



¿Es posible una didáctica de la Educación Ambiental? ¿Existen contenidos específicos para ello?

É possível uma didática da Educação Ambiental? Existem conteúdos específicos para isto?

Is it possible an environmental education didactic? Are there specific contents for that?

Genina Calafell¹

Josep Bonil²

Mercè Junyent Pubill³

Resumen:

El artículo trata de una propuesta de Didáctica para la Educación Ambiental y sobre la necesidad de comprender los supuestos básicos del concepto de enseñanza. El artículo presenta una preocupación por la posible delimitación de los contenidos y métodos de

¹ Doctoranda em Educação Ambiental. Grup Complex. Departament de Didàctica de les Matemàtiques i les Ciències Experimentals. Universitat Autònoma de Barcelona. Email: genina.calafell@uab.cat

² Doctor en Ciències de la Educació. Grup Complex. Departament de Didàctica de les Matemàtiques i les Ciències Experimentals. Universitat Autònoma de Barcelona. Email: josep.bonil@uab.es

³ Licenciada en biología y Doctora en Pedagogía. Grup Complex. Departament de Didàctica de les Matemàtiques i les Ciències Experimentals. Universitat Autònoma de Barcelona. Email: merce.junyent@uab.cat

enseñanza que deben tenerse en cuenta en la dialéctica que queda establecido entre las teorías y prácticas relacionadas con los procesos de enseñanza y aprendizaje. En su bulto argumentativo, el texto también trata de discutir como la Educación Ambiental puede ser caracterizado como una disciplina o no, a la vista de su estructura, su propuesta de plan de estudios y sus características.

Palabras clave: Didáctica, Educación Ambiental, Contenidos y Currículo.

Resumo:

O artigo trata de construir uma proposta de didática específica para a Educação Ambiental tomando como base a necessidade de compreensão dos pressupostos básicos do conceito de didática. O texto apresenta uma preocupação com a possível delimitação de conteúdos e métodos de ensino que precisam ser considerados na dialética continua que se estabelece entre as teorias e práticas que incidem sobre os processos de ensino e aprendizagem. Em seu bojo argumentativo, o texto também trata de discutir se a Educação Ambiental poderia ser caracterizada ou não como uma disciplina, tendo em vista sua estrutura, sua proposta e suas características curriculares.

Palavras-chave: Didática, Educação Ambiental, Conteúdos e Currículo.

Abstract:

The article makes a proposal for a specific didactic for Environmental Education building on the need to understand the basic presuppositions that sustain the concept of Didactic. The text presents a concern with the possible delimitation of content and teaching methods that need to be considered in the ongoing dialectic established between the theories and practices relating to the processes of teaching and learning. At the heart of the argument, the text discusses if the environmental education could be characterized as a subject or not, aimed in its structure, its proposal and its syllabus characteristics.

Keywords: Didactic, Environmental Education, Content and Curriculum.

Introducción

Lejos del concepto clásico de didáctica que entiende que ésta es la búsqueda de recetas y métodos para enseñar algo. Concibiendo la didáctica como el resultado de una dialéctica continuada entre teoría y práctica, generadora de aportaciones que inciden directamente sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, en esta aportación nos preguntamos si existe o no una didáctica específica de la EA. Para ello, previamente,

reflexionamos entorno a si la EA es o no una disciplina, y si posee o no unos contenidos específicos que puedan enseñarse y aprenderse.

1. ¿Es la educación ambiental una disciplina?

Tradicionalmente, una disciplina se identifica por aquello que trata de explicar y/o sobre aquello que trata de intervenir, por la forma que tiene de construir conocimiento y por la finalidad que orienta su construcción. ¿Posee la EA estas características y por consiguiente puede considerarse una disciplina?

1.1. ¿Sobre que trata de intervenir y que trata de explicar la EA?

La EA busca intervenir sobre las personas y colectivos para paliar la insostenibilidad ecológica, la injusticia social y la destrucción de la diversidad cultural. Tres retos a los que, en un futuro inmediato, la humanidad debe dar una respuesta que dignifique la especie humana y posibilite su supervivencia.

