

La diversidad de teorías y prácticas existente en Educación Ambiental es un claro indicador de la vitalidad y riqueza de este ámbito de conocimiento y acción, pero también dicha diversidad supone —en muchas ocasiones— una situación de caos y confusión que dificulta el avance teórico y la mejora de las prácticas. Este libro surge con el propósito de complementarla, aportar diversidad, presentando propuestas metodológicas que posibiliten el debate teórico y la valoración de las actuaciones.

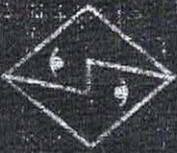
El autor se basa en dos argumentos: en primer lugar, la búsqueda de la complementariedad entre las tres grandes corrientes de pensamiento que fundamentan la Educación Ambiental: *la epistemología de la complejidad, la perspectiva crítica y el constructivismo*. En segundo lugar, en el cruce e integración de dichas aportaciones en un espacio intermedio entre la filosofía educativa y la acción, *el espacio didáctico*. Precisamente en ese espacio didáctico —en las decisiones relativas a qué queremos que las personas aprendan y a cómo queremos que lo aprendan— es donde se pueden superar los reduccionismos y las visiones fragmentarias tan frecuentes en Educación Ambiental. En definitiva, el libro tiene una doble vocación: la de ser un espacio para la discusión teórica, así como un referente para la intervención educativa cotidiana.

Educación Ambiental, Constructivismo y Complejidad

J. Eduardo García

Educación Ambiental, Constructivismo y Complejidad

J. Eduardo García



DIADA
EDITORA

20

SERIE FUNDAMENTOS N.º 20
COLECCIÓN INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA

Prof. *Theresa*
Barría

no _____
dic/2020

**Educación Ambiental,
Constructivismo
y Complejidad**

Una propuesta integradora

J. Eduardo García Díaz

Colección: *Investigación y Enseñanza*
Serie: *Fundamentos*
Nº 20. *Educación Ambiental, Constructivismo*
y Complejidad / J. Eduardo García

Dirección Editorial: *Paloma Espejo*
Edición y Coord. Técnica: *Teresa Bernal*
Diseño y Maquetación: *Diada Editora*

Dirección de la Colección: *Grupo DIE de la Red IRES**

© **DIADA EDITORA S.L.**
Urbanización Los Pinos, Bld. 4-4ºD
41089 Montequinto-Sevilla

1ª edición, Agosto, 2004
ISBN: 84-87118-09-7
Depósito legal: SE-3335-04
Impreso en España

* DIE (Didáctica e Investigación Escolar), Universidad de Sevilla.
IRES (Investigación y Renovación Escolar).

ÍNDICE

CAPÍTULO I: COMPLEJIDAD Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	II
LOS PROBLEMAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL	12
DEFICIENCIAS EN EL CONOCIMIENTO PROFESIONAL DE LOS EDUCADORES AMBIENTALES	15
EL SENTIDO DEL CAMBIO	21
El problema de la concienciación y de la responsabilidad	21
De los comportamientos proambientales concretos a la capacitación para la acción	25
El debate de la sostenibilidad y la dimensión política de la E.A.	27
LA TRANSICIÓN HACIA UN PENSAMIENTO COMPLEJO: LA VISIÓN SIMPLIFICADORA DEL MUNDO COMO PUNTO DE PARTIDA	33
El pensamiento simplificador	33
La racionalidad económica mecanicista	35
La cultura de la superficialidad	37
El pensamiento único	43
El antropocentrismo y la conquista del medio	45

**LAS CONCEPCIONES MÁS COMUNES
DE LOS PARTICIPANTES EN ACTIVIDADES
DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

La dimensión organizacional: el problema de la transición desde la concepción aditiva hacia la concepción sistémica del medio 49

La dimensión causal: el problema de la causalidad mecánica y lineal y de la transición hacia la noción de interacción 50

Cambio y equilibrio: el problema de la concepción estática y rígida del mundo 55

**EL CAMBIO DE COSMOVISIÓN: LA TRANSICIÓN
DESDE LA PERSPECTIVA DE LA SIMPLIFICACIÓN
HACIA LA PERSPECTIVA DE LA COMPLEJIDAD**

La epistemología de la complejidad 58

Del antropocentrismo al biocentrismo 61

El debate sobre los valores éticos en Educación Ambiental 66

Hacia una Educación Ambiental compleja 70

¿UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL SIN ECOLOGÍA?

Los contenidos de la Educación Ambiental:
del reduccionismo conceptual al reduccionismo eticista 73

La ecología y la comprensión del mundo 77

La incompatibilidad entre la racionalidad económica
y la racionalidad ecológica 81

**CAPÍTULO 2: CONSTRUCTIVISMO
Y EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**EL NECESARIO DESARROLLO DEL ÁMBITO
DIDACTICO EN E.A.** 87

LA PERSPECTIVA CONSTRUCTIVISTA 91

El predominio del asociacionismo en E.A.: persuadir
y convencer para modificar los comportamientos 91

La alternativa constructivista al asociacionismo 94

Los distintos constructivismos 95

**LOS PRINCIPIOS CONSTRUCTIVISTAS
Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

El relativismo 99

El protagonismo de la persona que aprende 100

La construcción social del conocimiento 103

La autonomía y el control del aprendizaje 107

¿Por qué resulta tan difícil incorporar el constructivismo
a la Educación Ambiental? 111

**CAPÍTULO 3: LA CONSTRUCCIÓN
DEL CONOCIMIENTO EN EDUCACIÓN AMBIENTAL**

**LOS MODELOS DIDÁCTICOS EN EDUCACIÓN
AMBIENTAL** 118

El modelo didáctico tradicional 120

El modelo tecnológico 123

EL ACTIVISMO QUE NO CESA 124

El inductivismo *ingenuo* 124

La *investigación del medio* 127

La crisis de la *investigación del medio* 131

Consecuencias del activismo 135

**LA FORMULACIÓN DE LOS CONTENIDOS
Y EL CONCEPTO DE INTEGRACIÓN DIDÁCTICA** 137

La formulación reduccionista de los contenidos 138

De la transposición didáctica a la integración didáctica 141

La formulación, organización y secuenciación
de los contenidos en Educación Ambiental 146

**UNA PROPUESTA DE CONSTRUCCIÓN
DEL CONOCIMIENTO BASADA EN LA INVESTIGACIÓN
DEL ALUMNO** 148

**LA SIGNIFICATIVIDAD DEL PROCESO
DE INVESTIGACIÓN** 155

Motivación e implicación 156

Creación más que descubrimiento	160
La reorganización de las ideas y la construcción conjunta de significados	161
El ajuste y la evolución de los problemas a investigar	163
Autonomía y metacognoscimiento	172
LA FUNCIONALIDAD DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN	173
Los problemas a investigar	173
Capacitar para la acción	174
La transferencia de conocimientos de unos contextos a otros	175

CAPÍTULO 4: ¿ES POSIBLE UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL INTEGRADORA?

EL PROBLEMA DEL PARADIGMA DE INVESTIGACIÓN Y DEL ESTATUS EPISTEMOLÓGICO DE LA EA.	181
Una Educación Ambiental diversa y heterogénea	182
¿Una E.A. disciplinar o transdisciplinar?	186
El problema de los límites: de la Educación Ambiental a la Transversalidad y a la Educación Global	189
HACIA UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMPLEJA E INTEGRADORA	193
REFERENCIAS	199

CAPÍTULO 1

COMPLEJIDAD Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Ya en el año 1989 indicaba, en las *Actas del II Congreso estatal de Educación Ambiental*, la necesidad de considerar en la práctica de la Educación Ambiental un modelo didáctico explícito que guíe la intervención. Dicho modelo, mediador entre los fundamentos teóricos y las actuaciones concretas, serviría tanto para dar coherencia a la práctica como para reflexionar sobre ella, asunto esencial si se quiere ir más allá del mero *activismo* entendido como hacer actividades porque sí, sin que se tenga muy claro el sentido de lo que se hace, su eficacia en cuanto al aprendizaje, si progresamos o no, etc.

Pues bien, quince años más tarde, seguimos estando casi en el mismo sitio: proliferan innumerables acciones etiquetadas como información, divulgación, interpretación o educación, sin que se expliciten en los programas, proyectos o materiales didácticos cuáles son los modelos teóricos ni los principios didácticos que los orientan. Más aún, si se analizan estos programas y materiales aparece una y otra vez un modelo implícito de corte *activista* y una focalización en una E.A. ambientalista, más centrada en la descripción de la naturaleza o de los problemas ambientales que en la comprensión de sus causas y en la capacitación para la acción. Y sigue habiendo un abismo entre las especulaciones de los "teóricos" —eso sí, ahora más preocupados por el compromiso social de la Educación Ambiental— y las actuaciones de los "prácticos".

Hay que introducir cambios en nuestras prácticas, cambios que exigen, por una parte, el fomento de foros de debate teórico y una mayor implicación de los expertos en programas de investigación y evaluación vinculados a la intervención—hoy en día casi inexistentes—, así como una mejor formación de los educadores ambientales en relación con las nuevas tendencias de la E.A. En todo caso, habría que conseguir que los educadores ambientales analicen y cambien sus prácticas que se desarrollen profesionalmente, reflexionando sobre qué modelo didáctico guía su intervención. Parece evidente que hace falta abrir un debate sobre aquellos modelos didácticos que puedan posibilitar la reflexión y la reformulación de las actuaciones concretas. Y sobre los fundamentos teóricos de dichos modelos. Al tema dedicaré el presente libro, comenzando, en este primer capítulo por los fundamentos teóricos de la “nueva” Educación Ambiental.

Los problemas de la Educación Ambiental

El campo de la Educación Ambiental se caracteriza por la diversidad. No hay una única concepción de Educación Ambiental (E.A. en lo sucesivo). Todo lo contrario: es un ámbito de pensamiento y acción en el que predomina la heterogeneidad y el debate; la diversidad de paradigmas teóricos, de estrategias de actuación, de sectores y disciplinas implicadas, de practicantes y de escenarios. Aunque esta diversidad es enriquecedora, también dificulta la reflexión en la acción, por la falta de un cuerpo de conocimiento de referencia consensuado.

Puede que todos estemos de acuerdo en una cuestión: la E.A. pretende propiciar un cambio del pensamiento y de la conducta de las personas—consideradas individualmente— y de los grupos sociales. El problema estriba en cómo se caracteriza dicho cambio: el sentido del mismo, su contenido, las estrategias utilizadas para facilitarlo, la envergadura del cambio propuesto, etc. Actualmente no hay acuerdo sobre las respuestas a estas cuestiones y, por tanto, sobre la naturaleza de la E.A.

Más aún, predominan las posiciones reduccionistas: se contraponen una E.A. centrada en el ambientalismo y una E.A. promotora del cambio social, se opta por el cambio conceptual o el cambio de actitudes y valores; o se defiende, por una parte, que lo relevante es tener claros los aspectos ideológicos y los grandes fines de la E.A., y por otra, que lo relevante es la “práctica”, obviando el hecho de que los fines no son nada sin el desarrollo de propuestas didácticas y estrategias y recursos para la intervención adecuados para conseguirlos, y

que la “práctica”, sin un marco teórico de referencia, deviene en una acción rutinaria y sin sentido.

Se trata, pues, de un ámbito de conocimiento en el que no hay un paradigma establecido (sobre los aspectos epistemológicos y de investigación volveré en el capítulo cuarto), con diversas tendencias, todas ellas aún vigentes. La definición tradicional de la E.A. como una educación sobre el medio (el medio como objeto de estudio), en el medio (el medio como recurso) y para el medio (el medio como algo a lo que proteger y cuidar), integra muy bien las tres tendencias clásicas de la E.A. La focalización en una educación sobre el medio lleva a la E.A. como enseñanza de la ecología o como comprensión de los problemas ambientales. La focalización en una educación en el medio lleva a la investigación del medio. Por último, la focalización en una educación para el medio lleva a la E.A. ambientalista. Desde otra perspectiva, la E.A. sobre, en y para el medio se asocia a un enfoque antropocéntrico: en los dos primeros casos por considerar el medio como un recurso, en el tercero por el paternalismo que supone el cuidado y mejora del medio.

Pero estas definiciones clásicas han entrado en crisis. Para Breiting (1997) la concepción de una E.A. sobre, en y para el medio resulta insuficiente, pues no está nada claro a qué nos referimos al hablar de medio (¿el medio natural? ¿el social? ¿ambos?), o qué significa que lenemos que *ayudar* al medio. Estamos, pues, en un momento de inflexión en la corta historia de la E.A.: el paso de la E.A. conservacionista y proteccionista, más focalizada en la comprensión del medio y de los problemas ambientales y en la sensibilización, a una E.A. más asociada a la capacitación para la acción, el tratamiento del conflicto y el cambio social (Breiting, 1997; Caride y Meira, 2001; Gutiérrez, 1995a; Tilbury, 1995). Tanto las tendencias tradicionales como la nueva E.A. tienen un substrato común: el reconocimiento de la crisis ambiental y la necesidad de buscar soluciones; pero difieren en el análisis de las causas de la crisis (mayor o menor responsabilidad de la naturaleza del sistema socioeconómico) y en los cambios a realizar (cambios moderados o radicales).

Simplificando mucho la situación, podrían agruparse los diferentes paradigmas existentes en tres grandes tendencias:

—Un modelo inicial, de corte naturalista, muy centrado en la comprensión del medio, en los conceptos ecológicos y en la investigación del entorno.

—Un modelo predominante aún, de tipo ambientalista, en el que se trataría, fundamentalmente, de favorecer, ayudar, proteger, respetar, preservar o conservar el medio, mediante la comprensión, sensibi-

lización, concienciación y capacitación de la población respecto del tratamiento de los problemas ambientales.

— **Un modelo emergente, próximo al desarrollo sostenible y al cambio social**, con diversidad de variantes y submodelos, desde las posturas más reformistas —focalización en los logros éticos y el desarrollo personal y/o en un desarrollo sostenible que no cuestiona el sistema establecido— hasta las posturas más radicales —la solución de la crisis social y ambiental pasa por un cambio en profundidad de las estructuras socioeconómicas—.

Si nos acercamos a las prácticas concretas encontramos tal confusión en las actuaciones que llevan a Benayas y Barroso (1995) a decir que:

“... se hace necesario ahondar y debatir las diversas lagunas y conflictos que impiden, de momento, un suelo más firme y estable que permita a la E.A. evolucionar y despegar del estancamiento en que se encuentra. No se puede estar permanentemente en los prolegómenos, iniciando proyectos que nunca cuajan en acciones sostenidas y que siempre tropezan con las mismas “piedras” metodológicas y conceptuales” (pp. 61-62).

Estamos, pues, ante un panorama muy diverso y heterogéneo. Tal disparidad de criterios y enfoques es enriquecedora, pero dificulta enormemente la reflexión en la acción y la evaluación de nuestras actuaciones (para un análisis más detallado de las ventajas e inconvenientes del “caos” existente ver lo expuesto en el capítulo cuarto). Por eso, resulta imprescindible analizar y debatir aquellos problemas que lleguen a constituir formidables barreras para el adecuado desarrollo de la E.A. y la mejora de sus prácticas.

Aunque cualquier intento de sistematizar y organizar estos problemas y carencias de la E.A. resulta, inevitablemente, parcial, he intentado referirlos a cinco dimensiones, que parecen útiles a la hora de organizar el debate que pretende abrir este libro.

La primera dimensión se refiere a las características del **conocimiento profesional de los educadores**, así como al contexto de aprendizaje y a los destinatarios de su intervención. Hay todo un conjunto de problemas que tienen que ver con cuestiones como la ubicación profesional e institucional de la E.A., asunto al que dedicaré el siguiente apartado.

La segunda dimensión propuesta se refiere al sentido del cambio. Se trata de **discutir los grandes fines de la E.A.**, qué significa la comprensión y toma de conciencia en relación con de los problemas ambientales, qué supone ser responsables y participar activamente en la

posición del medio, qué modelo de desarrollo social se considerara deseable. Esta dimensión será analizada a lo largo del presente capítulo.

El debate sobre el sentido del cambio tiene que ver con una tercera dimensión: **los contenidos de la E.A.** (aspecto que trataré, desde diversas perspectivas, a lo largo de todo el libro) ¿Qué peso debe tener cada referente (los modelos de desarrollo, las opciones ideológicas y los sistemas de valores, las aportaciones de las ciencias ambientales, etc.) en la formulación de los contenidos educativos? ¿Deben primar los aspectos ideológicos? ¿Qué ideologías y visiones del mundo deben sustentar la práctica de la E.A.? Según estas ideologías y cosmovisiones no sólo habrá diferentes maneras de entender el medio y los problemas ambientales —podría hablarse de una gradación desde los planteamientos mecanicistas a los más sistémicos y complejos—, sino también distintas aproximaciones al modelo de desarrollo personal deseable, considerando qué aspectos de dicho desarrollo son relevantes (aprendizaje de conceptos, de valores, de comportamientos, etc.) y en qué medida se plantea un cambio armónico de las diferentes esferas del desarrollo personal.

La cuarta dimensión se refiere a **los aspectos psicoeducativos a los modelos teóricos sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje y a los modelos didácticos, teórico-prácticos, que orientan la acción**. Mientras que las dimensiones segunda y tercera tienen que ver más con los fines y los contenidos de la E.A., ésta alude al grado de ajuste entre nuestras intenciones y las estrategias y recursos que utilizamos (aspectos que analizaré detalladamente en los capítulos segundo y tercero).

El tratamiento de una quinta dimensión, referida al **estatus epistemológico de la E.A. y a las características de la investigación educativa en dicho campo**, nos servirá, en el capítulo cuarto, para sintetizar los argumentos relativos a las otras dimensiones, y para presentar nuestra propuesta de una E.A. compleja e integradora.

En cada dimensión intentaré esbozar las cuestiones que he considerado básicas para abrir la discusión, sin privarme, desde luego, de presentar mi propia opinión al respecto.

Deficiencias en el conocimiento profesional de los educadores ambientales

Como he planteado anteriormente, en E.A. hay una gran diversidad y confusión en cuanto a formas de actuación, perfil de los educadores ambientales, tipos de escenarios de intervención y de aprendizajes, etc. Resulta paradigmático, como ejemplo de la inmadurez del campo, que el debate se centre actualmente más en qué sectores y

destinatarios hay que priorizar que en la búsqueda de un mejor ajuste de la intervención a las características de las personas que aprenden. Es un debate que tiene mucho que ver con el escaso peso del mundo académico en un campo controlado por determinadas instituciones sociales que, en muchos casos, no se coordinan entre sí o presentan intereses contrapuestos —por ejemplo, las administraciones sin implantación en el sistema educativo tienden a sobrevalorar la relevancia de la E.A. dirigida a otros sectores sociales (adultos, tercera edad, consumidores, profesionales relacionados con el medio, etc.). En el típico movimiento pendular cada vez hay más expertos que señalan como una deficiencia de la E.A. la polarización en el mundo infantil y juvenil, y hay autores que tienen dudas sobre la utilidad de la E.A. en el sistema educativo:

“Lo que no tengo claro es que centrar los esfuerzos en un porcentaje de los niños y jóvenes (sobre todo) y de algunos formadores de nuestro sistema educativo, sea una estrategia muy coherente, sería y operativa en cuanto a la urgencia que parece imponer nuestra crisis económica, social, ambiental y ética” (Cano, 1997, p. 54).

Para Caride y Meira (2001) no tiene sentido seguir hablando de E.A. formal y no formal, pues ese discurso minusvalora siempre uno de los términos. Más bien habría que hablar de E.A. en diferentes contextos educativos, con diferentes tipos de personas participantes, y con un mayor o menor grado de regulación administrativa de horarios, contenidos, etc. En el mismo sentido, Novo (1998) señala componentes comunes a la E.A. formal y no formal: en ambos casos hay que integrar la temática ambiental en las actividades globales que desarrolla la institución en cuestión, hay que diseñar proyectos y programas y contemplar un cierto currículo que oriente la intervención, hay que evaluar las actuaciones y hay que procurar la organización de equipos interdisciplinarios. De forma similar, creo que es mucho más relevante investigar y reflexionar sobre los aspectos comunes a los distintos sectores (qué fines y qué contenidos, cómo ajustar las acciones al proceso de aprendizaje, qué modelos didácticos facilitan la mejora de las prácticas, etc.) que centramos en las diferencias.

También encontramos, en la discusión sobre el posible perfil del educador ambiental, diversos problemas. Por una parte, como bien señalan Colom y Sureda (1989), la preocupación por la E.A. en nuestro país es más patente en colectivos e instituciones ajenas al campo educativo que en la administración educativa o en las Facultades de Cien-

cias de la Educación, lo que supone graves carencias en la formación de educadores ambientales (sean o no profesores). Por otra parte, y a pesar del carácter fuertemente interdisciplinar de la E.A., no hay apenas equipos de investigación integrados por personas de diferente procedencia disciplinar. Todo ello tiene que ver con la existencia de sesgos corporativos —al no existir un área académica de E.A. hay diversas áreas que se disputan el campo—, la casi ausencia de la E.A. en el currículo universitario y la descoordinación entre las diferentes administraciones que se relacionan con la E.A. En mi opinión, resulta imprescindible abrir un debate sobre estas cuestiones, intercambiar ideas entre los diferentes sectores implicados, para poder superar así las visiones parciales, si no queremos que el corporativismo y el sectarismo pueda llegar a ser un freno para el desarrollo de la E.A. Dos ejemplos pueden ilustrar este argumento.

En primer lugar, resulta significativo que a medida que se van incorporando, cada vez más, profesionales del ámbito de las ciencias sociales a la E.A., gana terreno la perspectiva crítica y la idea de integrar o identificar la E.A. con la educación global, la educación para el desarrollo, la educación en valores o la educación social; en detrimento de la ecología, que va perdiendo fuerza como referente en la formulación de los contenidos de la E.A.

En segundo lugar, los diferentes autores que escriben sobre E.A. se centran en aquellas fuentes documentales que son más próximas al área de conocimiento de origen. Es difícil encontrar en nuestro país citas de revistas como *Alambique*, *Aster* o *Enseñanza de las Ciencias*, propias del campo de la Didáctica de las Ciencias pero que publican artículos sobre E.A., en autores que proceden del campo de la Pedagogía. De igual modo, no es fácil encontrar, en autores que proceden de las ciencias ambientales o de la Didáctica de las Ciencias, citas de revistas como *Bordón* o *Revista de Educación*. Tampoco abundan las citas cruzadas entre ambos sectores. Además, cuando se realizan revisiones, se suele ignorar la producción de otros sectores. Así, por ejemplo, si es un psicólogo social el que elabora una relación de estudios sobre conducta ambiental, tenderá a incluir sólo las aportaciones de ciencias sociales como la psicología ambiental o la sociología.

Resulta, pues, imprescindible, que nos esforcemos por desarrollar líneas de trabajo que, partiendo de un cierto consenso sobre los fundamentos epistemológicos y ontológicos de la E.A., integren las aportaciones de profesionales formados en diferentes campos disciplinares. En ese sentido, habría que valorar no sólo las aportaciones de áreas de conocimiento pedagógicas o de ciencias ambientales como la ecología o la psicología ambiental, sino también de las didácticas es-

destinatarios hay que priorizar que en la búsqueda de un mejor ajuste de la intervención a las características de las personas que aprenden. Es un debate que tiene mucho que ver con el escaso peso del mundo académico en un campo controlado por determinadas instituciones sociales que, en muchos casos, no se coordinan entre sí o presentan intereses contrapuestos –por ejemplo, las administraciones sin implantación en el sistema educativo tienden a sobrevalorar la relevancia de la E.A. dirigida a otros sectores sociales (adultos, tercera edad, consumidores, profesionales relacionados con el medio, etc.)–. En el típico movimiento pendular cada vez hay más expertos que señalan como una deficiencia de la E.A. la polarización en el mundo infantil y juvenil, y hay autores que tienen dudas sobre la utilidad de la E.A. en el sistema educativo:

“Lo que no tengo claro es que centrar los esfuerzos en un porcentaje de los niños y jóvenes (sobre todo) y de algunos formadores de nuestro sistema educativo, sea una estrategia muy coherente, sería y operativa en cuanto a la urgencia que parece imponer nuestra crisis económica, social, ambiental y ética” (Cano, 1997, p. 54).

