gigante del Mekong, el conejo ribereño y los caracoles de las islas Galápagos.

Esta fuente de información mundial, la más reconocida en el tema, señaló que aunque las islas Seychelles, Galápagos, Hawai y las remotas del Atlántico Sur, dan una imagen de paraísos tropicales, sin embargo, una mirada más crítica muestra una historia de invasión y de destrucción que minan el futuro de sus especies nativas.

Los peces más grandes de agua dulce, tres primates neotropicales y seis albatros se encuentran entre los más amenazados.

Por ejemplo, el mono aullador negro (*Alouatta pigra*) pasó de la categoría “Preocupación Menor” a “En Peligro”. Se ha perdido un 56 % de su hábitat, situación que de mantenerse reducirá su población en 70 % en los próximos 30 años.

En cuanto al mono ateles (*Ateles hybridus*), que se encuentra solo en Colombia y Venezuela, cambió de “En Peligro” a “En Peligro Crítico”. Solo una especie de primate, el tití león dorado (*Leontopithecus rosalia*), pasó a una categoría inferior, la de “Peligro”, después de casi 30 años de esfuerzos de conservación.

El siluro gigante del río Mekong (*Pangasianodon gigas*), uno de los peces más grandes de agua dulce, que mide hasta 3 m de longitud y pesa 300 kg, pasó de “En Peligro” a “En Peligro Crítico”.

Por otra parte, entre las plantas más amenazadas están las de la especie *Cycas*, las productoras de semillas más antiguas sobre la tierra.

Del lado marino, se considera que los 21 tipos de albatros del planeta están ahora bajo una amenaza global, como resultado de la pesquería de palangre de deriva.

El conejo ribereño de Sudáfrica (*Bunolagus monticularis*) se desplazó de “En Peligro” a “En Peligro Crítico”. Encontrado en la región de Karoo, se estima ahora que su número es menor de 250 pares de crías.

En total, entre las adiciones más destacables de este año se incluyen 1 164 plantas ecuatorianas, 125 plantas de Hawai, 303 *cycas* y 35 caracoles de las islas Galápagos. Desde la publicación de la Lista Roja de 2002, se han añadido más de dos mil nuevos registros, y evaluados 380 grupos taxonómicos. “Aunque aún nos encontramos apenas raspando la superficie en la evaluación de todas especies conocidas, creemos que este dato es un indicador de lo que está ocurriendo globalmente en la diversidad biológica”.¹

En su mensaje de alerta la Lista Roja de la UICN, al tiempo que brinda un panorama de las especies amenazadas para acciones de conservación en profundidad, resalta la necesidad de movilizar la voluntad política, así como las convicciones morales de cada ciudadano y los recursos para frenar la pérdida de la biodiversidad.

El reporte, si bien explica cómo las actividades humanas pueden ser el principal peligro para las especies, destaca cómo se puede también contribuir a su recuperación, ejemplo de lo cual es el ibis crestado de China, el orix arábigo y el rinoceronte blanco.²

EL DETERIORO DEL MEDIO AMBIENTE EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

De acuerdo con el informe América Latina y el Caribe: Perspectiva del Medio Ambiente 2003, en los últimos treinta años la situación ambiental en la región empeoró al proseguir el deterioro de los principales indicadores en esta materia, incluidos aquellos relacionados con la calidad de vida de las personas.

Según se sustenta en el documento, entre 1972 y el 2002 en la región aumentó la pobreza, la degradación de los suelos y la contaminación urbana y del

¹ Achim Steiner citado por Cesáreo Goicoechea en *Diccionario de citas*, Ed. Labor, Barcelona, 1962, p. 41.

² Ver: Otfried Hoffe. *Diccionario de ética*, Ed. Crítica, Grupo Grijalbo-Mondadori, Barcelona, 1994. Ver además, “Datos aportados por la Lista Roja de la Unión Mundial para la Naturaleza” (UICN), en Teresita de J. Vives: “Más de 12 mil especies en peligro de extinción”, semanario *Orbe*, La Habana, 2004, p. 12.

agua, mientras disminuyeron los bosques, creció la pérdida de la biodiversidad y la erosión de las costas.

Hoy el 44 % de la población total de esta área geográfica (225 millones de personas), vive en la pobreza, en tanto el número absoluto de seres humanos en ese estado se incrementó en casi el 66 % de 1980 a la fecha.

Respecto a la deforestación, de 1990 al 2000 América Latina y el Caribe reportaron una disminución de 47 millones de hectáreas de bosques, la segunda mayor del mundo después de África, debido a la extracción maderera, los incendios forestales y la utilización de la leña como fuente de energía, entre otras causas.

El texto fundamenta cómo en los próximos 20 años la contaminación del aire podría provocar en la región unas 140 000 muertes prematuras anuales.³

Los centros de investigación y los laboratorios de ingeniería genética constituyeron una fuente de peligros desconocidos hasta un momento determinado de su desarrollo, hasta que la comunidad científica comenzó a pensar y a darse cuenta de los problemas éticos que se generaban en el curso de las investigaciones científicas.

El peligro puede estar presente si en los centros de investigación no tienen en cuenta y no se guían por los códigos que se han elaborado para la investigación científica, donde existe un conjunto de normas y requisitos morales que pautan y rigen el proceso de investigación científica. Claro que estos problemas no son tan fáciles de encarar por los distintos sujetos sociales, pues una investigación puede estar motivada por disímiles causas: militares, económicas, de intereses privados o de grupos de poder que ejercen un control sobre la sociedad, donde la solución de estos problemas se complica, en ocasiones, con extrema agudeza.

Por esta razón, es preciso que el tema de la seguridad ocupe un lugar perdurable en el esquema científico y que se realice, en caso de elevado riesgo, un control independiente.

Los investigadores han de demostrar que sus proyectos no son dañinos, y poner el mismo empeño en evitar los riesgos que en obtener nuevos resultados científicos.

Finalmente, hoy día se realizan experimentos en animales y en el hombre, con lo que ya no se puede hablar de expectativa inocente, pese a que en un principio la curiosidad fuera éticamente neutral.

Los experimentos en el hombre son inaceptables por más interés teórico que revistan, pues atentan contra principios universalmente reconocidos, tales como el derecho básico a la vida, a la integridad física y a la intimidad, a la

³ Ver: Informe sobre las perspectivas de América Latina y el Caribe, 2003 presentado en La Habana en la sede del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en “Sombrio panorama ambiental en América Latina y el Caribe”, periódico *Granma*, La Habana, 20 de febrero de 2004, p. 2.

autodeterminación y al libre desarrollo de la personalidad, aparte de la necesidad y la obligación de decir la verdad.

El precepto ético de la objetividad científica puede aplicarse a los experimentos en animales, no obstante, debe tenerse en cuenta la sensibilidad imprescindible y atenerse a las normas elaboradas por los códigos éticos confeccionados al respecto. No olvidemos que estos sufren, recuerdan y también sienten miedo.

Los experimentos en animales solo están legitimados cuando existe un objetivo médico-farmacológico claramente definido, y siempre que se limiten a lo indispensable y se evite rigurosamente el sufrimiento.⁴

CIENCIA, HUMANISMO Y RESPONSABILIDAD

La ciencia moderna, en la medida en que se propone aligerar el sufrimiento y, en general, mejorar las condiciones de vida del hombre, se ha impuesto a sí misma una responsabilidad moral.

En virtud de la responsabilidad, la persona en su obrar —bueno y malo— debe responder de sus actos, de sus acciones ante su conciencia que se convierte en una especie de juez de su comportamiento.

El sujeto de la responsabilidad es el ser humano capaz de proceder a una acción moral determinada.

En la responsabilidad se manifiesta también la nobleza humana de la persona.

Todos los problemas morales que hoy se identifican con el hecho mismo de hacer ciencia y tecnología, pasan inexorablemente por la responsabilidad social, moral y política que se asume desde distintos ámbitos, llámese científicos, políticos, entidades empleadoras de los distintos profesionales y, particularmente, de los estados que asumen, en este hecho un compromiso imprescindible.

LAS CONSECUENCIAS NEGATIVAS DEL DESARROLLO DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Las ciencias naturales, la técnica y las ciencias económicas tratan de liberar al hombre de la miseria material (hambre, pobreza y enfermedades). Por medio de las ciencias sociales se pretende erradicar la miseria social y política (discriminación, opresión y explotación).

Es cierto que la ciencia moderna ha mejorado el nivel de vida y ha fomentado la civilización gracias a numerosos inventos y descubrimientos. Pero, a su

⁴ Ver los códigos elaborados con vista a la protección de los animales (www.oei.es).

vez, se ha podido comprobar el lado negativo del dominio sobre la naturaleza y el control de la sociedad.

El enorme potencial de poder creado por la ciencia capaz, a un mismo tiempo, de ayudar y de destruir, supone de por sí una amenaza al bienestar del hombre. Las consecuencias indirectas de este poder, neutralizables individualmente y a escala reducida, origina —por su elevado número, alcance y acumulación— trastornos naturales y sociales, como son la escasez de energía, el deterioro del medio ambiente, el crecimiento desmesurado de la población y el desbarajuste de las estructuras sociales.

Por otra parte, cuesta imaginarse que la raza humana sobreviva con garantías sin el apoyo de la ciencia. Cabe esperar ayuda de los nuevos descubrimientos y los hallazgos para superar las consecuencias indirectas negativas.

Entendido así este fenómeno, no tiene sentido el porqué negar la ciencia, pero sí plantearse si se reducen las fuerzas destructivas presentes en la naturaleza, si se salvan, protegen y conservan vidas, si se procura a la vida humana la dignidad que le corresponde, o si, por el contrario, se ponen en peligro vidas y se añaden elementos de riesgo y de destrucción de la naturaleza.

La principal urgencia ética reza: conservación y humanización de la vida y su entorno plural. La aceptación de este principio a través del autocontrol o a través de instituciones estatales depende, en buena parte, de la propia comunidad de científicos, así como de políticos y de su capacidad para incorporar, esto es, para apropiarse de principios morales con la finalidad de desarrollar una buena investigación, donde existan calidad investigativa y sensibilidad moral, y para incluir en este desarrollo cuando sea necesario, conjuntamente con los criterios científicos, otros de índole éticos y ecológicos.

