

Planteamiento de un marco teórico de la Educación Ambiental para un desarrollo sostenible

P. Vega Marcote¹ y P. Álvarez Suárez²

¹Universidad de A Coruña. España. E-mail: pedro@udc.es

²Universidad de Granada. España. E-mail: palvarez@ugr.es

Resumen: La Educación Ambiental debe aportar nuevos puntos de vista al análisis de la realidad ambiental y social a fin de cambiar el actual sistema de relaciones entre ambas por otro que no genere alteraciones. Pero esta construcción no es posible desde cualquier modelo de Educación Ambiental, ya que las metas a perseguir y los métodos para hacerlo están determinados por la estructura ideológica que le sirve de soporte. Por ello, consideramos imprescindible aclarar dicho modelo, pues toda propuesta educativa exige la concreción previa de un cuerpo teórico. Éste difiere del resto de teorías o planteamientos disciplinares en su enfoque holístico y nos ayudará a comprender el significado educativo de la Educación Ambiental para un Desarrollo Sostenible. Este tipo de desarrollo lleva implícita una forma de entender el mundo y de actuar en consecuencia con ello.

Palabras clave: Educación Ambiental, marco teórico, desarrollo sostenible.

Title: Proposing a theoretical frame of Environmental Education for sustainable development

Abstract: Environmental Education should offer new perspectives to analyse environmental and social realities in order to change the current relationships between them to others that do not cause harm. This construction is not possible from any model of Environmental Education, because the goals to follow and the methods to do it are determined by the ideological structure that support it. So, we think that the model should be clarified because any educational proposal demands the previous definition of a theoretical frame. This differs from other theories or models in its holistic perspective and will help us to understand the educational meaning of the Environmental Education for sustainable development. This kind of development implies a way of understanding the world and to act according to it.

Key words: Environmental Education, theoretical frame, sustainable development.

Introducción: El papel de la Educación Ambiental

El conocimiento del medio, el desarrollo de actitudes y comportamientos a favor del mismo, así como el de las capacidades necesarias para poder actuar en consecuencia, están reconocidos como objetivos prioritarios de la educación. Ello implica, lógicamente, un cambio en determinados criterios y estrategias con que vienen actuando las estructuras educativas, que

reproducen una forma de pensamiento que nos ha conducido a la situación de deterioro de nuestro planeta, por unos nuevos enfoque críticos e innovadores. Un proceso sobre el que existe un amplio consenso, cada vez más identificado con la Educación Ambiental, en adelante EA (Breiting, 1997; Mayer, 2002; Novo, 1999; Palmer, 1998; Tilbury, 2000).

La EA ha hecho frente a este reto de manera diversa a lo largo de estas últimas décadas; en la actualidad promueve, la participación ciudadana, tanto en un marco local como global, para una gestión racional de los recursos y la construcción permanente de actitudes que redunden en beneficio de la Naturaleza; aunque también incide sobre las formas de razonamiento y en preparar, tanto a las personas como los grupos sociales, para el "saber hacer" y el "saber ser"; es decir, construir conocimiento acerca de las relaciones humanidad-naturaleza, y asumir valores ambientales que tengan como horizonte una sociedad ecológicamente equilibrada y sostenible.

Pero, ¿constituye la Educación Ambiental una estrategia útil para acometer la solución de los problemas ambientales?

Lógicamente, por sí sola no, la EA no puede sustituir a la responsabilidad política ni al conocimiento científico-tecnológico que son los que, en último término, han de resolver los múltiples y complejos problemas ambientales que la biosfera "humanizada" tiene planteados. La EA pretende, en el mejor de los casos, crear las condiciones culturales apropiadas para que tales problemas no lleguen a producirse o lo hagan en tal medida que sean asumidos de forma natural por los propios sistemas donde se producen. Definir, situar y reconocer los problemas y sus consecuencias, admitir que nos afectan, conocer sus mecanismos, valorar nuestro papel como importante, desarrollar el deseo, sentir la necesidad de tomar parte de la solución, elegir las mejores estrategias con los recursos más idóneos, etc., son algunos de los mecanismos cognitivos y afectivos que una sociedad educada ambientalmente (*alfabetización ambiental*) debe manejar.

Es decir, la EA puede aportar nuevos puntos de vista al análisis de la realidad ambiental y social a fin de cambiar el actual sistema de relaciones entre ambas por otro que no genere alteraciones. Pero esta construcción no es posible desde cualquier modelo de EA, ya que las metas a perseguir y los métodos para hacerlo están determinados por la estructura ideológica que le sirve de soporte. Por ello, consideramos imprescindible aclarar el concepto de EA que subyace en nuestro planteamiento, de lo que nos ocupamos seguidamente.

Soporte teórico: Marco de referencia de la Educación Ambiental

Toda propuesta educativa exige la concreción previa de un cuerpo conceptual de referencia. Como una de las finalidades de la EA es la comprensión y construcción de estructuras conceptuales que expliquen el funcionamiento del entorno, es preciso dilucidar cuáles son esos conceptos-clave que garanticen un saber orientado a la acción.

Además, si bien parece demostrado que el conocimiento por sí sólo no produce cambios automáticos en las conductas, lo que si existe es una relación cíclica de refuerzo entre los conocimientos sobre el entorno y las actitudes ambientales, y que éstas marcan determinadas tendencias de

comportamiento hacia el medioambiente (Benayas, 1992; Ransey y Rickinson, 1976; Stern, 2000), y ello influirá en que las personas desarrollen conductas adecuadas respecto al medio de acuerdo con valores asumidos libre y responsablemente.