Para Caride y Meira (2001) no tiene sentido seguir hablando de E.A. formal y no formal, pues ese discurso minusvalora siempre uno de los términos. Más bien habría que hablar de E.A. en diferentes contextos educativos, con diferentes tipos de personas participantes, y con un mayor o menor grado de regulación administrativa de horarios, contenidos, etc. En el mismo sentido, Novo (1998) señala componentes comunes a la E.A. formal y no formal: en ambos casos hay que integrar la temática ambiental en las actividades globales que desarrolla la institución en cuestión, hay que diseñar proyectos y programas y contemplar un cierto currículo que oriente la intervención, hay que evaluar las actuaciones y hay que procurar la organización de equipos interdisciplinarios. De forma similar, creo que es mucho más relevante investigar y reflexionar sobre los aspectos comunes a los distintos sectores (qué fines y qué contenidos, cómo ajustar las acciones al proceso de aprendizaje, qué modelos didácticos facilitan la mejora de las prácticas, etc.) que centrarnos en las diferencias.

También encontramos, en la discusión sobre el posible perfil del educador ambiental, diversos problemas. Por una parte, como bien señalan Colom y Sureda (1989), la preocupación por la E.A. en nuestro país es más patente en colectivos e instituciones ajenas al campo educativo que en la administración educativa o en las Facultades de Cien-

cias de la Educación, lo que supone graves carencias en la formación de educadores ambientales (sean o no profesores). Por otra parte, y a pesar del carácter fuertemente interdisciplinar de la E.A., no hay apenas equipos de investigación integrados por personas de diferente procedencia disciplinar. Todo ello tiene que ver con la existencia de sesgos corporativos –al no existir un área académica de E.A. hay diversas áreas que se disputan el campo–, la casi ausencia de la E.A. en el currículo universitario y la descoordinación entre las diferentes administraciones que se relacionan con la E.A. En mi opinión, resulta imprescindible abrir un debate sobre estas cuestiones, intercambiar ideas entre los diferentes sectores implicados, para poder superar así las visiones parciales, si no queremos que el corporativismo y el sectarismo pueda llegar a ser un freno para el desarrollo de la E.A. Dos ejemplos pueden ilustrar este argumento.

En primer lugar, resulta significativo que a medida que se van incorporando, cada vez más, profesionales del ámbito de las ciencias sociales a la E.A., gana terreno la perspectiva crítica y la idea de integrar o identificar la E.A. con la educación global, la educación para el desarrollo, la educación en valores o la educación social; en detrimento de la ecología, que va perdiendo fuerza como referente en la formulación de los contenidos de la E.A.

En segundo lugar, los diferentes autores que escriben sobre E.A. se centran en aquellas fuentes documentales que son más próximas al área de conocimiento de origen. Es difícil encontrar en nuestro país citas de revistas como *Alambique*, *Aster* o *Enseñanza de las Ciencias*, artículos del campo de la Didáctica de las Ciencias pero que publican artículos sobre E.A., en autores que proceden del campo de la Pedagogía. De igual modo, no es fácil encontrar, en autores que proceden de las ciencias ambientales o de la Didáctica de las Ciencias, citas de revistas como *Bordón* o *Revista de Educación*. Tampoco abundan las citas cruzadas entre ambos sectores. Además, cuando se realizan revisiones, se suele ignorar la producción de otros sectores. Así, por ejemplo, si es un psicólogo social el que elabora una relación de estudios sobre conducta ambiental, tenderá a incluir sólo las aportaciones de ciencias sociales como la psicología ambiental o la sociología.

Resulta, pues, imprescindible, que nos esforcemos por desarrollar líneas de trabajo que, partiendo de un cierto consenso sobre los fundamentos epistemológicos y ontológicos de la E.A., integren las aportaciones de profesionales formados en diferentes campos disciplinares. En ese sentido, habría que valorar no sólo las aportaciones de áreas de conocimiento pedagógicas o de ciencias ambientales como la ecología o la psicología ambiental, sino también de las didácticas es-

pecíficas (didáctica de las ciencias experimentales y sociales). También evitar una pedagogización de la E.A. tal como lo indican Colom y Sureda (1989):

“Creemos que la educación ambiental es un sistema pedagógico novedoso, crítico y transformativo, y creemos, asimismo, que la Pedagogía se resuelve en sistemas educativos silenciosos, alienantes y muchas veces enajenadores... Una cosa es, entonces, que hayamos evidenciado que la educación ambiental acepta una lectura pedagógica, y otra, muy distinta, es que de ello se infiera que pretendamos una domesticación pedagógica de la educación ambiental. Al contrario, creemos que, por ello mismo, por ser posible una comprensión pedagógica de la educación ambiental, ésta puede modificar muchas de las estructuras obsoletas y vacías que sigue manteniendo la Pedagogía” (p. 93).

Pero la descoordinación entre instituciones, áreas de conocimiento y colectivos interesados a la hora de delimitar los contenidos de la EA y las estrategias de formación; o el desconocimiento, por parte de los educadores ambientales, de las aportaciones de las ciencias ambientales o de las disciplinas psicopedagógicas, no son los únicos problemas para la definición del perfil de los educadores ambientales. Desde mi punto de vista, la mayor dificultad para un adecuado desarrollo profesional es la disociación entre teóricos y prácticos de la E.A., entre los que planifican y deciden (expertos en E.A., equipos directivos de equipamientos ambientales, gestores y técnicos de las administraciones públicas, etc.) y los que hacen (profesores, monitores ambientales, guías de naturaleza, etc.). Como indica Fernández López (1992), la visión tecnológica de la E.A. lleva a centrarse en:

“... el diseño y construcción de propuestas curriculares centradas, con un marcado hincapié en los métodos y contenidos necesarios para conseguir los objetivos conductuales programados... por lo que diferencian, de forma tajante, el trabajo de los expertos, que planifican los proyectos de E.A., de quien los va a ejecutar”. (p. 41)

El predominio del enfoque tecnológico en E.A. tiene mucho que ver con la fuerte presencia institucional —desde la UNESCO a los gobiernos nacionales y las administraciones regionales y locales— en dicho ámbito, con multitud de expertos dedicados a elaborar programas que luego otros deben desarrollar y aplicar sin más. Un ejemplo paradigmático es el texto de Hungerford y Ben Peyton (1992) sobre como construir un programa de E.A., en el que se parte de unas metas (las de la declaración de Tbilisi), convenientemente validadas por un grupo de expertos especialistas en E.A., que se traducen en objetivos operativos, en un programa de actividades y en una evaluación tipo pretest-postest.

También los propios prácticos, situados en posiciones que sobrevaloran la experiencia, desdeñan muchas veces la reflexión teórica, acudiendo a los expertos de emplear un lenguaje confuso, retórico y ajeno a la realidad. Frente a este planteamiento dicotómico, estamos con aquellos autores que proponen una continua interacción teoría-práctica y la profesionalización de los educadores ambientales en un modelo de profesional como un práctico-reflexivo que investiga su propia acción.

El predominio de esta mentalidad, bien tecnológica bien activista, que ignora la reflexión continua como proceso de regulación y reformulación de la práctica, supone, además, una evaluación de las actuaciones inexistente o centrada en producciones fácilmente cuantificables. Según Benayas y Barroso (1995), el enorme crecimiento de la oferta de actividades de E.A. no ha ido acompañado de un desarrollo similar de los mecanismos de evaluación, de forma que la calidad de las actuaciones deja mucho que desear. Indican, al respecto, que hay que promover procesos de selección y optimización de los programas y campañas de E.A. que se ponen en práctica, buscando una mayor efectividad de los recursos económicos, materiales y humanos que se destinan a la E.A. En todo caso, creo que no sólo hay que insistir en la eficacia, sino que habría que superar los modelos de evaluación externa, centrados en el producto, sin vinculación con los procesos y con la formación de los educadores participantes.

Para un desarrollo profesional adecuado resulta imprescindible un conocimiento profesional que integre, de manera armónica, tres componentes básicos: el conocimiento académico, muy ligado a la formación inicial del educador, el conocimiento que se adquiere en la experiencia, y la manera de ver el mundo que tiene el educador (ver la figura adjunta).

La descoordinación y las carencias en relación con estos tres componentes dificultan sobremanera la mejora de la intervención en E.A. Así, por ejemplo, pensemos en el típico educador ambiental formado en las ciencias ambientales. Posiblemente base su intervención más en la experiencia y en sus buenas intenciones —su cosmovisión— que en su conocimiento académico psicopedagógico. Según la cultura profesional del contexto en el que trabaje el educador, tal carencia le pue-

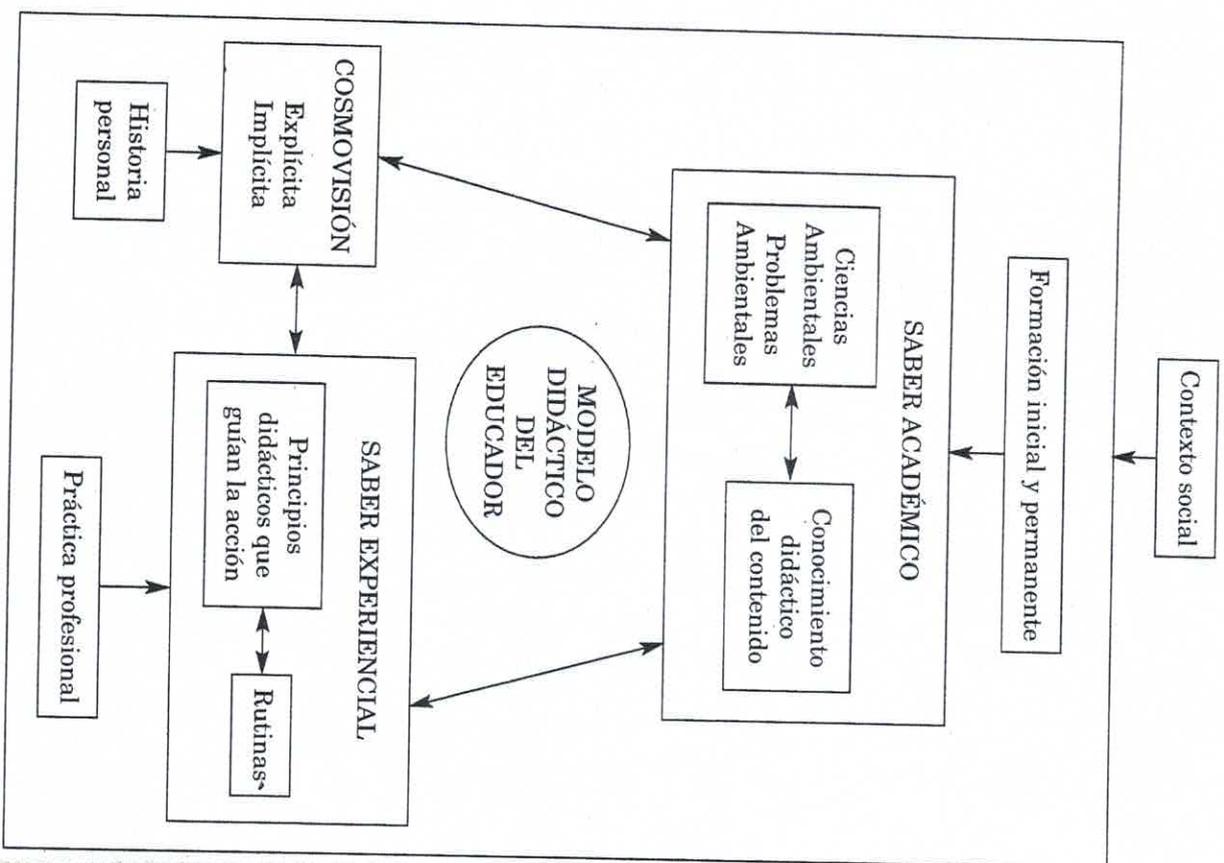


Figura 1. Componentes del conocimiento profesional del educador ambiental que determinan su modelo didáctico personal (explícito o implícito).

de llevar al "activismo" —frecuente en contextos menos formales—, modelo de intervención que analizaré detenidamente en el capítulo tercero, o a la mera transmisión, sin más, de los contenidos —modelo tradicional—, más frecuente en contextos formales—, y en ambos casos a un posible bloqueo en su desarrollo profesional.

Se trata de un educador que se guía más por la intuición y por las rutinas propias de la cultura característica del contexto en el que desarrolla sus actividades (un equipamiento ambiental, la escuela, una institución dedicada a la gestión...) que por un marco de referencia teórico bien organizado. Es decir, su modelo personal de E.A. estaría muy poco elaborado.

El sentido del cambio

La carencia, en muchos educadores ambientales, de un marco teórico de referencia explícito supone, también, que apenas haya reflexión sobre el sentido de sus intervenciones. De ahí, la necesidad de debatir, en primer lugar, sobre el fin último de lo que hacemos, para así poder evaluar nuestra actuación y reformular nuestra práctica.

El problema de la concienciación y de la responsabilidad

En relación con los fines de la E.A. cabe distinguir entre los fines últimos de la E.A., sean éstos la protección del medio —en la versión ambientalista de la E.A.— o el cambio de las estructuras socioeconómicas —en la versión social—, y los objetivos "mediadores" —comprender, empapar o concienciar a las personas— para conseguir esos fines. De todas formas, aunque presenten ese carácter de recurso intermedio, las nociones de sensibilización y concienciación aparecen siempre como objetivos esenciales de la E.A., tanto en las declaraciones institucionales (Belgrado, Tbilisi, etc.) como en las aportaciones de los expertos. En las definiciones institucionales la concienciación tiene que ver siempre con cambios en las conductas personales y colectivas dirigidos a la solución de problemas ambientales concretos. En la década de los ochenta la concienciación se convierte, además, en el motor de esos cambios: se trata de movilizar a la ciudadanía, de provocar una reforma del comportamiento social.

Pero ¿de qué hay que tomar conciencia? El alcance de la toma de conciencia es un tema central en el debate entre los partidarios de una E.A. ambientalista, sin más, y aquellos que asocian la E.A. a un cam-

bio social. La pregunta clave sería ¿en qué medida la concienciación debe llegar a las causas últimas de la crisis ambiental y social?

Caride y Meira (2001) señalan que el uso de los términos *concienciación y sensibilización* en las definiciones institucionales de Belgrado o Tbilisi se corresponde con un paradigma mecanicista —las personas conocen una realidad objetiva externa— que no tiene en cuenta otras interpretaciones:

“Son posturas que al tomar conciencia del medio ambiente o de la problemática ambiental no profundizan en su naturaleza política y socialmente conflictiva, en la discriminación de los discursos ideológicos que justifican y legitiman una determinada lectura de la crisis ecológica o en el desvelamiento de los intereses económicos o de poder que pugnan por patrimonializar el medio ambiente; sino que pasa a significar, simplemente, la apropiación de la realidad misma como mundo físico dado, liberado de juicios de valor y de atributos sociales, políticos o culturales” (p. 209).

Para los partidarios de concienciar también en relación con las relaciones sociales y con los aspectos políticos, las personas deben comprender los vínculos existentes entre la situación ambiental de nuestro planeta y las características del sistema socioeconómico dominante. De ahí, la creciente relevancia del concepto de conflicto. Para Breiting (1997), el concepto de conflicto debe ser un eje fundamental de la E.A. Es decir, no sólo los problemas ambientales son el contenido de la E.A., sino también los conflictos de intereses existentes en torno a los mismos.

Pero ¿basta con tratar el conflicto? La concienciación puede ir más allá del conflicto: hay que reconocer que la E.A. va contrarriente, en relación con las concepciones mayoritarias en nuestra sociedad, por lo que resultan imprescindibles el desarrollo de la resistencia y la solidaridad:

“Aun cuando el análisis del conflicto es inherente a la posición ecologista, desde un punto de vista moral y educativo parece que la destreza básica a conseguir es la resistencia a las diversas mistificaciones de carácter conservador que adopta el medioambientalismo por un lado, y la adopción de posiciones solidarias por el otro” (Románá, 1996; p. 146).

Por tanto, hay que concienciar y sensibilizar no sólo sobre las características del problema y sus consecuencias (por ejemplo, la natura-

leza del efecto invernadero y su relevancia en el cambio de clima) sino también sobre los diversos intereses sociales en juego y las razones políticas de lo que sucede (por ejemplo, la política de EE.UU. de rechazar aquellos acuerdos internacionales que limiten su derecho energético), teniendo claro que hay que aprovechar los pocos resquicios que deja el sistema a la crítica y a la transformación social (sentido de la resistencia y solidaridad con las personas y colectivos que comparten esta posición).

Otro término omnipresente en las declaraciones institucionales y en las definiciones de los expertos es el de responsabilidad. Así, por ejemplo, en el encuentro de Belgrado se habla de desarrollar conocimientos que entrañan una *responsabilidad crítica* o se dice que hay que ayudar a las personas y a los grupos sociales a desarrollar su *sentido de la responsabilidad*.

Evidentemente, uno no puede dejar de estar de acuerdo con la idea de una participación responsable de las personas y de la comunidad en el tratamiento de los problemas ambientales. Lo que sucede, es que los términos pueden tener múltiples interpretaciones y conviene, por tanto, comentar más detenidamente algunas cuestiones básicas: ¿qué significa asumir responsabilidades? ¿quiénes deben asumirlas? ¿tenemos todos la misma responsabilidad?

La atomización de la responsabilidad y el reparto por igual de la responsabilidad entre todos los ciudadanos puede llevar a diluir las responsabilidades de los grupos dirigentes, de los gestores y de los técnicos, en la responsabilidad difusa del conjunto de la población. Veamos un ejemplo. En el caso del vertido tóxico de las minas de Aznalcóllar, ocurrido en el año 1998, que provocó un desastre ambiental y social en Doñana y su entorno, el resultado final, varios años más tarde, es que no hay culpables. Nadie está en la cárcel, ningún político ha dimitido, ningún técnico ha sido declarado profesionalmente incompetente. ¿Tienen la misma responsabilidad ante el suceso un ciudadano cualquiera que los directivos de la empresa contaminante—que querían aburrar costes—; los supervisores, públicos y privados, del estado del embalse —negligentes en su tarea de control—; o los jueces que ignoraron varias denuncias previas sobre el peligro que significaba aquel embalse de residuos tóxicos o que decretaron que no había responsabilidad penal al final del proceso judicial? Más aún, si hay responsables del desastre ¿por qué no ha pasado nada y todo sigue igual? ¿qué ocurre en nuestra sociedad para que se den estas situaciones? Estas deben ser las preguntas relevantes en E.A., y no sólo intentar comprender como influyen los metales pesados en la red trófica o qué significa que un río está contaminado.

Los gestores y los técnicos evitan su responsabilidad cuando se dan consecuencias indeseadas, diluyéndola en una responsabilidad dispersa y difusa, en la que todos somos culpables y nadie, por tanto, es culpable en concreto. Es una forma de pensar propia del paradigma mecanicista, simplificador, dominante en nuestra sociedad: la gestión del medio y la intervención tecnológica son neutras y anónimas. En todo caso, las razones últimas que se alegan son la inevitabilidad de lo que sucede, como si las reglas de funcionamiento del sistema, su lógica interna, fueran algo así como una ley natural, permanente e intocable.

Por tanto, parece relevante discutir la idea de responsabilidad. Para Román (1996), en las grandes declaraciones institucionales de los años setenta el objetivo central es la conservación y el referente ético fundamental la idea de responsabilidad. Para esta autora, se trata de enmascarar la responsabilidad mayor —las estructuras socioeconómicas dominantes— con la menor —la responsabilidad personal de cada individuo concreto—. De esta forma, los desajustes no son ya un problema del sistema en sí, sino un problema de cada uno de sus ciudadanos componentes. Y la educación debe procurar que todos, contaminados menos, clasificando mejor nuestras basuras, consumiendo mejor, consigamos solucionar estos problemas.

Por eso es criticable que en muchas propuestas de E.A., se considere que todos somos igualmente responsables en la crisis ambiental y social y, sobre todo, que se ignore el hecho de que la responsabilidad última habría que buscarla en la naturaleza de las estructuras socioeconómicas predominantes. Aquí se podría aplicar el comentario que realiza Yus (1998a) a las reformas educativas hechas desde las instituciones: nos encontramos con propuestas educativas, fomentadas por las administraciones, que introducen la transversalidad y la educación en valores en pleno desarrollo del neoliberalismo más salvaje, lo que lleva a que “no se cuestiona el ‘agente’ causante de estos efectos indeseables, la *ratz* de los problemas: en cambio se desvía la atención hacia los sujetos sometidos, sobre los que recae la responsabilidad de mejorar el sistema...” (p. 77). Para este autor, se trata de una doble moral:

“Por un lado [el gobierno, las instituciones sociales, la sociedad en general, promueve un modelo de sociedad con claros efectos indeseables y, por otro, promueve una educación en sus ciudadanos en la que los valores entran en franca contradicción con los que permiten a una sociedad crecer en el ranking internacional, bajo un supuesto reduccionista de que los problemas generados por el contexto socioeconómico tienen su raíz en la educación, en las actitudes de sus ciudadanos” (p. 77).

En, por todo ello, por lo que hay que reivindicar una E.A. hecha en las bases, desde los educadores ambientales comprometidos con la tarea de cambiar el mundo, no condicionada por compromisos con los sectores que tienen el poder económico y político. De esta forma, el análisis de las responsabilidades sobre los problemas ambientales podrá ir más allá del tradicional reparto de culpas la industria que para abaratar costos contamina, el político negligente que niega el problema, los ciudadanos que quieren más puestos de trabajo y más productos que consumir, etc. y se dirigirá a las causas de fondo del problema, a la crítica de la ideología que sustenta esas actitudes y de la organización socioeconómica que crea y es creada por esa ideología (García, 1999a).

De los comportamientos proambientales concretos a la capacitación para la acción

Parece haber consenso en que la E.A. puede tener un importante papel en la solución de la crisis ambiental a través de la concienciación y la sensibilización social, capacitación a los individuos para tomar decisiones respecto a la calidad ambiental y en la planificación de su medio próximo. Pero ¿qué significa aquí capacitar, tomar decisiones o participar? ¿se refiere a la vida cotidiana? ¿a la acción política?

En la E.A. tradicional, de corte positivista y ambientalista, la acción y la participación se asocian al entrenamiento de las personas para que desarrollen hábitos y rutinas proambientales. De esta manera, la solución de la crisis ambiental requiere no sólo de una tecnología económica y ambiental que aminore los desajustes provocados por la economía de mercado sino también de una tecnología educativa que impacte a los ciudadanos —ya responsables y concienciados— para resolver los problemas ambientales concretos con que han de enfrentarse (Caride y Meira, 2001). Se trataría, en definitiva, de capacitar a las personas para gestionar los problemas ambientales, resolviendo los dilemas ecológicos, pero sin cuestionar el modelo socioeconómico dominante (Caride y Meira, 2001; Román, 1996; Sauvé, 1999).

Caride y Meira (2001) consideran que la E.A. ambientalista se corresponde con un modelo de E.A. como *técnica aplicada a la solución de problemas ambientales* (p. 206) que puede derivar en una labor de ingeniería social de corte conductista. Para estos autores, la E.A. como formación de conductas proambientales “se fundamenta en dos tradiciones epistemológicas y académicas complementarias: una científica, vinculada al conductismo... y otra personalista e individualista, a la

que se recurre habitualmente en las tesis de la ideología liberal" (p. 209). Se trataría de que cada persona contribuyera, con su comportamiento, al tratamiento de los problemas ambientales, pero sin cuestionar "los pilares básicos en los que se sustenta el paradigma del mercado" (p. 208).

También Breiting (1997), manifiesta su rechazo a la modificación de conducta dirigida a la consecución de comportamientos proambientales, pues cree que entrenar a las personas en la resolución de problemas concretos no las capacita para lo que es realmente importante: comprender las causas y la naturaleza del problema específico para utilizar ese conocimiento en la comprensión de otros problemas (los problemas cambian y hay que estar capacitados para lo que pueda ocurrir); discriminar cuál podría ser la mejor solución al problema específico y actuar en consecuencia, individual y colectivamente, aprovechando esa experiencia en la resolución de problemas futuros. De forma similar, Romañá (1996) opina, sobre el planteamiento positivista de instrucción y capacitación científico-técnica, que: "en esta perspectiva una persona está educada desde el punto de vista ambiental si conoce las leyes de la naturaleza (de las interacciones en los ecosistemas por ejemplo) y si actúa en consecuencia para no contraristas" (p. 144).