Las asociaciones de científicos deben establecer normas éticas, tal y como desde hace tiempo se vienen realizando por parte de médicos (recordemos el Juramento Hipocrático) psicólogos, psiquiatras, científicos de las ciencias biomédicas, tecnólogos, juristas, pedagogos y otros.

Cada vez más, debido, precisamente, al propio desarrollo de la ciencia y la tecnología, y las contradicciones que esta trae aparejada, los políticos aceptan consejos de los científicos en aquellos procesos que definen problemas importantes de la vida pública.

Los científicos no deben dejarse utilizar como coartada o tapadera de los gobernantes, pero tampoco sustraerse a la participación en tareas públicas. Con la ayuda de sus conocimientos y de los métodos científicos deben mejorar la calidad racional de las decisiones, pero también deben tener en cuenta los límites de la fiabilidad de las ciencias, especialmente de las ciencias humanas, y distinguir entre un análisis científico y una posición personal, donde puede estar presente un enfoque de carácter político-moral.

De acuerdo con la gran significación del trabajo científico en muchos ámbitos de la vida moderna, estos deben tratar de hacerse entender no solo por sus

colegas, sino también por la colectividad. Esto no significa que toda contribución científica sea inteligible para todo el mundo, sino que deben divulgarse los resultados y controversias importantes de la ciencia en los medios de comunicación masiva que se consideren adecuados.

No solo las ciencias naturales y sociales contribuyen a hacer más humana la vida, también lo hacen las ciencias humanas, en tanto crean y fijan una visión de los orígenes del hombre junto con sus múltiples tradiciones y manifestaciones culturales, aparte de encaminarnos hacia el lenguaje, las artes plásticas y la música.

Por otra parte, los testimonios de humanidad no responden únicamente a criterios de necesidad y utilidad. El actual interés de la ciencia por la relevancia técnica y social ha postergado lo que para Aristóteles y su tradición era lo esencial —aun cuando esto no ha perdido su posición como correctivo—; además de su aspecto tecnológico, crítico-hermenéutico y terapéutico, la ciencia es también una actitud fundamental basada en el compromiso con la búsqueda de la verdad frente a los intereses particulares. Anotemos aquí, que hoy no existe un único criterio de verdad, sino más bien distintos criterios donde se exponen distintas posiciones con respecto a la verdad. Además cuanto más tiende la ciencia a realizar dicha búsqueda por meros encargos particulares esta verdad se relativiza.

La búsqueda del auténtico conocimiento se cuenta entre aquellas actividades humanas beneficiosas que no poseen carácter práctico. Puede ser una forma de existencia humana, no motivada solo por la obtención de las necesidades básicas, la comodidad y el progreso material y en la que —análogamente a como se expresa en el juego y el arte, o en una sociedad regida por la justicia— se da expresión a la libertad y la humanidad.

Algunos teóricos del tema objeto de análisis han opinado que quizás termine siendo de mayor provecho una ciencia más neutral y contemplativa que una ciencia en exceso instrumental.

La ética de la ciencia no se limita a adoptar medidas para combatir el riesgo de una práctica científica cada vez menos humanitaria o sus consecuencias. También impone el sentimiento humanitario como noción positiva para la ciencia.

Muy recientemente se viene discutiendo una pregunta que también posee importantes aristas éticas, y esta es precisamente la siguiente: ¿cuál es la diferencia entre un ser vivo natural y uno artificial? De inicio la pregunta puede parecer sin sentido, o bien, de una respuesta perteneciente al campo de la ciencia ficción.

Sin embargo, en dependencia de cuál definición de vida se escoja, desde noviembre de 2003, ya se puede sostener con propiedad la total similitud entre ambas formas sin que lo miren a uno como un bicho raro.

Según publicaron en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences* un grupo de científicos liderados por el profesor Craig Venter —el del proyecto Genoma Humano—, en los laboratorios del Instituto para Alternativas

de Energía Biológica (IBEA), habita en estos momentos el primer organismo vivo plenamente funcional de la historia fabricado de manera sintética (artificial): un virus logrado a partir de réplicas del genoma del bacteriófago Phi-X174 (Phi-X).

A diferencia de los resultados de intentos previos realizados en el 2002 que culminaron en virus imperfectos y afuncionales, el recién logrado, según Venter, tiene incluso la capacidad de infectar y matar a bacterias, de forma idéntica a los naturales.

Aunque la técnica para generar, a partir de elementos químicos orgánicos a un ser vivo, está limitada actualmente a un organismo tan simple como un virus, los autores de la investigación estiman que el dominio de la síntesis de largos segmentos de ADN empleada por ellos puede constituir un importante punto de partida para la manipulación de organismos más complejos.

Ante ese logro surge la lógica pregunta de ¿hasta dónde podrá llegarse?, ¿será posible construir de la “nada” un organismo eucariota (a los cuales pertenece el hombre)? Pues si se tiene en cuenta la historia de las ciencias y la tecnología, se puede ver que ello será inevitable, puesto que no existen limitaciones de principio, en tanto posibles rechazos basados en planteamientos éticos pueden verse superados, siempre que el dominio de esa técnica no amenace la vida en la Tierra o la dignidad humana.

Para fabricar su virus, los científicos del IBEA, emplearon una variante de la técnica PCR (*polymerase chain reaction*) conocida como PCA (*Polymerase cycle assembly*), para producir la doble hélice de ADN del Phi-X a partir de secuencias moleculares individuales.

Con ese método los científicos ensamblaron muchas secciones del genoma del Phi-X a partir de oligonucleótidos, pequeñas piezas (moléculas) de las hebras simples del ADN, los cuales fueron conectados en la secuencia apropiada. Todo el proceso para crear un ADN idéntico al natural solo tomó 14 días.

Por lo pronto, y en concordancia con intereses del Departamento de Energía de Estados Unidos, patrocinador de las investigaciones, los esfuerzos del futuro inmediato podrán desembocar eventualmente en microorganismos mayores prediseñados para realizar tareas energéticas y medioambientales, tales como la eliminación de residuos tóxicos de procesos industriales, y la eliminación de contaminaciones químicas y radioactivas.

Entre otras aplicaciones, la creación artificial de diversos virus y otros microbios pudiera servir para la producción de nuevas vacunas para el tratamiento de enfermedades resistentes a los tratamientos convencionales.

Y para tranquilizar a quienes pudieran albergar temores sobre la utilización del Phi-X “recién nacido”, Venter y sus colaboradores han asegurado que este es totalmente incapaz de atacar células humanas. Despejado ese importante asunto inmediato, queda abierta la pregunta sobre las capacidades de futuras creaciones similares.

De evitarse torcidas aplicaciones prácticas algo imprescindible para el futuro de toda la humanidad, sin dudas la creación de seres vivos artificiales con características prediseñadas a partir de fragmentos moleculares, puede constituir uno de los campos de investigación y desarrollo más importantes del siglo XXI.

De cualquier manera, por su potencial para cambiar el mundo, la creación del primer ser vivo sintético deberá ser incluida a partir de ahora entre los más importantes logros del ser humano, junto a la conquista del fuego y la fabricación de las primeras herramientas.⁵

LA CARRERA ARMAMENTISTA, LOS EXPERIMENTOS CIENTÍFICOS, LA EVASIÓN DE LA RESPONSABILIDAD Y LA VIOLACIÓN DE NORMAS MORALES IMPRESCINDIBLES PARA INVESTIGAR CON SUJETOS HUMANOS

Todo parece indicar que la vieja máxima que afirma “haz lo que yo digo, pero no lo que yo hago”, está acompañando a la política de doble rasero que se está empleando en la fabricación de armamentos.

Si bien desde hace años se ha insistido contra la proliferación de armas de destrucción masiva, las medidas tomadas hasta hoy son insuficientes y se pide acción internacional para impedir la proliferación de estas. En la realidad se está concretando lo contrario.

En Estados Unidos, se solicitan al Congreso cifras astronómicas para la adquisición de sistemas de armamentos y se impulsa una irracional carrera armamentista con fines espaciales.

Con vistas a que el Pentágono pueda cumplir sus funciones sin sufrir bajas en las futuras guerras preventivas, entre otras armas, se incluyen naves sin tripulación, guiadas por control remoto, para lo cual se recibirán fondos por 401 700 millones de dólares en el 2005. De estos, 74 900 millones serán utilizados para adquirir nuevos sistemas de armamentos.

Esta cifra incluye un incremento de 13 % para la obtención de misiles y unos 3 200 millones en un programa de alta tecnología que pretende modernizar aún más el ejército. Los fondos para la compra de armas aumentarán en el 2006 a 80 400 millones, en el 2007 a 90 600, en el 2008 a 105 100 millones y alcanzarán en el 2009 los 114 000 millones según los referidos planes del Departamento de Defensa.

⁵Ver: Craig Venter. Revista *Proceedings of the National Academy of Sciences*, “Experimento realizado en los laboratorios del Instituto para Alternativas de Energía Biológica (IBEA)”, en Manuel Vázquez, semanario *ORBE*, Sección de Ciencia y Técnica, 28 de noviembre de 2003, p. 12.

Para este último año el presupuesto general de defensa alcanzaría la increíble cifra de 488 000 millones de dólares, lo que representa un 20 % más que lo gastado en los llamados años de la Guerra Fría.

En este ambiente de gastos militares astronómicos, se ha dado rienda suelta a relanzar la carrera armamentista espacial.

Posteriormente, el Pentágono tratará de poner en órbita otros dispositivos de intercepción para continuar las pruebas, que de resultar exitosas, le permitiría contar con armas láser o misiles de intercepción espaciales para destruir cohetes con ojivas nucleares o satélites del adversario. Estos planes conducen a la humanidad a una nueva carrera armamentista en el espacio.

Por esta razón, potencias como China y Rusia se oponen a las intenciones de Washington de militarizar el espacio.⁶

Más preocupante aún resulta la situación mundial y menos viable la esperanza del desarme cuando se tienen noticias recientes de que el Pentágono —sin dudas líder mundial de la producción de armamentos— está fabricando un nuevo tipo de armas, a saber, armas climáticas, con las cuales puede desestabilizar el clima de cualquier zona geográfica del mundo en cuestión de segundos. De esta forma ya no habría que esperar años para constatar cambios ambientales desastrosos, pues el hombre —obedeciendo a la más irracional de las razones, es decir, a la pretensión de control del orbe de las transnacionales— ha fabricado el medio catalizador de los mismos. La dinámica armamentista no tiene otro fin que el dominio del mundo, aunque este solo sea asegurado mediante la creación de los medios que amenazan su existencia.