En consecuencia, si se reconoce que se necesita un soporte teórico que nos permita comprender nuestro medio, será preciso establecer dicho marco de referencia, siendo conscientes de que éste difiere del resto de planteamientos disciplinares en su enfoque holístico, pues en esta temática ninguna acción aislada puede ser efectiva, se precisan un entramado de medidas que se apoyen mutuamente. (Vilches y Gil, 2003).

Si los principios propugnados por la EA se fundamentan en el reconocimiento de pertenencia a la realidad de la biosfera (sistema) y la complejidad de los factores que afectan a dicha relación de pertenencia; además, si hay que tener en cuenta la equidad y solidaridad sincrónica y diacrónica, la sostenibilidad, etc., se hace necesaria la clarificación de una serie de conceptos-referencia que nos ayuden a comprender el significado y finalidad educativa de la EA en un mundo globalizado. Por ello, las dos ideas-fuerza en la que nos basaremos para delimitar el marco conceptual de referencia de la EA son: 1) *el medio ambiente como sistema* y 2) *la complejidad ambiental y el desarrollo sostenible en la época de la globalización*.

I. El concepto de medio ambiente incluye tanto realidades naturales como otras de tipo urbano, social, cultural, etc.¹ Esto significa entender el medio como un *sistema* constituido por factores físicos y socio-culturales interrelacionados entre sí, que condicionan la vida de los seres humanos a la vez que son modificados y condicionados por éstos. Un sistema tiene *cuatro componentes* básicos: a) un conjunto de elementos, cuantificables, que tienen un nombre, que pueden ser divididos y ser clasificados; b) una red de relaciones que posibilita las interconexiones entre las partes y dan unidad al sistema; c) unos almacenes en donde se reserva materia, energía, información, etc.; d) una frontera que separa el sistema de los factores externos que pueden condicionarlo. Dichos componentes explican su estructura y funcionamiento por medio de: a) *las relaciones entre la totalidad y las partes* (Bertalanffy, 1981); b) *las emergencias y límites del sistema*; c) *los tipos de sistemas según su relación con el entorno*; d) *la homeostasis* (Wagensberg, 1997) y e) *la organización y retroalimentación*.

Como la EA pretende, entre otros fines, la comprensión y construcción de estructuras conceptuales que expliquen el ecosistema planetario, es más correcto olvidarse de la fragmentación disciplinar y tratar estos conceptos integradores que capaciten para entender situaciones complejas y para analizar las interacciones sistémicas de las realidades. Es decir, todos los problemas ambientales necesariamente tienen una constitución sistémica y su característica fundamental es cómo se integran sus partes para formar una unidad y el nivel de organización que las relacionan, pues un cambio en alguno de ellos afectan a los demás, las causas simples pueden tener

¹ En 1968, la Conferencia Internacional de Instrucción Pública, celebrada en Ginebra, propuso como definición de medio: "*todo lo que es exterior al ser humano, lo que le rodea más o menos inmediato, el conjunto de las acciones y de las influencias que se ejercen sobre él y a las cuales reacciona*" (cf. Meinardi, Adúriz y Revel, 2002, p. 94).

consecuencias complejas. Se trata, como dice Flor (2002), de favorecer una construcción del conocimiento que abandone la consecución del pensamiento único y se encamine hacia una visión sistémica y compleja del funcionamiento del mundo y tender a lo que empieza a conocerse como educación global para formar personas que sean capaces de dar alternativas a la problemática ambiental.

□ En cuanto a la segunda idea-fuerza comenzaremos por lo que se entiende por globalización, por complejidad y por desarrollo sostenible; a continuación veremos como se relacionan y que son referentes fundamentales para entender la problemática ambiental en la que nos hallamos inmersos en la actualidad.

I. Por *globalización*, se entiende, según Estefanía (2002): "*un proceso por el cual las políticas nacionales tienen cada vez menos importancia y las políticas internacionales, aquellas que se deciden lejos de los ciudadanos, cada vez más*". Nos afecta en *términos económicos, políticos y culturales*, y, por lo tanto, influyen en las políticas, las prácticas y las instituciones educativas (Jiménez Herrero, 2002; Stiglitz, 2002 y Torres, 2001). Así, la educación debe definir su papel en el intento de modelar las actitudes y entendimientos de un ciudadano democrático multicultural y *respetuoso con el medio*, que forme parte de este mundo cada vez más cosmopolita y dominado por las nuevas tecnologías de la comunicación (Beck, 1998).

Cualquier planteamiento estratégico de la educación enfocado hacia la lucha contra las derivaciones perversas de la globalización neoliberal, y especialmente contra la creciente desigualdad en el reparto de los recursos y las cargas ambientales, debe contemplar la dimensión ambiental (Meira, 2001). En definitiva, concebir la EA del siglo XXI en el marco de una sociedad globalizada, habrá de demostrar no sólo su capacidad para adaptarse a los cambios, sino, sobre todo, su capacidad para impulsarlos (Novo, 2002).