Para Breiting (1997), en vez de modificar conductas hacia comportamientos proambientales lo que hay que hacer es capacitar para la acción. Pero ¿qué significa aquí acción? Desde luego no se refiere a las rutinas y hábitos automáticos, sino a una actuación con consciencia e intencionalidad, al desarrollo de competencias para la acción mediante la participación democrática en la resolución de los problemas ambientales. Lo que se propone es un cambio de paradigma: desde una visión mecanicista y conductista del cambio conductual hacia una visión más compleja y crítica -y yo añadiría constructivista, pues en mi opinión sería lo coherente, aunque no se refleja así en los textos de los autores citados-.

Teresa Franquesa (1999) emplea una metáfora para resaltar la necesidad de dotar a las personas de instrumentos de actuación: de poco le sirve a la persona que se está ahogando que un observador se de cuenta de lo que está ocurriendo si no es capaz de intervenir para solucionar el problema.

Pero, siguiendo con la metáfora ¿de qué sirve sacarlo del agua si, de nuevo y casi de inmediato, vuelve a caer?. Desde mi punto de vista, ésta es la cuestión clave de la E.A. actual: la acción no sólo debe ir dirigida a salvar al que se ahoga sino que hay que evitar que se den las circunstancias que lo llevan a estar siempre ahogándose. Es decir, en E.A. hay que considerar dos planos de actuación: las acciones dirigidas

a resolver el problema concreto (lo que se ha llamado en las diferentes definiciones desarrollar conductas proambientales) y las acciones que tienen que ver con el cambio a más largo plazo, dirigidas, sobre todo, a cambiar las reglas del juego (la apuesta por un cambio en profundidad de nuestra forma de vida y del modelo socioeconómico predominante).

En ese sentido se manifiesta Tilbury (1995), al afirmar que una E.A. orientada hacia la acción debe involucrar integralmente a las personas en el tratamiento de problemas reales y concretos, sin conformarse con la mera discusión de posibles soluciones. Se trata, más bien, de preparar para la acción ambiental, de adquirir capacidades generales y también habilidades y rutinas concretas, mediante la experiencia en actuaciones legales, campañas de sensibilización, acción electoral, presiones a los políticos, acciones dirigidas hacia determinados productos y servicios, denuncias, acciones de mejora del paisaje, etc.; realizando procesos de comprensión y análisis, negociación, acuerdos alcanzados mediante la discusión-, persuasión, reconocimiento de todas las opciones posibles, comprensión de sus valores y de los de otros, etc. También supone potenciar un aprendizaje activo y participativo, que incluya simulaciones, juegos de rol, discusiones, etc.; que prime las situaciones colectivas y el control, por parte de los aprendices, de su propio aprendizaje. En definitiva, las personas no sólo deben saber valorar sino que deben estar capacitadas para la acción ambiental, implicándose personalmente, de forma que afecte a sus estilos de vida. En este planteamiento resulta fundamental ver los cambios a más largo plazo, analizar la situación actual con miras de futuro, debatir, sin condicionantes, sobre qué sociedad queremos.

El debate de la sostenibilidad y la dimensión política de la E.A.

Aunque no hay un único modelo de desarrollo sostenible, sí hay un abierto consenso en cuanto a considerar el desarrollo sostenible como una concepción centrada en las interacciones economía-naturaleza-cultura, que intenta asociar aspectos hasta ahora disociados: el desarrollo económico, la conservación del patrimonio cultural y natural, la calidad de vida para la humanidad actual y futura. Sería un "concepto en el que, como mínimo, se plantea una doble exigencia: la ambiental, que requiere preservar una base de recursos naturales finitos; y la social o de equidad, que parte del derecho de las generaciones presentes y futuras a satisfacer adecuadamente sus necesidades básicas" (Caride y Mañra, 2001, p. 166). En los términos de Colom (2000): "el desarrollo

sostenible pretende, al mismo tiempo, aunar un parámetro económico (el desarrollo) con otro de carácter más comportamental y actitudinal (el de sustentabilidad)" (p. 21); de manera "que la sostenibilidad implícita equilibra ecológico, social y económico, lo que, por otra parte, implica que buscan sólo el crecimiento" (p. 33). No se debe confundir, por tanto, sostenibilidad con conservación de la naturaleza, pues el desarrollo sostenible tiene un carácter pluridimensional, siendo la variable ambiental una más entre otras muchas; de manera que la idea de sostenibilidad puede aplicarse a problemas tan diversos como la cuestión demográfica, los desastres ecológicos, la desigual distribución de los recursos o la paz en el mundo (Colom, 2000); y con diferentes tipos de acciones coordinadas: técnicas (tecnologías menos impactantes), político-económicas (priorización de inversiones para una mejor gestión de los recursos) y socio-educativas (cambios educativos y culturales) (García Gómez y Nando, 2000).

A partir de la Conferencia de Río (1992) el término desarrollo sostenible aparece tanto en el discurso de los expertos, como en el de los políticos o en el periodístico. Los argumentos del desarrollo sostenible se encuentran en la doctrina oficial de las Naciones Unidas o de la Comunidad Europea y en las declaraciones de cualquier político o gestor. Ahora todo se hace para un desarrollo sostenible. Se convierte en la palabra clave que da sentido a cualquier cambio: economía sostenible, tecnología sostenible, educación para la sostenibilidad, etc. Pero ¿por qué tiene tanto éxito la idea de desarrollo sostenible?

En mi opinión, la rápida popularización del concepto se debe, en gran medida, a la necesidad institucional de dar un contenido al modelo de desarrollo deseable—hasta este momento sólo se habla de concienciar y capacitar para mejorar las relaciones entre la humanidad y el medio—, que fuera neutro—desde el punto de vista político e ideológico—, pues cualquiera puede apuntarse a la idea de una revolución humanitaria si eso no obliga a optar claramente por unos determinados modelos de organización política y socioeconómica. Se trata de una mezcla de discurso ético radical con recomendaciones sin operatividad práctica, o que se focalizan, de forma posibilista y pragmática, en ciertas reformas económicas—sin cambios políticos—y en la intervención educativa, aspectos, ambos, bastante asumibles por el sistema dominante. En definitiva, es más fácil, y políticamente "más correcto", identificar el sentido del cambio con "ir hacia el desarrollo sostenible", que decir, por ejemplo, que hay que acabar con la globalización tal como la está planteando el capitalismo actual. El punto débil del modelo estaría, pues, en su dimensión política.

¿Qué aporta, pues, el modelo del desarrollo sostenible respecto de modelos anteriores? Para Román (1996) el concepto de desarrollo sostenible es otra manifestación más del discurso ambientalista. Diversos argumentos podrían apoyar esta tesis: en relación con los aspectos éticos el desarrollo sostenible sigue apostando por una ética atomista, de lo privado, de las responsabilidades personales; en relación con el tema de los recursos, y tal como señala Colom (2000), la toma de conciencia sobre la necesidad de sostenibilidad se encuentra ya en las tesis de los límites del crecimiento del año 1972. Desde esta perspectiva, el desarrollo sostenible no sería otra cosa que la evolución natural del modelo de desarrollo limitado, manteniendo un mismo presupuesto fundamental: de nuevo se trata de compatibilizar desarrollo económico y conservación, sin que ello suponga cambiar a fondo las estructuras del sistema.

Foria un modelo que pretende mejorar, sin cambiar, el actual sistema de mercado (García, 1999a). Ello es así a pesar de los evidentes avances respecto de modelos precedentes: ahora se adopta una posición pluridimensional y se contemplan más aspectos que en los modelos anteriores; se admiten planteamientos propios del paradigma biocéntrico (ética ambientalista, armonía entre lo humano y lo natural, conservación de la diversidad, desarrollo de tecnologías blandas, etc.); se asume una postura social más progresista (problema de la distribución desigual de los recursos en el mundo) y se fomenta la participación del ciudadano—éste se convierte en el agente fundamental del cambio—. Pero, sin embargo, el uso "juicioso" de los recursos que se propone (Acot, 1988) no se acompaña de medidas sociales más radicales, ni de cambios en profundidad de las instituciones (Deléage, 1991). Para este autor, el peligro del desarrollo sostenible es que justifique la concentración del poder de gestión de todo el planeta en muy pocos grupos e instituciones, lo que denomina como "tentación ecocrática". En definitiva, bajo el discurso, aparentemente más comprometido y progresista del desarrollo sostenible, "se puede estar salvaguardando el mismo enfoque del desarrollo, de la cultura y de la política económica que han generado los problemas socioecológicos existentes" (Caride y Meira, 2001, p. 177).

El problema está en el doble uso del término, como se ve, claramente, en los resultados de la Conferencia de Río y del Foro Global Ciudadano (1992), que se desarrolla al mismo tiempo que la Conferencia. Mientras que en la Conferencia se opta por un reformismo moderado, en el Foro se opta por una E.A. asociada al cambio social, una E.A. que no sea ideológicamente neutra, que se considere como un acto político para la transformación social, con el rechazo, explícito, del

modelo de civilización predominante basado en la sobreproducción y el sobreconsumo. Es muy relevante que en el Foro se hable de *transformación* de los sistemas sociales y económicos, frente a la idea de *corrección* de los desajustes, predominante en la Cumbre de Río (Novo 1998). En las palabras de esta autora:

"Es decir, no se está hablando de "corregir" simplemente los modelos sociales para que el sistema pueda seguir funcionando sobre sus mismas bases; se expresa, con contundencia, la necesidad de transformar las sociedades actuales, esencialmente injustas, hacia otros modelos de convivencia basados en la equidad y el equilibrio ecológico" (p. 70).

Al igual que no hay consenso sobre qué es desarrollo sostenible tampoco hay una única E.A. para el desarrollo sostenible. Como apunta Tilbury (1995), hay muchas interpretaciones sobre lo que es E.A. para la sostenibilidad:

"A pesar de este acuerdo en su propósito [la relevancia de la E.A. para la sostenibilidad], las publicaciones reflejan la diversidad de interpretaciones existente sobre cómo lograr la sostenibilidad. De forma implícita, aparecen en los textos distintas maneras de entender la sostenibilidad. Estas diferencias reflejan ideologías diferentes... y denotan como a pesar de referirse todas estas publicaciones a la educación para la sostenibilidad, fracasan a la hora de describir la esencia de este nuevo foco y de diferenciar este planteamiento de los enfoques previos" (p. 198).

Incluso se puede hablar de una lucha, entre diferentes líneas de pensamiento y de acción social por hacerse con el término (Caride y Meira, 2001) o para sustituir la E.A. por una Educación para el Desarrollo—caso que plantea la propia UNESCO y expertos como Colom (2000)—.

Lo relevante es que esta polémica sobre la sostenibilidad pone en primer plano la dimensión política de la E.A., aspecto algo olvidado hasta la formulación de la concepción de desarrollo sostenible. A partir de este momento los expertos y educadores se encuentran con el dilema de optar con mayor o menor claridad entre una E.A. que ayude a corregir los desajustes ambientales de un modelo socioeconómico que se considera el mejor o el único posible, y una E.A. como acción política, "que impulse la participación activa de la ciudadanía en el control y gestión de los recursos comunitarios" (Novo, 1998, p. 71).

En el primer planteamiento, la constatación de la crisis ambiental y cultural lleva, fundamentalmente, a un cambio en los valores y en el estilo de vida, individuales y colectivos, para una mejor gestión de los problemas socioambientales. Aunque se intentará relacionar la calidad ambiental con los aspectos políticos y socioeconómicos, se propone, en definitiva, un cambio más personal que institucional, pues se trata de educar a la población para que "cada uno, desde el lugar que ocupa, pueda sumarse al esfuerzo común" (Calvo, 1993, p. 32).

Porro, como indican Caride y Meira (2001), este planteamiento puede degenerar en un nuevo ambientalismo neoliberal que, aceptando la naturaleza global del problema y la interrelación de los factores económicos, ecológicos y culturales, no cuestiona sus bases estructurales. Merita un ambientalismo de nuevo cuño, compatible, además, con las tesis de la globalización económica (Colom, 2000). Este autor reconoce el peligro de que se convierta "en un nuevo mito que continuaría manteniendo el desarrollismo y el crecimiento, a través de nuevas experiencias voluntaristas y moralistas de nulos efectos... pues en definitiva lo que pretende el desarrollo sostenible presupone un objetivo realmente revolucionario y transformador, lejos aún de nuestra realidad económica, ambientalista y humanista" (p. 47).

En el segundo planteamiento, el reconocimiento de la crisis ambiental y cultural lleva a una propuesta de cambio global de las estructuras socioeconómicas. Se opta más claramente por integrar la transformación social en los objetivos de la E.A., de forma que la apuesta por el cambio está presente en la consecución de un desarrollo humano sostenible, desarrollo que supone acción política, pues la E.A. va más allá de "memorizar la naturaleza, concienciar personas o cambiar conductas. Su tarea es más profunda y comprometida: educar para cambiar la sociedad... tarea ingente en la que es preciso asumir su caracterización como una práctica política" (Caride y Meira, 2001, p. 15).

En una posición similar, Danielle Tilbury (1995) propone una E.A. para el desarrollo sostenible que sea relevante y funcional—para las personas y para la sociedad—, que implique a los aprendices en la investigación de problemas ambientales y problemas del desarrollo; una educación orientada hacia la acción, con un carácter crítico, pues lograr la sostenibilidad requiere de individuos politizados, con habilidades para participar, individual y colectivamente en la solución de los problemas ambientales. En definitiva, la E.A. para un desarrollo sostenible debe partir de los desarrollos precedentes de la E.A., pero haciendo ahora más hincapié en la acción, la educación en valores, la crítica social, e intentando integrar aspectos como la ecología, la calidad ambiental y la calidad de vida y las relaciones socioeconómicas y polí-

modelo de civilización predominante basado en la sobreproducción y el sobreconsumo. Es muy relevante que en el Foro se hable de *transformación* de los sistemas sociales y económicos, frente a la idea de *corrección* de los desajustes, predominante en la Cumbre de Río (Novo 1998). En las palabras de esta autora:

"Es decir, no se está hablando de "corregir" simplemente los modelos sociales para que el sistema pueda seguir funcionando sobre sus mismas bases; se expresa, con contundencia, la necesidad de transformar las sociedades actuales, esencialmente injustas, hacia otros modelos de convivencia basados en la equidad y el equilibrio ecológico" (p. 70).

Al igual que no hay consenso sobre qué es desarrollo sostenible, tampoco hay una única E.A. para el desarrollo sostenible. Como apunta Tilbury (1995), hay muchas interpretaciones sobre lo que es E.A. para la sostenibilidad:

"A pesar de este acuerdo en su propósito [la relevancia de la E.A. para la sostenibilidad], las publicaciones reflejan la diversidad de interpretaciones existente sobre cómo lograr la sostenibilidad. De forma implícita, aparecen en los textos distintas maneras de entender la sostenibilidad. Estas diferencias reflejan ideologías diferentes... Y denotan como a pesar de referirse todas estas publicaciones a la educación para la sostenibilidad, fracasan a la hora de describir la esencia de este nuevo foco y de diferenciar este planteamiento de los enfoques previo" (p. 198).

Incluso se puede hablar de una lucha, entre diferentes líneas de pensamiento y de acción social por hacerse con el término (Caride y Meira, 2001) o para sustituir la E.A. por una Educación para el Desarrollo –caso que plantea la propia UNESCO y expertos como Colom (2000)–.

Lo relevante es que esta polémica sobre la sostenibilidad pone en primer plano la dimensión política de la E.A., aspecto algo olvidado hasta la formulación de la concepción de desarrollo sostenible. A partir de este momento los expertos y educadores se encuentran con el dilema de optar con mayor o menor claridad entre una E.A. que ayude a corregir los desajustes ambientales de un modelo socioeconómico que se considera el mejor o el único posible, y una E.A. como acción política, "que impulse la participación activa de la ciudadanía en el control y gestión de los recursos comunitarios" (Novo, 1998, p. 71).

En el primer planteamiento, la constatación de la crisis ambiental y cultural lleva, fundamentalmente, a un cambio en los valores y en el estilo de vida, individuales y colectivos, para una mejor gestión de los problemas socioambientales. Aunque se intenta relacionar la calidad ambiental con los aspectos políticos y socioeconómicos, se propone, en definitiva, un cambio más personal que institucional, pues se trata de educar a la población para que "cada uno, desde el lugar que ocupa, pueda sumarse al esfuerzo común" (Calvo, 1993, p. 32).

Poro, como indican Caride y Meira (2001), este planteamiento puede degenerar en un nuevo ambientalismo neoliberal que, aceptando la naturaleza global del problema y la interrelación de los factores económicos, ecológicos y culturales, no cuestiona sus bases estructurales. Merita un ambientalismo de nuevo cuño, compatible, además, con las tesis de la globalización económica (Colom, 2000). Este autor reconoce el peligro de que se convierta "en un nuevo mito que continuaría manteniendo el desarrollismo y el crecimiento, a través de nuevas expresiones voluntaristas y moralistas de nulos efectos... pues en definitiva lo que pretende el desarrollo sostenible presupone un objetivo realmente revolucionario y transformador, lejos aún de nuestra realidad económica, ambientalista y humanista" (p. 47).

En el segundo planteamiento, el reconocimiento de la crisis ambiental y cultural lleva a una propuesta de cambio global de las estructuras socioeconómicas. Se opta más claramente por integrar la transformación social en los objetivos de la E.A., de forma que la apuesta por el cambio está presente en la consecución de un desarrollo humano sostenible, desarrollo que supone acción política, pues la E.A. va más allá de "monitorear la naturaleza, concienciar personas o cambiar conductas. Su tarea es más profunda y comprometida: educar para cambiar la sociedad... tarea ingente en la que es preciso asumir su caracterización como una práctica política". (Caride y Meira, 2001, p. 15).

En una posición similar, Danielle Tilbury (1995) propone una E.A. para el desarrollo sostenible que sea relevante y funcional –para las personas y para la sociedad–, que implique a los aprendices en la investigación de problemas ambientales y problemas del desarrollo; una educación orientada hacia la acción, con un carácter crítico, pues lograr la sostenibilidad requiere de individuos politizados, con habilidades para participar, individual y colectivamente en la solución de los problemas ambientales. En definitiva, la E.A. para un desarrollo sostenible debe partir de los desarrollos precedentes de la E.A., pero haciendo ahora más hincapié en la acción, la educación en valores, la crítica social, e intentando integrar aspectos como la ecología, la calidad ambiental y la calidad de vida y las relaciones socioeconómicas y poli-

ticas, la visión más holista de los problemas ambientales. Con una diferencia clave respecto de otros enfoques anteriores de EA: se pretende trabajar las consecuencias futuras, los cambios a más largo plazo, hacer extrapolaciones de las situaciones actuales viendo las posibles opciones futuras, cómo podemos local y globalmente intervenir para favorecer un futuro sostenible. Se trata, en definitiva, de que las personas piensen en modelos futuros de sociedades deseables.

¿Por qué estas interpretaciones tan diferentes de la idea de educación para la sostenibilidad? En el fondo de la cuestión hay una paradoja básica: las instituciones sociales que impulsan y desarrollan la EA (organismos internacionales, gobiernos nacionales, administraciones locales, etc.) forman parte, al mismo tiempo, de un esquema socioeconómico que fomenta el modelo de desarrollo indeseable. Esto supone un doble discurso: el discurso progresista, complejo, ecológico, que se aplica al análisis de la situación socioambiental y a los objetivos de la E.A., y el discurso, más simple y mecanicista, que impregna las decisiones y actuaciones concretas. Esta contradicción explica la enorme distancia que hay entre los grandes fines de la E.A. y la práctica que se realiza, el responsabilizar casi exclusivamente a los individuos de los problemas sociales y ambientales. De ahí, que la E.A. para la sostenibilidad pueda convertirse, tal como se ha venido señalando, en una nueva etiqueta para un producto ya antiguo: la E.A. ambientalista.

En mi opinión, para evitar tanta confusión, los partidarios de esta segunda opción deberían abandonar el concepto desarrollo sostenible y buscar claramente un concepto diferente. Aunque, entre los movimientos sociales que se presentan como alternativos a la cultura vigente, no hay consenso a la hora de definir un modelo de desarrollo diferente, sí hay un cierto acuerdo en que dicho modelo debe basarse en un *ecodesarrollo crítico y radical*, incompatible con la organización económica y social actual, en el que las relaciones entre los humanos y el planeta sean de interdependencia y complementariadad (García, 1999a). En ese sentido, se retomarán los planteamientos del ecologismo crítico, radical o social (Correa, Cubero y García, 1994; Román, 1996), que plantea la indisolubilidad de las problemáticas social y ambiental, y la necesidad de provocar un cambio en nuestra forma de vida no sólo interviniendo sobre los ciudadanos (mediante la Educación Ambiental o con grandes declaraciones ideológicas) o evitando desastres ambientales puntuales sino, sobre todo, actuando sobre las instituciones y desarrollando propuestas alternativas concretas en las que la ecología, como ciencia y como movimiento sociopolítico, desempeñaría un protagonismo esencial. La lucha por el cambio se convierte en una lucha esencialmente política, y, por tanto, la E.A. deviene en "ac-

ción política para la transformación social" (Tratado sobre Educación Ambiental para las Sociedades Sostenibles y para la Responsabilidad Global, Forum Internacional de ONGs, Río de Janeiro, 1992).

La transición hacia un pensamiento complejo: la visión simplificadora del mundo como punto de partida

La transición en las ideas y en las conductas que propone la E.A. se relaciona con un cambio de pensamiento más general, con un cambio de cosmovisión: la sustitución de la visión mítica y/o mecanicista del mundo por un nuevo paradigma, que identificaré como ecológico y complejo. La utilización del término cosmovisión se refiere aquí no a un sistema de ideas homogéneo y perfectamente coherente, sino a un conjunto de concepciones, teorías, hábitos, normas y perspectivas que configuran una determinada manera de comprender y de actuar en el mundo, de entender y dar forma a las experiencias propias y ajenas, bien sea la forma actualmente dominante —el pensamiento simplificador, que analizaré a continuación—, bien sea la forma alternativa emergente. En cuanto al término paradigma, lo entendemos en el sentido de Toulmin o Kuhn, como un marco teórico que está consensuado por una cierta comunidad de práctica, y que incluye también supuestos y procedimientos que dicha comunidad considera válidos (Gutiérrez, 1995).

Esta cosmovisión alternativa se manifiesta aún de manera dispersa y diversa, incluyendo diferentes corrientes de pensamiento: la perspectiva epistemológica de la complejidad, la racionalidad ecológica, la ética ambiental, la perspectiva crítica, la perspectiva constructivista, la concepción de la sustentabilidad o las propuestas del movimiento por otra globalización diferente a la dominante.

El pensamiento simplificador

La cosmovisión predominante en nuestra sociedad aunque diversa con sus manifestaciones tiene una característica común: el pensamiento simplificador. La racionalidad económica dominante, la concepción del desarrollo ilimitado, la *cultura de la superficialidad*, el *pensamiento único* y políticamente correcto, la ciencia mecanicista, son manifestaciones del pensamiento simplificador en el que nos socializamos.

Pensamiento que alimenta la crisis ambiental y social, y que debe ser por tanto, cuestionado por la E.A.

El pensamiento simplificador se corresponde, en el ámbito más propiamente científico, con una visión *mecanicista* o *positivista* de mundo, en la que el investigador conoce las leyes que "están en la naturaleza" aplicando de forma adecuada el "método científico". La ciencia positivista se caracteriza por su pretensión de objetividad, su tendencia a la axiomatización y a la cuantificación, y a la neutralidad valorativa en su validación.

En el ámbito del conocimiento cotidiano, el paradigma simplificador se manifiesta en forma de un pensamiento simple en el que:

- Predomina el conocimiento implícito sobre el explícito.
- Hay una clara focalización en lo perceptivo, evidente e inmediato
- Se establecen relaciones causales muy sencillas.
- Predominan las perspectivas únicas, absolutas, cerradas y unidimensionales.