Es un hecho conocido, cómo empresas transnacionales de la medicina hacen experimentos en países del Tercer Mundo y exponen a su población a riesgosos tratamientos sin importarles que el resultado final sea la muerte.

El caso que aludimos tuvo lugar en el hospital de enfermedades infecciosas de Kano, en Nigeria, donde la compañía farmacéutica estadounidense Pfizer realizó pruebas clínicas sin autorización que provocaron la muerte de 11 niños y la deformación de otros 200. Este criminal hecho fue denunciado por el diario norteamericano *Washington Post* que señaló que la firma en cuestión no había obtenido la autorización de la administración de alimentos y fármacos, organismo público que regula los productos farmacéuticos en Estados Unidos para comenzar a realizar las pruebas.

El producto, conocido como Irovan floxacina fue fabricado para tratar una forma de meningitis cerebro-espinal que aparece al norte de Nigeria durante la temporada de calor, después de las lluvias.

⁶ Ver: Miguel Ángel Untoria Pedroso: “Haz lo que yo digo... pero”, en periódico *Granma*, p. 3.

Este hecho se realiza, violando todos los requisitos y leyes del país africano, sin tener autorización en Estados Unidos ni en Nigeria. La Pfizer escogió como conejillos de india o cobayas, a los niños del hospital de Kano.

Los experimentos se realizaron en 1996 bajo estricto secreto de la firma y el personal complotado, con el fin de que si daba resultado positivo se obtendrían millones de dólares en la comercialización de la medicina, y si no resultaba, echarle la culpa a la meningitis.

El desprecio por la vida de las personas del Tercer Mundo ya es habitual en estas grandes corporaciones de la medicina que, además, son las que controlan en el mundo el mercado de los distintos medicamentos utilizados a nivel global.

Casos como el de Kano ocurren a diario en África, Asia y América Latina donde la necesidad y la falta de recursos de los gobiernos para mejorar el estado de salud de la población les obligan, en muchos casos, a permitir la entrada al país de firmas inescrupulosas que experimentan y ponen en peligro la vida de numerosas personas.

El director del hospital de Kano, negó que el Comité de Ética Médica haya autorizado a la Pfizer el uso del fármaco en el hospital de enfermedades contagiosas.

Tras la denuncia se creó una comisión integrada por tres médicos nigerianos para realizar una pormenorizada investigación, pero surgió un grave problema: los expedientes de 350 pacientes con meningitis cerebro-espinal, que fueron tratados entre abril y junio de 1996, cuando tuvieron lugar las pruebas, han desaparecido.

En estos asuntos siempre se encuentran las conexiones gangsteriles o mafiosas, mostrándose, una vez más, el desprecio que por la vida de las poblaciones del Tercer Mundo tienen estas compañías que lo que hacen es tratar de enriquecerse sin importarles el daño que provocan sus “experimentos”.⁷

EL URANIO EMPOBRECIDO COMO MAL QUE AMENAZA A LA HUMANIDAD

La utilización de este producto ha sido objeto de reflexión durante muchos años, pues a diario en el mundo se revelan diferentes aspectos relacionados con esta sustancia radiactiva y tóxica, que fuera utilizada en los proyectiles lanzados en la guerra del Golfo y Yugoslavia por las fuerzas aliadas de la OTAN, y que ha desatado enfermedades y sufrimientos para los iraquíes, los yugoslavos, soldados norteamericanos y de otros países participantes en la contienda militar.

⁷ Ver de Hedelberto López Blanch: “Experimentos asesinos”, en *Juventud Rebelde*, La Habana, 3 de enero de 2001, p. 7.

El uranio empobrecido provoca efectos perniciosos en el ser humano; se trata de un residuo obtenido de la producción de combustible destinado a los reactores nucleares y bombas atómicas, extremadamente denso y pesado.

La amenaza de esta sustancia está en su uso en aplicaciones militares. Así cuando un proyectil revestido con uranio empobrecido es lanzado y se proyecta contra un metal (acero blindado de vehículos militares y edificios), el 70 % de su revestimiento arde y se oxida, volatizándose en micropartículas altamente tóxicas y radiactivas. Estas partículas pequeñas pueden ser ingeridas o inhaladas tras quedar depositadas en el suelo o transportarse a kilómetros de distancia por el aire, la cadena alimenticia o las aguas.

Ha crecido la cifra de los enfermos graves con herpes nocivos, síndromes similares al SIDA, disfunciones renales y hepáticas desconocidas, y el aumento espectacular de malformaciones (niños sin ojos, sin brazos, etc.), así como cáncer (leucemia, anemia y tumores malignos).⁸

El uso de este producto ejerce una acción negativa sobre el medio ambiente, cuestión que ha sido denunciada en múltiples ocasiones por distintas fuerzas políticas e intelectuales de izquierda.

EL DEPORTE, LA CIENCIA Y LA RESPONSABILIDAD

Una investigación del diario deportivo francés *L'Equipe* sobre el deporte y su relación con la ciencia explica “(...) a qué se parecerán los campeones de los años 2010, 2050 y 2100”.

El director del Programa Ciencia, Tecnología y Sociedad de la Escuela de Medicina de la Universidad de Los Angeles, Gregory Stock, ofreció un diagnóstico de ciencia ficción para los deportistas de alto rendimiento:

- “Los embriones serán manipulados para fabricar campeones del deporte, y dentro de cinco años será posible obtener un clon de Michael Jordan”, advirtió Stock a la publicación francesa.
- Stock, estimó que un escenario posible serán las competiciones especiales para atletas “genéticamente modificados” separados de los deportistas “normales”. Aunque todavía no existen certezas.
- En la NBA una de las estrellas es Mugsy Bogues, de 1,70 m, pero esto no quiere decir —de acuerdo con el profesor Stock— que su posible *clon* está destinado a jugar al basquetbol, porque “(...) no se

⁸ Ver: Mayda Millán Álvarez. “¿Mal que amenaza a la humanidad?”, en *Granma*, 27 de enero de 2001, p. 7.

sabe completamente si puede repetir la destreza, la inteligencia táctica y la fuerza mental”.

- Según reveló *L'Equipe*, existen lesiones que ya fueron tratadas con terapias revolucionarias. En el laboratorio Genzyme, de la ciudad estadounidense de Boston, se cultivan células de cartílagos para implantarlas en las articulaciones de los atletas lesionados. Y muchos deportistas de primer nivel ya utilizaron esos “bancos de cartílagos”. Entre ellos el joven arquero del seleccionado de fútbol noruego, Thomas Myhre, víctima de una gravísima lesión que lo tuvo a los 21 años al borde de dejar el deporte.
- En los laboratorios franceses, se trabaja con la técnica genética para la regeneración de músculos, tendones y ligamentos, y se estima que dentro de 15 años no habrá más operaciones, sino que todo será solucionado con una inyección, de acuerdo con la publicación objeto de análisis.
- “Con el injerto de moléculas en el tejido, con un mes de recuperación bastará para superar cualquier lesión (...)”, dijo el experto francés en investigación genética Denis Barritault.
- En un resumen de la investigación, *L'Equipe* advirtió que “(...) el cuerpo humano y la máquina se acercan peligrosamente para conformar el atleta biónico, ya que los científicos estudian proyectos de un humano ampliado”.

Y, en base a distintas fuentes científicas, se podrá imaginar el dominio del sistema nervioso, mediante un microchip introducido en el cráneo que servirá para dirigir a un esquiador, por ejemplo, en caída libre.

En síntesis se estima que campeones como Michael Jordan puedan ser fabricados *in vitro*, así como genes manipulados, inyecciones de células y reparación artificial de músculos, pues el atleta del nuevo milenio cambia día a día y el deporte gana lugares dentro de los laboratorios científicos.⁹

“SI EL NORTE FUERA EL SUR” ¿IDEAS Y CIFRAS PARA MEDITAR?

Durante el transcurso de un minuto, habrán muerto “irremediablemente” en otras partes del mundo 21 niños a causa de enfermedades curables, y en una hora 1 260.

⁹ Ver: Investigaciones realizadas por el diario deportivo francés *L'Equipe* sobre el deporte y su relación con la ciencia, en ANSA, 5 de enero de 2001, p. 7.

Un análisis de este ritmo de muerte, nos indica que al culminar el primer año del nuevo siglo, por idénticos motivos, se les apagó la mirada a más de 11 millones de pequeños.

Datos ofrecidos por miembros de la Cruz Roja Internacional dan testimonio de que uno de cada tres niños que vienen a la vida en los países pobres lo hacen con bajo peso al nacer, dos de cada cinco, esto es el 40 %, presentan retraso en el crecimiento.

Así mismo, lejos de reducirse, las cifras que ofrecen los distintos medios de prensa en torno a niños hambrientos, desamparados por las calles, trabajando en condiciones infrahumanas o víctimas del juego, la droga y la prostitución, son cada vez más alarmantes.

Cálculos bastante conservadores consideran que solo en la última década del siglo xx murieron más de dos millones de infantes por culpa de conflagraciones o acciones bélicas, en tanto la cifra de menores gravemente heridos como consecuencia de ellas o mutilados para siempre, es tres veces superior.

Lo más preocupante de todo radica en que muchos de esos niños no son solamente víctimas “indirectas” de bombardeos, trampas, derrumbes, sustancias tóxicas y otras calamidades de las guerras que afectan a la población civil. Gran parte de ellos muere directamente en combate, portando un arma que apenas saben manipular.

La culpa, a su vez, de tales realidades hay que buscarla también en el subdesarrollo y crueldad de los sistemas imperiales que han sometido, en no pocos países, a los niños y adolescentes a la realidad de tomar las armas para defender a sus familias del abuso de los ejércitos nacionales y también a la urgencia de tomar las armas para defender la soberanía ultrajada o negada.

En no pocos países, se produce un reclutamiento militar forzoso y muchas veces al azar, método tan anacrónico y vergonzoso como la fabricación de armas cada vez más ligeras y manuales para su “cómodo uso y diestro dominio”, por parte de miles de infantes y adolescentes a quienes, por lo general, no les queda otra alternativa que enrolarse en una guerra, cuya aterradora y apocalíptica realidad nada tiene que ver con aquella a la que tal vez un día jugaron.