La historia muestra como cada tipo de sociedad posee un modo de ejercer el control sobre la naturaleza y de gobernar la producción. La forma que la sociedad actual tiene de hacerlo se fundamenta en la producción y consumo masivos. Es un modelo que, desde sus inicios, ha planteado problemas que han sido y son valorados de forma muy distinta por los diversos sectores sociales. Mientras para algunos de ellos conduce a la abundancia, la igualdad, el progreso y la libertad, para otros sectores sociales, más minoritarios, constituye la causa fundamental de creación de diferencias sociales, el origen de la destrucción de la biosfera y de la destrucción de la riqueza de las culturas locales.

Independientemente del análisis que se haga, la realidad pone de manifiesto un mundo polarizado entre ricos y pobres, la existencia de una importante problemática ecológica a nivel global y la progresiva aniquilación de las culturas diferenciadas. Constituyen problemáticas estrechamente vinculadas al modelo económico, político, social, que una parte de la humanidad desarrolla e impone, y que cuestionan su supervivencia por ser injusto socialmente, insostenible ecológicamente y culturalmente homogenizador; un modelo que, además, resulta suicida puesto que sus efectos se vuelven contra él.

Tres años después de que la ONU promoviese la Conferencia de Estocolmo (1972), en el Seminario de Belgrado (1975), se establecieron los objetivos de la EA. Se pretendía desarrollar una mayor conciencia del medio ambiente y los problemas asociados, estimular su comprensión para adquirir una responsabilidad crítica, desplegar el interés y los valores

necesarios para activar la participación en su protección y mejora; persiguiendo, así mismo, desarrollar las aptitudes necesarias para resolver los problemas ambientales. Se buscaba por consiguiente desarrollar la responsabilidad ante la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente, con intención de asegurar la adopción de medidas adecuadas al respecto.

Al igual que toda otra educación, la EA no se desarrolla en un vacío social, sino ligada a las dinámicas y opiniones contemporáneas que caracterizan la realidad social, económica, política y ecológica. Veinticinco años después de la Carta de Belgrado, en un contexto muy distinto y con un mayor conocimiento de las interacciones entre política, economía, sociedad, cultura y ética, la UNESCO planteó la denominada Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (DEDS), invitando a los gobiernos de todo el mundo a contemplar sus orientaciones en sus estrategias nacionales y planes de acción.

La DEDS, asume un concepto de desarrollo sostenible que interconecta sociedad, medio ambiente y economía en base a la cultura, y se plantea como un proceso para aprender a tomar decisiones que consideren el futuro a largo plazo de la economía, la ecología y la equidad de todas las comunidades. Bajo dicho marco, sus finalidades educativas se orientan a: dinamizar la creencia de que cada individuo tiene el poder y la responsabilidad de efectuar cambios positivos a escala global, incrementar las capacidades de las personas y colectividades para transformar sus visiones de la sociedad, fomentar los valores y estilos de vida que se requieren para un futuro sostenible, generar un proceso de aprendizaje para generar un pensamiento orientado al futuro y para saber tomar decisiones que consideren el futuro de la equidad, economía y la ecología de todas las comunidades.

En la base de la propuesta formulada por la UNESCO, lo que se está pretendiendo es educar a toda la ciudadanía mundial para que esté informada y tenga capacidad de análisis y espíritu crítico en relación a lo que sucede en el planeta y a su futuro; sea responsable en el ámbito social y en todo aquello que atañe al medio ambiente; tenga capacidad de actuar para modificar el actual modelo de sociedad, sin excluir a ningún colectivo. Todo ello tiene mucho en común con otras formas de entender la EA que, alejadas de las tendencias conservacionistas, persiguen un cambio en la forma de gobernar la sociedad y la naturaleza. En ambos casos se pretende una educación que, a partir de la información y el análisis, dote a los individuos de la autonomía necesaria para integrarse activa y responsablemente en una sociedad que se construye día a día y que quiere perdurar en base a un equilibrio social, ecológico y cultural. Es posible pues pensar que existe una clara intención sobre aquello que trata de explicar y sobre aquello que trata de intervenir la

EA, si bien la finalidad que lo orienta puede que no sea la misma desde todos los sectores que la impulsen.