Tanto el pensamiento científico mecanicista como el conocimiento cotidiano simple comparten una concepción de la organización y construcción del conocimiento basada en el *absolutismo epistemológico*: el conocimiento —que se entiende como suma de saberes disciplinares disociados entre sí— aparece como un conjunto de teorías verdaderas, objetivas y estáticas. La disyunción del saber, su atomización, es una característica básica del pensamiento simplificador (Morin, 1991). Las disciplinas científicas aparecen desconectadas unas de otras, el conocimiento científico disociado de otras formas de conocimiento —conocimiento cotidiano, cultura "humanista"—, la ciencia y la técnica separadas de la ideología, de los valores y de la experiencia vital (García, 1998).

En el mismo sentido, Selby (1996) indica que el paradigma mecanicista disocia el conocimiento en parcelas estancas, separa la razón de la emoción, reduce la realidad a relaciones causales sencillas, de causa—efecto, y separa al observador de lo observado. Además, la fragmentación del conocimiento, la parcelación del mundo en áreas disjuntas del saber, determina un tratamiento de las cuestiones ambientales también parcial, factor relevante en la actual crisis ambiental (Pardo, 1995).

Disociación también entre los grandes principios y la práctica habitual. Así, por ejemplo, no hay gestor que niegue la participación de los ciudadanos en la gestión del medio, pero luego se intenta reducir dicha participación a una actuación formal, que no supone la implicación real de los participantes en las decisiones.

Más concretamente, hay una disyunción entre lo humano y lo natural. El paradigma antropocéntrico —que analizaré más adelante—

constituye uno de los pilares del pensamiento simplificador. Supone la neutralidad de la observación, la no interacción entre el observador y el objeto observado, la "objetividad" de la ciencia, es decir, los postulados en los que se fundamenta toda la ciencia mecanicista (Yus, 1996a). La conjunción de razones ético-religiosas (la superioridad del ser humano sobre el resto de los seres vivos) con el desarrollo de la ciencia ambiental, justifican y hacen posible, una actuación sobre la naturaleza instrumentalizada por el sometimiento de la misma y la explotación sin límites. Los principios del positivismo aplicados a las ciencias sociales —por ejemplo, las concepciones sociales y económicas de Locke y Adam Smith— van a dar soporte teórico al desarrollo económico capitalista. El liberalismo, la búsqueda del beneficio material, la ley de la oferta y la demanda, la regulación espontánea del mercado como el mejor método para organizar la economía, determinan el nuevo orden económico y social, así como que el enfrentamiento con la naturaleza forme parte del camino al bienestar y a la felicidad (Pardo, 1995).

En el marco del paradigma simplificador las realidades ambientales complejas son tratadas como si fueran objetos simples; la gestión del medio se restringe a lo puramente técnico —asunto exclusivo de políticos, economistas e ingenieros—; la E.A. se reduce a la aplicación, por los educadores ambientales, de lo diseñado previamente por los "expertos". Emperton y Restores, por otro lado, "neutros", "desideologizados", añaden, que, en muchos casos, tienen una visión de los problemas ambientales parcial, a corto plazo, y muy sesgada por su especialización inicial.

La racionalidad económica mecanicista

El paradigma mecanicista, está presente tanto en las ciencias de la naturaleza como en las ciencias sociales, fundamentando teóricamente el orden social y económico vigente. Al igual que en la física se buscan las leyes naturales que rigen el funcionamiento del universo, en la economía mecanicista se buscan las "leyes naturales" que rigen el mercado: la ley de la oferta y la demanda, el egoísmo individual y la lucha por la supervivencia" como elementos configuradores de la organización económica, el equilibrio al que tiende espontáneamente el mundo, la teoría del valor, el concepto de "sistema económico" como un sistema autónomo e independiente de los sistemas naturales, el uso de la naturaleza como una fuente inagotable de recursos, etc. (Carpide y Meira, 2001). Como ciencia positiva, se cuantifica, formaliza y matematiza la economía: flujos de capital, tasas de productividad, tipos de cambios, márgenes de beneficios, índices macroeconómicos, etc.

Incluso tras la revisión del optimismo inicial, después de la primera crisis del crecimiento económico que ocurre a finales de los años veinte, los principios del liberalismo económico se mantienen, pero matizados, en el sentido de dar al estado un papel de tutela y control de las fuerzas del mercado, sobre todo en aquellos momentos en los que, espontáneamente, el mercado no es capaz de regularse a sí mismo. De esta forma, los principios del liberalismo económico se complementan con las propuestas keynesianas, sobre todo la idea de que un capital que necesita reproducirse continuamente requiere de un continuo aumento del consumo (Caride y Meira, 2001). Así es como se genera la actual *sociedad del bienestar*, que no es otra cosa que una sociedad de consumo, caracterizada por la creación constante de nuevas necesidades para poder mantener el crecimiento ilimitado de la producción.

La segunda crisis de crecimiento es la crisis ecológica y social que se inicia en los sesenta y que dura hasta la actualidad, caracterizada por dos contradicciones básicas. En primer lugar, el progreso para todos queda reducido a progreso para unos pocos, pues en el mundo lo que hay es cada vez más riqueza concentrada en pocas manos y más pobreza para la mayoría de la población. Según Caride y Meira (2001) el 20% de la población mundial acapara el 80% de la riqueza, y el 80% restante sobrevive gracias a la caridad o, lo que es peor, mediante un endeudamiento externo cada vez más fuerte, que aumenta más la desigualdad.

En segundo lugar, toda la organización económica se basa en un principio fundamental: la continuidad del sistema económico sólo es posible maximizando los beneficios, acumulando cada vez más riqueza. Pero conseguir el máximo beneficio supone un crecimiento ilimitado y es aquí donde surge la incompatibilidad básica entre la racionalidad económica y la ecológica: la expansión continua del sistema económico no se puede dar en un sistema, el planeta, que es limitado. El ciclo económico ha ignorado todo lo que esté más allá de la producción la renta y el consumo: así, los recursos naturales existen en cuanto adquieren un valor en el mercado, los residuos "desaparecen" en el momento en que dejan de tener valor y abandonan el ciclo económico. Pero el mundo no es tan simple, y sí importa lo que hay antes y después de la producción y el consumo.

A pesar de la puesta en marcha de estrategias correctoras de la crisis global, del tipo del desarrollo sostenible, y a pesar del anuncio de una nueva economía posmoderna, ligada a la globalización, el paradigma económico dominante en la actualidad sigue siendo el desarrollismo mecanicista. A su vez, la sociedad de consumo ha generado un con-

junto de nuevas tecnologías y nuevos artefactos a consumir—desde la televisión a los ordenadores o los móviles— y nuevas pautas culturales, centradas en la publicidad, la comunicación, el espectáculo, etc. que llevan a la actual *cultura de la superficialidad*.

La cultura de la superficialidad

El paradigma simplificador no solo está presente, pues, en el neodesarrollismo que invade todas las esferas de la sociedad actual, sino que se perpetúa en la que podríamos denominar como *cultura de la superficialidad* (García, 2001c).

Una primera característica de esta cultura, es el *éxito arrollador de los valores consumistas*. Cuatro estereotipos sociales caracterizan esta *cultura del consumo*:

— Consumimos para *satisfacer nuestras necesidades*, necesidades que están ahí, que se admiten sin más, que no requieren explicación, ni preguntarnos sobre su origen. Más concretamente, se asocia el consumo a necesidades poco definidas que tienen que ver con el bienestar y la comodidad, pero sin que se relacione el consumo con la seguridad y la autonomía (a pesar del papel del consumo como agente facilitador de la integración social).

— *Decidimos libremente* a la hora de consumir, ignorando las influencias y los condicionantes existentes.

— Consumimos *desconociendo los ciclos sociales* (producción-consumo-tratamiento de residuos) y *de la biosfera* (ciclo trófico, ciclos biogeoquímicos). En concreto, en el ámbito social, no se tiene en cuenta la relación consumo-producción-máximo beneficio, y en el ámbito ecológico se desconoce el consumo de los procesos de circulación de materiales y el flujo de energía en nuestro planeta, así como de sus consecuencias ambientales (contaminación, disminución de la biodiversidad, etc.).

En el mismo sentido, se consume ignorando el funcionamiento de los ecosistemas, según el *mito de la independencia y autosuficiencia de los humanos respecto del medio*, mito que lleva a creer en la inagotabilidad de los recursos naturales y en la ilimitada capacidad de los humanos para controlar el medio.

Se trata de un consumo asociado a la búsqueda de la comodidad y lo fácil. Se abandonan valores tradicionales como la constancia o el esfuerzo mediante el trabajo personal. No hay espera, se quiere la gratificación inmediata, el bienestar a corto plazo. Especialmente, las nuevas generaciones de los países desarrollados, atriboradas de productos de consumo desde la infancia, que se consiguen sin aparente esfuerzo,

hiperprotegidas, bombardeadas por la propaganda en los medios que anuncia el triunfo social por vías ajenas, desde luego, al estudio, al esfuerzo y al trabajo personal, sienten, cada vez menos, la necesidad de enfrentar, por ellos mismos, los problemas que su entorno les plantea. Se trata de un nuevo hedonismo, asociado al relativismo en el ámbito moral ("todo vale"), y al incremento del individualismo, que determina más insolidaridad, intolancia y falta de cohesión social (Yus, 1998a).

La segunda característica, es el predominio de lo perceptivo, de la *aproximación superficial a las cosas*. No interesa la esencia, el fondo sino la apariencia, el estilo, el "look". Es mucho más importante en un mundo de apariencias el continente que el contenido, la marca que la sustancia, lo que está de moda que lo práctico y funcional. Los productos de consumo valen más por su carácter de símbolos—un cierto modo de vida, un cierto estatus social, una determinada identidad de grupo—que por su utilidad real. La publicidad más actual no presenta ya las bondades de la mercancía, sino la ideología asociada a esa marca (Verdú, 2003). Como indica este autor "*el siglo XX fue el último siglo sólido, tanto en las cosas como en las ideas, y ahora es el tiempo de la *viandad**" (p. 160). El consumidor se convierte así en un consumidor de formas, más preocupado por su estilo que por sus convicciones ideológicas. En ese sentido, las relaciones entre las personas y el mundo adquieren un carácter más pueril y simple, inmediato y perecedero.

Para las empresas se trata, en suma, de "conquistar" y "mimar" al consumidor, y para ello se "adorna" el producto con "extras" de todo tipo: pensemos, por ejemplo, en los periódicos y sus complementos de discos compactos, libros, y similares, que llegan a ser más relevantes para el comprador que el propio periódico.

Todo ello va unido a un progresivo abandono de la cultura del libro por una parte, y del contacto con el medio, por otra (más adelante analizaré con más detalle el problema del alejamiento progresivo del habitante urbano del entorno natural), y su sustitución por una cultura de espectáculo y de la imagen, en la que todo tiende a ser presentado en el formato de parque temático.

La hostilidad del medio, la dureza de la vida cotidiana, son cosas pensadas con el disfrute del mundo liviano, infantilizado, blando y artificial que nos ofrece la industria del entretenimiento y de la comunicación. No se le pide al ciudadano que sea creativo y que piense, sino que se adhiera a un entretenimiento rutinario. El fútbol, los "reality show", la prensa del corazón, la "telebasura" en general, constituyen la droga más común para toda la población, la mejor manera de olvidar la frustración y de huir de los problemas profesionales y de los conflictos interpersonales.

La realidad es, cada vez más, una realidad vicaria: no hay un contacto directo con el mundo, sino con la interpretación del mundo que llega a través de la televisión o de Internet. De esta forma lo virtual deviene en real y lo real se convierte en virtual. La televisión es ahora nuestro entorno inmediato, el medio que vivenciamos como "lo real".

Se trata de una realidad recreada, pura escenografía para el ocio. Pero no es una creación innovadora: sus diseñadores sólo pretenden reelaborar lo ya conocido y comunicarlo bien, utilizar de nuevo aquello que ha tenido éxito. Poco a poco nos adentramos en un mundo, hasta ahora propio de la ciencia-ficción, de seres humanos aislados unos de otros, que viven una vida "artificial", vinculados a la televisión, a Internet o a robots de compañía.

También se trivializa lo complejo: todo es ahora "light", desde la democracia a la ecología y el ecodearrollo. Los términos se convierten en educación sin contenido—en todo caso tienen un contenido mágico—en la boca de políticos y técnicos: desarrollo sostenible, turismo verde, preservación de la calidad ambiental, etc. Así, por ejemplo, la idea de realidad adquiere un sentido exculpatorio: como reciclamos, no debemos tener remordimientos por nuestro consumismo despilfarrador.

Se convierte en espectáculo fácil el dolor y la violencia: la televisión nos presenta las desdichas humanas como una distracción más de su programación. La intimidad, antes celosamente guardada en el mundo privado, se exhibe ahora en los medios sin ningún pudor, y los sentimientos y las emociones de personas concretas se convierten en una mercancía común (Verdú, 2003). Para este autor asistimos a la emergencia de una nueva forma de capitalismo, el *capitalismo de ficción*, en el que la imagen no es tanto producir y consumir los bienes tangibles tradicionales, sino crear y consumir una nueva realidad. El ciudadano se convierte así en un consumidor-espectador y la realidad deviene en puro espectáculo.

La relevancia actual de la forma sobre el fondo, tiene que ver también con una terrena característica: la *aceleración del ritmo de la actividad humana*. Se trata de tener ciudadanos entretenidos y felices, que "multiplican" de una actividad a otra, que compran compulsivamente, que no pueden—ni deben—aburrirse nunca y que tienen que estar, para ello, en un estado de continua hiperactividad (Verdú, 2003).

En esta vida trepidante hay que procesar enormes cantidades de información en muy poco tiempo. Esto supone, inevitablemente, un tratamiento superficial de dicha información: no hay tiempo, ni paciencia, para reflexionar, para construir argumentos, para tener una visión de conjunto. Además, la enorme cantidad de información que llega está muy poco estructurada—por ejemplo, en los medios de comunicación o en Internet no se presentan sistemas de ideas sino ideas sueltas—lo que dificulta mucho su selección y tratamiento.

Nos convertimos en esclavos, más que en usuarios, de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, pues estamos continuamente conectados a ordenadores, faces, móviles, cajeros automáticos demás artilugios que, paradójicamente, se suponen que están ahí para ahorrarnos esfuerzo y tiempo, y para cubrir nuestras necesidades. La trampa consiste en hacernos creer que estos servicios están para hacernos la vida más cómoda, cuando realmente lo que se pretende es potenciar el consumo y acelerar aún más el flujo de actividad comercial en el que estamos inmersos. La actividad social pública—las relaciones de trabajo, los intercambios comerciales, los medios de comunicación—invade nuestra intimidad, de manera que “*estamos empezando a tener la sensación de que tenemos menos tiempo para nosotros que cualquier otro humano de la historia*” (Rifkin, 2001, p. 9). Como indica este autor, la integración en un mundo en red supone que cada minuto disponible sea una oportunidad para conectarnos a la red (los móviles Internet, la televisión, etc.), de manera que el “*pienso luego existo*” de Descartes se sustituye ahora por “*estoy conectado, luego existo*”.

Las consecuencias son claras: no sólo se potencia el pensamiento simplificador sino que también desciende nuestra calidad de vida: más violencia, angustia, depresión, estrés, insomnio, agotamiento, asociados, un ritmo de actividad para el que la especie humana no está biológicamente preparada. Los datos que aporta Rifkin son impactantes: el 43% de los adultos en Estados Unidos tienen problemas de salud provocado por el estrés, a millones de niños en ese país se les diagnóstica un nuevo síndrome, la alteración hiperactiva por déficit de atención—los niños distraen mucho, son incapaces de centrar la atención, se impacientan con facilidad, se muestran excesivamente impulsivos, y se frustran fácilmente—, provocado por un ambiente donde los ritmos de actividad vienen marcados por la televisión, los videojuegos o los ordenadores.

La aceleración del ritmo de actividad humana supone, también, que se trabaja a muy corto plazo, sin apenas previsión de futuro. Los políticos tienen que desarrollar sus programas en cortos períodos de tiempo marcados por los períodos electorales, la dinámica financiera cambia de un día para otro y la industria fabrica productos de consumo de poca duración para que no disminuya la producción, los científicos tienen que publicar a gran velocidad para mantener su estatus profesional, los medios de comunicación atienden sólo a la novedad y lo inmediato, todos, en suma, vivimos el presente. Esta ideología tiene un efecto pernicioso para la resolución de la crisis global en la que estamos inmersos, pues los problemas a los que nos enfrentamos exigen un tratamiento a largo plazo. El hecho es que los cambios tecnológicos van siempre por delante de la reflexión sobre las consecuencias de lo

hacemos (lleamos el medio de productos químicos de todo tipo antes de preguntarnos sobre sus efectos en la salud, damos carne a las vacas para aprovechar sus propios restos sin pensar si supondrá un perjuicio para los propios consumidores, se utilizan móviles sin saber los posibles efectos de la radiación en el ser humano). Se trata de una actitud irreflexiva e irresponsable, que no contempla ni el principio de precaución ni la solidaridad sincrónica y diacrónica.

La cuarta característica, íntimamente asociada a las anteriores, es el abandono de las visiones de conjunto, de los planteamientos ideológicos y éticos amplios, la pérdida de credibilidad de las cosmovisiones tradicionales, y el predominio de las creencias parciales y dispersas, de las opciones políticas puntuales, de la pérdida de identidad. Un aspecto clave de la crisis global actual es la pérdida de los referentes que orientaban nuestro mundo. Como apunta Tedesco (1996):

“Lo peculiar de este momento histórico es que las fuentes tradicionales de identidad han desaparecido y que las nuevas fuentes se caracterizan, precisamente, por la ausencia de puntos fijos de referencia. La identidad por lo tanto debe ser ‘construida’” (p. 15). Lo que lleva, a:

“La ausencia del sistema de partidos políticos tradicionales y, en consecuencia, una seria crisis de representación. Las adhesiones tradicionales se erosionan y comienzan a expresarse fenómenos de deslocalización y relocalización de las pertenencias y de las identidades nacionales y culturales. En la cúpula, hay procesos de construcción de conjuntos políticos supranacionales, mientras que en la base se acentúa la resurgencia de los localismos y particularismo”.

(Tedesco, 1996, p. 12).

Para este autor, la gente se asocia ahora más por razones de integración cultural que de integración política. Asimismo, pues, a un deterioro de la razón ilustrada, que supone un agnosticismo intelectual y un desinterés por las grandes formulaciones filosóficas y políticas (Chandler, 1995). Además, el fin de las grandes utopías se asocia con la aceleración del ritmo de vida al que se aludía antes, de forma que se generaliza la urgencia:

“*Las nuevas sociedades pretenden que la urgencia de los problemas los impida reflexionar sobre un proyecto, mientras que en realidad es la ausencia total de perspectiva lo que los hace decisivos de la urgencia*”.

(Tedesco, 1996, p. 15).

Hay una pérdida de los fundamentos, una falta de criterios y normas generales, una incredulidad ante los grandes ideales científicos, políticos y sociales, un ensalzamiento de lo subjetivo, de las preferencias de cada uno y de las éticas parciales frente a los argumentos universales, una falta de sentido y una pérdida de la continuidad histórica, de manera que la que las personas concretas y los grupos sociales se sienten desubicados, sin identidad, sin un papel que desempeñar (Gutiérrez, 1995; Tedesco, 1996). Como señala Verdú (2003): "el mundo occidental está colmado de medios pero desertizado de fines" (p. 81). Esta ausencia de referentes determina, además, que la única racionalidad que da sentido a la actividad humana sea la económica, el ciclo producción-renta-consumo, de forma que el bucle se cierra.

Las personas se preocupan poco por buscar el sentido del mundo, por indagar las causas sociales que explican su situación personal y la situación de las otras personas, enfascadas en buscar el sentido de su propia vida, en estar bien y ser felices sin preguntar nada más (Verdú, 2003). La "culpa" no es del "sistema" sino un asunto personal y las soluciones a los problemas no pasan por organizarnos para "contestar al sistema" sino por el "sálvese quién pueda". El problema es que el individualismo, la insolidaridad, la inconstancia en la acción política y el hedonismo imperantes, nos llevan a una democracia-ficción en la que se considera normal la corrupción, la desigualdad, el autoritarismo, el control policial, o la abolición de derechos fundamentales.

La quinta, y última característica, es la *proliferación de contextos socializadores diferentes a los tradicionales*. Como señalan Tedesco (1996) y Caride y Meira (2001), la homogeneización cultural que va ligada a la globalización económica se sustenta en otros contextos educativos diferentes a la familia y a la escuela: los medios de comunicación (sobre todo la televisión), la cultura cibernética, el propio consumo (los bienes que consumimos y las pautas culturales a ellos asociadas son un agente educativo esencial). El *mercado cultural* está sustituyendo a la familia y a la escuela en la función de socializar a las nuevas generaciones. Los tradicionales marcos de referencia (la familia, el trabajo, la comunidad, las asociaciones vecinales o del movimiento laboral, etc.) son desplazados por nuevos marcos de referencia ligados al ocio y al consumo.

El problema, para Tedesco, es que "estamos asistiendo a un proceso mediante el cual los contenidos de la formación cultural básica, de la socialización primaria, comienzan a ser transmitidos sin tanta dimensión afectiva como lo eran en el pasado" (p. 13). No hay modelos adultos significativos y consistentes (padres, profesores), sino una panoplia

muy amplia de posibles modelos, presentes en los medios de comunicación y en otros ámbitos de la cultura del ocio. Según Tedesco, hay un déficit de socialización, no cubierto por los nuevos agentes socializados, que no tienen, entre sus funciones explícitas, la educación de las personas. De hecho los medios actúan como si la población receptora hubiera ya educada y tuviera libertad y criterio para elegir, de manera que depositan en los consumidores la elección de los mensajes que quieren recibir. Además, el déficit es mayor aún en cuanto los medios presentan una información parcializada y sin sentido que se debe procesar rápidamente (las características segunda y tercera, antes mencionadas).

El pensamiento único

Todas estas nuevas tendencias se presentan, además, como el único pensamiento posible, pues cualquier planteamiento alternativo no es otra cosa que una utopía sin sentido. El *pensamiento único* se impone como un "no pensamiento", en el sentido de que lleva a la pérdida de la identidad y del sentido de las cosas, a la pasividad y la impotencia, al final de cualquier intento de modificación de lo establecido, al *oncepticismo*, la inercia y la nada (Caride y Meira, 2001; Tedesco, 1996). Incluso se niega el cambio: hemos llegado al "fin de la historia", y sólo hay una manera de comprender y actuar que se corresponde con el liberalismo económico y la sociedad de mercado:

"El 'debe ser' ya 'es', en un contexto filosófico disperso y políticamente conformista... La forma peculiar del historicismo neoliberal da sentido al pasado y es capaz de pronosticar el futuro: vivimos ya en él. Todo lo más que podemos hacer es incrementar las cotas de bienestar aprovechando la pretendida racionalidad del mercado, y esta tarea, además, requiere mantener sostenidamente los niveles de crecimiento".

(Caride y Meira, 2001, pp. 50-51).

Los medios de comunicación, el poderoso aparato comunicacional actual, son, de alguna manera, el pensamiento único, al mismo tiempo que se encargan de propalar y consolidar ésta idea, persuadiendo a la población de que vive en el único mundo posible (Fernández, 1998). Hay un fatalismo ambiental: las guerras y la violencia, la desigualdad y la pobreza, la degradación del medio, son presentados como eventos inevitables.

El pensamiento único se corresponde con la *tendencia a la homología* (Verdú, 2003), actualmente dominante en nuestra sociedad. A pesar de los particularismos, nacionalismos y folklorismos, los estilos de vida se van aproximando cada vez más al modelo occidental: las multinacionales venden lo mismo en todas partes, eso sí, con ciertas concesiones a las peculiaridades locales; todos los aeropuertos, centros comerciales, parques temáticos, hospitales y edificios de oficinas, son iguales en cualquier país del mundo; las grandes producciones cinematográficas llenan los cines de cualquier lugar del planeta; y un equipo de fútbol plagado de "famosos" es recibido con similar expectativa en Europa y en el extremo oriente.

Pero se trata de una uniformidad que no está reñida con la diversidad. De hecho, vende ser diferente—claro está, una diferencia programada por los diseñadores de imagen—, en un mundo de personas individualistas que creen ser únicas. La diversidad es aceptada, eso sí, para fundirla en un único producto "multicultural", en una mezcla de estilos, en lo "kitsch" (Verdú, 2003). Para este autor asistimos a una "origia del *mestizaje*" y a una volubilidad de la identidad personal.