II. *La complejidad* es una de las palabras maestras del discurso científico actual y supone la ruptura con el paradigma newtoniano, que acontece a partir de la Física Cuántica y los replanteamientos que introducen en el enfoque científico todas las teorías de corte sistémico, que avanzan hacia la comprensión de las realidades complejas (Novo, 1995), como ocurre con la temática ambiental. En este nuevo paradigma el concepto de sistema viene a constituirse en raíz para entender la complejidad (Morin, 2001), y según este mismo autor la complejidad "*es el enfoque que nos lleva a pensar lo uno y lo múltiple conjuntamente*" e implica: *las interacciones orden-desorden; la necesidad y el azar; las relaciones causa-efecto* (la causalidad compleja no se basa simplemente en las relaciones ni en la suma causa-efecto, sino que introduce la *recursividad*, entendida, según Morin (2001), como el proceso organizador en que el sistema elabora los productos, acciones y efectos necesarios para su propia generación o regeneración), y *el todo y las partes*.

La complejidad ambiental no se limita a la comprensión de la evolución hacia un mundo tecnificado y economizado, va más allá para situarse como política del conocimiento, en un proyecto de reconstrucción social desde el reconocimiento de la diversidad y el encuentro con los demás (Leff Zimmerman, 2001). En este sentido, es una transformación del

conocimiento y las prácticas educativas, para construir nuevos saberes que permitan un mundo democrático y sustentable, es aprender del ambiente a partir del potencial ecológico de la naturaleza y las cultura. Pues, complejidad no quiere decir complicación, sino comprender la gran riqueza que hay en las interacciones entre los elementos que constituyen los sistemas, ya que esta perspectiva sistémica favorece la visión compleja del mundo.

III. Por su parte, el término *desarrollo sostenible* se ha hecho popular desde la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo (1992), aunque el concepto de sostenibilidad no es nuevo, pues ya es citado por algunos autores en 1713 en referencia al mantenimiento de los bosques como forma de evitar la deforestación por una sobreexplotación; si bien, la historia moderna del desarrollo sostenible aparece en el documento "Límites al Crecimiento" publicado en 1972 por el Club de Roma. El término *sostenible*, tal como fue enunciado por la Comisión Mundial para el Desarrollo y el Medio Ambiente (1987)², tiene problemas de ambigüedad³, lo que ha motivado que aparezcan diversas interpretaciones sobre el mismo, pero también presenta problemas de "generalidad", traducidas en operatividad, pues faltan, por ejemplo, referencias concretas sobre cuáles son las necesidades mínimas de satisfacción universal, con que criterios deben satisfacerse o qué garantizar a las generaciones futuras.

Así, a partir de la Conferencia de Río (1992) se estableció la relación ambivalente entre desarrollo sostenible y los peligros de la agresión continua que estaba sufriendo el Medio Ambiente por las actividades humanas y se redefinió desarrollo sostenible como "*una forma de coevolución de la sociedad y la naturaleza que consiga asegurar la supervivencia y el desarrollo seguro de la civilización y la biosfera*". Como indican Caride y Meira (2001) sería, por tanto, "*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*" (p. 166).

También Colom (2000) señala que: "*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 implica equilibrio ecológico, social y económico, lo que, por otra parte, incide, al igual que el desarrollo, en la diferenciación con respecto a políticas que buscan sólo el crecimiento*" (p. 33). Es decir, este desarrollo tiene connotaciones de carácter cualitativo, mientras que si nos referimos a crecimiento implica parámetros de tipo cuantitativo, esta diferencia es fundamental. Por tanto, el desarrollo sostenible descansa sobre dos conceptos básicos, en la relación sistémica

² En este documento, también conocido como Informe Brundtland, se indica textualmente que: "*Desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*"

³ La propia traducción al castellano de *sustainable development* ha dado lugar a la primera confusión, ya que "desarrollo" en castellano, se utiliza como sinónimo de "crecimiento", mientras que el término inglés "development" significa tanto "crecimiento" como "evolución". Por ello, el término castellano puede camuflar una de las aportaciones centrales del concepto: el rechazo a la idea del crecimiento ilimitado.

entre desarrollo y medio ambiente, el de *necesidad* y el de *limitación* (Rivas, 1997).

La sostenibilidad se ha convertido en el objetivo planetario al que ahora se adhieren prácticamente todos los países, sin embargo la sostenibilidad del sistema occidental de producción y consumo está en entredicho, como se puede comprobar por la crisis ambiental y las desigualdades económicas que se manifiestan en el mundo; es preciso, pues, formular en nuevos términos teóricos y políticos la importante cuestión de la justicia social. Es evidente que no parecería razonable que todos los países del mundo tuvieran que reducir su presión sobre los recursos naturales en la misma proporción, es inaceptable que la reducción se impusiera a los miles de millones de personas que viven por debajo de la línea de pobreza y privados de los recursos más básicos. En otras palabras superar el subdesarrollo económico e incrementar su desarrollo hasta un punto en que el nivel de vida pueda considerarse aceptable, partiendo de la base de la equidad y la justicia.

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 (ámbitos educativos y culturales) (García-Gómez y Nando, 2000).

Pero, aunque no hay un único modelo de desarrollo sostenible, si hay un cierto 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. Como vemos, la idea de desarrollo sostenible puede contemplarse desde esas tres dimensiones cuya conciliación sigue siendo el núcleo central de su viabilidad. (Goodland, 1997; Jiménez-Herrero, 2000 y Rivas, 1997): la dimensión *ecológica*, la dimensión *político-social*, y la dimensión *económica*. La sostenibilidad económica está basada en el máximo flujo de beneficios que pueden generarse con la misma cantidad de recursos o capital e implica: a) *desarrollo de la economía con restricciones ecológicas* (Bermejo, 1993; Jiménez-Herrero, 2001 y Martínez-Alier, 2000); y b) *evaluación de los recursos naturales* e impactos ambientales.