1.2. ¿Cómo se construye el conocimiento en el campo de la EA?

Un segundo aspecto necesario para definir una disciplina es ver si posee o no una forma característica de construir conocimiento; algo que conlleva analizar los campos y los resultados de su investigación, así como los marcos en que se sustentan.

Los resultados de la investigación en un determinado campo van estructurando y validando un campo de conocimiento específico. Desde los años setenta, sin menospreciar la difusión de experiencias prácticas y reflexiones teóricas en revistas de ámbitos locales más restringidos, revistas del mundo anglosajón (*Journal of Environmental Education*, *Australian Journal of Environmental Education*, *Internacionales Research en Geographical and Environmental Education*, *Environmental Education Research*, *Canadian Journal of Environmental Education*) y del mundo latinoamericano (*Tópicos*), han posibilitado la difusión de los resultados de la investigación en EA a nivel internacional.

De igual modo, a lo largo de todos estos años se han venido realizando un gran número de conferencias y encuentros a nivel internacional, estatal y local, en los que se han puesto a discusión aspectos prácticos y teóricos de la EA. Simultáneamente, en muchos países, se han creado estudios específicos relacionados con el medioambiente (estudios propios de licenciatura, estudios de tercer ciclo, master y postgrado); una situación que ha propiciado un aumento de defensas de investigaciones doctorales propias de dicho campo.

Desde los inicios de la EA los campos objeto de investigación han sido diversos y se han ido focalizando en función de la finalidad que ha orientado la definición de EA. En 1995, la National Foundation for Educational Research identificó un extenso abanico de temas objeto de interés en las investigaciones relacionadas con la EA. Investigaciones sobre la aplicación de la EA a los programas escolares, el desarrollo de recursos específicos para la EA, la implicación de la EA en la formación del profesorado, las representaciones del alumnado sobre el medio ambiente, la adquisición y evaluación de conocimientos y actitudes ambientales, el desarrollo de la EA en los espacios naturales, el papel de los medios de comunicación en la EA, las políticas institucionales y el desarrollo de la EA, las nuevas tecnologías y la EA, etc., siguen vigentes. Paralelamente, han proliferando investigaciones de estudios de caso y de procesos de investigación acción surgidas al amparo de los nuevos paradigmas que han ido emergiendo.

El conjunto de investigaciones realizadas en el campo de la EA ha estado sujeta a paradigmas que han ido surgiendo y que, como señala Robottom (2005), permiten dibujar una cierta trayectoria del desarrollo disciplinar de la EA. En la década de los 70, bajo un concepto de EA entendida como una necesidad para modificar los impactos ambientales de los comportamientos humanos, la tradición positivista influenció el panorama mundial de las investigaciones, tal y como muestran los artículos de la revista *Journal of Environmental Education*. Dichas investigaciones, mayoritariamente, utilizaron métodos estadísticos de análisis para verificar o refutar objetivos e hipótesis, definidos previamente por los investigadores.

En la década de los ochenta, sin abandonar el paradigma positivista, emergieron nuevos marcos de investigación. Robertson (1994), identificó investigaciones realizadas bajo el marco constructivista en los artículos del *Journal of Environmental Education*; así mismo, investigaciones como las de Fien y Hillcoat (1996) se plantearon explícitamente desde un marco interpretativo crítico. En una época en la que la visión del medio como problema era substituida por la visión de medio como recurso a conservar para el futuro, la investigación se concibió pensando que las realidades son construidas por los sujetos y que el conocimiento se construye socialmente, introduciéndose metodologías de análisis de tipo cualitativo.