Bochornosamente la humanidad le pone “el pecho” a un nuevo milenio en el que ojalá esos y otros flagelos, triste herencia del pasado, no sigan siendo un azote para nadie, en particular, para quienes menos responsabilidad tienen en torno a ellos: los niños.¹⁰

El encarcelamiento por largos años o indefinidamente de prisioneros sometidos a condiciones de máxima seguridad y presión psicológica, sin la pre-

¹⁰ Ver Pastor Batista Valdés: “Que la niñez se adueñe de este siglo”, en periódico *Granma*, 5 de enero de 2001, p. 8. Datos ofrecidos por Ramón Novoa Rebolgar, representante de la Cruz Roja Internacional en el Segundo Encuentro Mundial de Corresponsales de Guerra.

sentación de acusación alguna y sin permitir el acceso a abogados defensores, es un hecho que da al traste con las normas más elementales de moralidad y civilidad humana, y constituye también un acto de evasión de la responsabilidad jurídica y moral.

LA CREATIVIDAD CIENTÍFICA Y SU SIGNIFICADO AXIOLÓGICO: A MANERA DE SÍNTESIS

El científico, el tecnólogo y los políticos poseen grados de responsabilidad. Tanto unos como otros, expresan su responsabilidad: 1. a nivel personal; 2. ante la comunidad científica de la cual forman parte; y 3. ante la sociedad en la que desempeñan su actividad profesional, donde asumen valores de orden cognoscitivo y valorativo en el proceso de investigación, y como ciudadanos, en general.

La responsabilidad profesional está determinada por el profesionalismo que el científico, el tecnólogo y los políticos de hoy logren alcanzar como resultado de sus esfuerzos cognitivos y también por el uso que hagan de la herencia (conocimientos y valores profesionales) intelectual precedente, cuestión que los convierte, de hecho, en deudores de la sociedad y del grupo profesional (colectivo) que los ha formado científica y técnicamente, sin desestimar otras influencias sociales.

Pensar en la ciencia y la tecnología es también meditar en la responsabilidad de quienes la hacen y la ejecutan, pues ¿qué sería de la creatividad científica si no se piensa en sus consecuencias sociales y morales? No es por gusto que el culto por la novedad, por lo original, no puede descuidar su significado axiológico, ya que en no pocas ocasiones la apetencia por cosas nuevas ha guiado al hombre de ciencia a extremas angustias.

La ciencia no puede permanecer al margen de los conflictos sociales y humanos, por eso el científico no solo tiene como función producir saber objetivo, neutral, sin que su trabajo sea influenciado por la sociedad en que vive, trabaja y crea.

Los científicos y otros profesionales no deben vivir solo para su especialidad, solo para sí. Deben tener ojos también para mirar el mundo en que viven, para conmovirse y sensibilizarse. Desde antaño la ciencia, la tecnología y la política constituyen una buena esfera de la realidad social para sensibilizarse, para compadecerse y para pensar en los otros.

Quizás, hoy más que nunca, la mayor fuerza ante la cual las armas nucleares y los portaaviones carecen de efectividad sea la dignidad y la conciencia moral de los hombres de ciencias.

Debemos enfrentar la molesta verdad, dijo Kofi Annan, de que el modelo al que estamos acostumbrados ha sido muy fructífero para unos pocos, pero nega-

tivo para la mayoría. Un camino hacia la prosperidad que devasta el medio ambiente y deja a la mayoría de la humanidad en la miseria será muy pronto un callejón sin salida para todos.¹¹

Solo tenemos un patrimonio intacto —ha señalado con razón Federico Mayor— allí está nuestra esperanza. Preservemos las tierras vírgenes del futuro: sembremos desde ahora los valores del futuro. Cultivémosles. Confiémosles a nuestros sucesores. Así legaremos a nuestros hijos una herencia abierta, viva, una herencia sin testamento.

Hoy más que nunca resulta inútil comprender la ciencia desvinculada de los sentimientos y valores, de la moral, de la educación, de la ideología. Asumir el hecho científico implica también comprenderlo desde una perspectiva valorativa y una actitud moral.

Entre los valores que deben caracterizar el trabajo del científico, el tecnólogo y los políticos de hoy, pueden mencionarse, entre otros, la honestidad, la humildad y la sencillez, la solidaridad y el profesionalismo, la imparcialidad, la objetividad, el rigor, la esperanza, la creatividad, la apertura científica y política, la crítica y la autocrítica; estas son cualidades imprescindibles en el trabajo de estos profesionales, tanto de ayer como de hoy.

Toynbee e Ikeda dijeron en su tiempo una idea que no ha pasado de moda y que posee valor cognoscitivo y axiológico para la constitución de una ética ecológica y de la ciencia y la tecnología.¹²

El hombre de hoy tiene conciencia de que si no responde al desafío moral de la era atómica, el resultado puede ser la aniquilación de nuestra especie. Estoy convencido de que la supervivencia de la humanidad es hoy más precaria que nunca, desde que el hombre impuso su dominio sobre la naturaleza humana. La amenaza a la supervivencia de la humanidad procede de la humanidad misma; la técnica humana usada para servir a los diabólicos fines de la inequidad, y el egoísmo humanos, constituyen un peligro mayor que los terremotos, que las erupciones volcánicas, que las tempestades, que las inundaciones, que las sequías, que los virus, que los microbios, que los tiburones y los tigres.

¹¹ Kofi Annan: “Cumbre sobre el desarrollo sostenible”, Johannesburgo, Sudáfrica, Material fotocopiado, s/f, p. 13.

¹² Toynbee e Ikeda: “Escoge la vida”, Material fotocopiado, Facultad de Filosofía e Historia, La Habana, 1988, p. 17.

EFECTOS DEL DESARROLLO CIENTÍFICO-TÉCNICO: SENSIBILIDAD PÚBLICA, CONOCIMIENTO Y RIESGO

DR. CARLOS J. DELGADO DÍAZ*

El desarrollo científico tecnológico es uno de los elementos de cambio más radicales del siglo xx. Los adelantos que tuvieron lugar en el conocimiento científico desde las primeras décadas, desencadenaron a partir de los años cincuenta un proceso simultáneo de cambios en la ciencia, las tecnologías y el sistema productivo, cambios que a su vez hicieron posible la transformación de la vida social a escala planetaria. Indudablemente, los cambios no surtieron efectos positivos sobre toda la población del planeta, pues se realizaron en un contexto de dominación capitalista mundial, pero a pesar de las discriminaciones y exclusiones, se puede afirmar la transformación de la vida planetaria, pues en ese período el liderazgo alcanzado por algunas naciones en varios rubros científicos y tecnológicos se expresó en liderazgos comerciales y hegemonismos políticos, y el avance científico-técnico marcó la pauta de desenvolvimiento de la sociedad mundial.

Los cambios que han tenido lugar afectan por igual a los seres humanos y su proceso de vida; al conocimiento y sus formas de producción y reproducción, y han colocado a la sociedad mundial ante la alternativa de una nueva reconceptualización. Para algunos, estamos entrando cada vez más en la sociedad del conocimiento, mientras que para otros, sería más adecuado referirnos a la sociedad contemporánea como sociedad del riesgo.

En el apartado “Cambios en el hombre: la subversión material y espiritual de la vida cotidiana”, analizaremos cambios materiales y espirituales que han tenido lugar en el proceso de vida de las personas. En el apartado “Cambios en el conocimiento: la revolución inadvertida”, prestaremos atención a los efectos de

*Doctor en Ciencias Filosóficas de la Facultad de Filosofía e Historia de la Universidad de La Habana.

los avances científicos sobre la propia ciencia, destacando las nuevas líneas de desarrollo teórico representadas por la epistemología de segundo orden, el holismo ambiental, la bioética y el estudio de la complejidad. Y, por último, en el apartado “¿Sociedad del conocimiento o sociedad del riesgo?”, intentaremos una respuesta coherente a la dicotomía que nos plantea el avance del conocimiento, unido al incremento de los riesgos que el desarrollo científico-tecnológico trae consigo.

CAMBIOS EN EL HOMBRE: LA SUBVERSIÓN MATERIAL Y ESPIRITUAL DE LA VIDA COTIDIANA

Uno de los resultados más impresionantes del avance científico y tecnológico ha sido el cambio sustancial en la vida de millones de personas. En épocas anteriores de la historia humana la vida cotidiana* se había desenvuelto dentro de patrones cerrados de interconexión. La cotidianeidad había sido siempre sumamente conservadora en relación con el conocimiento, los modos de vivir y reproducir la vida social.

La vida cotidiana prefirió siempre la estabilidad al cambio. Durante milenios esa fue la lógica del desenvolvimiento de la vida del hombre común. Visto desde esta última y la producción, el cambio ha sido la excepción, mientras que la permanencia y conservación de lo precedente ha sido la regla.

La vida cotidiana del hombre en épocas anteriores cambió solo a través de procesos en su mayor parte dilatados en el tiempo. Las generaciones incorporaron a su desenvolvimiento cotidiano lo nuevo, dentro de marcos precisos de conservación de lo anterior. Lo novedoso e innovador se adoptó siempre con lentitud y recelo, pues resultaba sospechoso como portador de incertidumbre y cambio en dirección desconocida. Esto es perfectamente compatible con el designio más profundo de la cotidianeidad: garantizar la producción y reproducción de la vida humana. La creatividad estaba circunscrita en su mayor parte a un conjunto de actividades específicas, y su salida como saber y productos hacia la vida cotidiana debía someterse y estaba regulada por los mecanismos de realización ya asentados, entre los cuales las costumbres desempeñaban un papel relevante.

* El concepto de vida cotidiana designa el proceso de producción y reproducción de la vida humana dentro de cierto contexto cultural. Desde el punto de vista epistemológico tiene importancia distinguir los criterios propios del sentido común de aquellos que resultan fundamentados por una actividad científica específica. Así, como resultado de la percepción de los procesos cíclicos el sentido común nos hace creer que el Sol gira alrededor de la Tierra, mientras los criterios científicos nos prueban que lo correcto es lo inverso. Esta distinción epistemológica entre los criterios de la vida cotidiana y la ciencia es sumamente importante a la hora de distinguir los conocimientos científicos del resto de los conocimientos que nos aporta el proceso de vida social de los seres humanos.