¿Significa, la emergencia de la *cultura de la superficialidad*, un cambio de paradigma? Desde mi punto de vista, dicha cultura no supone un cambio de paradigma, sino una nueva manifestación del pensamiento simplificador predominante. Las reglas básicas del orden mundial son las de siempre, a pesar de la globalización de la economía y de la comunicación, de la sociedad en red, pues ésta no ha modificado aún las relaciones de poder existentes, un poder que se concentra ahora—y ésa es la novedad— en las redes globales de riqueza, de información e imágenes, y no solo en los estados o en las empresas. Aunque no sin contradicciones, pues conviene recordar que cuando corren tiempos de incertidumbre y se producen crisis como la de los atentados terroristas del 11 de septiembre de 2001, dirigidos contra los símbolos del poder militar y del dinero, en último término la reacción que se produce no es sólo de manipulación y control de la información, sino también nacionalista y militar, al tradicional estilo imperialista.

En el momento actual coexiste el capitalismo blando y amable de la cultura de la superficialidad y el control ideológico "fino" con el capitalismo duro y coercitivo de la "guerra preventiva" y de la "lucha contra el terrorismo", de la seguridad como valor supremo que justifica los recortes de las libertades y derechos de los ciudadanos, del control represivo sobre las poblaciones. Está por ver si dichos capitalistas son compatibles—aunque por ahora parece que la mercancía ficción del "terror omnipresente y ubicuo" permite y justifica la existencia de ambos— y, sobre todo, si la cultura de la superficialidad y del

pensamiento único es capaz de seguir obviando la creciente infelicidad y frustración de la población, el aumento imparable de la desigualdad y de la violencia, la degradación del medio y de la calidad de las relaciones humanas.

El antropocentrismo y la conquista del medio

Como he señalado más arriba, una característica fundamental del pensamiento simplificador es la disociación entre lo humano y lo natural. Esta dicotomía es muy relevante en E.A. pues determina toda una forma de relación con el medio: la idea del medio como recurso (sobre lo que volveré en el siguiente apartado).

Tanto en el conocimiento cotidiano como en determinadas manifestaciones del conocimiento científico-técnico se establece una clara diferenciación entre lo humano y lo natural, que en muchos casos está impregnada de antagonismo: el ser humano, como ser superior, puede explotar el medio, al que se "enfrenta", a su antojo. Tres son las características básicas del pensamiento antropocéntrico. En primer lugar, los seres humanos son distintos y superiores a otras especies, son el centro del mundo. En segundo lugar, los seres humanos son autónomos e independientes del medio. En tercer lugar, y como consecuencia de todo lo anterior, los seres humanos pueden conquistar, dominar y explotar al resto del planeta sin límite alguno.

La concepción de la especie humana como una especie distinta y superior, cima de la evolución biológica y centro del universo, que tiene a su disposición los demás elementos que constituyen nuestro planeta, fuente inagotable de recursos a explotar, es una representación fuertemente arraigada en nuestra cultura. Los seres humanos se sienten intrínsecamente distintos y separados del resto del universo (Caride y Meira, 2001). Concedemos tal poder a nuestra inteligencia, a nuestra racionalidad, que nos creemos por encima, desvinculados, de las leyes de la naturaleza, como si no estuviéramos sometidos a la lógica de los ecosistemas. Tal divorcio se potencia por una comprensión atomizada del mundo (Novo, 1998) y por la idea, muy extendida incluso en los medios cultos, de que la evolución del planeta se disocia de la evolución de la especie humana desde el momento en que éste deviene en ser cultural. De esta forma, la separación entre naturaleza y cultura consolida la concepción del ser humano como un "no animal"—un ser cultural sin entidad biológica—, y el olvido de que, como otra especie más, ocupa, coyunturalmente, un determinado nicho ecológico.

Esta separación, además, ha ido en aumento, a medida que la sociedad se urbanizaba. Actualmente, el clásico antagonismo humano-medio se convierte más bien en desconocimiento e indiferencia. El habitante típico de la ciudad vive en un mundo que percibe como autosuficiente e independiente del "campo", pues en su experiencia cotidiana sólo está familiarizado con el tramo final del itinerario seguido por los productos de consumo, ignorando las relaciones de interdependencia existentes entre la ciudad y su entorno. Como mucho, utiliza esporádicamente el campo como lugar de ocio o recreo, es decir, como un escenario en el que realiza actividades lúdicas, pero sin realmente observar o comprender lo que está a su alrededor. En las palabras de Susana Calvo (1993):

"Pero ahora se tiene la impresión de que se ha perdido la capacidad de relación con el medio: el desarrollo tecnológico y el progreso de la urbanización han configurado una sociedad en la que la dependencia del entorno está desfigurada, especialmente, en los ambientes urbanos, en los que la vida no cambia con las estaciones porque tenemos enlatado el calor y el frío; en las oficinas se trabaja si llueve y si no llueve, y los teléfonos y los faxes nos comunican de día y de noche" (p. 28).

De ahí, que la persona pierda el sentido unitario de la realidad ambiental, que queda fragmentada (Novo, 1998). Además, la falta de contacto con el medio natural determina otro efecto indeseado: las personas de la ciudad desconocen, pues no tienen experiencia sobre ello, las consecuencias que para la naturaleza representan las actividades ciudadanas cotidianas (Benayas y Barroso, 1995).

No sólo somos superiores, además, somos autónomos del resto del mundo. El sentido de autosuficiencia, de independencia, está muy ligado a dos ideas: por una parte, al ser superiores ya no estamos sujetos a las fuerzas de la naturaleza, la dominamos, por otra, la naturaleza es inagotable, podemos utilizarla sin límites. El antropocentrismo ignora, por tanto, la interdependencia y la complementariedad.

Aunque científicos y gestores comienzan a reconocer nuestras dependencias, en la persona común la tendencia al alejamiento del medio se acentúa:

"Tradicionalmente el hombre ha sabido que su supervivencia dependía del medio, de la naturaleza, del clima y de su propio trabajo. Pero la conciencia de esta dependencia, muy clara en épocas pasadas, está poco presente en la sociedad urbana: si nuestra vida transcurre entre las calles y los coches, si lo que asegura nuestra subsistencia es un trabajo

de oficina, de camarero o de dependiente, si la luz surge al apretar un botón y el agua al abrir un grifo, no somos conscientes ni valoramos todos los procesos necesarios para que la luz, agua y transportes funcionen (la necesidad de la energía) y las consecuencias derivadas de estos procesos (contaminación, agotamiento de recursos)".

(Calvo, 1993, pp. 30-31)

O como indica Heras (1999): "*La temperatura de los espacios cerrados se puede regular, librándonos de los fríos y calores más extremos; los alimentos están en los supermercados, independientemente de que la cosecha haya sido buena o no; el agua está disponible con el simple gesto mecánico de abrir el grifo...*" (p. 105-106), aunque esa independencia no sea tal pues los alimentos siguen viniendo del campo, el agua de ríos y acuíferos y los residuos generados en las ciudades siguen acumulándose en algún lugar.

De la idea del ser humano como ser distinto y superior se sigue otra: el medio está a nuestro servicio, luego debe ser dominado y explotado, sin límite alguno. La naturaleza debe ser domesticada, es el enemigo al que hay que vencer. El antagonismo entre los humanos y la naturaleza tiene su origen en la idea de que hay una diferencia radical entre unos u otros. Si a eso le unimos la idea de que la naturaleza es propiedad de los seres humanos, quedan sentadas las bases para el dominio y la explotación de la misma.

Pero no solo ignoramos nuestra interdependencia con los demás seres vivos sino que incluso ignoramos a los seres humanos más desfavorecidos, de forma que la conquista del medio se convierte en opulencia y prosperidad para unos pocos, y en pobreza y miseria para muchos. La actitud moral consiguiente es que tenemos derecho, en beneficio propio, a hacer lo que queramos con el resto del planeta (Novo, 1998). La superioridad de los humanos se corresponde con la visión del medio como recurso, es decir, con un enfoque funcional y utilitarista en el que la naturaleza está al servicio de la humanidad. La estimación de la naturaleza como una fuente inagotable de recursos potencia aún más la idea de sometimiento y conquista del medio.

La ciencia mecanicista no es ajena a la conquista del medio, sino un instrumento básico en la misma. Ya en Linneo está presente la idea de explotación del medio, aunque todavía en el marco providencialista: es el designio divino el que legitima la acción humana en y sobre la naturaleza (Acot, 1988). Pero desde finales del siglo XVIII, aunque la naturaleza creciente, la glorificación de la naturaleza humanizada y el interés de los científicos por tecnologías biológicas relaciona-

das con la arboricultura o la ganadería o por la resolución de problemas prácticos (relación entre la deforestación y el carácter catastrófico de las crecidas de los ríos, influencia en el clima de la cobertura vegetal, la conservación del suelo agrícola). Se desarrolla así una confianza limitada en el poder de la ciencia y la tecnología para manejar y explotar la naturaleza. El ideal llega a ser el medio sometido al hombre oponiendo a la naturaleza virgen y hostil la naturaleza cultivada por el hombre, en una valoración muy positiva del progreso que va unido a la explotación agrícola del medio (Deleage, 1991).

En definitiva, desde finales del siglo XVIII se inicia una conquista del medio en la que intervienen, complementándose, las iniciativas científicas y sociales, con el único objetivo de una explotación más eficaz de los recursos. Esta revolución social y cultural determina, por una parte, el fin del orden mítico y, por otra, la mayor transformación del medio de la historia, así como la aparición de la ciencia analítica, mecanicista y reduccionista, aún predominante en nuestros días. El triunfo de la ciencia mecanicista no altera, por tanto, la relación de antagonismo y dominio entre los humanos y el resto del planeta. Hay que esperar a las teorías evolutivas, primero, y al desarrollo de la ecología, después, para que dicha concepción comience a ser cuestionada. Es inseparable la idea de dominio sobre la naturaleza de la idea de dominio del fuerte sobre el débil, pues, como señala Deleage (1991): se trata de una cultura del dominio, a la cual la ecología se ha opuesto a menudo. "*Dominio de los humanos sobre la planta y el animal, del hombre sobre la mujer, del civilizado sobre el salvaje*" (p. 331 de la versión en español). La ideología de la *lucha por la vida* y de *todos contra todos* se aplica, pues, tanto a la naturaleza como a los demás humanos. No es casualidad que esta ideología se desarrolle al mismo tiempo que emerge y se extiende el modelo socioeconómico capitalista.

Podríamos hablar aquí de un etnocentrismo, característico de los países desarrollados, en el que se consideran inferiores no sólo los demás seres vivos sino también otros seres humanos, los pobres del propio país o los habitantes del mundo subdesarrollado. El problema es que el ideal de ser humano, propio de este antropocentrismo, es el hombre moderno, en el sentido en que lo define Sosa (1999): varón, occidental, materialista, individualista, propietario, dueño de los instrumentos para dominar a otros y a la naturaleza, y creyente en el progreso y en el crecimiento sin límites.

¿Por qué es tan poderoso el argumento antropocéntrico? Evidentemente, la respuesta hay que buscarla en el pensamiento simplificador que lo sustenta: relaciones causales que son relaciones de causa-efecto sencillas, visión de la realidad muy aditiva cuando no es confusa y sin-

crética, reconocimiento de las cosas evidentes y familiares, el mundo como un escenario estático, etc. Todo ello muy lejos del reconocimiento de las interacciones en las que participamos los humanos, de la capacidad de adaptar otras perspectivas, de una visión distanciada de la realidad, concepciones todas ellas imprescindibles para situar a la especie humana en el ecosistema global en el que está integrada.

Para Santisteban (1997) la fuerte implantación de este pensamiento, aún en la actualidad, se debe al lento cambio del conocimiento cotidiano, anclado aún en la cultura judeocristiana que impregna toda nuestra sociedad: el ser humano como punto culminante de la creación divina, creación que sitúa a todas las demás formas de vida a nuestro servicio.

Las concepciones más comunes de los participantes en actividades de Educación Ambiental

El pensamiento simplificador se manifiesta en dos planos diferentes, en el de los modelos culturales predominante en nuestra sociedad al que me he referido más arriba—y el de las concepciones personales concretas, aspecto que voy a tratar a continuación.

Las creencias, las ideas concretas de los participantes en las actividades de E.A., no se se identifican mecánicamente con dichos modelos culturales. Las personas construyen sus ideas en contextos de aprendizaje específicos (la familia, la calle, la escuela, los medios de comunicación) y peculiares para cada persona, lo que determina una aproximación singular a los cuerpos de conocimiento organizados en nuestra cultura.

De ahí, que frente a un corto número de modelos culturales, claros y muy coherentes, haya una enorme diversidad de creencias personales que se desarrollan, a su vez, en una gran variedad de situaciones diferentes. Esto no significa que las creencias personales carezcan de una coherencia interna, pues de hecho hay una fuerte correspondencia entre el conocimiento cotidiano sobre el medio que se manifiesta y la visión del mundo que cada individuo tiene, entendiendo por visión del mundo un sistema de creencias más amplio que la adscripción a una determinada ideología. La existencia de estas cosmovisiones subyacentes a tanta diversidad nos permite hablar también, para el caso de los individuos, de unas concepciones comunes que se corresponden con los modelos culturales predominantes y que, en muchos casos, dificultan el aprendizaje—en el sentido de aproximar las ideas de las personas al conocimiento deseable—.

Para la descripción de estas concepciones comunes —y de las diferencias de aprendizaje asociadas— partiré de aquellos modelos y creencias más simples, para llegar luego a los modelos y creencias que, desde la perspectiva de la E.A., considero descabales. Dichas concepciones las voy a referir a una gradación de complejidad, a “*algunas dimensiones o categorías metadisciplinarias referidas a la transición desde un pensamiento simple hacia otro complejo*” (ver, por ejemplo, Correa, Cubero y García, 1994; García, 1995a, 1997a, 1998 y 2000b; García y Rivero, 1996; García Pérez, 1999). Podemos considerar tres dimensiones en dicho gradiente, útiles para la descripción de las dificultades de aprendizaje y de su posible evolución: la manera que tienen los sujetos de categorizar los elementos y las relaciones que configuran el medio —transición desde un enfoque aditivo de la realidad a otro más sistémico, desde un centramiento en lo próximo y evidente a una visión descentrada y relativizadora—, la explicación causal a la fenoménica que se dan en el medio —desde la causalidad simple a la compleja—, y la consideración del cambio y la estabilidad del mundo —desde una idea estática y rígida a una concepción evolutiva—.

La dimensión organizacional: el problema de la transición desde la concepción aditiva hacia la concepción sistémica del medio

Cuando una persona describe un paisaje se refiere, salvo que sea un experto, a los aspectos perceptibles del mismo. No suele reconocer la organización que subyace a lo aparente. El medio es, para esta persona, bien un *medio-escenario*, es decir, el medio percibido como un fondo homogéneo e indiferenciado donde todo se entremezcla sin una organización aparente, bien un *medio-aditivo* en el que la realidad se entiende como la mera suma de sus elementos componentes (Astholf y Drouin, 1986). En el primer caso, el medio es un contexto global, que se percibe como un todo indiferenciado, donde no se caracterizan las partes componentes ni las relaciones entre las mismas. Es el lugar —en cuanto espacio— en el que se realizan actividades que son significativas para el sujeto: el pinar al que se acude para comer los fines de semana, el parque en el que se juega a la pelota, el barrio en el que está el colegio o el lugar de trabajo, etc.

La *concepción aditiva* del medio se refiere al medio como inventario de cosas, como enumeración de elementos componentes. En algunos casos, también se enumeran relaciones sencillas, aunque ello no significa que se comprenda la organización configurada por dichas re-

laciones. De todas formas, el hecho de categorizar los elementos y las relaciones del medio supone ya una cierta comprensión de su organización, aunque a niveles muy elementales. Tal concepción no ayuda a comprender los problemas ambientales. Así, por ejemplo, es difícil comprender los límites ecológicos al desarrollo económico y las relaciones entre el ciclo económico y la biosfera, si no se entiende que hablan de relaciones entre sistemas.

Las perspectivas del medio-escenario y del medio-aditivo no han de ser entendidas como pasos consecutivos en un proceso evolutivo, ni siquiera como alternativas contrapuestas, ya que las explicaciones de un mismo individuo pueden mostrar características de ambas perspectivas. Muchas personas describen y ordenan aquellas parcelas del medio que les resultan más significativas, mientras que otras aparecen como un medio indiferenciado. Así, pueden describir detalladamente el barrio, sin que ello suponga que han construido categorías generalizables aplicables a cualquier otro barrio.

La concepción aditiva del medio se relaciona con el centramiento más evidente a la hora de describir los elementos y relaciones presentes. En los niños, y aún en los adolescentes y adultos, se describen los hechos naturales y sociales por sus rasgos más sobresalientes y superficiales, sobrealvalorándose la importancia de las situaciones que les rodean familiares y próximas a la experiencia cotidiana, y de aquello con lo que tienen vinculaciones afectivas. Así, por ejemplo, cuando se abstrae la contaminación con rasgos fácilmente perceptibles por los niños, de forma que indicadores de contaminación son, por tanto, la neblina o el polvo que se mete en los ojos, el humo o el aire viciado que dificulta la respiración, el agua que huele mal o las basuras que se arrojan al suelo (Brody, 1991; García, 2000b). Al respecto, es más fácil entender la contaminación como “humo” o “agua que huele mal y tiene un aspecto desagradable” que como gases (que no se ven) o como sustancias presentes en el agua pero que tampoco se ven.

Estas ideas sobre el mundo tienen que ver tanto con una observación superficial del mismo como con determinados estereotipos sociales que, por supuesto, no se cuestionan ni critican. Evidentemente, la *altura de la superficialidad*, antes descrita, potencia aún más la tendencia intuitiva de las personas a no profundizar en los enigmas del mundo, a no preguntarse el por qué de las cosas.

Del cosmos sólo se reconoce, por tanto, el mesocosmos, lo perceptible. Este desconocimiento de otros niveles de organización de la materia (el microcosmos, el macrocosmos) puede dificultar enormemente la comprensión y el tratamiento de los problemas ambientales, dado que fenómenos, como la contaminación, sólo se pueden comprender consi-

derando los tres niveles simultáneamente. Se trata de un problema de incapacidad para la adopción de diferentes perspectivas (poliperspectivismo) referidas a un mismo evento. Es fácil entender que "el humo que sale de una fábrica contaminante" pero mucho más difícil situar ese hecho en clave de reacciones químicas (microcosmos) o de ciclos de la biosfera (macrocosmos).

La dimensión causal: el problema de la causalidad mecánica y lineal y de la transición hacia la noción de interacción

En relación con la segunda de las dimensiones a las que me he referido anteriormente, la dimensión causal, predomina en las personas que participan en actividades de E.A. una causalidad simple, que puede adoptar diferentes formas, como un pensamiento lineal y mecánico, como un pensamiento teleológico y antropocéntrico o como una noción mítica sobre el orden existente en el mundo, formas que no son excluyentes (García, 1998).

La explicación teleológica —se interpretan los hechos que se dan en el medio en función de unos propósitos y sentimientos propios de los seres humanos— y la explicación mítica del orden del mundo —explicaciones fatalistas (las cosas siempre han sido de una cierta forma y seguirán siéndolo en el futuro), o providencialistas (crear que "algo" o "alguien" solucionará, en su momento, el agotamiento de los recursos)— están aún profundamente arraigadas en nuestra cultura y tienen claras manifestaciones en la comprensión del medio.

Un caso particularmente arraigado de providencialismo es la idea del medio como fuente de recursos inagotables. Es una noción mítica, pues no se fundamenta en ningún dato científico —las aportaciones ecológicas han demostrado claramente que el sistema económico no es un sistema cerrado, sino que se integra en un sistema más amplio, la biosfera, en el que la materia circula (es decir, no se crea) usando como "motor" la energía solar—. Tal concepción se corresponde con una idea aditiva del medio, con la identificación de los elementos y relaciones más próximas y evidentes. Al reconocer sólo los elementos y relaciones más evidentes, las partes de los ciclos naturales más cercanas a la experiencia, las personas llegan a creer que la gasolina o el agua o los alimentos se "crean" en una fábrica y "desaparecen" en el camión de la basura o el humo de los coches.

La idea del medio como recurso aparece muy pronto en el desarrollo del individuo, desde el momento en que el niño establece una

primera relación entre sus necesidades y lo que ofrece el medio. Esta concepción utilitarista del medio supone una superación parcial de la noción del medio-escenario y una aproximación al medio-aditivo (Astolfi y Drouin, 1986), pues los sujetos categorizan y resaltan, del fondo indiferenciado, aquellos componentes de la realidad que resultan significativos para satisfacer sus deseos (alimento, compañía, afecto, cobijón).

El medio, como fuente de recursos inagotables, está presente en los discursos de los políticos —que siguen hablando de que hay que crecer cada vez más como si no hubiera límites externos a ese crecimiento— y en la publicidad de las empresas —que identifica bienestar y consumo despilfarrador—, así como en otras muchas manifestaciones de la vida cotidiana. Se da por descontado que siempre podremos llenar el depósito de gasolina del coche, que siempre se encenderá la luz en nuestra casa al darle al interruptor, que saldrá agua del grifo al abrirlo, etc. Es un hecho tan común y tan arraigado que debe ser el eje central de cualquier actuación de E.A. que realmente pretenda el cambio social, pues la inagotabilidad de los recursos es la "mayor de las mentiras de nuestra cultura" y el auténtico "talón de aquiles" del actual sistema socio-económico.

Pero la relación causal predominante en las concepciones de las personas —y también en los estereotipos culturales— es la causalidad mecánica y lineal, de causa-efecto, causalidad que puede constituir un serio obstáculo para la E.A. (Correa, Cubero y García, 1994; García, 1995a; García y García, 1992b; Leach et al., 1992, 1995, 1996a y 1996b). La causalidad lineal se caracteriza por su unidireccionalidad y por la dependencia mecánica y simple que se establece entre los elementos del medio. Los sujetos no aprecian que varios factores puedan incidir en un mismo hecho, ni la reciprocidad que se establece en las relaciones que se dan entre los elementos del medio. En E.A. son ejemplares de causalidad lineal ideas del tipo: *la selva ecuatorial existe porque en ese lugar se dan las condiciones adecuadas* (y no que es la propia selva ecuatorial la que crea las condiciones adecuadas para su existencia), *los humanos modifican el medio* (y no que también el medio actúa sobre los seres humanos), *la causa de la contaminación existente en un determinado lugar es debida a la desidia de ciertos gestores y políticos* (y no a la conjunción de muy diversos factores).

El problema es que sin comprender la interacción, no se puede comprender la organización de la biosfera como una red flexible de elementos interdependientes. La idea de interacción es esencial para que se produzca la transición desde una visión simple a otra compleja del mundo. Pero no es fácil entender que vivimos en un mundo de in-

teracciones. No se suelen establecer relaciones causales de interacción cuando los elementos que se relacionan y sus acciones recíprocas están muy separados en el espacio y/o en el tiempo. Por otro lado, el reconocimiento o no de la interacción depende también de qué elementos se relacionan, pues es más fácil reconocer la influencia mutua en unos casos (caso del depredador y de la presa) que en otros casos (caso de las relaciones clima-gases de efecto invernadero-actividad humana).

Pero lo más complicado es entender como las interacciones configuran la organización sistémica, pues hay un "salto" muy grande desde reconocer la influencia recíproca que existe entre dos elementos contiguos, situados en el mesocosmos, a comprender cómo el conjunto de todas las interacciones configura una red que "es" la biosfera. En el segundo caso, hay que integrar dos nociones diferentes: la noción de causalidad con la noción de organización; y reconocer, además, un nivel de organización de la materia supraindividual (macrocosmos). No se entiende bien la interdependencia existente entre todos los elementos implicados en los procesos de contaminación. No se comprende, por tanto, que la variación de un determinado factor por ejemplo, el aumento de la proporción de anhídrido carbónico en la atmósfera provoca variaciones en factores que parecían no tener ninguna relación con el primero por ejemplo, la desertización de partes del planeta por cambios del clima, las inundaciones de zonas costeras por el aumento del nivel del agua del mar, etc. o, lo que es lo mismo, no comprenden cómo el sistema es una red en continua reorganización.