En la década de los noventa, surgió el concepto de desarrollo sostenible ante la evidencia de la complejidad de la realidad social y ecológica del mundo. La nueva situación ha orientado la investigación de la EA a comprender las relaciones que las sociedades establecen con el medioambiente, desde una posición de búsqueda de criterios compartidos entre participantes e investigadores. Así mismo, el nuevo periodo ha puesto de relieve la importancia de reflexionar sobre la práctica pero también sobre la teoría que la enmarca.

1.3. En conclusión

El conjunto de todo lo expuesto en los dos subapartados anteriores hace pensar que es posible trazar una genealogía de la EA que apoya su consolidación como disciplina. Se trata de un afianzamiento de una disciplina joven que busca acercarse al conocimiento de la realidad que estudia desde una perspectiva innovadora y comprometida, y que sucede en un momento en el que el propio dinamismo de su construcción lleva aparejadas reelaboraciones de los diferentes elementos que sirven de base para establecer dicha definición. Es algo que, de entrada, conlleva pensar que, si la EA puede considerarse una

disciplina, es lógico que posea unos contenidos específicos y por consiguiente que pueda haber una didáctica específica para ella.

2. ¿Existen contenidos propios de la EA?

Desde sus inicios, las propuestas de desarrollo de la EA han propugnado que debe fundamentarse en una integración interdisciplinar. Algo que lleva a pensar en que es lo que hay que integrar y, por consiguiente, si existen contenidos propios que hayan de integrarse. La EA busca construir nuevos modelos de actuación de los individuos y colectividades, algo que va mucho más allá de pensar que ofreciendo una buena información se logrará un cambio en el análisis y en la actuación. Por ello no es sostenible pensar en la EA como un listado de temáticas a comprender, dado que la EA supone una acción educativa guiada por un determinado espíritu, un clima y una forma de hacer humanizadora, que abogan por vivir en armonía y responsabilidad dentro de una sociedad que reclama pluralidad. El desarrollo de la EA precisa de una vivencia que constituya un referente constante para el aprendizaje del código moral que propugna. Sin embargo en el apartado anterior se ha defendido que la EA es una disciplina emergente y como tal es presumible que ha de tener contenidos propios que pueden enseñarse y aprenderse. Desde esta perspectiva no es suficiente pensar que una institución que opta por la EA deba tan sólo impartir materias *ambientalizadas* de otras disciplinas; es decir materias que hayan incorporado no solo la reflexión epistemológica de la propia disciplina sino, también, la derivada de considerar la dimensión social y ambiental de la educación para constituirse en un instrumento que permita comprender, analizar, actuar y transformar la realidad.

En este apartado nos centraremos tan solo en la reflexión entorno a la existencia de posibles contenidos conceptuales que puedan considerarse específicos de la EA. Dicha reflexión se hará en base a lo que sucede desde la práctica de la EA y desde algunas aportaciones de su construcción teórica.

2.1. ¿Qué contenidos conceptuales se manejan desde la práctica de la EA?

Una tradición extendida en la práctica de la EA es la de trabajar por temáticas. Generalmente, éstas se escogen en función de las posibilidades del entorno, de criterios de relevancia social o ecológica, y de proximidad a las personas. Así, se abordan temáticas tan diversas como los residuos, la contaminación en distintos ámbitos, el consumo de energía y/o de agua, el estudio de un determinado ecosistema, los incendios forestales, etc.

Sin menospreciar la posible validez de los criterios de los distintos proyectos de EA, pensamos que es adecuada la reflexión entorno a si existen temáticas prioritarias, si existen contenidos diferenciados para cada una de ellas y si los contenidos que toman son todos ellos específicos de la EA o bien propios de otras disciplinas.