Los nuevos conocimientos adquiridos por el hombre, el desarrollo de nuevas formas productivas a partir de la ciencia y la tecnología, la ampliación de los flujos informativos; la inclusión de todo esto en la vida cotidiana en forma de objetos e instrumentos, conocimientos y modos de vida transformados, han hecho hoy día el cambio preferible a la estabilidad, y elevado el valor social de la novedad y la creatividad. Esta modificación de la vida cotidiana en dirección a la preferencia por el cambio podría entenderse como un progreso, una ventaja, un hecho novedoso positivo. Ello sería totalmente cierto, si no se tratase de un proceso en el cual la opción por el cambio y la instrumentación del saber se han convertido en amenaza para la propia vida, y no solo la humana.

Desde la revolución industrial, pero sobre todo a partir de la revolución científico-técnica en la década del cincuenta del siglo xx, el saber científico y tecnológico, —los modos de ser, conocer y actuar de la ciencia y la tecnología—, han subvertido la vida cotidiana como proceso material y espiritual de vida.

Como proceso material, la vida cotidiana ha sido dotada de nuevos instrumentos que potencian las capacidades humanas, cambian la vida de las personas, a la vez que la hacen dependiente del conocimiento y los nuevos productos del saber que han de revolucionarla también en el futuro. Formas ancestrales del hacer de la vida humana desaparecen, envueltas en un constante proceso de cambio, homogeneización y creación de dependencias. La vida cotidiana se subvierte mediante la destrucción de las formas de vida y la instrumentación de un modo material único de realización de la vida.

La subversión material de la vida cotidiana por los productos del conocimiento y la tecnología, ha conducido a la mejora de las condiciones de vida de una parte significativa del mundo, pero este no es el único resultado. La estandarización de la vida humana y la pérdida de la sociodiversidad son resultados igualmente notables, aunque absolutamente destructivos e indeseables. La cotidianidad subvertida tiende a hacerse única y dependiente de elevados consumos de naturaleza, lo que incrementa su fragilidad. La pérdida acelerada de la sociodiversidad parece una carrera desenfundada en busca de estados sociales de homogeneidad y equilibrio. Pero en términos de vida y sociedad homogeneización y equilibrio son equivalentes a la muerte.

Como proceso espiritual, la vida cotidiana se subvierte mediante la destrucción de las costumbres y la instrumentación de un modo ideológico único de realización de la vida. Mediante una inversión valorativa, el trabajo se reduce al empleo, el amor al sexo, la salud a la enfermedad, la calidad de vida al bienestar, la familia a su vida económica, la persona al individuo.

La homogeneización conduce a un empobrecimiento mayor de la diversidad espiritual humana, a la exclusión y marginación del otro. También a la aparición de acciones y una serie de cuestionamientos existenciales ávidos de respuesta.

Uno de los efectos más importantes de la subversión material y espiritual de la vida cotidiana por la ciencia ha sido la activación del hombre común como sujeto social y epistémico. A diferencia de épocas anteriores, donde el hombre común podía ser caracterizado como parte de una masa más o menos homogénea, el desarrollo de los flujos informativos, la elevación de los niveles de conocimiento e instrucción, han conducido al surgimiento de nuevas demandas y una participación más activa de las personas, que ahora se cuestionan el avance científico-tecnológico y presentan demandas concretas. El mayor activismo social, expresado en el movimiento ambientalista, por ejemplo, no es una consecuencia solo de la aparición de nuevos problemas o de un mayor nivel cultural y de comprensión por parte de los ciudadanos. Como consecuencia del conjunto de cambios introducidos por la ciencia y la tecnología en la vida cotidiana, el hombre común ha cambiado su percepción de los problemas y ha incrementado su nivel de participación no solo en la presentación de nuevas demandas, sino también en la búsqueda de las soluciones a los problemas. Esta nueva situación demanda a la ciencia y la tecnología en sus representantes, científicos y tecnólogos, un diálogo y constante comunicación con la ciudadanía tanto en la búsqueda de soluciones a los problemas nuevos que se plantean, como en la conceptualización misma de los problemas. Esto quiere decir, que se está comenzando a producir un nuevo diálogo entre sectores sociales antes separados por el velo del desconocimiento —atribuido a la vida cotidiana y el sentido común—, y el conocimiento verdadero, —atribuido a la ciencia. En lugar de la contraposición entre científicos y no científicos, se está abriendo la época del diálogo humano multilateral en busca de soluciones a los problemas de naturaleza global que el propio desarrollo científico-técnico está planteando ante la humanidad.¹ Por eso no es difícil observar en la actualidad cómo pueden confluír en un foro ambiental o contra la guerra, especialistas científicos, activistas políticos y sociales, junto a los miembros de organizaciones comunitarias que de conjunto están replanteando los problemas que tiene ante sí la humanidad.

CAMBIOS EN EL CONOCIMIENTO: LA REVOLUCIÓN INADVERTIDA

La influencia del desarrollo científico-tecnológico sobre la propia ciencia es notable. Han cambiado los instrumentos y medios de trabajo, los métodos de investigación han variado sustancialmente, gracias al avance en los medios

¹ Véase, por ejemplo, el volumen *Cuba verde. En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI*, donde confluyen en la búsqueda de soluciones al problema ambiental especialistas de ciencias sociales y naturales, amas de casa, líderes comunitarios, es decir, personas que buscan en conjunto solución a uno de los problemas más agudos de la contemporaneidad.

materiales y en las nuevas ideas, que han ido permeando toda la estructura de la ciencia, aunque tuvieran su origen en una rama específica de ella. Así, las ideas de la física cuántica han permeado el resto de las disciplinas científicas, incluidas las ciencias sociales. Han surgido nuevas teorías científicas en cada una de las ciencias, y nuevas ramas del saber en las intersecciones entre las ciencias. Por su parte, la tecnología se ha hecho cada vez más independiente y poderosa, tanto en la generación de conocimientos y el planteamiento de problemas científico-tecnológicos, como en la dotación al hombre de medios de transformación de la naturaleza que permiten desarrollar la actividad productiva humana a escala planetaria. Ha sido tan espectacular el avance, que las categorías de medio geográfico y biosfera han llegado a coincidir, en el sentido en que hoy toda la biosfera es parte del objeto de trabajo de la sociedad contemporánea.

Al lado de estos cambios extraordinarios se han producido otros que todavía permanecen en gran medida en la sombra del desconocimiento. Por eso en el título de este apartado hemos utilizado el término de “revolución inadvertida”.

¿En qué sentido inadvertida?

Decimos revolución inadvertida, porque algunos cambios que están teniendo lugar en la ciencia contemporánea, aunque son divulgados en las publicaciones científicas, y hasta en publicaciones de divulgación general, no se reconocen en toda la profundidad que ellos portan. Nos referimos concretamente a cuatro líneas de desarrollo teórico que están haciendo cambiar el conocimiento científico en profundidad. Son ellas la bioética, la epistemología de segundo orden, el pensamiento de la complejidad y el holismo ambiental.

Nos referimos a una *revolución inadvertida*, porque aparentemente la bioética, la epistemología de segundo orden, el pensamiento de la complejidad y el holismo ambiental tienen muy poco o nada en común, se trabajan por especialistas de ramas diferentes, se publican en libros y revistas diferentes, y hasta puede que los especialistas que la trabajan no tengan ninguna comunicación entre sí. Por eso es inadvertido el cambio conjunto que ellas traen consigo, y que es, a nuestro juicio, un cambio muy profundo en los ideales de ciencia y conocimiento. Analicemos brevemente de qué tratan estas disciplinas, y cuál es su aporte a la ciencia nueva que se está abriendo caminos en el siglo XXI.

La epistemología de segundo orden

El pensamiento epistemológico moderno clásico encontró su continuación más auténtica en las ideas del positivismo, que dominaron la epistemología durante todo el siglo XX. El pensamiento epistemológico nuevo se ha manifestado en: 1. el pensamiento dialéctico; 2. la escuela historicista y 3. las elaboraciones epistemológicas desde una perspectiva constructivista y compleja.

Desde mediados del siglo XIX el pensamiento dialéctico tuvo en su centro la cuestión de la relatividad del conocimiento y el cambio como atributos del mundo exterior, la historicidad y el carácter cultural del sujeto.* En el siglo XX estas ideas se profundizaron por el pensamiento dialéctico ulterior y la corriente historicista en filosofía de la ciencia, que prestaron atención al carácter cultural del sujeto como entidad sociológica colectiva. Las ideas sobre la construcción del saber por el sujeto y la artificialidad de los productos humanos avanzadas por el pensamiento filosófico en diversas épocas y autores, se expresaron finalmente en una comprensión del acto cognitivo y la producción de saber como construcción humana.

Si la epistemología del primer orden (epistemología clásica) se planteó el problema de la relación entre el sujeto y el objeto del conocimiento, la epistemología de segundo orden (no clásica) se plantea el problema del estudio de los sistemas sujeto, de las influencias del sujeto en el proceso del conocimiento. Esto tiene una enorme importancia para la comprensión de la ciencia y la responsabilidad científica.

Una de las consecuencias más interesantes de los estudios epistemológicos de segundo orden es la comprensión del lugar de los valores en el sistema del conocimiento. Para el pensamiento clásico, la búsqueda de la objetividad del conocimiento implicaba excluir todo lo que formara parte de la subjetividad. Al entender el conocimiento como descubrimiento de las propiedades del mundo, donde el investigador no pone nada de sí, los resultados de la ciencia y la tecnología parecían neutrales. La epistemología de segundo orden nos enseña que todo descubrimiento es creación, y que en este proceso de investigación creativa, los seres humanos somos responsables de nuestras creaciones. Los conocimientos alcanzados son resultados histórico-culturales, y como tales deben ser sometidos a la consideración de toda la sociedad.

Si la epistemología de primer orden ponía la atención en la objetividad del saber, la epistemología de segundo orden presta atención a los límites culturales de esa objetividad, y con ello ha realizado un aporte muy importante al rigor de la producción científica contemporánea.