En definitiva, la conjunción armónica e integrada, global y sistémica de los desarrollos: a) biológico y humano (mejora de la condiciones de vida); b) económico (racionalidad en el crecimiento); c) político (cooperación para resolver los problemas) y d) cultural (respetar la diversidad), definen básicamente lo que se entiende por desarrollo sostenible (Colom, 2000). Estos planteamientos se expresan en la *Agenda 21*, que trata de los fundamentos de dicho desarrollo, de los procesos que se han de llevar a cabo para conseguirlos y de los medios para que se hagan realidad, tal como se recoge, de manera resumida, en la tabla 1.

Así, en este modelo de desarrollo "se admiten planteamientos propios del paradigma biocéntrico (ética ambientalista, armonía entre lo humano y lo natural, conservación de la biodiversidad, desarrollo de tecnologías blandas, etc.); se asume una postura social más progresista (problema de la desigual distribución de los recursos mundiales) y se fomenta la participación del ciudadano -éste se convierte en el agente fundamental del cambio-" (García-Díaz, 2002), con el fin de que actúe a favor del medio. Esta participación posee, según Heras (2002), una serie de potencialidades y ventajas que pueden ser útiles para hacer frente de manera más adecuada a los problemas ambientales.

Principios	Procesos	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> r reducir el uso de recursos y la producción de residuos, aumentar el rendimiento de los recursos (eficiencia), reutilizar y reciclar r preservar los ecosistemas frágiles (biodiversidad) r igualdad social y equidad r calidad de vida y salud ambiental r respeto por el saber tradicional, los estilos de vida, la diversidad 	<ul style="list-style-type: none"> r planificación activa y gestión ambiental r consultas, participación y reparto de poder r decisiones tomadas a nivel local y global r debate entre las asociaciones y colaboración de los diversos sectores r investigación dirigida hacia tecnologías sostenibles 	<ul style="list-style-type: none"> r educación, información y concienciación r capacitación, conocimiento de los mecanismos de las instituciones, confianza y experiencia r gestión del mercado e impuestos r compromisos e inversión pública y privada internacional

Tabla 1.- Principios, procesos e instrumentos para el desarrollo sostenible.

En la tabla 2 se sintetizan algunas aportaciones que pueden proporcionar los métodos participativos para avanzar hacia escenarios más sostenibles.

Sin embargo, el uso "juicioso" de los recursos que se propone si no se acompaña de medidas sociales más radicales, ni de cambios en profundidad de las instituciones (Deléage, 1991), se corre el peligro de lo que este autor denomina la *tentación ecocrática*, en referencia a que bajo la "excusa" del desarrollo sostenible se concentre el poder de gestión del planeta en unos cuantos "grupos". Es decir, que como indican Caride y Meira (2001) el discurso del desarrollo sostenible "*puede estar salvaguardando el mismo enfoque del desarrollo, de la cultura y de la política económica que han generado los problemas socioecológicos existentes*" y, en definitiva, sería un modelo que, como indica García-Díaz (1999): "*pretende mejorar, sin cambiar, el actual sistema de mercado*".

Este problema tiene su origen en el doble uso que se viene utilizando de éste término, como se puede ver claramente en las referencias al mismo que se hacen en la Conferencia de Río y en el Foro Global Ciudadano (1992) que se desarrolló paralelamente a aquella. Así, mientras que en el Foro se habla de *transformación* de los sistemas sociales y económicos, en la Cumbre la idea dominante es la *corrección* de los desajustes para que el

sistema pueda seguir funcionando sobre sus mismas bases. Esta diferenciación la denominan algunos autores como desarrollo sostenible "fuerte" (ir a la raíz de los problemas) y "débil" (basado en la limitación del impacto ambiental) (De Castro, 2001 y Naredo, 1999). Pero, en todo caso, la deriva hacia la insostenibilidad global, como señala Naredo (1999), propia de la civilización industrial es el fruto combinado del despliegue sin precedentes de una realidad científica parcelaria y de una ética individualista insolidaria, por ello ir hacia la sostenibilidad global exigirá modificar el sistema de valores sociales y económicos, proponiendo metodologías que permitan reponer los recursos.

SITUACIÓN ACTUAL (DESDE)	PROPUESTAS PARA AVANZAR HACIA LA SOSTENIBILIDAD
Rutinas insostenibles muy asentadas y asumidas (consumo)	Replanteamiento crítico de las "actuaciones" que se lleven a cabo
Respuesta limitada a los problemas	Amplia respuesta a los problemas
Desacuerdo social sobre las respuestas a la problemática ambiental	Construcción de acuerdos que permitan asumir los cambios necesarios
Grandes intereses empresariales en la política ambiental	Mayor participación de toda la sociedad civil
No adaptación a los contextos locales	Adaptación a la realidad socioambiental local pero con perspectiva global
Aumento de concienciación ambiental pero escasa responsabilidad	Participación, comportamiento y mayor responsabilidad compartida
Desigual colaboración de la población en el deterioro ambiental	Colaboración más amplia en proyectos proambientales
Recursos escasos para la mejora ambiental	Aumento de los recursos hacia el medio de todos los sectores sociales implicados

Tabla 2.- Aportaciones para avanzar hacia escenarios más sostenibles (Modificada de Heras, 2002).