Un primer aspecto es pensar si existen o no temáticas más adecuadas para trabajar la EA. Hablar de prioridad de temáticas en una sociedad dinámica en la que las cuestiones ambientales se suceden rápidamente resulta difícil. La rapidez hace necesaria una actitud abierta y receptiva a cualquier cambio, y obliga, en cada momento, a pensar qué aspectos requieren más atención y cuáles dejan de ser prioritarios. En la práctica de las instituciones, cuando con una gran inversión de tiempo y esfuerzo se logra planificar y diseñar una temática con actividades “idóneas, puede pasar que dicha temática haya adquirido matices muy distintos, y ya no sea adecuado lo que tanto tiempo ha tomado; sucede por ejemplo en temáticas relacionadas con el consumo de determinados productos, con aspectos de contaminación local, etc., en los que decisiones políticas y/o legislativas pueden imprimir cambios substanciales. Por otro lado, si una de las finalidades de la EA es educar para la acción, es imprescindible que las temáticas por las que se opte sean próximas y vivenciales para los individuos; algo que muchas veces resulta contradictorio con las temáticas ambientales más relevantes en la sociedad; es lo que ocurre, por ejemplo, con el estudio del cambio climático y su tratamiento con estudiantes de educación obligatoria. Todo ello nos lleva a pensar que de hecho lo importante de la EA no es el contenido que trata una determinada temática, sino el reto de afrontar una sólida educación moral y ética, enmarcada en las problemáticas del mundo de hoy. Por consiguiente entendemos que no existen temáticas exclusivas y óptimas para trabajar la EA.

Un segundo aspecto de reflexión es sobre si las temáticas que se trabajan en los proyectos de EA poseen contenidos específicos y diferenciados de otras temáticas, y por consiguiente si los contenidos de la EA son ilimitados. Al analizar los contenidos, por ejemplo, de dos temáticas habituales como pueden ser el estudio de los residuos y la conservación de un ecosistema litoral, es fácil ver que en ellas suelen tratarse aspectos propios y exclusivos de las mismas. Así, cuestiones como el tipo de residuos, su recogida o su tratamiento se tratan en la primera temática, siendo aspectos propios de la segunda la diversidad de especies que viven en el litoral, su interrelación y su peligro de extinción. Si bien es cierto que cada una de ellas tiene aspectos específicos, ambas temáticas ambientales poseen aspectos comunes. Éstos, generalmente, suelen obviarse y son precisamente los que están relacionados con las causas asociadas a las problemáticas que

generan que dichas temáticas sean tomadas como problemáticas ambientales (características de las acciones humanas que generan que sean un problema), o con la necesaria relación entre el ámbito local y global que afecta a dichas temáticas.

Un tercer aspecto de reflexión es sobre si los contenidos de la EA responden a la suma de contenidos propios de otras disciplinas. En general, el tratamiento que suele recibir la EA se fundamenta en la epistemología de las distintas disciplinas tradicionales y no en una epistemología propia. Así, por ejemplo, analizando temáticas que plantean el estudio del huerto escolar, es fácil ver que se trabajan aspectos tales como el proceso de crecimiento de la tomatera y las aportaciones nutricionales de un tomate, contenidos propio de las ciencias experimentales; las características de su proceso de producción y comercialización, contenidos propios de las ciencias sociales. Unos contenidos alejados de aspectos propios de la EA tales como si es mejor o no para el consumidor adquirir el tomate cosechado en el ámbito local, y que significa social y ambientalmente el consumo de un tomate producido en un ámbito lejano. En la mayoría de los proyectos de EA se trabajan contenidos de otras disciplinas sin, necesariamente, contemplar aspectos propios de la EA dado que no se hace explícita la pregunta planteada desde dicho campo. Cuando se parte explícitamente de una pregunta específica de la EA ello conduce a formular preguntas propias de esta disciplina y preguntas propias de otras disciplinas; no es posible decidir si es mejor comprar el tomate local o el lejano sin comprender qué supone en ambos casos el proceso de producción y comercialización, y sin analizar las consecuencias nutritivas asociadas a su conservación en las dos situaciones. Los contenidos que aportan otras disciplinas ofrecen explicaciones necesarias sobre el porqué es mejor un determinado comportamiento. La extensión de esta reflexión nos hace pensar que la existencia de contenidos conceptuales, propios de la EA, no excluye la necesidad de remitirse, constantemente, a algunos contenidos de otras disciplinas.