El pensamiento de la complejidad

La cognición en términos de complejidad se ha expresado de diversos modos en varias teorías. Una de las primeras expresiones teóricas fue la solución de la paradoja de la observación de la realidad ondulatoria o corpuscular por Heisenberg, y el principio de indecibilidad expuesto por Gödel en su conocido

* Entre los aportes del pensamiento marxista a la elaboración de una teoría del conocimiento nueva desde posiciones dialécticas, se encuentran los conceptos de práctica, realidad objetiva y verdad. Para un análisis detallado de los aportes del pensamiento de Marx, Engels y Lenin a la dialéctica marxista véase del autor el libro *Límites socioculturales de la educación ambiental*, específicamente el capítulo primero, epígrafe 2.

teorema.² Pero los desarrollos teóricos más importantes han tenido lugar a partir de los años sesenta del siglo xx, cuando los avances de la cibernética y la computación electrónica, las matemáticas y la revolución científico-técnica, impulsaron la investigación de los sistemas dinámicos autorregulados.

Entre los autores más importantes que han contribuido al estudio de la complejidad se encuentran, entre otros, F. Capra, H. von Foerster, M. Gell-Mann, H. Maturana, I. Prigogine, R. Thom y F. Varela.

Las ideas de la complejidad tienen en su centro la sustitución del paradigma simplificador heredado de la ciencia clásica moderna —que entendía el mundo como un conjunto de partes que podían ser estudiadas por separado—, por otro que toma en cuenta las múltiples interacciones que se producen en los procesos que se estudian, incluidas las del observador y su referente. Hemos comenzado a comprender el mundo en términos de sistemas dinámicos, donde las interacciones entre los constituyentes de los sistemas y su entorno resultan tan importantes como el análisis de los componentes mismos. El mundo ha comenzado a dejar de ser un conjunto de objetos para presentarse a la mente y al conocimiento como red de relaciones, realidad de interacciones complejas, emergencia y devenir.

Las contribuciones al estudio desde una perspectiva compleja han sido varias. También es variado el aparato conceptual e incluso algunos autores no emplean el término complejidad para caracterizar sus nuevas propuestas. Desarrollos teóricos en el terreno de las matemáticas, la lógica y la geometría (teoría de catástrofe, teoría del caos, lógica difusa, geometría fractal), la cibernética y la informática, la ecología, la biología, la química, las neurociencias, la antropología y la ciencia política han confluído hacia la formulación de un nuevo tipo de visión de los objetos del mundo y del mundo en su conjunto. Es calificada como “filosofía de la inestabilidad” (Prigogine, 1977), “teoría del caos” (Lorenz, 1963), “pensamiento complejo” (Morin, 1994), “constructivismo radical” (Foerster, 1998), “complejidad” (Gell-Mann, 1998), “ciencias de la complejidad” (Maldonado, 1999). No obstante la diversidad —incluso las profundas diferencias entre las propuestas concretas—, asistimos a la maduración de una revolución científica de nuevo tipo cuyo resultado palpable es la elaboración de un cuadro del mundo que podríamos denominar complejo.

La complejidad, que fue entendida de inicio como propiedad de algunos sistemas singulares en estudio, ha comenzado a entenderse —cada vez con mayor frecuencia—, como una propiedad de sistemas naturales ordinarios, y definitivamente como una propiedad singular de la naturaleza en su conjunto.

² Para un análisis más detallado de los aportes de Heisenberg y Gödel véase el artículo de José Rozo “El sujeto en las ciencias sociales”.

Estas investigaciones están teniendo una enorme influencia en el cambio de nociones filosóficas generales como el tiempo, la realidad, la estabilidad y el cambio, el determinismo y la causalidad.³

Un reconocimiento muy especial en los estudios de la complejidad merece la obra del sociólogo francés Edgar Morin, quien ha indagado en las consecuencias de estos cambios científicos para la reforma del pensamiento, la superación de las dicotomías y las divisiones disciplinarias del saber. Su objetivo es la búsqueda del método de pensamiento complejo como antimétodo, ruptura con los ideales metodológicos aristotélicos, kantianos y cartesianos.* Sus trabajos enfocan el pensamiento complejo a partir de tres principios esenciales: el principio dialógico (la solución de una contradicción no está en la eliminación de los contrarios, sino en la consideración de lo contrario, la unión de las nociones antagónicas), el principio de recursión organizativa (no solo retroacción, *feed-back*, sino producción y autoorganización, la red de autoproducción y compenetración de efectos sobre sí mismos), y el principio hologramático (que implica pensar una nueva relación parte todo, donde la parte está en el todo, y el todo está en la parte).

Estos desarrollos teóricos tienen un impacto considerable en la cosmovisión y en la comprensión del mundo natural como totalidad y en la búsqueda de una ciencia nueva que supere los enfoques disciplinarios del saber.

El holismo ambiental

La transformación actual del medio natural por el hombre pone en riesgo la sobrevivencia de la especie. El conocimiento de esta realidad ha devenido movimiento social ambientalista. Para encontrar soluciones se hace necesario superar la visión objetivista simplificadora del mundo. En el caso del problema ambiental el asunto se complica más, porque el mundo del hombre y su espiritualidad, lo que piensa y desea, lo que sabe y lo que pretende hacer, sus creencias y convicciones no pueden ser excluidas. El problema ambiental se genera, a partir de la interacción de dos elementos —cultura y naturaleza—, que al ponerse en contacto práctico, forman una unidad. La transformación resultante —no deseada en sus consecuencias a largo plazo—, es lo que llamamos problema ambiental. Si el nivel de conocimientos y tecnologías alcanzados por el hombre fuesen otros, y otros sus modos de vivir y convivir, entonces es muy probable que no tendríamos ante nosotros el problema ambiental. Por tanto, es un problema que no puede estudiarse al margen del hombre y de espaldas a la sociedad humana, a la cultura. Sin la acción subjetiva del hombre, dicho problema no existiría. Él está ligado indisolublemente a la subjetividad humana y lo social. Entre las variables a considerar están los ideales, los deseos y las formas humanas de entender la naturaleza.

³ Ver: I. Prigogine (1990).

* Recordemos que para Aristóteles, el método es instrumento (*organon*); para Kant es norma o regla (*canon*), mientras que para Descartes es vía o camino del conocimiento.

La sociedad occidental —que es un fenómeno cultural y social diverso e integral— se ha constituido en sociedad predominante en el mundo contemporáneo a partir de una doble influencia material y espiritual. La influencia material está asociada a las relaciones de dominación y colonización política y económica impuestas en el mundo desde la modernidad, a la transformación indiscriminada de la naturaleza. La espiritual tiene que ver con la generalización de determinada idea del mundo, consistente en la extensión de la relación instrumental con la naturaleza, lo que devino en visión unificada del mundo natural como opuesto al social.

Para solucionar el problema ambiental no basta entonces con cambiar tecnologías o partes del sistema productivo, sino que es necesario cambiar el modo social actual de producción de entorno.

El modo social actual, consiste en la producción de entorno destruido, o en una producción destructiva de entorno. A eso hemos llamado hasta hoy problema ambiental. Desde esta perspectiva, es un problema de cultura, donde las componentes cognitivo y social son lo primero que debe desentrañarse.

¿Qué es el problema ambiental, sino producción social de vida que destruye las bases de la vida?

El análisis de lo ambiental desde una perspectiva integradora hace posible conceptualarlo de una manera nueva. La médula del asunto no está en que el hombre dañe a la naturaleza. Ella radica en que el hombre, desde sus valores —entre los que está incluido el conocimiento—, se ha enfrascado desde hace mucho tiempo en un modelo cultural de producción de entorno, destructivo. Al desarrollar sus acciones productivas guiado por los valores del conocimiento objetivo separado de la moralidad, en cierto momento comenzó a producir su entorno mediante un proceso que consiste en la destrucción sistemática de las bases biológicas de la vida. En su proceso de vida, el hombre sienta las bases, desarrolla y acelera los procesos que contribuyen a cercenar la perpetuación de su propia existencia biológica.

Visto así, la cuestión no encontrará soluciones mediante el incremento de la producción de conocimiento *objetivo* sobre el mundo. El asunto no gira en torno al conocimiento objetivo involucrado, sino en torno a los valores involucrados en la constitución de ese conocimiento *objetivo*. La reflexión sobre la vida y los valores pasa también aquí a un plano principal.

En el centro del problema ambiental se encuentra nuestro concepto empobrecido de naturaleza. La perpetuación de la idea dicotómica y reductora de la naturaleza a medio exterior, persiste hoy en la sociedad occidental con rostro propio en varios terrenos, en especial en la economía, la política y la ideología.⁴

⁴ Para un análisis detallado del problema ambiental como asunto de economía, política e ideología, véase del autor el libro *Límites socioculturales de la educación ambiental*.

Ellos sirven de base al desarrollo de modelos productivos depredadores que minan las bases naturales de reproducción de la vida.

En la medida en que se ha comprendido el problema ambiental en sus relaciones con el sistema de producción social a escala planetaria, lo económico y lo político han cobrado una importancia relevante en los análisis.

Alrededor de los años setenta del siglo xx la comprensión de lo ambiental como asunto de política, economía y patrones de desarrollo comenzó a cobrar forma definida.* En su comprensión como problema de ideología desempeñó un papel importante la reflexión ecologista desde las posiciones de la Ecología Profunda.⁵

Un fenómeno básico de lo ambiental en su estatuto político e ideológico es el referente a la intolerancia hacia la diversidad de entornos sociales. La idea del dominio del hombre sobre la naturaleza, que está en la base del problema ambiental, tiene su análogo ideológico en la idea del dominio de una cultura sobre otra y una sociedad sobre otra. Ambas nociones han sido avaladas por los modelos de realidad construidos desde la economía política.

La sociedad contemporánea ha sido dotada, además, de un modo ideológico que ha logrado unificar las subjetividades colectivas al punto de convertir todas las sociedades actuales en depredadoras del medio ambiente. Este modo ideológico único, imperceptiblemente, ha conducido al hombre occidental por un mismo camino, hacia la construcción de una relación inarmónica y depredadora con la naturaleza. La unificación del mundo de la subjetividad colectiva ha sido posible gracias a la ideología del industrialismo.

Dentro del ambientalismo ha sido la Ecología Profunda⁶ la tendencia más radical, que ha fundamentado sus posiciones y propuestas en la crítica al industrialismo,* como ideología subyacente en los modelos de construcción política que ha conocido el hombre occidental en los siglos xix y xx.