Esta dificultad por entender el carácter global e interdependiente de los fenómenos se incrementa por la falta de dominio de escalas espaciales y temporales alejadas de la experiencia cotidiana. Es el caso, por ejemplo, de los problemas de comprensión de fenómenos como el de la destrucción de la capa de ozono o el de la fuga radioactiva de Chernobyl, que implican el uso de una escala planetaria, y la comprensión de cambios muy rápidos (reacciones químicas) y muy lentos (dinámica atmosférica, transformación de un isótopo radiactivo).

En definitiva, la causalidad compleja (interacción, recurrencia) no suele aparecer en las ideas que explicitan las personas participantes en actividades de E.A. Y ello se debe a que han sido socializadas en una cultura en la que predominan las relaciones causales simples, de forma que podemos leer o escuchar que "los seres vivos se adaptan al medio" (en vez de considerar que los seres vivos y el medio evolucionan conjuntamente en continua interacción), "es malo de nacimiento" (como si el comportamiento dependiera sólo de los genes, sin relación

con los aspectos ambientales), "el bolígrafo cae hacia el suelo atraído por la gravedad" (en vez de entender la gravedad como una interacción entre las masas del bolígrafo y del planeta) o "tengo malas relaciones personales por culpa de los demás" (en vez de asumir que los problemas surgen en la interacción entre las personas). En el quehacer cotidiano, en las relaciones interpersonales, en los medios de comunicación, en la propia ciencia, encontramos continuamente reduccionismos y antagonismos: lo social se contrapone a lo natural, las humanidades a la ciencia, el hombre a la mujer, lo cognitivo a lo afectivo, la cantidad a la cualidad, el análisis a la síntesis, unos países a otros; dicotomías que son una manifestación más de una visión del mundo como lucha de unos contra otros, como explotación y dominio de unos a otros.

La construcción de la noción de interacción supone, por tanto, un cambio fuerte que exige una adecuada ayuda educativa, pues se trata de elaborar una caracterización compleja del mundo, en la que el sujeto pasa de lo aparente e inmediato (la gasolina que utiliza el coche) a lo menos evidente (el papel de las combustiones en el ciclo del carbono y en el efecto invernadero); de entender un hecho desde una única perspectiva a entenderlo desde varias perspectivas simultáneamente (el efecto invernadero como un evento que ocurre, simultáneamente, en el mesocosmos, el microcosmos y el macrocosmos).

Cambio y equilibrio: el problema de la concepción estática y rígida del mundo

El sentido común nos dice que las especies no cambian, que las montañas están siempre igual, que a la primavera sucede el verano, y que a lo largo de los días repetimos una y otra vez las mismas rutinas. Evidentemente, nuestro marco de referencia espaciotemporal facilita la construcción de una concepción fijista del mundo, en la que la realidad sociocultural es más un escenario inmutable que un medio cambiante. Además, nos "interesa" crearlo así, pues la incertidumbre nos crea inseguridad. Pensemos, por ejemplo, que la mayor parte de la población cree -y quiere creer- que siempre podremos disfrutar de tanta energía como disponemos ahora, a pesar de los abundantes datos que indican que ello no es posible por el carácter limitado de los recursos. Y es una creencia muy resistente al cambio, no sólo por la continua propaganda a favor del desarrollo ilimitado, sino también porque asumir lo contrario significaría asumir un cambio radical en nuestra forma de vida.

Por todo ello, la mayoría de las personas sólo reconocen los cambios muy evidentes y próximos a su experiencia cotidiana, que, además, puedan ser ideológica y afectivamente asumibles. Así, por ejemplo, comprenden bien la existencia de cambios cíclicos en la naturaleza, siempre que en dichos cambios el objeto que se transforma sea un objeto bien conocido, la transformación sea claramente perceptible y el cambio no tenga componentes afectivos de incomodidad o intranquilidad (el ciclo día-noche, el ciclo vital de un ser vivo, el ciclo del agua...)

Si hay dificultades para comprender aquellos cambios cíclicos en los que el objeto que cambia no es un objeto del mesocosmos, o en los que el cambio se produce a una escala espaciotemporal muy diferente a la usada cotidianamente por los seres humanos o aquellos cambios "que es mejor olvidar" para seguir funcionando como si todo fuera siempre a estar igual.

La dificultad aumenta para los cambios irreversibles o "helicoidales", por el problema añadido de la comprensión de procesos que, como la evolución social, la sucesión ecológica o la evolución biológica, implican a conceptos como el de interacción o el de coevolución (evolución conjunta).

La concepción estática del mundo va asociada a la idea de un orden rígido, de un equilibrio absoluto. La organización del mundo se aprecia como una organización poco flexible, organización aditiva, en la que importan más los elementos que las relaciones. Hay un equilibrio estático, de forma que la desaparición de un elemento puede tener consecuencias catastróficas para el conjunto. Es decir, o las cosas están cada una en su lugar o es el caos (ley del "todo o nada"). Esta ley aparece, por ejemplo, en las concepciones de los alumnos sobre la contaminación (Brody, 1991; García, 1990; García y García, 1992b; entre otros). Las cosas o contaminan o no contaminan, de modo que no entienden (o entienden con dificultad) que una sustancia pueda ser contaminante o no, en función de una serie de factores. Del mismo modo, el ecosistema se mantiene y conserva igual siempre o el ecosistema "desaparece" si lo alteramos.

La dificultad básica es entender la permanencia de unas regularidades en el cambio, la conservación de las propiedades que le dan unidad a esa organización. Que si hay contaminación lo que ocurre es que el ecosistema se reorganiza, no que "se destruye". La desaparición de un elemento no tiene que significar la desaparición del conjunto, pues la diversidad de relaciones existente puede posibilitar el reajuste, lo que supone, a su vez, considerar una configuración en red de la biosfera. Al estar conectado cada elemento con otros muchos, la rotura de al-

gunas conexiones se compensa con las demás, de forma que si, por ejemplo, una especie desaparece por la contaminación su nicho ecológico es ocupado por otra especie o bien se reorganizan los nichos—los nodos de la red—. En definitiva, hay que entender la estabilidad más como el mantenimiento de la organización en el cambio que como la presencia o no de determinados elementos.

Un ejemplo claro de todo esto lo tenemos en las dificultades para comprender los ciclos de la biosfera. Hay que comprender cómo las interacciones producen intercambios de materia, energía e información; cómo la materia circula y permanece a lo largo de los diferentes niveles biogeoquímicos; cómo lo que permanece es el átomo que circula (elidos del carbono, del nitrógeno, del fósforo, etc.); cómo la energía también permanece, aunque se transforme y degrade; cómo todo ello sucede simultáneamente en el micro, el meso y el macrocosmos y a una escala espacial planetaria. Así, en el estudio de un ciclo como el del carbono, nos encontramos con muy diferentes procesos (fotosíntesis, respiración, combustión, etc.) que ocurren a la vez en diferentes niveles de organización de la materia (desde el atómico al ecológico), escalas temporales que van desde milésimas de segundo a millones de años, escalas espaciales que abarcan hasta todo el planeta, distintos tipos de causalidad y diferentes lógicas en el comportamiento de los entes implicados (no se rige por los mismos principios organizacionales la respiración de un animal que la combustión en el motor de un coche), etc.

De nuevo, las concepciones que muestran los individuos concretos son coherentes con las pautas culturales en las que se socializan. Múltiplicamente, en nuestra cultura predomina una visión estática del mundo y una idea del orden muy rígida. Al respecto, Pozo (1996a) señala la existencia de una tendencia, en el pensamiento cotidiano, a centrarse en las manifestaciones aparentes del proceso de cambio (los cambios más evidentes del objeto que se transforma) más que en los ocultos (lo que se conserva en el cambio). En cuanto a la conservación, sólo en algunos casos, en los que las propiedades que se conservan son observables (por ejemplo, la masa de un trozo de plastilina al que vamos dando diferentes formas), se reconoce que algo se mantiene en el proceso. Pero si dichas propiedades no son observables (caso, por ejemplo, de la masa en una combustión o de la organización trófica de un ecosistema en una sucesión ecológica) no hay conservación. Es decir, la transformación sin conservación sería otra de las restricciones estructurales básicas, propias del conocimiento cotidiano, que dificulta la adquisición de conocimientos en diferentes dominios.

El cambio de cosmovisión: la transición desde la perspectiva de la simplificación hacia la perspectiva de la complejidad

Aunque el pensamiento simplificador se presenta como la única cosmovisión posible, son muchos los indicadores de la crisis del paradigma simplificador.

En primer lugar, junto a una tendencia cultural homogenizada surgen múltiples "culturas" originadas en la diversidad de cosmovisiones individuales y colectivas existente en una sociedad tan compleja como la nuestra. De esta forma, en el marco del posmodernismo, se desarrollan movimientos sociales que también cuestionan con sus ideas y su práctica el paradigma simplificador. Así, por ejemplo, el movimiento antiglobalización —o mejor, por una globalización diferente— denuncia y rechaza la racionalidad de la globalización económica. Critica la tendencia a la homogeneización cultural, la falta de equidad, la alienación social, la violación continua de los derechos individuales y colectivos (Caride y Meira, 2001).

¿En qué medida el posmodernismo supone un cambio? Evidentemente, diversas corrientes de pensamiento y actuación posmodernas (los movimientos por una globalización diferente, el auge de las ONGs, la relativización del conocimiento, el incremento de la comunicación abierta y en red que supone Internet, el respeto a la diversidad cultural y a las diferentes expresiones de la identidad personal, la democratización de la cultura, la descentralización en las decisiones para hacerlas más colectivas y corresponsables, etc.) tienen un destacado papel en la crisis del pensamiento simplificador. Pero la posmodernidad es un *cajón de sastre* (Romaña, 1996), en el que también pervive el pensamiento simplificador tanto en la forma de ideología neoliberal, como en la *cultura de la superficialidad y del pensamiento único*. De hecho, junto a al pluralismo de tendencias y la relativización de los grandes dogmas del pasado, se está imponiendo un nuevo conservadurismo, en el que no es necesario enmascarar nada con un discurso pseudoprogresista, sino que se vuelve al desarrollismo más duro. Una buena muestra es la frase de George Bush pronunciada ante el plenario de la Conferencia de Río (1992): *todo es negociable menos nuestro estilo de vida* (citado por Caride y Meira, 2001, p. 49), como también la política imperialista de Estados Unidos, su rechazo al control mundial del cambio de clima o al Tribunal Penal Internacional.

Además, al rechazar el posmodernismo las cosmovisiones de todo tipo, ha sido incapaz de ofrecer una alternativa sólida y coherente al pensamiento simplificador. En las palabras de Yus (1996a), la "crisis del cartesianismo modernista no ha sido resuelta por las tesis posmodernas, que, en último término, conservan los peores efectos de aquel" (p. 5). Para este autor, en el posmodernismo lo mismo encontramos manifestaciones de mecanicismo como tendencias críticas con el mismo. Asistimos a una *segunda ilustración*, en la que se combina el discurso simplificador del neoliberalismo "con la existencia cada vez de más gente comprendiendo la realidad y protagonizando su biografía personal y las tareas comunes... más participación y menos delegación, más cooperación y menos competición y, en definitiva, una perspectiva más solidaria y global con la humanidad y con el planeta" (p. 6).

Evidentemente, una característica de las nuevas tendencias culturales es su carácter no monolítico: no se trata de desarrollar una cosmovisión cerrada sino de buscar el cruce y la integración de perspectivas.

En segundo lugar, junto a la ciencia mecanicista evoluciona una ciencia compleja (García, 1998), que se manifiesta en campos muy diversos (psicología, biología, física, etc.). El desarrollo del pensamiento geológico constituye un claro ejemplo de las nuevas relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad (aspecto que trataré más detalladamente al final del capítulo).

La epistemología de la complejidad

En tercer lugar, junto a esta nueva visión, interactiva, evolutiva y sistémica, de la realidad física, de los seres vivos y de la actividad humana, aparecen un conjunto de teorías que intentan dar cuenta de la vertiente metacientífica existente en esas conceptualizaciones. Dichas teorías constituyen un conjunto de saberes, heterogéneo y poco definido, etiquetable como *perspectiva sistémica*. En concreto, la *epistemología de la complejidad*, paradigma desarrollado por Edgar Morin (1977, 1980, 1986, 1990, 1991 y 1994), que reformula y supera —desde mi punto de vista— las aportaciones de los distintos enfoques sistémicos. La importancia de la contribución de Morin radica en la formulación de un principio, el de la *complejidad*, que integra una actitud indagadora, que renuncia a la simplificación, con una nueva manera de contemplar el mundo, basada en la recurrencia y en la utilización de conceptos metadiscipli-

nares (García, 1998). Como indica Porlán (1993a), Morin se sitúa en su análisis, en un lugar difícil e incómodo, en el espacio fronterizo existente entre las distintas ciencias, entre éstas y la filosofía, y entre todas ellas y la teoría política. Para Novo (1998), Morin va más allá del enfoque sistémico, tal como lo formuló Bertalanffy (1972 y 1979), al incorporar nuevos conocimientos acerca de los procesos irreversibles y no lineales, los sistemas caóticos, la ecología, etc. Morin (1999a, pp. 124-127) resume sus aportaciones teóricas en un conjunto de principios:

— *El principio sistémico u organizativo que liga el conocimiento de las partes con el conocimiento del todo*; pues la organización del todo produce unas cualidades nuevas (las emergencias), no reducibles a la suma de las de las partes.

— *El principio holográfico*, según el cual el todo, de alguna manera, está inscrito en cada parte (al modo como en el holograma cada punto contiene la casi totalidad de la información del objeto que representa).

— *El principio del bucle retroactivo*, que, rompiendo con el principio de causalidad lineal, permite el conocimiento de los procesos autorreguladores (la causa actúa sobre el efecto y el efecto sobre la causa).

— *El principio del bucle recursivo*, que supera la noción de regulación por la de autoproducción y autoorganización; se trata de un bucle generador en el cual los productos y los efectos son ellos mismos productores y causantes de lo que los produce.

— *El principio de autonomía/dependencia (auto-eco-organización)*: los seres vivos se autoproducen gastando energía para mantener su autonomía, y, como esa energía, información y organización la tienen que extraer de su entorno, resulta que *su autonomía es inseparable de esta dependencia del entorno*; por ello, son seres "auto-eco-organizados".

— *El principio dialógico*, que une dos principios o nociones que se excluyen mutuamente, pero que son *indisociables en una misma realidad*, es decir, *permite asumir la inseparabilidad de unas nociones contradictorias para concebir un mismo fenómeno*. Concretamente, la dialógica entre el orden, el desorden y la organización, a través de *innumerables, interretroacciones, está constantemente en acción en los mundos físico, biológico y humano*.

— *El principio de la reintroducción del conocedor en todo conocimiento*. Es un principio que nos lleva al problema cognitivo central: *desde la percepción a la teoría científica, todo conocimiento es una reconstrucción/traducción por un espíritu/cerebro de una cultura y un tiempo dados*.

Del antropocentrismo al biocentrismo

Un último indicador de la crisis del paradigma simplificador es la aparición de discursos alternativos al antropocéntrico. La crisis ambiental y la popularización de las aportaciones de la ecología conllevan un cambio en la forma de entender la relación entre los humanos y el planeta, con la aparición de modelos de desarrollo en los que, aún existiendo una situación de explotación del medio, se plantea que la utilización de los recursos debe hacerse teniendo presente su posible agotamiento, y teniendo cuidado en no provocar excesivos desequilibrios en los ecosistemas. Se plantea ahora un *antropocentrismo matizado y relativizado* por el reconocimiento de que existe una cierta lógica de la naturaleza que los humanos no controlamos totalmente.

¿Qué características tiene esta posición intermedia entre el antropocentrismo y el biocentrismo? En relación con el papel del ser humano en el conjunto de la biosfera, se relativiza su posición de especie superior y dominante, pues se comienzan a tener en cuenta conceptos como los de equilibrio ecológico o ecosistema. De todas formas, aunque más bondadoso y paternalista, y mejor conocedor del planeta en el que vive, el ser humano no deja de ser aún el centro del universo.

En relación con las relaciones que se establecen entre los seres humanos y el resto del mundo, se reconoce que hay relaciones causales más complejas. Se admite la existencia de relaciones de interdependencia, de manera que aunque los humanos actúan y disponen del entorno, éste, a su vez, les impone ciertas condiciones; si bien aún no se manejan adecuadamente las escalas espaciales y temporales que trascienden la experiencia cotidiana del sujeto. Además, nos encontramos ya con un pensamiento con explicaciones causales complejas (interacciones) y con una cierta capacidad de descentramiento (ver un evento desde muy diversas perspectivas). También se cuestiona el sistema de valores hasta ahora predominante. Se opta, por lo menos en las declaraciones institucionales, por la solidaridad con la vida, el relativismo y la tolerancia, por la autonomía moral, por la negociación democrática y la cooperación.

En relación con la conquista del medio es donde se encuentran los cambios más patentes. Los efectos de la crisis ambiental y el desarrollo del pensamiento ecológico se notan, sobre todo, en un hecho clave: la disociación y el antagonismo entre los humanos y la naturaleza comienza a cuestionarse. La naturaleza no es nuestra enemiga y lo natural se vuelve popular. Aparecen visiones bucólicas, emotivas y proteccionistas del medio (la naturaleza nos da disfrute estético, el campo es un lugar de reposo, las montañas nos brindan ocasiones de riesgo y

aventura, hay que cuidar las plantas y los animales) que, a menudo, llevan a un consumismo ligado a lo natural y a lo "verde".

A veces, se propugna, de una u otra manera, la vuelta al orden mítico previo al advenimiento de la ciencia, con una visión trascendente lista en la que se mitifica a la naturaleza y la ecología deviene en religión. En su versión naturalista, se propone un *neoracismo* (Morin, 1981), una vuelta a estilos de vida primitivos, que se suponen más acordes con la naturaleza: la conservación y actualización de usos y tradiciones del pasado, por una singular inversión, se convierten en manifestaciones de modernismo y no de tradicionalismo, de vanguardismo y no de retraso.

El reconocimiento de que los recursos son limitados puede llevar también, a una opción más fatalista y pesimista, identificada como *catastrofismo* (Acot, 1988; Cañal, García y Porlán, 1981; García y García, 1992b; Villeneuve, 1997): la degradación de la naturaleza y del marco vital son consecuencias inevitables de la expansión de la humanidad, sobre todo, si se considera que fuera de la expansión y el crecimiento sólo existe el caos. En la ideología catastrofista se funde el fatalismo generado por el reconocimiento de los límites del crecimiento con la mitificación de la naturaleza propia del ecologismo, lo que genera un ecologismo de denuncia muy parco en propuestas alternativas. Según esta visión pesimista de la intervención humana se haga lo que se haga, la humanidad (y la naturaleza) están abocadas a la catástrofe, pues los humanos sólo saben degradar y destruir el medio.

En muchos casos se justifica el catastrofismo como un recurso para que la opinión pública tome conciencia de la crisis ambiental, al provocar, mediante el miedo, una reacción afectiva en los destinatarios del mensaje catastrofista. Para Benayas y Barroso (1995), esta opción educativa está mal orientada, pues presenta sólo un aspecto parcial y superficial del problema, y prescinde de los argumentos racionales de la necesaria comprensión del problema. Los problemas ambientales se banalizan o se olvidan, por lo que en vez de mejorar la situación ésta se agrava:

"El alarmismo frente a los problemas medioambientales y de desarrollo pocas veces da la solución para aliviar la crisis. A menudo, la sensibilización no sirve más que para desarrollar sentimientos de frustración y de impotencia. Es frecuente que muchos ciudadanos rehacen pertenecer a movimientos de acción ecologista porque se sienten incapaces de variar el curso de los acontecimientos".

(Villeneuve, 1997, p. 17).

Por lo, la perspectiva más frecuente es el *paternalismo* hacia la naturaleza. La tradición, en E.A., es considerar la naturaleza como algo que hay que proteger, salvar, cuidar, mejorar, etc., como si de un ser vivo se tratara. En las palabras de Giordan, Kolbyne, Albaladejo y Sasson (1993):

"Después de haber tratado a la naturaleza como a una 'enemiga' a la que había que destruir, vencer y dominar, se nos presenta con demasiada frecuencia una biosfera 'víctima' a la que hay que proteger, preservar, salvaguardar y ayudar a sobrevivir. Ninguna de estas dos actitudes permite plantear y resolver satisfactoriamente los problemas del medio ambiente. La biosfera no necesita protección en sí misma. Es nuestro lugar en la naturaleza lo que está amenazado por nuestro desconocimiento o nuestro rechazo a tomar en consideración el funcionamiento de los sistemas naturales en los cuales producimos y consumimos" (p. 21).

El paternalismo caracteriza a la E.A. ambientalista, y está también presente, muchas veces, y de forma implícita, en el discurso de la Nueva Educación Ambiental, tal como intentaré demostrar al final del capítulo.

¿Cuál es el origen del paternalismo en relación con la naturaleza? Para Acot, las ideologías sobre el medio se desarrollan en un conflicto continuo entre la defensa del progreso humano y la toma de conciencia de que dicho progreso va ligado a la destrucción de la naturaleza, conflicto cuyas raíces se encuentran en: "*la referencia nostálgica a una naturaleza antigua, original y mítica, destruida en el siglo XVI por el pensamiento humano y en el XX por la potencia devastadora de los sistemas económicos, que coexiste con la idea orgullosa, optimista y manipuladora, de la capacidad humana de ser dueños y poseedores de la naturaleza*" (Acot, 1988, p. 150 de la versión en español). Este conflicto se "resuelve" con una actitud tuteladora y proteccionista hacia la naturaleza. Aunque se plantea la necesidad de conocer las causas y consecuencias de la problemática ambiental, la toma de conciencia subsiguiente va dirigida a "mejorar" la actuación de los humanos que, de forma paternalista, deben cuidar y proteger el medio. De esta manera, se declaran grandes principios tenemos que conciliarlos y actuar, tenemos que cambiar pero sin que se aclare bien qué actuación es la más adecuada, ni cuál es el sentido deseable del cambio.

Todas estas concepciones siguen siendo básicamente antropocéntricas, pues tanto la idea de la destrucción del medio (catastrofismo)

como la idea de una especie humana protectora, que ha de cuidar la Tierra, sitúan, de nuevo, a los seres humanos aparte y por encima de la lógica de la naturaleza, naturaleza que sigue siendo un recurso a disposición de los seres humanos. Sin embargo, hay un cambio de discurso: todos compartimos un mismo planeta, los seres humanos forman parte de la naturaleza incluso se habla ya de la existencia de un *nicho ecológico humano*, la especie humana interacciona con el resto del planeta, no es un elemento del medio diferente y superior al resto hay que ser racionales en el uso de los recursos, etc. Al respecto, Caride y Meira (2001) distinguen dos modalidades alternativas al antropocentrismo *fuerte*: un antropocentrismo *débil*, en el que se mantiene el supuesto fundamental de que el ser humano es el único sujeto moral, eso sí, capaz de asumir responsabilidades respecto del medio, que se justifican por el interés de los seres humanos en mantener los equilibrios ecológicos para preservar su propia calidad de vida; y un biocentrismo, en el que se considera que las formas vivas, e incluso el planeta en su totalidad, tienen categoría de entes morales, sin que sea necesario buscar ninguna justificación utilitarista a la ética ambiental.

En el antropocentrismo *débil o sabio* (Sosa, 1989, 1995 y 1999), se pretende corregir los deseos sentidos de dominio y explotación, ajustándolos a argumentos racionales que tienen en cuenta la relación entre la humanidad y el medio:

"Un antropocentrismo débil resultaría, por el contrario, sometido a las restricciones de la racionalidad, basado en una concepción de los intereses que va más allá de los intereses individuales, enraizado en lo colectivo como condición y término de la acción sobre el medio". (Novo, 1998, p. 87).

Ahora no se pretende, sin más, satisfacer las necesidades meramente sentidas, sino las ponderadas o mediadas, es decir, *"las preferencias o necesidades expresadas tras cuidadosa deliberación, compatibles con un punto de vista global sobre el mundo, establecidas hipotéticamente si se dieran, de hecho, determinadas condiciones ideales de imparcialidad y objetividad"* (Sosa, 1995, p. 138).

El ser humano, que sigue siendo la especie superior, adquiere una responsabilidad para con su medio y no sólo para con los demás humanos. Este sería el sabio antropocentrismo que podría sustentar una ética ambiental (Sosa, 1999).