Conceptualización de la Educación Ambiental

Por todo lo expuesto, la perspectiva sistémica, la complejidad, la globalización y el desarrollo sostenible enriquecen el patrimonio pedagógico de la EA en los aspectos ya comentados, y que se resumen en la siguiente tabla (Tabla 3) y que inciden en: a) en la comprensión de la complejidad y del carácter holístico de las realidades ambientales, particularmente en relación con el fenómeno contemporáneo de la globalización; b) en el desarrollo de competencias que permitan romper los procesos de alineación identitaria, cultural y económica de la globalización; y c) en entender el desarrollo que vele por la equidad, acepte los límites físicos del planeta y establezca un modelo de consumo que armonice las necesidades de todas las formas de vida y no las hipoteque para el futuro (Villeneuve, 1996). Este

desarrollo lleva implícita una forma de entender el mundo y de actuar en consecuencia con ello.

MARCO DE REFERENCIA DE LA EA. IMPLICACIONES PEDAGÓGICAS			
Sistema	Complejidad	Globalización	Desarrollo Sostenible
<ul style="list-style-type: none"> r El medio como realidad natural, social, etc. Con factores y componentes interrelacionados, esto conlleva a un enriquecimiento mutuo de todas las materias que están relacionadas (visión sistémica). r En una percepción global de la realidad (pensar y actuar localmente y globalmente). r En la intersicplinaridad, debe existir una interacción activa entre todas las disciplinas. r En un cambio metodológico que lleve a plantear proyectos educativos alternativos que respondan a necesidades al corto y largo plazo. r En que nada tiene lugar aisladamente todo está supeditado a la realidad de la que forma parte. 	<ul style="list-style-type: none"> r Sustitución de modelos análisis clásicos por aquellos que validen las realidades ambientales complejas. r Los modelos trascienden lo descriptivo y buscan explicaciones a las interrelaciones de variables ambientales. r Evitar la creencia de que el medio ambiente es igual en todas partes y que los problemas locales no tienen que ver con los globales. r Construir nuevos saberes que permitan un mundo democrático y sustentable, es aprender de la complejidad ambiental a partir del potencial ecológico de la naturaleza y las culturas. 	<ul style="list-style-type: none"> r Las estrategias de acción ambiental deben conjuntar los valores de equidad y solidaridad, así como incardinarse con procesos sociales, económicos y culturales. r Madurar la necesidad del acceso a la información y a la justicia en materia de medio ambiente en un mundo globalizado. r Huir del efecto analgésico sobre una problemática concreta e investigar en la anticipación de los acontecimientos potencialmente perjudiciales (locales, nacionales continentales y planetarias). r Favorecer y potenciar la participación activa y regular de agentes sociales, educativos, políticos, ONGs, empresas, sindicatos, medios de comunicación, Administraciones, etc. en la gestión ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> r Reducir el uso de recursos y la producción de residuos, aumentar el rendimiento de los recursos (ecoeficiencia), reutilizar y reciclar. r Preservar los ecosistemas frágiles. r Igualdad social y calidad de vida. r Respeto por el saber tradicional, los estilos de vida y la diversidad. r Mantener el capital natural constante y la capacidad de carga de la Naturaleza; y la consideración de los ciclos naturales materiales. r Desarrollo de una economía con restricciones ecológicas y evaluación de los impactos ambientales. r La necesidad de alcanzar objetivos sociales (satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras), en lugar de objetivos individuales. r La solidaridad y equidad intra e intergeneracional.

Tabla 3.- Marco de referencia de la Educación Ambiental. Implicaciones pedagógicas.

Pero, ¿cómo asume la Educación Ambiental el marco de referencia expuesto?

En los últimos años, *la EA ha incorporado nuevas perspectivas, antes minoritarias, al ampliar los objetivos referentes al desarrollo de actitudes y modificación del comportamiento hacia otros más amplios de desarrollo de competencias*. Así, en lugar de la modificación de conductas el objetivo de este nuevo paradigma de la EA va más allá y puede expresarse como el de desarrollar en los sujetos "capacitación para la acción", lo que Jensen & Schnack (1994) definen como sigue:

"Desarrollar capacitación para la acción se convierte en el ideal formativo desde una perspectiva democrática. "Capacitación" se asocia a "ser capaz de" -y desear- ser un participante cualificado. Y "acción" debería interpretarse con todo el complejo de diferenciaciones que conciernen al comportamiento, actividades, actos, hábitos y acciones, pero, en cualquier caso, las caracteriza el hecho de que son realizadas conscientemente y han sido consideradas y perseguidas como objetivos. Esto significa también que las acciones deben ser entendidas y explicadas en referencia a motivos y razones, más que a mecanismos y causas. Quizá pueda expresarse mejor y más brevemente diciendo que son intencionadas".

Expresa, por tanto, la idea de una EA que no se reduce a educar para "conservar la Naturaleza", "concienciar personas" o "cambiar conductas". Su tarea es más profunda y comprometida: educar para cambiar la sociedad, procurando que la toma de conciencia se oriente hacia un desarrollo humano que sea simultáneamente causa y efecto de la sustentabilidad y la responsabilidad global. Por tanto, desde un punto de vista operativo, la EA supone tanto el análisis crítico del marco socioeconómico que ha determinado las actuales tendencias insostenibles (información y sensibilización), como la potenciación de las capacidades humanas para transformarlo (actuación), dándose gran importancia a la preparación de una ciudadanía responsable y *capacitada para la toma de decisiones en un mundo global y complejo*, es decir intenta tomar como referencia los aspectos comentados anteriormente.