* La consolidación estuvo relacionada con el impacto de los informes del Club de Roma y una serie de documentos jurídicos internacionales que expresaron el asunto en términos de política, economía y derecho. Entre ellos la Declaración de Estocolmo de 1972, la Estrategia Mundial para la Conservación (1980), el informe Nuestro Futuro Común (1987), hasta llegar a un punto culminante en 1992 con la Cumbre de la Tierra. Para un análisis de la formación del derecho ambiental internacional. Véanse Rey, 1999 y M'Gonigle, 1999.

⁵ Para un análisis de la ecología profunda véase McLaughlin, 1999.

⁶ Véase Capra, 1996; Benton, 1996, 1999; McLaughlin, 1993, 1999 a, 1999 b; Pepper, 1993.

* Andrew McLaughlin ha definido el industrialismo como "(...) 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". (McLaughlin, 1999, p. 254.) Lo relaciona con el sistema de producción industrial que surgió en el siglo xix y se encuentra hoy extendido por el mundo, y lo caracteriza a partir de su exigencia de que grandes partes de la naturaleza estén constantemente disponibles como materias primas y vertederos de desechos; la corrosión implacable de las comunidades humanas, y la conversión de la naturaleza en un "recurso". Entre los nombres que ha recibido el industrialismo relaciona los de "imperialismo", "colonialismo", "desarrollo", y finalmente "desarrollo sostenible"; Potter lo llamó Ética capitalista.

La sociedad humana de la segunda mitad del siglo xx ha estado marcada profundamente por esta mentalidad que da prioridad a la economía y el establecimiento de estándares de consumo.

El triunfo de la ideología del consumismo cambió la idea tradicional de producir para satisfacer necesidades, por la de producir para el consumo. Se transitó hacia la creación de necesidades de consumo y su consecuente satisfacción. El fenómeno, además de económico material, es ideológico y espiritual. Los conceptos, nociones y valores tradicionales fueron subyugados por la idea de una sociedad de abundancia, donde la meta de la felicidad podía ser alcanzada como bienestar, sobre la base de la satisfacción de las necesidades de consumo del hombre.

Sin embargo, las necesidades de consumo, a diferencia de otras necesidades del hombre, no surgen: se crean. Esta particularidad que pasó inadvertida durante algún tiempo, es esencial para comprender la profunda deshumanización de la ideología del consumismo. Se deja de ser hombre y ciudadano, miembro de una nación o una etnia, para pasar a la categoría más confortable y niveladora de consumidor. Como han señalado varios autores,⁷ se dio prioridad casi exclusiva a un tipo muy especial de satisfacción de necesidades. Cada nuevo deseo satisfecho está llamado a convertirse en fuente de una nueva insatisfacción y en más demanda. La “buena vida”, la vida deseable, la vida plena, con calidad, pasa a ser representada —como ha señalado Edward Benton—, por los productos que el mercado promueve y oferta (Benton, 1999).

La ideología del industrialismo se expresa en la promulgación de un ideal único de desarrollo económico que ha de ser seguido por todos los países, los que al hacerlo, desvirtúan su desarrollo propio en aras de alcanzar la meta dorada de la industrialización.* En resumen, en los fundamentos más profundos del problema ambiental se encuentran los contenidos de valor enraizados en las formas económicas y políticas, que han contribuido a la formación de un tipo de hombre cultural, que ha sido dotado de un modo unilateral y pobre de atribución de valor con respecto a la naturaleza. En este empobrecimiento espiritual radican las causas más profundas del problema ambiental.

Por eso la emergencia del movimiento social ambientalista es un elemento muy importante a considerar. Como planteó el filósofo noruego Arné Naess en

⁷ Véase, por ejemplo, William Leiss (1976): *The Limits to Satisfaction*, The University Press, Toronto.

* El desarrollo puede ser entendido como desenvolvimiento de las potencialidades internas, de aquellas que emanan de las formas de vida propias y las fortalecen, a partir de las comunidades humanas históricamente formadas. Y también puede ser entendido como la realización de un conjunto de acciones que permiten alcanzar una meta trazada a partir de un paradigma único externo. Esto es lo que A. McLaughlin a caracterizado como las dos voces del desarrollo (McLaughlin, 1999 b). El industrialismo entiende el desarrollo en el segundo de los sentidos expuestos.

la década del setenta, los primeros pasos del movimiento ambientalista pueden calificarse de Ecología superficial, pues las personas se preocuparon por el medio ambiente debido a la percepción de la afectación inmediata a sus niveles de vida. Gracias al trabajo educativo de numerosas personas, organizaciones e instituciones, entre las que se encuentran los Estados, se ha ido avanzando hacia posiciones más *profundas*, que se preocupan por la vida en el planeta y la vida humana como parte de ese proceso de vida planetario. El movimiento social ambientalista es uno de los factores más importantes en la búsqueda de soluciones a la problemática ambiental. Lo nuevo del ambientalismo consiste, además, en la compenetración del conocimiento científico y las preocupaciones ciudadanas de millones de personas involucradas en una búsqueda conjunta de soluciones.

La Bioética

La bioética fue propuesta como reflexión integradora como resultado de la preocupación ante las consecuencias de la instrumentación del saber científico y tecnológico en la vida. En la práctica de la vida social a mediados del siglo xx aparecieron conflictos que tenían entre sus causas principales los cambios en el conocimiento y las posibilidades que ofrecían las nuevas tecnologías. Conocimientos y tecnologías entraron en contradicción con las costumbres, las creencias, y también colocaron al hombre ante nuevas incertidumbres.

La idea original de la bioética fue planteada por el oncólogo norteamericano Van Rensselaert Potter, quien creó el término. Potter se mostró preocupado por la separación entre el conocimiento y los valores, el conocimiento y la ética. Le preocupaba que el desarrollo científico-técnico producía un incremento acelerado del conocimiento sin que creciera la sabiduría humana para manejar ese conocimiento obtenido. Por eso en la base de la bioética se encuentra la preocupación por el futuro y un replanteo del objeto de la ciencia. En lugar de considerar la tarea científica como comúnmente se hace —como búsqueda de nuevos conocimientos—, Potter planteó que era necesario ocuparse por igual de la producción de nuevos conocimientos y del uso de ese conocimiento. Notó además que existía una separación abrumadora entre las ciencias y la ética, entre el conocimiento en las ciencias naturales y el desarrollo de las ciencias sociales, y planteó la necesidad de tender un puente entre las ciencias naturales y las humanidades.

Además, el surgimiento de la bioética respondió a la necesidad de dar solución a numerosos conflictos que aparecieron en la práctica de salud, y en la introducción de los conocimientos científicos y las nuevas tecnologías en la vida. En especial esto tiene que ver con las tecnologías médicas y la práctica de

salud, por lo que una rama muy desarrollada de la bioética en la actualidad tiene que ver con la bioética médica.⁸

Como han mostrado varios investigadores,⁹ el planteo holista de la bioética corresponde a Potter y difiere radicalmente del curso que esta tomó posteriormente en su estrecho vínculo con la práctica clínica.* En realidad existen dos bioéticas, la bioética médica, de la que existe una avalancha de literatura que estudia los dilemas morales provocados por la tecnología y la ciencia, vinculándolos a la práctica clínica en medicina, y la bioética de Potter: una concepción que plantea un enfoque holista de la moral y el saber. El propio Potter, en su “Bioética puente, bioética global y bioética profunda” (1998) expresó las motivaciones que le impulsaron a plantearse la necesidad de una nueva disciplina como integración de saberes. Sintetizó el camino de la bioética holista en tres momentos, identificables por su empleo de los adjetivos *puente*, *global*, *profunda*.¹⁰

Potter formuló la bioética como una ética de la vida desde una posición de humildad y responsabilidad, en busca de una sabiduría efectiva que integre el mundo del saber científico en las ciencias biológicas y los valores morales.

Spinsanti ha resumido la idea de la bioética en Potter:

Potter deseaba una ética orientada a la ciencia, o bioética, que nos haga decir: lo que yo soy es limitado, pero yo lo combinaré con los conocimientos y la opinión de otros hombres inteligentes e inspirados en el sentido ético, provenientes de varias disciplinas para determinar lo que creo y hago, y trataré de desarrollar y difundir directivas éticas que contribuirán a la sobrevivencia y al mejoramiento de la especie humana.¹¹

La reflexión bioética en Potter, y la amplia aceptación del término introducido por él estuvieron motivados por un factor común: la aparición en el horizonte de la vida humana de problemas de nuevo tipo.

⁸Para un análisis del surgimiento de la bioética médica y de las diferencias entre los enfoques de Potter y otros autores, véanse los libros *Bioética desde una perspectiva cubana; Bioética para la sustentabilidad*, y el artículo de José Acosta en el libro *Ecología y sociedad, estudios*.

⁹Véanse Spinsanti, 1998 y Acosta, 2002.

* La relación existente entre el creador de la bioética, su idea original de la disciplina y el desarrollo ulterior por los bioeticistas “profesionales” ha sido descrita por T. Engelhardt: “(...) él creó el nombre de la disciplina y ésta se alejó de él y se fue por su camino, despreciando la ruta que el artífice había previsto, así como muy seguido los hijos que tienen talento y capacidad hacen con sus padres”. En una palabra “(...) el movimiento adoptó el término por él propuesto, pero no su esencia”. Véase Spinsanti, 1998, pp. 9 y 18.

¹⁰Para una profundización en estos contenidos véase el artículo “Bioética puente, bioética global, bioética profunda”, de V. R. Potter, 1998.

¹¹S. Spinsanti: “Bioética global o la sabiduría para sobrevivir”, en *Cuadernos del Programa Regional de Bioética*, p. 14.