Un caso claro de esta modalidad de antropocentrismo, sería el de las declaraciones propias del desarrollo sostenible; por ejemplo, la idea

de *"mejorar la calidad de la vida humana sin rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas que la sustentan"*. Como indica Sosa (1995), en este argumento el antropocentrismo (el objetivo es la mejora de la calidad de vida humana) se ve debilitado o mediatizado por la condición ecológica que se establece (no sobrepasar la capacidad de carga), que supone un punto de vista más global que el del antropocentrismo tradicional. En la obra de Villeneuve (1997) encontramos diversos ejemplos de una ética ambiental basada en el interés por la propia supervivencia de la especie humana. Así, la disminución de la biodiversidad pone en peligro a la especie humana, tanto por el empobrecimiento práctico de aquellas especies que tienen interés alimenticio como por la desaparición de muchas especies que aportan remedios contra las enfermedades.

Para Novo (1998) el antropocentrismo *débil* es una propuesta poco innovadora, pues no va más allá de principios morales tradicionales del tipo *no dañar al prójimo o a los seres vivos en general*, que son continuamente refutados por una práctica basada en principios *bueno cuanto más poscas, mejor*. De todas formas, este cambio de perspectiva pone las bases para la superación del antagonismo humanidad-naturaleza y el reconocimiento de la complementariedad, es decir, es un puente hacia otra forma nueva de relación: el *biocentrismo*.

Para Santisteban (1997), la concepción biocéntrica integra al ser humano, como un elemento más, en el ecosistema, pues la humanidad *"ha evolucionado en interacción y formando parte de un biosistema complejo que ha de ser considerado globalmente"* (p. 20). Integración que supone armonía y no antagonismo, diversidad en vez de superioridad (Aho, 1984; Correa, Cubero y García, 1994). El destino de la especie humana se asocia al de la biosfera: *"las personas forman parte del medio, son el medio"* (Galvo y Corraliza, 1994, p. 66). Ahora se trata de entender a la naturaleza como interlocutora en lugar de como objeto (Novo, 1998). De establecer una nueva comunicación con nuestro entorno. Cambio que requiere de otro cambio: no será posible cambiar la relación entre los humanos y la naturaleza si no cambiamos las relaciones entre los propios humanos (Novo, 1998).

El biocentrismo tiene una vertiente epistemológica: es consustancial a la visión compleja y sistémica del mundo, pues se corresponde con el principio de *complementariedad*. Pero es, también, el resultado del desarrollo de las ciencias biológicas: el concepto de ser humano ha sido fuertemente transformado por las teorías evolutivas (apenas si hay diferencias biológicas, por ejemplo de genoma, con otros primates) y por la ecología (formamos parte de la biosfera).

El debate sobre los valores en Educación Ambiental

El problema del biocentrismo es que junto a una argumentación epistemológica y científica difícilmente cuestionable—lo contrario sería volver a planteamientos mecanicistas ya desfasados—tenemos una argumentación ética aún poco elaborada. Para Caride y Meira (2001), habría dos modalidades de ética no antropocéntrica: una que considerara a los seres vivos como sujetos morales (la denominada ética biocéntrica) y otra que considerara a la totalidad de los ecosistemas como sujetos morales (la ética holista o ecocéntrica).

Lo que sí parece claro es que esta nueva perspectiva supone un fuerte cambio respecto de la ética tradicional. En los términos de Novo (1998), se trata de "*un cambio de paradigma, en la medida en que amplian, por primera vez, el campo de la ética a elementos no humanos*" (p. 88). Sería una ética centrada en la vida, y no en lo humano. Supone considerar a la especie humana como miembro de una comunidad de vida mucho más amplia, con la que comparáramos un conjunto de intereses. Desde esta posición es "malo" aquello que perjudica a los intereses de toda la comunidad, por ejemplo, la disminución de la biodiversidad, en cuanto que un interés común a muchas especies sería la supervivencia de las mismas, procurando que los ecosistemas actualmente existentes mantengan la mayor diversidad y cantidad de vida que la energía solar permita. Esto significa que los seres humanos somos moralmente responsables ante otros seres no humanos, sin que se pueda aplicar, en este caso, el *contrato de reciprocidad* para el establecimiento de obligaciones morales común a la moral tradicional (Novo, 1998). Según Sosa (1995), "*los agentes morales, pues, tenemos el deber de que nuestra conducta sea igualmente respetuosa con todo sujeto consciente, sea o no agente moral*" (p. 137). El ser humano adopta estos principios éticos por el hecho de reconocer que forma parte de un todo más amplio, atribuyendo valor moral significativo al universo no humano.

La vertiente ética del biocentrismo no está libre de reduccionismos. Es el caso de la tendencia denominada *ecología profunda* (para más detalle sobre esta corriente de pensamiento ver Caride y Meira, 2001, pp. 232-233; Novo, 1998, pp. 90-91; Román, 1996, pp. 147-148), que ignora los aspectos singulares del fenómeno humano y que identifica el biocentrismo con una visión esotérica, bucólica y mítica, en definitiva, de la naturaleza. Precisamente, hay un rechazo del biocentrismo en aquellos autores que lo identifican con esta variante romántica radical del ecologismo (Román, 1996). Para esta autora la postura ambientalista y la ecologista son antropocéntricas, "*pues su objetivo fundamental es la defensa de la especie humana, bajo criterios de ma-*

yor / mejor desarrollo material en el medioambientalismo, mayor justicia social y desarrollo cultural en el ecologismo, siendo la naturaleza un valor necesario para tal objetivo" (p. 147). Pero en el ecologismo romántico-radical el valor fundamental es el biocentrismo, y el planteamiento se invierte: la naturaleza sería lo prioritario. Sería una vuelta a la armonía natural, al eterno ciclo de la vida, al orden jerárquico de las cosas anterior a las teorías evolutivas, a la idea de la naturaleza buena frente a la cultura mala, a una cultura próxima a lo que antes ha denominado como neocarismo. Incluso podría degenerar en un *totalitarismo ecologista*, que preconice la vuelta a un *orden natural arcaizante que nunca ha existido* (Caride y Meira, 2001, p. 233).

En mi opinión, la aportación fundamental del biocentrismo es la relativización del conjunto de dogmas que han justificado hasta ahora la ética antropocéntrica y la explotación sin límites del medio. De acuerdo con la ecología actual ya no podemos considerarnos el centro del universo, ni tiene sentido hablar de que existan unas especies superiores a otras. Los ecosistemas son, por naturaleza, acéntricos, y su organización, en red, es horizontal y no jerárquica, no hay centros de poder y de decisión. Luego no tiene sentido hablar de la especie humana como el centro del mundo. Aún menos, de superioridad. Las especies ocupan diferentes nichos ecológicos, y cada una es "perfecta" en su nicho, siendo irrelevante cualquier comparación. En todo caso, parece claro que los ecosistemas requieren de productores y descomponedores para completar el ciclo trófico, pero desde luego no necesitan de los consumidores, caso de los humanos: nuestra desaparición del planeta no significaría, desde luego, el fin de los ecosistemas. Tampoco tiene sentido hablar de independencia: los humanos, como demuestra la crisis ambiental actual, no somos autónomos del mundo, estamos inmersos, queramos o no, en la red de relaciones que configura nuestro planeta. Somos ecodependientes y coevolucionamos—evolucionamos conjuntamente—como especie junto con toda la biosfera (Morin, 1980 y 1982; Pardo, 1995).

Este relativismo desmonta cualquier ética construida sobre la idea de superioridad y dominio. Formamos parte de la red de la vida, y es-
tamos sujetos a su lógica, de manera que nuestro control sobre la naturaleza estará siempre condicionado por unas leyes que no podemos cambiar—de nuevo viene bien recordar la reciente crisis de las *vacas locas*: si convertimos a los herbívoros en carroñeros, siguiendo las normas que dicta el mercado, inevitablemente, según la lógica de la naturaleza, se acumularán priones en sus organismos—.

Desde el relativismo que aporta el biocentrismo se debe construir la ética ambiental. Y no de manera mítica y arcaizante, sino comple-

mentando los argumentos del antropocentrismo *débil* con los argumentos del biocentrismo epistemológico y ontológico, considerando el hecho de que como parte integrante de la trama planetaria, tenemos que decidir, responsablemente, cuál va a ser nuestro papel en la misma. No se trata, pues, de mejorar y conservar la naturaleza porque consideremos que hay que mantener el orden natural de las cosas. Más bien, se trata de atender a tres argumentos no excluyentes:

— Porque no podemos decidir sobre la supervivencia de otras especies por razones de solidaridad y respeto a la vida. En concreto, porque aunque otros seres vivos no razonan si sienten, y esto nos crea obligaciones morales respecto a ellos (Sosa, 1995).

— Porque compartimos un interés común con otras especies: somos producto de la evolución del planeta y estamos adaptados a unos determinados estados de la biosfera, si cambiamos mucho la situación puede peligrar nuestra supervivencia (criterio egoísta y utilitario) o la de otras especies (criterio más global de solidaridad con la biosfera en su conjunto).

— Porque mantenemos relaciones afectivas con el entorno y porque estéticamente nos gusta la armonía que encontramos en el mundo en el que nos hemos criado, porque preferimos percibir los paisajes que conocemos a otros más “degradados” (ver, por ejemplo, González Bernádez, 1981 y 1985).

No serían éstos argumentos antropocéntricos, en cuanto que se quiere conservar y mejorar aquello de lo que formamos parte y que necesitamos para nuestra propia existencia (por motivos estéticos, afectivos, fuente de recursos, etc.). Además, este planteamiento supera las propuestas paternalistas y catastrofistas, en la medida que nos permite construir una ética ambiental bien fundamentada, basada en la razón:

“No hay que apelar a nuestra sensiblería, a nuestra actividad, a nuestra capacidad emocional en casos como éste, sino a nuestro instinto de conservación, a nuestra inteligencia y a nuestra imaginación. Lo que hay que desarrollar es nuestra capacidad de razonamiento a medio y largo plazo en situaciones difíciles, y ello, en un enfoque, no ya sectorial, ni puntual, sino que reintegre al individuo, a sus actos y consecuencias, en el medio en que éstos se desarrollan”.

(Giordan, Kolibyne, Albalá-Bertrand y Sasson, 1993, p. 21).

En todo caso, parece claro que la resolución de la crisis global exige un cambio cultural en profundidad, y más concretamente un cambio ético. Y que dicho cambio pasa por la superación del antropocentrismo

fuerte que legitima el dominio y la explotación de la naturaleza, bien sea mediante un antropocentrismo *débil*, bien mediante el biocentrismo. No se trata, pues, de dar un barniz ambiental a la ética de siempre, tratando mejor a los seres vivos o utilizando más racionalmente los recursos, sino de revisar el antropocentrismo, entendido “como noción referencial última para todas nuestras valoraciones” (Sosa, 1999, p. 119). Revisión que pasa por reconocer nuestra imbricación con el resto de la biosfera, de forma que “el sujeto moral que asume una ética ecológica se reconoce habitando una morada que no tiene sus límites en la casa humana o en la casa social, sino en la casa planetaria, en la casa de todos” (Sosa, 1999, p. 120).

La ética ambiental supone tomar conciencia del hecho de que cualquier alteración provocada en el medio puede perjudicar a la especie humana (versión egoísta) y a otras especies (versión altruista) (Cadullo, 1992). Cuestiona también el etnocentrismo característico de los países desarrollados, y el modelo del desarrollo ilimitado. En consecuencia, el incremento de la calidad de vida va unido a la mejora de las relaciones interpersonales y con el medio, e incluso se plantea la calidad de vida de otras especies y no solo de los humanos. Para cambiar nuestra relación con el resto del mundo hay que cuestionar la idea de que el bienestar va unido al consumo, es decir, propone una nueva concepción del progreso como desarrollo de las potencialidades de las personas y no como crecimiento económico ilimitado.

De acuerdo con lo expuesto hasta ahora, y utilizando, de manera complementaria, los planteamientos del biocentrismo epistemológico y ontológico y las propuestas de una ética razonable, propias del antropocentrismo *débil*, la ética ambiental debería tener las siguientes características:

— La superación del antropocentrismo y la relativización de la idea del ser humano como centro del mundo y del papel dominante de la especie humana respecto al conjunto de la biosfera, así como el reconocimiento de la primacía de todos los seres vivos y no de una pequeña parte.

— La consideración, como valores positivos, del respeto y conservación del medio, en el sentido de querer conservar y mejorar el sistema del que dependemos y del que formamos parte, en el momento actual y para las generaciones futuras. En ese mismo sentido, el mantenimiento de la actual biodiversidad, como interés común de toda la comunidad viva.

— La solidaridad en todas sus vertientes, entre los humanos —intra e intergeneracional— y entre éstos y los demás seres vivos. La búsqueda de la equidad.

— La revalorización del disfrute de las pequeñas cosas, asociado, sobre todo, a las necesidades estéticas, afectivas, de conocimiento, etc. frente al consumismo desfilarrador, asociado a la acumulación, sin más, de todo tipo de bienes y a la creación continua de nuevas necesidades.

— La conquista de la autonomía, del control sobre la propia vida.

— La búsqueda del consenso, de la negociación democrática, como única forma de poder reorientar nuestra relación con los demás seres humanos y con el medio.

Hacia una Educación Ambiental compleja

Si consideramos la E.A. como un instrumento para el cambio, tanto la perspectiva compleja como la ética ambiental nos son útiles para definir el mundo que debería ser. Pero no sólo sirven para definir el sentido del cambio, sino que también influyen en todas las decisiones a tomar sobre los contenidos o sobre las estrategias.

En ese marco teórico de referencia, los contenidos educativos deben propiciar la crítica al paradigma simplificador dominante, proponiendo una visión y una gestión del mundo alternativas, la formación de ciudadanos comprometidos en el esclarecimiento y la gestión de los problemas más relevantes del mundo en que viven, con el fin de acceder a una vida más digna, satisfactoria y justa (García, 1998). Opar por una E.A. compleja supone:

— Un cambio en nuestra forma de comprender el universo, una reorganización del saber y una nueva manera de dirigir la indagación sobre nuestro entorno, con la continua búsqueda de las articulaciones e interdependencias entre los conocimientos. No se trata, por tanto, de “descubrir” la verdad esencial que la realidad encierra sino de adoptar un principio metodológico, una determinada actitud ante las cosas, una nueva forma de enfrentar y tratar los problemas socioambientales. La ruptura con la simplificación conlleva rechazar cualquier síntesis totalizante, cualquier intento de construir un modelo global que de respuesta a todo.

— Una actitud antirreduccionista y relativizadora, que huye del dogmatismo y del uso de recetas simplificadoras, que admite la existencia de incertidumbres, paradojas y contradicciones. La respuesta a unos problemas socioambientales que son complejos, paradójicos, ambiguos, llenos de incertidumbre y de imprecisión, requiere de una E.A. que asuma la complementariedad, que esté abierta al cambio, a la negociación, al cruce e integración de diferentes perspectivas.

— Una concepción sistémica a la hora de describir nuestro mundo, que se entiende como un sistema de sistemas, como una organización a la vez física, biológica y social. Los elementos componentes de la realidad se explican como partes de sistemas o como sistemas en sí mismos, estando todo en función de todo, de manera que cualquier ente no podrá ser visto de forma aislada, sino a través de su posición y de su función en la organización del conjunto. Son las interacciones las que generan la organización del sistema, interacciones que suponen bucles recurrentes, causalidad circular, en la que también el efecto influye sobre la causa.

— Una actitud crítica ante los efectos destructores que tiene la visión simplificadora para las relaciones entre los humanos y entre éstos y el medio.

— Capacitar para la acción, para la participación en la gestión del medio y de la propia vida, superando la dicotomía entre los expertos que planifican y los novatos que “consumer” lo planificado.

De ahí, que la E.A. deba promover la reflexión para el cambio social y la contestación a la ideología hegemónica que pretende controlarlo todo. Lo que lleva a cambiar su marco teórico de referencia, con la incorporación de formas de pensamiento potencialmente contrahegemónicas: complejidad, constructivismo, perspectiva ideológica crítica. Y, sobre todo, la incorporación de lo que Selby (1996) denomina como *dimensión vital* (el cambio de la propia persona, el enriquecimiento y descubrimiento de uno mismo). En definitiva, el rechazo a la fragmentación del saber debe llevar al rechazo de la incomunicación entre lo cognitivo y nuestros sentimientos y afectos, del divorcio entre los conocimientos socialmente organizados y las experiencias cotidianas, de la contraposición entre conocimiento generalista y conocimiento especializado, de la pretendida neutralidad ideológica del conocimiento académico.

En los capítulos que siguen intentaré desarrollar esta aproximación compleja a la E.A. discutiendo cuestiones como las siguientes:

— ¿Cómo entendemos la naturaleza del conocimiento? ¿cómo conocemos? ¿qué modelo de enseñanza-aprendizaje nos parece más adecuado? ¿en qué medida ajustamos o no las intervenciones a las características de los aprendices? ¿consideramos o no la diversidad de intereses, ideas, valores, expectativas, sentimientos, existentes entre los participantes en las actividades de E.A.? En definitiva ¿educamos con verdades absolutas y comportamientos ambientales “intrínsecamente buenos”, que hay que imponer, o con verdades relativas y actitudes que se construyen mediante la negociación democrática?

— ¿Cómo seleccionamos, formulamos y organizamos los contenidos? ¿contenidos formulados como problemas científicos o como problemas

socio-ambientales? ¿Listas de contenidos sin ninguna organización ni jerarquización o tramas de contenidos organizados y jerarquizados? ¿contenidos formulados de manera acabada o contenidos formulados en una gradación de progresiva complejidad?

— ¿Con qué metodología trabajar? ¿organizar el trabajo en torno a problemas que den sentido a la secuencia de actividades o programar las actividades de forma aditiva, sin un hilo conductor? ¿facilitar que los participantes en las actividades elaboren sus propias respuestas a los problemas planteados o dar las respuestas sin más? ¿fomentar el trabajo manipulativo individual o la reflexión-acción individual y colectiva?

¿Una Educación Ambiental sin ecología?

Estando de acuerdo con la necesidad de ideologizar la E.A. y de llamar la atención sobre la vinculación entre los problemas ambientales y los sociales —tal como he tratado de reflejar en los apartados precedentes—, no puedo soslayar la simplificación que subyace en algunos de los planteamientos actuales de la E.A., que olvidan que en el hecho educativo además de los fines y del sentido del cambio hay unos actores —los educadores y los aprendices—, unos contenidos concretos y una red de interacciones —discursos compartidos— que son esenciales en la consecución de dichos fines. Es decir, no basta con tener claro lo que se quiere conseguir —por ejemplo, educar para el desarrollo sostenible—, sino que también hay que considerar qué otros referentes son fundamentales en la determinación de contenidos y métodos, tema en absoluto resuelto, a pesar del optimismo de autores como Colom (2000), que llega a afirmar que:

“La educación posee medios y recursos así como teorías particulares suficientemente contrastadas para permitir, desde ahora mismo, la operativización de la educación para el desarrollo. En el fondo se trata de una pedagogía que practica un nuevo mensaje y, en consecuencia, unos nuevos contenidos pero que no requiere de innovaciones metodológicas o estratégicas para su transmisión” (p. 101).

En relación con los contenidos, en la corta historia de la E.A. hemos pasado de una E.A. centrada en los contenidos ecológicos (“lo verde”) —que ignora su carácter social— a una E.A. centrada en los aspectos sociales e ideológicos —que ignora la importancia de la ecología—.

Se trata de un movimiento pendular entre dos posiciones reduccionistas, planteamientos que suelen ignorar, a su vez, la relevancia de los aspectos didácticos. Resulta, pues, muy necesario abrir un debate serio en el ámbito de la E.A. sobre dos problemas básicos: el problema del lugar de la ecología en la E.A. —que analizaré brevemente a continuación— y el problema del ajuste entre los medios y los fines —que analizaré en los capítulos segundo y tercero—, si no queremos que nuestras bonitas y trascendentes declaraciones de principios, impregnadas de ideología, queden en nada, ignoradas por las prácticas de los educadores ambientales que carecen de recursos mediadores entre los grandes fines y la intervención concreta.

Los contenidos de la Educación Ambiental: del reduccionismo conceptual al reduccionismo eticista

Frente al ambientalismo naturalista las aportaciones teóricas más recientes en E.A. parecen apostar por minimizar el papel de la ecología. Incluso, por parte de algunos autores, parece haberse decretado el fin de la ecología como referente relevante en E.A. Creo que para discutir este enfoque hay que tratar dos problemas: ¿de qué ecología estamos hablando? ¿debe reducirse la E.A. a una educación en valores?

Comenzando por el segundo problema, el debate del lugar de la ecología en la E.A. nos lleva a otro debate más amplio, el del modelo de desarrollo personal deseable. En relación con el tema, hay una discusión permanente en E.A.: ¿qué peso hay que dar a los aspectos éticos y actitudinales respecto a otros aspectos que configuran el desarrollo de las personas. Para una primera aproximación al tema, conviene repasar las aportaciones de las diferentes definiciones institucionales de la E.A.

Ya en la pionera definición de la UICN (1970) se habla de *reconocer valores y clarificar conceptos, de desarrollar destrezas y actitudes*, así como de ejercitarse en la toma de decisiones y del desarrollo de un código conductual proambiental. Es decir, aunque de manera poco integrada, se aluden a las diferentes esferas del desarrollo humano (cognitiva, actitudinal, procedimental).

En la definición de Belgrado (1975), aparecen una serie de categorías, que volverán a repetirse en eventos posteriores, y que se refieren a las distintas esferas del desarrollo humano: conciencia —*ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquirieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas conexos*—, conocimiento —*ayudar a las personas y a los*

grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica—, actitudes —ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente, que los impulse a participar activamente en su protección y mejorar—, aptitudes —ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales—, capacidad de evaluación —ayudar a las personas y a los grupos sociales a evaluar las medidas y los programas de educación ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educacionales—, participación —ayudar a las personas y a los grupos sociales a que desarrollen su sentido de la responsabilidad y a que tomen conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, para asegurar que se tomen medidas adecuadas al respecto—. Lo característico de estas categorías es la repetición y el solapamiento, en la medida en que se emplean simultáneamente distintos criterios de categorización (por ejemplo, cualquier aptitud supone conocimiento conceptual y procedimental). De todas formas, y aunque no se mencionan valores concretos, lo que sí queda claro es que la E.A. afecta a toda la persona y no sólo a los aspectos cognitivos.

En la misma línea, la propuesta de Tbilisi (1977) no se focaliza en ningún aspecto concreto del desarrollo humano, sino que alude a las distintas esferas de la persona. En cuanto a la esfera cognitiva, se trata de preparar a las personas y a los grupos sociales para comprender las interdependencias existentes en nuestro mundo y la relación entre medio y desarrollo. También para conocer los problemas ambientales. En relación con la esfera ética y de las actitudes, se refiere a la toma de conciencia y al desarrollo de actitudes y aptitudes básicas para la participación activa y positiva de las personas en la mejora del medio. Todo ello supone, también, capacitar, ejercitar destrezas y habilidades, adquirir competencias, tendencias a facilitar esa participación en la resolución de los problemas ambientales. Como valores concretos se mencionan la solidaridad y la paz.

La definición del Congreso de Moscú (1987) no añade nada nuevo, pues repite, prácticamente, las ideas ya presentadas en Belgrado y Tbilisi: la E.A. como "proceso permanente en el que los individuos y la colectividad cobran conciencia y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia, y también la voluntad capaces de hacerlos actuar, individual y colectivamente, para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente". Hay que esperar a la

(Umbré de Río (1992) para que el cambio conceptual, procedimental y actitudinal adquiriera una clara orientación: se trata de capacitar a las personas y a la sociedad en general para promover el desarrollo sostenible, incidiendo en todos los aspectos del desarrollo humano (valores, actitudes, comprensión del medio, etc.).

Aunque parece haber acuerdo, entre los expertos, en la importancia de procurar un desarrollo global de la persona, también hay voces que sobrevaloran el papel de los valores en E.A. Según Caride y Meira (2001), en algunas propuestas ambientalistas y en las opiniones de algunos expertos en ética ambiental, la dimensión moral se convierte en el núcleo central de la E.A., de forma que ésta pasa a ser una variante de la educación en valores. También, en los ecologistas más trascendentalistas, se plantea el cambio moral como la única forma de enfrentar al desarrollismo.