En definitiva lo que se propone es un cambio de paradigma, desde una visión mecanicista y conductista del cambio conductal hacia una visión más compleja y crítica (García, 2002). Este autor señala también que este nuevo modelo tiene diversas variantes y submodelos que van desde posturas reformistas hasta las más radicales. La tabla 4, modificada de Breiting (1994), recoge las principales diferencias entre el paradigma de EA dominante en la actualidad y las nuevas tendencias de la EA, antes apuntadas.

Como acabamos de señalar, el nuevo modelo de EA contempla los problemas ambientales como problemas en la comunidad, creados por el hombre; por lo que, dado que no es posible encontrar la solución a estos problemas fuera de los sistemas de valores humanos, no hay más alternativa aceptable que buscar decisiones democráticas responsables e intentar tener también en cuenta los intereses de las generaciones futuras.

PARADIGMA DE EA ACTUALMENTE DOMINANTE	NUEVAS TENDENCIAS DE LA EA
Objetivos: - Proporcionar conocimientos - Sensibilizar - Modificar las conductas	Objetivo: - Desarrollar competencias para la acción.
Los problemas ambientales deben ser resueltos por "especialistas"	Todas las personas deben implicarse en la "resolución" de los problemas ambientales.
Liderazgo	Participación democrática
Debemos frenar el desarrollo ("crecimiento cero")	Existen muchas direcciones posibles para el desarrollo: ¿un desarrollo sostenible verdaderamente sostenible?
El pasado como referencia de nuestras actividades presentes.	Estudiar posibles escenarios de cambio para el futuro: pensamientos "utópicos".
Valores intrínsecos en la naturaleza.	El mejor modo de utilizar la naturaleza depende de unos valores humanos relativos.
Ética ambiental	Ética socioambiental, que contemple además un comportamiento adecuado con otras personas actuales y futuras.
Preservar espacios para la conservación.	Crear espacios para la conservación.
Argumento para la conservación: preocupación por las especies naturales	Argumento para la conservación: preocupación por preservar la biodiversidad para las futuras generaciones.
Alterar la naturaleza lo menos posible.	No producir cambios irreversibles en la naturaleza
Disociación entre las comunidades humanas y la naturaleza.	Considera que las relaciones Hombre-naturaleza son inseparables.
Énfasis en la ecología de los sistemas naturales.	Énfasis en la ecología humana.
Equilibrio entre calidad de vida humana y calidad ambiental.	Equilibrar las necesidades (equidad) de las generaciones presentes y futuras.
Las necesidades humanas como concepto factual.	Las necesidades humanas como concepto normativo.
Uso sostenible como límite definido por la naturaleza.	Uso sostenible como una medida creada por el hombre de lo que juzgamos uso adecuado a la luz de los usos futuros.
Enfocada sobre diferentes valores.	Enfocada sobre intereses y conflictos sociales.
Gran importancia de las experiencias individuales.	La experiencia de la comunidad es fundamental para la EA.
No considera importante el concepto de salud humana.	Considera esencial el concepto de salud humana.
Mitigación de riesgos naturales.	Prevención de riesgos socioambientales.

Tabla 4.- El nuevo paradigma de EA en relación con anteriores conceptualizaciones de la EA (Modificado de Breiting, 1994).

Expresado de otro modo, pensar y actuar con criterio social en la EA, implica reconocer y combatir la existencia de grandes y crecientes desigualdades sociales, en distintas regiones del Planeta, entre las opulencias de un "Norte" desarrollado y las miserias de un "Sur" en desarrollo. Así mismo debe tener presente que los datos referidos a la "huella ecológica" revelan también la desigualdad internacional en cuanto al

acceso a los recursos biológicos del planeta, mostrando, como muchas sociedades viven por encima de sus posibilidades, ello relaciona la sostenibilidad con la de equidad (García, 2004).

A su vez, pensar y actuar con criterio ecológico supone reconocernos como sujetos y agentes -individuales y colectivos- de los impactos que la acción humana viene ocasionando en el medio ambiente, asumiendo no sólo las cargas éticas y morales, sino también sociopolíticas y económicas que comporta abrir el futuro de la Humanidad a nuevas oportunidades para reconciliarse con la Naturaleza. Además, según Mayer (2002), la EA puede ir más allá y llevar a cabo, una labor de construcción de conocimiento complejo, de resistencia al reduccionismo y a la homogeneización, sólo si evita sustituir el simplismo ecológico, para construir en su lugar la capacidad de discutir críticamente no las soluciones sino las representaciones de los problemas y reflexionar por tanto sobre las palabras y sobre aquello que representan.

Es, por tanto, una *educación orientada a los procesos y al desarrollo de competencias y capacitación para la acción y toma de decisiones*, frente a la simple orientación cara el producto y los objetivos finalistas (Breiting y Mogensen, 1999). En su teoría y práctica será una EA estratégica, coherente con la complejidad de los problemas y soluciones que supone transitar humanamente hacia un futuro sustentable y ecológico. La EA así entendida, antes que una posibilidad educativa, es una necesidad social pues responde a la necesidad de contar con personas comprometidas en los problemas colectivos de los seres humanos en un mundo globalizado. Si la educación, como instrumento de socialización, debe responder en cada época a los problemas económicos, políticos y socioculturales, asumiéndolos como un reto que requiere respuestas, la EA es una herramienta indispensable en la construcción de una cultura alternativa que afronte los conflictos planetarios generados por la pobreza, la injusticia y la desigualdad de manera *crítica y activa*. (Vázquez, 1998).