El conjunto de todo lo anterior lleva a pensar que, mayoritariamente, los contenidos conceptuales que se trabajan en la práctica en los proyectos de EA suelen estar muy relacionados con los propios de otras disciplinas.

2.2. ¿Qué contenidos conceptuales se proponen desde la teoría de la EA?

El hecho de que desde la práctica, generalmente, no se trabajen contenidos que puedan considerarse propios de la EA, nos lleva a buscar si en el campo de la teoría de la EA se ha establecido una estructura de contenidos conceptuales propios que organice y dé sentido a contenidos aparentemente tan dispersos de otras disciplinas.

Distintos autores han planteado propuestas de conceptos importantes y/o estructurantes para la EA, tomando en consideración una visión sistémica de la realidad o desde el marco de la complejidad. Sin ánimo de hacer una revisión exhaustiva se exponen algunas de ellas.

Mayer (1989), desde la visión de la complejidad, consideró la importancia de los conceptos de diversidad, complejidad, interacción, multidimensionalidad, límite y gestión de la incerteza, y en base al principio dialógico planteó la importancia de incluir polaridades tales como persistencia - cambio y reduccionismo - holismo.

También, Giordan y Souchon (1995) propusieron, desde una visión sistémica que incluye lo natural y lo social, conceptos esenciales tales como: tiempo, espacio, recursos materiales y energéticos, ecosistema, producción y consumo, así como construcción y ordenación del territorio.

Autores como Arcà (1992), se plantearon el tema desde el campo de la educación científica y bajo un enfoque transversal de la EA. Dicha autora explicita la importancia de la visión sistémica del mundo, la interacción sujeto-contexto, el concepto de incerteza, el de complejidad en las interacciones. Bajo dicho marco expone que los principales conceptos estructurantes de la EA son el concepto de sistema, de límite, de entropía, de desarrollo sostenible, de diversidad, de variabilidad, de indeterminación, de irreversibilidad, de evolución y de equilibrio dinámico.

También, desde el campo de las ciencias sociales han surgido propuestas que se plantean en la misma dirección, desde marcos que contemplan lo holístico y la visión sistémica de la realidad social. Así, por ejemplo, Pagés y Batllori (1988) y Benejam (1997), tomando en consideración la dimensión temporal, el carácter dinámico de la sociedad, la complejidad de los sistemas sociales, el carácter relativo de la realidad, proponen como conceptos estructurantes los de complejidad, diversidad, cambio-continuidad, conflicto-consenso, causalidad, cambio cultural, control social, conflicto de valores, interdependencia, interacción espacial, racionalidad-irracionalidad, identidad-alteridad, poder.

2.3. En conclusión

Desde la convicción de que la EA tiene una entidad y características propias que le hace acreedora de unos contenidos conceptuales que no son tan sólo la suma de unos contenidos diseminados propios de otras disciplinas. Lejos de pensar que los contenidos de la EA se resuelven mediante temáticas o están desgranados a lo largo y ancho de los

contenidos de otras disciplinas. Desde la visión de que los contenidos conceptuales de la EA deben ser todos aquellos necesarios para argumentar por qué una situación constituye un problema ambiental y por qué una determinada actuación individual o colectiva puede ser la más adecuada en cada caso, espacio y tiempo. Desde el pensamiento de que la EA precisa de una construcción conceptual que se forja en base a preguntas propias que se resuelven mediante conceptos característicos de las ciencias experimentales y las ciencias sociales que se tornan propios de la EA, y simultáneamente, mediante conceptos específicos de la EA. Desde todo ello, y asumiendo nuestros límites de conocimiento, apuntamos la existencia de un vacío epistemológico de la EA que permita ofrecer un modelo de contenidos conceptuales capaces de vertebrar aquellos aspectos que se manejan en la cotidianidad de los individuos, y que establecen una relación entre los aspectos inmediatos y lejanos en el espacio y el tiempo.