Además, el enfrentamiento entre la corriente ambientalista de corte positivista y los partidarios de planteamientos críticos ha determinado un aumento de dicha polarización. Al reduccionismo cognitivo —propio de la E.A. tradicional—, se le une ahora el reduccionismo ideológico —propio de las nuevas tendencias de la E.A.—. Esta dicotomía determina, entre algunos autores, una cierta tendencia a disociar los aspectos actitudinales de los conceptuales, ignorando que el desarrollo de las capacidades cognitivas es esencial para un desarrollo más maduro de las actitudes y los afectos. Se trata de un reduccionismo éticista, en el que se sobrevalora el cambio de los valores sobre el cambio cognitivo o el procedimental. Así, por ejemplo, Tillybury (1995) llega a afirmar que la participación de las personas en la mejora del medio depende, básicamente, de su motivación y de sus valores, y no de la esfera cognitiva. En el mismo sentido, Calvo (1993), dice que las soluciones de la crisis ambiental deben venir de una evolución ética. Algo similar ocurre con algunos partidarios de la Educación Global o la Educación para el Desarrollo, caso de Ruiz Varona (1996) que afirma que *los contenidos conceptuales y procedimentales deben estar subordinados a un discurso en torno a los valores y actitudes con una intención emancipadora y transformadora* (p. 48).

Evidentemente, si se considera su carácter multidimensional, la E.A. "es también, pero no sólo, educación moral" (Caride y Meira, p. 226). Como señala Novo (1998), el aprendizaje es un fenómeno integrado, de forma que no hay actividad afectiva sin cognición ni actividad cognitiva que no sea a la vez afectiva. En el mismo sentido, Benayas y Marécón (1995) revisan diferentes estudios en los que se muestra como existe una recurrencia —relación cíclica de refuerzo mutuo— entre las dimensiones cognitiva y actitudinal. También muestran que hay

una correlación clara entre una interpretación del paisaje más compleja y diversa y una actitud de preferencia hacia los paisajes con un menor impacto ambiental (Benayas y Marcén, 1996). Estos mismos autores comentan que hay una relación cíclica de refuerzo entre la dimensión cognitiva y la actitudinal.

Por tanto, no se trata sólo de informar o de cambiar valores o de desarrollar afectos, sino que la E.A. debe referirse, con un enfoque de complementariedad y no de antagonismo, a un sistema de pensamiento más completo, que integre y armonice aspectos conceptuales, actitudinales, afectivos y procedimentales, en la línea de la perspectiva de la complejidad.

El reduccionismo eticista se basa, además, en dos premisas muy discutibles. En primer lugar, el argumento psicológico de la fragmentación de la persona en esferas disociadas (aspecto que analizaré a continuación), en segundo lugar en el argumento epistemológico que considera al conocimiento ecológico como un conocimiento exclusivamente conceptual (aspecto que analizaré en los siguientes epígrafes).

¿Está organizada la mente de las personas con una clara separación de conceptos, valores, actitudes y afectos? Tal concepción del psiquismo humano se basa en dos supuestos muy discutibles. El primer supuesto es la idea aditiva de la mente, que ignora su carácter sistémico, idea propia del paradigma asociacionista. Desde la perspectiva del constructivismo —perspectiva que analizaré en el capítulo segundo— parece claro que el psiquismo humano no obedece a tal tipo de organización. La mente humana no es un artefacto organizado según una lógica proposicional, sino un sistema muy complejo en el que hay incertidumbre y reorganización continua, y desde luego no hay compartimentos estancos, en los que se guardan, por separado y bien organizadas, las creencias, las actitudes y los valores.

El segundo supuesto es la identidad que se establece entre dos planos interconectados pero diferentes, el social y el psicológico: identifica la organización del conocimiento en nuestra sociedad con la organización del conocimiento en la mente humana. Plantea que la mente de las personas reproduce, sin más, la organización de las ideas en nuestra sociedad, donde sí hay una tendencia a compartir, en ámbitos de pensamiento disjuntos, los conceptos y los valores.

Evidentemente, en el aprendizaje, la tarea de construir el conocimiento conceptual requiere de unas ciertas actitudes —no aprende el que no quiere aprender—. Pero también la construcción de actitudes, sobre todo las deseables en E.A., requieren de lo cognitivo. ¿Qué utili-

dad tiene, por ejemplo, trabajar los valores y los afectos sin que las personas sean capaces de admitir que los valores y los sentimientos de los otros pueden ser diferentes e igualmente válidos? ¿Se puede desarrollar una actitud crítica sin una comprensión adecuada de la cultura dominante? Pues bien, la relativización de los valores y de los afectos es imposible sin un adecuado desarrollo cognitivo que posibilite el descentramiento; del mismo modo, capacitar a las personas para enfrentar críticamente los problemas socioambientales pasa por el conocimiento del funcionamiento de los eco-socio-sistemas. El espíritu crítico, la autonomía, la tolerancia, el diálogo, requieren de una determinada comprensión del mundo y del propio conocimiento (metaconocimiento). Muchas veces, cuando se habla de la importancia de la ética ambiental se olvida este hecho.

La ecología y la comprensión del mundo

En un trabajo reciente (García, 2004), señalo cómo hay dos lecturas posibles a la hora de ubicar a la ecología en el ámbito de la E.A. En una primera aproximación, de corte positivista, se identifica la ecología con una ecología disciplinar mecanicista y la E.A. correspondiente como una mera formación ambiental. En la segunda aproximación, basada en la perspectiva compleja, la ecología se identifica con una cosmovisión y la E.A. correspondiente se entiende como un ámbito de conocimiento que integra, sin caer en planteamientos reduccionistas, el pensamiento ecológico con otras formas de pensamiento.

Partiendo del supuesto de que la disociación entre el conocimiento científico, el conocimiento cotidiano, las ideologías o las prácticas sociales no ayuda a comprender nuestro mundo, parece mucho más adecuada la segunda aproximación. Si en E.A. queremos tratar problemas socio-ambientales, que por su propia naturaleza son muy complejos, debemos hacerlo desde una posición integradora, sin obviar la relevancia de las aportaciones del pensamiento ecológico. Pensamiento ecológico entendido como:

— Una forma de conocimiento que se origina en la interacción entre la ciencia ecológica y la cultura de nuestra sociedad, que integra el conocimiento científico con el conocimiento práctico cotidiano, y con aspectos tecnológicos, filosóficos e ideológicos.

— Un conocimiento holista y sistémico, en el que la propia disciplina ecológica se define como una ciencia de síntesis, que hace de puente entre diversos campos del saber (pensemos, por ejemplo, como el concepto de ecosistema alude tanto al micro como al meso y al macrocos-

mos, a lo biológico y a lo físico-químico), entre lo natural y lo social, entre lo científico y lo ideológico.

Parece pues evidente que la comprensión y resolución de los problemas socio-ambientales requiere de las aportaciones de la ecología (entendida como una cosmovisión). De nuevo, el principio de complementariedad—integración entre ciencia e ideología en este caso—resulta más eficaz que el de antagonismo—disección entre ciencia e ideología—. Al respecto, es significativo el reduccionismo ideológico que hay en muchos planteamientos actuales de la E.A. más crítica. Así, por ejemplo, Breiting (1997), propone a las humanidades, frente a las ciencias de la naturaleza, como principales materias de la Educación Ambiental, o afirma que hay que hacer más énfasis en la ecología humana que en la ecología de los sistemas naturales.

No se puede comprender la crisis global en la que nos encontramos sin la ayuda de la ecología—en la versión amplia y compleja de la misma—. Así, por ejemplo, no basta con reconocer la existencia del problema del efecto invernadero y entender las causas sociales de lo que sucede; pues hay que comprender también los procesos ecológicos subyacentes. Tan necesario resulta el conocimiento de los procesos socio-económicos o de las relaciones de poder existentes en nuestras sociedades como la comprensión del funcionamiento de la biosfera en su conjunto. Cualquier evento debe ser interpretado y trabajado mediante el cruce de diferentes perspectivas: el desastre ecológico de Doñana, ocurrido en 1998, no es comprensible ni tratable sin integrar conocimientos tan diversos como el funcionamiento de la red trófica de los ecosistemas (imprescindible para entender como circulan los metales pesados en la red y como inciden en las poblaciones de seres vivos y en la organización del ecosistema) y el funcionamiento de la economía de libre mercado (imprescindible para entender las causas y el tratamiento del problema, así como el comportamiento de los diferentes sectores sociales implicados en el mismo).

El pensamiento ecológico aporta a la determinación de los contenidos de la E.A. tres tipos de argumentos: en primer lugar, una visión sistémica del mundo; en segundo lugar, un planteamiento biocéntrico, que ayuda a superar el antropocentrismo; en tercer lugar, una comprensión del funcionamiento del planeta que es incompatible con la racionalidad económica dominante en nuestra sociedad.

Las nociones desarrolladas por la ecología (ecosistema, biosfera, interacción ecológica, red trófica, ciclos de la biosfera, etc.) facilitan la construcción de una perspectiva más sistémica de la realidad. Todos ellos son conceptos con un gran poder estructurante, que ayudan a or-

ganizar y jerarquizar los sistemas de ideas, lo que determina, a su vez, que las personas puedan comprender mejor los problemas complejos del medio y transferir conocimientos de unas situaciones a otras. Es decir, aportan una visión sistémica del mundo.

En cuanto al planteamiento biocéntrico, la ecología nos ayuda a superar la perspectiva catastrofista—en la que se confunden los cambios que se están produciendo en nuestra relación con el resto de la biosfera como cambios catastróficos para todo el planeta— presente en el discurso de la E.A.

En materiales elaborados por expertos en Educación Ambiental se pueden leer frases como las siguientes: la acción humana lleva a la destrucción de los ecosistemas, el deterioro medioambiental supone la ruptura de los ciclos ecológicos, la contaminación provoca graves perturbaciones del clima, la crisis global expresa una ruptura radical en los equilibrios ecológicos, la crisis ambiental crea una situación de ruptura de los procesos ecológicos básicos, la contaminación produce una degradación ecológica, nuestros hábitos de consumo son insostenibles e injustos para el sistema humano y para el sistema global.

Todas estas frases rellejan un desconocimiento de la lógica ecosistémica, de forma que los ciclos se rompen—como si la circulación de materiales y el flujo de energía en el planeta dependiera de los seres humanos en vez de depender del Sol—, los ecosistemas se destruyen o se degradan—como si el ecosistema no pudiera reorganizarse sin dejar de ser ecosistema—, el clima se perturba gravemente—cuando en realidad el cambio de clima que estamos generando no es más que un pequeño cambio si consideramos la evolución del planeta a una escala geológica—, o somos injustos con la Naturaleza—como si la Naturaleza sufriera o padeciera tal como les ocurre a los humanos—.

¿Qué significa que queremos cuidar, proteger y mejorar el medio, como si de un enfermo se tratara? Utilizando la metáfora del enfermo se entiende bien a donde nos puede llevar este discurso. Evidentemente, al enfermo se le puede cuidar y mejorar, pues se trata de un organismo vivo, con una organización muy jerarquizada y con un estado óptimo, al que podemos aproximarle con un tratamiento médico adecuado. Pero ¿cuál es el estado óptimo de un ecosistema?

Precisamente, los ecólogos han terminado rechazando la consideración del ecosistema como un organismo, pues no hay en los ecosistemas ningún estado óptimo, sólo una organización acéntrica, no jerarquizada, que continuamente se reorganiza. Los márgenes de supervivencia del organismo son muy limitados, pues su metabolismo (el transporte de materia y el flujo de energía) sólo es estable en unas ciertas condiciones. Pero la biosfera en su conjunto es mucho más es-

table: el transporte de materia y el flujo de energía del "metabolismo" ecosistémico depende básicamente de la energía solar. Es decir ¡ten-
driamos que apagar el Sol para conseguir la muerte de la biosfera! (sin
contar, claro está, con los ecosistemas de fondos marinos y similares,
que dependen de otras fuentes de energía).

Los términos debilitar, perjudicar, favorecer, degradar irreversiblemente, y similares, son todos antropocéntricos. El problema está en que se confunde un cambio en la diversidad de manifestaciones de la organización ecológica con el fin de la organización ecológica. Una cosa es que la acción humana determine un tipo concreto de biosfera y otra muy diferente es que no haya biosfera. Las propiedades emergentes de los ecosistemas —red trófica, ciclos de la materia y flujo de la energía, reorganización continua, etc.— son independientes de la forma concreta que adopte la organización ecológica: en el ecosistema más degradado habrá nichos ecológicos posibles (ya hay bacterias y hongos capaces de alimentarse de materiales creados por los humanos), transporte de materiales, intercambios energéticos, eso sí, con una biodiversidad muy reducida.

Evidentemente, la acción humana supone un cambio en la biodiversidad —de especies, genética, de nichos ecológicos, de ecosistemas— pero este tipo de cambio, por una u otra causa, es muy frecuente en la historia del planeta —si lo vemos desde la perspectiva del tiempo geológico—, sin que la vida haya dejado de evolucionar en todo momento.

En definitiva, sin la ecología, es muy difícil, pues, adoptar una visión bioecéntrica, enfoque esencial si queremos que los ciudadanos y ciudadanas comprendan, realmente, como funciona nuestro mundo.

Veamos, por ejemplo, dos maneras diferentes, una antropocéntrica y otra bioecéntrica de comentar unos mismos datos de la crisis ambiental. Según Villeneuve (1997) los seres humanos, por la sobrepesca, estamos imposibilitando la producción natural de peces en el océano. Un comentario antropocéntrico sería "los mares se mueren". Otro, bioecéntrico, sería "a causa de la sobrepesca los ecosistemas marinos se reorganizan, y posiblemente ello determine una disminución en su biodiversidad".

La pregunta, por tanto, no es ¿en qué momento el planeta entrará en crisis por la acción de la especie humana? o ¿cuántos seres humanos pueden vivir en la biosfera sin que ésta se colapse? Sino más bien ¿en qué momento tendrá la especie humana problemas de supervivencia en la biosfera que ella misma está contribuyendo a configurar? ¿cuántos seres humanos pueden vivir en la biosfera sin que ello ponga en peligro la existencia del nicho ecológico humano —que sólo tiene sentido en una cierta organización ecológica—?

La incompatibilidad entre la racionalidad económica y La racionalidad ecológica

El tercer grupo de argumentos se refiere al papel que puede desempeñar la ecología en la crítica de la racionalidad económica propia del pensamiento dominante.

Un país progresa si incrementa continuamente su producto interior bruto. Todo lo que queda fuera del ciclo económico producción-renta-consumo no existe (es decir, la desigualdad, las consecuencias ambientales, el despilfarro de los recursos). Yo consumo en cuanto como pro algo, no en cuanto lo utilizo. Vamos a seguir creciendo sin límite alguno. Estas afirmaciones, y otras similares, configuran la gran men-
tura del desarrollo económico.

¿Qué papel puede jugar la ecología a la hora de desmontar la argumentación economicista? Cuando, desde los presupuestos de la racionalidad dominante, se intenta enfrentar la crisis global aparecen dos contradicciones básicas. Por una parte, el crecimiento económico ilimitado parece incapaz de disminuir la desigualdad en el mundo, pues cada vez hay más gente muy pobre y menos gente muy rica, y de dar una respuesta clara al problema del agotamiento de los recursos. Por otra, se plantea una paradoja: se pretende seguir creciendo y explotando el medio, al mismo tiempo que se quiere evitar la degradación de ese medio, provocada, precisamente, por el crecimiento.

Parece claro que, si queremos criticar tal racionalidad, debemos utilizar todos los argumentos posibles, profundizando en estas contradicciones básicas. No basta, pues, con hacer una crítica desde la ideología. Hay que emplear también los argumentos que nos aporta la ecología, pues éstos son de gran eficacia a la hora de desmontar muchas de las falacias existentes en el discurso de los políticos e intelectuales partidarios del neoliberalismo. Hay que utilizar la ecología en la crítica de la racionalidad propia del pensamiento dominante, dado que la lógica económica es incompatible con la lógica ecológica.

¿Qué significa que la lógica de los ecosistemas no sigue las leyes del mercado? En primer lugar, los recursos del planeta no son infinitos, los ecosistemas tienen una capacidad limitada para albergar a la población humana, sobre todo con el nivel actual de necesidades materiales y energéticas. La aspiración a un crecimiento ilimitado nace en un mundo (el de los siglos XVIII y XIX) aún casi inexplorado, "vacío" de gente y de actividades que requirieran mucha energía y altas demandas de materiales.

La situación actual es muy distinta a la de aquellos momentos de la "conquista del medio". Con un crecimiento continuo de la pobla-

ción, de la producción y consumo de alimentos, de la extracción de recursos de todo tipo, de la demanda de energía, de la emisión de contaminantes, de la acumulación de basura, llegará un momento en que esa curva exponencial alcance al umbral, la capacidad de carga—capacidad del medio para mantener un determinado fenómeno—de la biosfera, pues aunque la capacidad de soporte de ésta es inmensa, está claro que no es ilimitada (Caride y Meira, 2001; Villeneuve, 1997).

Como apuntan Caride y Meira citando a Folch: gozamos de autonomía informática pero no energética. Es decir, toda nuestra cultura, desde la producción agrícola hasta la producción de entretenimiento, depende de una energía fósil no renovable, que ha sido almacenada en la corteza terrestre por la actividad de la biosfera a lo largo de millones de años y que está siendo dilapidada en unas pocas decenas de años. Los políticos, empresarios, economistas y gestores de todo tipo deciden sobre nuestras vidas desde una posición claramente antropocéntrica, ignorando que también los seres humanos tienen, como cualquier otra especie, su nicho ecológico—es decir, se integran de una determinada forma en la organización ecosistémica, interaccionan de una cierta manera con el resto de la biosfera—. Ahora, al disponer de la energía del carbón y del petróleo, nos hemos situado en un nicho ecológico diferente al que nos corresponde como especie: no dependemos de la energía procedente de la fotosíntesis actual sino de la energía procedente de la fotosíntesis del pasado. Pero se trata de una situación coyuntural y pasajera, pues cuando se acaben los combustibles fósiles volveremos a ser un “nudo” más en la red trófica e inevitablemente tendremos que ajustar nuestra población y nuestra forma de vida a la nueva realidad.

Además, el ideal enunciado por los partidarios del crecimiento ilimitado es imposible: todos los habitantes que hay ahora en el planeta no pueden vivir despilfarrando los recursos y deteriorando el medio al ritmo que lo hace la sociedad norteamericana. Según Villeneuve, la cantidad de energía que consume durante toda su vida un habitante de Estados Unidos corresponde a varios millares de veces la que podría consumir un habitante de un pueblo europeo hace trescientos años. No hay en el planeta recursos materiales ni energéticos disponibles a esa escala, luego es una falacia que todos podamos acceder a su modelo de vida. Resulta significativo, que los partidarios de un desarrollo matizado, más “ecológico”, ignoren el tema y se centren en disfunciones menores: disminuir la contaminación en las ciudades, evitar la extinción de especies, integrar lo ambiental en los costes de la producción económica, etc. (Caride y Meira, 2001). O como mucho espe-

ren, de nuevo, una millagrosa solución tecnológica; suceso bastante improbable para el caso de la energía fósil: no hay en perspectiva ninguna energía alternativa al carbón y al petróleo que sirva para mantener nuestro actual sistema de vida.

En segundo lugar, cualquier cambio que se produce en un ecosistema, por muy puntual que pueda ser, supone la reorganización de todo el ecosistema, reorganización que será más o menos acusada en función de la entidad del cambio. Este principio se cumple independientemente de la voluntad de las personas y grupos que concentran el poder de decidir, y en la mayor parte de los casos las reorganizaciones provocadas por la acción humana no van en el sentido esperado por éstos—si es que se llegan a plantear siquiera las consecuencias ecológicas de sus acciones—. Los ejemplos son innumerables y a todas las escalas: cambio de clima, deterioro de la capa de ozono, destrucción de suelos, crisis de las *vacas locas*, desaparición de la pesca, nuevas “enfermedades sociales”, acumulación de desechos radioactivos, etc. El pensamiento económico trabaja con procesos circulares, de manera que el bucle producción-renta-consumo hace de motor del crecimiento. Sin embargo, éste planteamiento, válido para explicar el funcionamiento de máquinas capaces de retroalimentarse, no sirve para los sistemas sociales y los ecosistemas que, como sistemas complejos, singulares y abiertos, cambian según un proceso de reorganización continua, de forma no cíclica, sino evolutiva, irreversible, caótica, no lineal. De ahí, que el esperado “fin de la historia”—un mundo feliz sin incertidumbres donde todo está controlado—nunca llega, y los problemas ambientales y sociales estallan una y otra vez.

La racionalidad económica dominante sigue obviando el carácter sistémico del mundo y sigue buscando la solución a los desajustes en la ciencia y la técnica mecanicista. El subsistema económico se considera, por los partidarios del libremercado y del crecimiento ilimitado, como un sistema cerrado, contra toda evidencia de que es un sistema abierto, interdependiente, que se integra en un sistema más amplio: el eco-socio-sistema. Los gestores y políticos “ambientalistas”, que intentan reformar el sistema sin cambiarlo en el fondo, reconocen en parte esa interacción, y pretenden, por ello, dar un valor de cambio a la naturaleza, evaluarla y cuantificarla, a pesar de que la problemática ecológica y la repercusión de las acciones presentes en el futuro sea, por su propia naturaleza compleja y evolutiva, incommensurable (Caride y Meira, 2001). Se trata de un ambientalismo mecanicista, que pretende aplicar a sistemas complejos, los mismos procedimientos que si se trata de hacer un experimento de laboratorio con todas las variables debidamente controladas. Es decir, “*la supuesta racionalidad ecológi-*

ca de un mercado que incluye la naturaleza bajo la ley del valor no es más que otra ilusión creada por el positivismo aplicado al campo de lo normativo y lo social" (Caride y Meira, 2001). Así, por ejemplo, las normativas técnicas, pretendidamente objetivas y científicas, del tipo: niveles de emisión de un contaminante o grado de radiación que son permisibles, características que debe tener un coche para ser más ecológico, plazos para sustituir en el mercado un producto químico peligroso, valor atribuido a las reservas freáticas de una zona, grado de impacto ambiental que puede soportar un determinado territorio, etc.; son todas, desde la perspectiva de los sistemas complejos, relativas, subjetivas y arbitrarias.

Todos éstos argumentos apoyan la idea de la existencia de una incompatibilidad básica entre las leyes de los ecosistemas y las leyes del mercado, contradicción que aflora continuamente, a pesar de los potentes mecanismos de propaganda y de control puestos al servicio de la racionalidad económica dominante. Veamos algunos ejemplos recientes de la tozudez de la realidad por no someterse a los mandatos del mercado.

Los gestores y políticos británicos, para no interferir en el sacrosanto mercado, intentaron ocultar inicialmente la crisis de las vacas locas, pensando, ilusoriamente, que el sistema podría solucionar ese desajuste, sin ver que, si invertimos el ciclo trófico y convertimos a los herbívoros en carnívoros, los priones se van a concentrar, inevitablemente, en los organismos de las vacas.

También el actual derroche energético es un buen ejemplo de una racionalidad insostenible: los políticos siguen ignorando las consecuencias del efecto invernadero y el carácter limitado de las fuentes de energía fósiles, y tampoco quieren ver que si enriquecemos y concentramos el uranio en determinados puntos del planeta, luego no habrá manera de volver a redistribuir ese uranio en las rocas de la corteza terrestre.

Se podrían añadir otros muchos ejemplos: si destruimos la capa de ozono aumentaremos enormemente la mutabilidad de los genes, algo difícil de controlar con las leyes del mercado y con la ingeniería genética. Si seguimos invadiendo nuestro medio de compuestos similares a los estrógenos provocaremos posiblemente, independientemente del argumento "esto es inevitable pues así lo requiere el mercado", la infertilidad en la especie humana.

En todos estos casos, y en muchos otros, las aportaciones científicas constituyen un argumento de peso para comprender la sinrazón de la racionalidad dominante. El fin de la historia preconizado por el pensamiento único no sólo se puede criticar desde el estudio de la pro-

pleta dinámica social: la afirmación es de una arrogancia ilimitada, pues ignora que la historia de la humanidad es indisoluble de la historia del planeta, y que no podemos decretar, por las buenas, el fin de unos procesos evolutivos en la biosfera, que responden a una lógica ecológica que no podemos controlar a nuestro gusto ni ignorar.