Conclusiones: Propuestas para una Educación Ambiental Sostenible

De acuerdo con Novo (2000), la EA del nuevo milenio *"tiene el reto no sólo de contribuir al desarrollo sostenible, sino de "inventar" formulas de sustentabilidad aplicables en los diferentes contextos, y de ayudar a los sujetos a descubrir nuevas formas de vida más acordes con un planeta armónico"*. Abundando en ello, una EA innovadora (*"Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible"*) supone cambiar nuestros modelos de pensamiento, reorientar nuestras prácticas profesionales y humanas, exige numerosos reajustes en las maneras de entender el mundo y actuar sobre él que hoy exhibe la humanidad y se resume que, por todo ello, las propuestas educativas deben inspirarse en criterios como:

a) La ruptura del antropocentrismo y la apertura al pensamiento biocéntrico;

b) La consideración de un nuevo paradigma científico que tenga en cuenta la complejidad, el azar, la incertidumbre, las teorías del caos, la visión sistémica ...;

c) La puesta en práctica de principios sobre el funcionamiento de la naturaleza, capacidad de carga de los ecosistemas, respeto a la biodiversidad ecológica y cultural ...;

d) La aplicación de criterios de sustentabilidad a nuestras acciones y programas tanto a nivel local como global ("glocal");

e) El énfasis en la equidad y solidaridad intra e intergeneracional que permita garantías para un desarrollo sostenible de las generaciones presentes y futuras en un mundo globalizado;

f) Una nueva organización del sistema educativo con la inclusión de los agentes sociales y la participación de la población;

g) Unos nuevos programas, metodologías (interdisciplinariedad, etc.), contenidos

Esta EA firmemente asentada en el valor de la solidaridad y equidad, en el conocimiento de los procesos que gobiernan los ecosistemas y de las causas y consecuencias de su problemática, es fundamental para el progreso del desarrollo sostenible en la era de la globalización. Ya no se trata sólo de concienciar, si no de actuar, y, solamente este tipo de educación para un desarrollo sostenible puede preparar a los ciudadanos para que asuman sus responsabilidades, para que modifiquen sus comportamientos y para que actúen en consecuencia, lo que implica, también, unos adecuados elementos didácticos para su puesta en práctica en el sistema educativo. Pues como ocurre en cualquier experiencia educativa innovadora, en la EA la ausencia de modelos curriculares contrastados representa un importante handicap (Membiela y Pias, 1994).

Por todo ello se precisa una Educación Ambiental que asuma el marco de referencia propuesto, y cuya conceptualización se resume en el siguiente cuadro 1.

CONCEPTUALIZACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL
Delimitación de la EA en relación al marco de referencia: soporte teórico -visión sistémica -complejidad -globalización -desarrollo sostenible -capacidad para pasar de la sensibilización a la acción
Delimitación de la EA en relación a los elementos didácticos 1) Conocimiento del medioambiente y su problemática: la EA debe aportar las claves para hacer evidentes los problemas y las causas que los originan mediante iniciativas educativas adecuadas 2) Capacitación: adquirir los conocimientos, habilidades, destrezas,...para resolver los problemas ambientales presentes y prevenir los futuros 3) Responsabilidad: sentir los problemas ambientales como propios y actuar en consecuencia tanto individual como socialmente 4) Utilizar una metodología, contenidos, recursos, organización, etc. Coherentes con estos nuevos planteamientos

Cuadro 1.- Conceptualización de la Educación Ambiental.

Es, en suma, según Colom (2003), "enseñar a pensar diferente, por lo que nuestro trabajo debe ser radicalmente cognitivo a todos los niveles, considerando que esta EA debe moverse entre la cognición y el compromiso político". Ha de ser una educación que promueva análisis globalizadores, para evitar los reduccionismos y mostrar la estrecha vinculación de los problemas a los que se enfrenta la humanidad, con la vista puesta en la construcción de un presente con futuro (Vilches y Gil, 2003), la atención a un futuro sostenible no puede seguir ausente de la educación.

Referencias bibliográficas

- Beck, U. (1998). *¿Qué es la globalización?*. Barcelona: Paidós.
- Benayas, J. (1992). *Paisaje y Educación Ambiental. Evaluación de cambios de actitud hacia el entorno*. Monografías de la Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y Medio Ambiente. Madrid: MOPT.
- Bermejo, R. (1993). *Manual para una economía ecológica*. Bilbao: Los libros de la Catarata.
- Bertalanfy, L. (1981). *Teoría general de los sistemas*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- Breiting, S. (1997). *Hacia un nuevo concepto de Educación Ambiental*. Carpeta informativa del CENEAM. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- Breiting, S. & Mogensen, F. (1999). Action Competence and Environmental Education. *Cambridge Journal of Education*, 29 (3), 349-353.
- Caride, J.A. y Meira, P. (2001). *Educación Ambiental y desarrollo humano*. Barcelona: Ariel.
- Colom, A. (2000). *Desarrollo sostenible y educación para el desarrollo*. Barcelona: Octaedro.
- Colom, A. (2003). ¿Es suficiente la Educación Ambiental?. *IHITZA*. 12, 25.
- De Castro, C. (2001). *La revolución solidaria. Más allá del desarrollo sostenible*. Madrid: IEPALA Editorial.
- Deléague, J.P. (2003). La ecología científica. ¿De la naturaleza a la industria?. En E. Blount et al. (Ed.): *Industria como naturaleza. Hacia la producción limpia*. (Pp. 15-25). Madrid: Los libros de la Catarata.
- Estefanía, J. (2002). *Hijo, ¿qué es la globalización?*. Madrid: Santillana.
- Flor, J.I. (2002). Hacia una visión sistémico-compleja de la problemática ambiental y de la educación. En M. Novo (Dir.): *Globalización, crisis ambiental y educación*. (Pp. 113-139). Madrid: Secretaría General Técnica MEC.
- García Díaz, J. E. (1999). Una hipótesis de progresión sobre los modelos de desarrollo en Educación Ambiental. *Investigación en la Escuela*, 37, 15-32.
- García, J.E. (2002). Los problemas de la Educación Ambiental ¿es posible una Educación Ambiental integradora?. *Investigación en la Escuela*, 46, 5-27.