Entre los problemas que el hombre ha tenido que enfrentar, y que han motivado el cuestionamiento moral de la ciencia, la tecnología y sus resultados se encuentran:

1. El daño ocasionado al hombre por algunos productos científicos y el uso de la ciencia con fines políticos, ideológicos y militares contrarios a los designios humanistas que siempre se le habían atribuido. Esto ha conducido a la pérdida de la ingenuidad de la sociedad occidental con respecto a la ciencia, la tecnología y el uso social del conocimiento, y ha provocado la preocupación por la pertinencia moral de esas actividades humanas y sus productos.
2. La entrada de la ciencia, en la segunda mitad del siglo xx con la revolución científico-técnica —como resultado del desarrollo de nuevas tecnologías y modos de apropiación de los conocimientos—, en un nivel de profundidad y alcance, que ha superado los límites del conocimiento de milenios. El hombre ha sido colocado ante incertidumbres existenciales que tienen su origen en el conocimiento que la ciencia aporta y las prácticas que la tecnología hace posible. Esto incluye el propio hombre y la naturaleza en su conjunto.
3. La imposibilidad de encontrar respuestas moralmente precisas y definitivas, al estilo de los ideales morales del pasado que establecían con claridad y precisión los límites del bien y el mal. Ahora el hombre necesita juzgar y decidir la moralidad de sus acciones avaladas por el conocimiento en un contexto, en que el propio conocimiento es objeto de cuestionamiento moral.
4. El carácter abierto del conocimiento y los objetos creados por el hombre en el transcurso de la revolución científico-técnica, los que a diferencia de los objetos *clásicos* de la producción humana, son desconocidos para el hombre que los produce, porque el extrañamiento en su elaboración incluye el desconocimiento de todas las posibilidades de empleo humano que encierran, así como el alcance de las posibles consecuencias de su utilización práctica.
5. La urgencia de cuestionar la pertinencia moral de la producción y uso del conocimiento: ¿es moral hacer todo lo que es posible hacer?, o dicho de otro modo ¿se debe hacer todo lo que se puede hacer?
6. Como consecuencia de todo lo anterior, la urgencia de formar sujetos moralmente responsables, capaces de concientizar los dilemas éticos como conflictos morales* y encontrarles solución.

* Conflicto y dilema moral tienen connotaciones diferentes. Una situación de dilema moral es aquella en que el sujeto moral se ve obligado a elegir entre al menos dos alternativas. La elección, sin embargo puede realizarse perfectamente sobre la base de la asimilación de una solución al dilema generada desde fuera. Una situación de conflicto es siempre interna y conduce a una modificación de la jerarquía de valores que el sujeto ha elaborado previamente. Además, la elección implica siempre una pérdida que se vivencia por el sujeto.

Es a partir de estos problemas que se generó una reflexión moral que cuestiona la pertinencia de las acciones emprendidas desde la ciencia, el conocimiento y la tecnología.

¿SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO O SOCIEDAD DEL RIESGO?

Finalmente, y a modo de conclusión, debemos reflexionar sobre esta interesante pregunta que ha sido planteada desde diversas tribunas.

El desarrollo científico-tecnológico, los avances en las modernas tecnologías de la información, la constitución del conocimiento en un basamento esencial del sistema productivo y la realización de la vida cotidiana del hombre contemporáneo, permiten caracterizar a la sociedad mundial emergente de estos procesos como sociedad del conocimiento. Simultáneamente, ese conocimiento nos permite trabajar hoy con niveles básicos de la estructura de la materia y la vida, y convertir a la naturaleza en objeto de trabajo a escala planetaria. Estos dos factores, que hacen de la sociedad mundial actual una sociedad basada en el conocimiento; permite transformaciones tan profundas del sistema de la naturaleza, que los riesgos de destrucción marchan de la mano con nuestra capacidad incrementada de creación. Esto plantea la disyuntiva de caracterizar a la sociedad actual como sociedad del riesgo.

Así planteadas las cosas, parecería que no existe alternativa a la dicotomía conocimiento-riesgo. Aparentemente así es, pues el aumento del conocimiento incrementa los riesgos de nuestras acciones productivas y tecnológicas. Sin embargo, la dicotomía tiene una solución posible si añadimos a los elementos considerados aquel formulado por Potter en su bioética. Expresémoslo a modo de pregunta que motive la reflexión: ¿Qué lugar ha de tener la responsabilidad como solución a la contraposición conocimiento-riesgo?

BIBLIOGRAFÍA

- ACOSTA, J. (1997): *Bioética desde una perspectiva cubana*, Centro Félix Varela, La Habana.
- (2002a): “La bioética de Potter a Potter”, Ponencia presentada en el Taller Científico Internacional Cultura Política, Medio Ambiente y Bioética, Universidad de La Habana, 25 y 26 de enero de 2002.
- (2002b): *Bioética para la sustentabilidad*, Ediciones Acuario, Centro Félix Varela, La Habana.
- BENTON, T. (1996): *The Greening of Marxism*, The Guilford Press, New York-London.

- (1999): “El enverdecimiento del socialismo: ¿un nuevo concepto del progreso?”, en C. Delgado: *Cuba verde. En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI*, Ed. José Martí, La Habana.
- CAPRA, F. (1996): *The Web of Life. A New Scientific Understanding of Living Systems*, Anchor Books, Doubleday, New York, London, Toronto, Sydney, Auckland.
- (2002): *The hidden connection*, Doubleday, New York.
- DELGADO, C. (1999b): *Cuba verde. En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI*, Ed. José Martí, La Habana.
- (2000): “Reflexiones epistemológicas sobre medio ambiente, determinismo e indeterminismo. Una mirada desde la complejidad”, en revista *Diosa Episteme*, No. 6.
- (2002): *Límites socioculturales de la educación ambiental*, Siglo XXI editores, México.
- DELGADO, C. Y T. FUNG (1999): *Ecología y sociedad. Estudios*, Ed. de Ciencias Sociales, La Habana.
- DÜRR, H. (1999a): “¿Podemos edificar un mundo sustentable, equitativo y apto para vivir?”, en C. Delgado: *Cuba verde. En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI*, Ed. José Martí, La Habana.
- (1999b): “Vivir con un presupuesto energético: la sociedad de 1,5 kilovatios”, en C. Delgado: *Cuba verde. En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI*, Ed. José Martí, La Habana.
- ENGELHARDT, H.T. (1995): *Los fundamentos de la bioética*, Ediciones Paidós, Barcelona, Buenos Aires, México.
- FOERSTER, H. (1998): “Por una nueva epistemología”, en *Metapolítica*, vol. 2, No. 8, México.
- GALE, F. (1999a): “El enverdecimiento de la economía política: un enfoque de economía política ecológica sobre la producción y el consumo”, en C. Delgado: *Cuba verde. En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI*, Ed. José Martí, La Habana.
- (1999b): “Enverdeciendo el comercio: la próxima ronda de negociaciones GATT/OMC”, en C. Delgado: *Cuba verde. En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI*, Ed. José Martí, La Habana.
- GELL-MANN, M. (1998): *El quark y el jaguar. Aventuras en lo simple y lo complejo*, Tusquets Editores, S.A., Barcelona.
- GONZÁLEZ, M. (1999): “¿Es neutral la tecnología?”, en Delgado y Fung: *Ecología y sociedad. Estudios*, Ed. de Ciencias Sociales, La Habana.
- GONZÁLEZ, S. (1999): “Notas para una epistemología de la complejidad”, en C. Maldonado: *Visiones sobre la complejidad*, Ediciones El Bosque, Santafé de Bogotá.

- GUTIÉRREZ, A. (1998): “Edgar Morín y las posibilidades del pensamiento complejo”, en *Metapolítica*, vol. 2, No. 8, México.
- KAKU, M. (1997): *Visions. How science will revolutionize the 21st century*, Anchor Books, Doubleday, New York-London-Toronto-Sydney-Auckland.
- LORENZ, EDWARD (1963). “Deterministic Nonperiodic Flow”, *Journal of the Atmospheric Sciences*, vol. 20, pp. 130-141.
- M’GONIGLE, M. y E. MURPHY (1999): “Pensar localmente, actuar globalmente: las ONG y el rostro emergente del derecho ambiental transnacional”, en C. Delgado: *Cuba verde. En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI*, Ed. José Martí, La Habana.
- MACAULEY, D. (1996): *Minding Nature. The Philosophers of Ecology*, The Guilford Press, New York-London.
- MALDONADO, C. (1999): *Visiones sobre la complejidad*, Ediciones El Bosque, Santafé de Bogotá.
- MATURANA, H. (1980): “Autopoiesis: Reproduction, heredity and evolution”, en *Autopoiesis, Dissipative Structures, and Spontaneous Social Orders*, editado por M. Zeleny. Boulder, CO: Westview.
- (1997): *La objetividad: Un argumento para obligar*, Ed. Dolmen, Santiago de Chile.
- MCLAUGHLIN, A. (1993): *Regarding Nature. Industrialism and Deep Ecology*, State University of New York Press, Albany.
- (1999a): “El corazón de la ecología profunda”, en C. Delgado: *Cuba verde. En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI*, Ed. José Martí, La Habana.
- (1999b): “El fin del desarrollo”, en C. Delgado: *Cuba verde. En busca de un modelo para la sustentabilidad en el siglo XXI*, Ed. José Martí, La Habana.
- MORIN, E. (1984): *Ciencia con consciencia*, Anthropos, Barcelona.
- (1999): *Los siete saberes necesarios a la educación del futuro*, UNESCO.
- PEPPER, D. (1993): *Eco-socialism. From Deep Ecology to Social Justice*, Routledge, London-New York.
- PETERS, A. (1999): “El principio de equivalencia como base de la economía global”, en Dieterich, H.: *Fin del capitalismo global. El nuevo proyecto histórico*, Ed. de Ciencias Sociales, La Habana.
- POTTER, V. (1998): “Bioética puente, bioética global y bioética profunda”, en *Cuadernos del Programa Regional de Bioética*, No. 7, diciembre de 1998.
- PRIGOGINE, I. (1983): *La nueva alianza: metamorfosis de la ciencia*, Alianza, Madrid.

- PRIGOGINE, I. (1989): "The Philosophy of instability", en *Futures*.
- (1997): *El fin de las certidumbres*, Taurus.
- ROZO, J. (1999): "El sujeto en las ciencias sociales", en C. Maldonado: *Visiones sobre la complejidad*, Ediciones el Bosque, Santafé de Bogotá.
- SPINSANTI, S. (1998): "Bioética global o la sabiduría para sobrevivir", en *Cuadernos del Programa Regional de Bioética*, No. 7, diciembre de 1998.
- THOM, R. (1997): *Estabilidad estructural y morfogénesis. Ensayo de una teoría general de los modelos*, Ed. Gedisa, Barcelona.
- (2000): *Parábolas y catástrofes. Entrevista sobre matemática, ciencia y filosofía*, Colección Metatemáticas, No. 11, Tusquets editores, Barcelona.