García García, E. (2004). *Medio ambiente y sociedad*. Madrid: Alianza.

García Gómez, J. y Nando Rosales. (2000). *Estrategias didácticas en Educación Ambiental*. Málaga: Ediciones Aljibe.

Goodland, R. (1997). La tesis de que el mundo está en sus límites. En R. Goodland et al. (Eds.). *Medio ambiente y desarrollo sostenible*. (Pp.13-19). Madrid: Editorial Trotta.

Heras, F. (2002). *Entre tantos. Guía práctica para dinamizar procesos participativos sobre problemas ambientales y sostenibilidad*. Valladolid: GEA.

Jiménez Herrero, L.M. (2001). *Desarrollo sostenible y economía ecológica*. Madrid: Editorial Síntesis.

Jensen, B. B. y Schnack, K. (eds.) (1994). Action and Action Competence as Key Concepts in Critical Pedagogy. *Studies in Educational Theory and Curriculum*, vol. 12. Copenhagen: Royal Danish School of Educational Studies.

Leff Zimmerman, E. L. (2000). Globalización y complejidad ambiental. *En Nuevas propuestas para la acción* (Pp. 67-99). Santiago: Consellería Medio Ambiente.

Martínez Alier, J. (2000). *Introducción a la economía ecológica*. Barcelona: Rubes.

Mayer, M. (2002). Las palabras en la Educación Ambiental. *IHITZA*, 222, 8, 25.

Meinardi, Adúriz y Revel (2002). La Educación Ambiental en el aula. Una propuesta para integrar contenidos multidisciplinares a través de la argumentación. *Investigación en la Escuela*, 46, 93-103.

Meira Cartea, P. (2000). La Educación Ambiental en el escenario de la globalización. *En Nuevas propuestas para la acción. Reunión Internacional de expertos en Educación Ambiental*. (Pp. 99-125). Santiago: Consellería Medio Ambiente.

Membiola, P. y Pias, R. (1994). Problemática actual de la integración de la Educación Ambiental en el sistema educativo español. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 21, 211-217.

Morín, E. (2001). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Editorial Gedisa.

Naredo; J.M. (1999). Sobre la "sostenibilidad" de los sistemas. En Naredo y Valero (Dir.): *Desarrollo económico y deterioro ecológico*. (Pp 57-69). Madrid: Fundación Argentaria-Visor.

Novo, M. (1995). La Educación Ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas. Madrid: Editorial Universitas.

Novo, M. (2000). Innovar, imaginar, transformar: escenarios y posibilidades de la educación ambiental en el nuevo milenio. *En Nuevas propuestas para la acción. Reunión Internacional de expertos en Educación Ambiental*. (Pp. 227-241). Santiago: Consellería Medio Ambiente.

Novo, M. (2002). Globalización, cambio de paradigma y Educación Ambiental. En M. Novo (Dir.): *Globalización, crisis ambiental y educación*. (Pp. 9-43). Madrid. Secretaría General Técnica MEC.

Palmer, J. y Neal, P. (1996). *The handbook of Environmental Education*. London: Routledge.

Ransey, C. E. y Rickson, R. E. (1976). Environmental Knowledge and Attitudes. *Journal of Environmental Education*, 8 (1), 10-18.

Rivas, D.M. (1997). *Sustentabilidad*. Madrid: Editorial Parteluz.

Stern, P.C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56 (3), 407-424.

Stiglitz, J. E. (2002). *El malestar de la globalización*. Madrid: Taurus.

Tilbury. D. (2000). El "cómo" de la Educación Ambiental. *IHITZA*, 3, 25.

Torres Santomé, J. (2001). *Educación en tiempos de neoliberalismo*. Madrid: Ediciones Morata.

Vázquez, J. (Coord.).(1998). *Guía de educación para el desarrollo y tú...¿cómo lo ves?*. Madrid: Los libros de la Catarata.

Vilches, A. y Gil, D. (2003). *Construyamos un futuro sostenible*. Madrid: Cambridge.

Villeneuve, C. (1996). *Módulo de Educación Ambiental y desarrollo sostenible*. Bilbao: Los libros de la Catarata.

Wasenberg, J.(1997). Adaptación e innovación en los sistemas naturales. En *La interpretación de la problemática ambiental. Enfoques básicos I*. (Pp.151-215). Madrid: Fundación Universidad-Empresa.