3. Qué contenidos pueden considerarse característicos de la EA?

Pensar en los contenidos propios de la EA significa considerar todos aquellos que inciden simultáneamente el *sentir*, el *pensar*, el *hacer* y el *actuar* de los individuos sobre los hechos que interrelacionan el mundo natural y social, así como sobre la gestión individual y colectiva de dicha interrelación. Un *sentir* que hace referencia al mundo de los valores, un *pensar* que sitúa el mundo de los conceptos, un *hacer* que plantea el mundo de los procedimientos, y un *actuar* que ubica el mundo de la acción. Por ello en este apartado se reflexiona entorno a los posibles contenidos específicos de la EA en cada uno de dichos ámbitos.

3.1. Contenidos sobre el “pensar”

El peso de un pensamiento determinista, en que los hechos se aíslan para su estudio y se interpretan sin conexión alguna con todo lo que les envuelve, se muestra inadecuado para el desarrollo de la EA. La complejidad del mundo actual precisa un cambio de perspectiva que oriente nuevas maneras de abordar su conocimiento, alejada de dicha visión. Una nueva forma de pensar que abra nuevos caminos para la formación de una ciudadanía capaz de pensar y construir un mundo más justo y sostenible. El pensamiento complejo que incorpora la visión sistémica y la visión hologramática de los fenómenos, así como la visión dialógica en su análisis, constituye una perspectiva que abre caminos esperanzadores.

Ver el mundo desde la óptica del pensamiento complejo conlleva plantear los fenómenos como espacios delimitados por un dentro y un fuera; unos espacios en los que elementos de fuera interaccionan con los de dentro mediante un juego de cambios y regulaciones que establece una dinámica continuada, que sucede en tiempos y espacios diferenciados. Supone pensar en los fenómenos como sistemas abiertos que intercambian continuamente materia, energía e información con el ambiente que les rodea. Unos sistemas formados por elementos interconectados cuyo conjunto es mucho más que la suma de sus componentes. Una organización capaz de renovar los elementos que lo forman, de mantener sus estructuras ordenadas y organizadas dando respuesta a los cambios externos, dentro de unos límites determinados por la capacidad de cambio y de adaptación, y, a su vez, sujeto a la acción del azar.

Tomar la mirada sistémica conlleva un cambio substancial en el tipo de preguntas que se generan y en la forma de construir conocimiento para responderlas. Bajo dicha mirada adquieren importancia no solo los estados sino también los procesos. Al tomar relevancia los procesos entran en juego las causas que los hacen posibles y los efectos que se derivan, algo que incluye forzosamente considerar la vinculación del fenómeno con el medio que le rodea. Con ello el estudio de un fenómeno se convierte en la elaboración de una red de relaciones dinámicas entre éste y el medio en la que existen mecanismos repetitivos y en la que determinados cambios pueden afectar considerablemente los resultados.

La visión de un fenómeno como un proceso dinámico constructor del propio sistema, permite entender el orden que se manifiesta en un momento dado como el resultado de las relaciones orden-desorden-organización que se están dando de forma continuada en el propio sistema. Ello permite pensar el momento presente de cada sistema como el resultado de un equilibrio que se mantiene a través de fluctuaciones a lo largo de toda su historia y posibilita comprender el cambio en los sistemas, desde una perspectiva dinámica y de cambio evolutivo. Una trayectoria que tiende a desarrollarse de una manera preestablecida y en la que el azar incorpora incertidumbre y emergencias no previstas que posibilitan el surgimiento de nuevas producciones.

Orden y desorden, lejos de concebirse como conceptos antagónicos, pueden tomarse como elementos complementarios en equilibrio en un momento temporal. De la necesidad de contemplar y reconciliar lo antagónico emerge el concepto de complementariedad. Desde la perspectiva de la EA, ver el mundo desde los antagonismos es dar relevancia a la clasificación, la categorización y el distanciamiento, mostrando que

algo es siempre mejor que lo otro. Verlo desde la complementariedad es destacar el acercamiento, el diálogo y la negociación, características absolutamente necesarias en la construcción de una nueva organización social.

Una EA que contempla lo antagónico como complementario, es una educación que potencia la complementariedad entre la autonomía y la dependencia; algo que puede potenciar el desarrollo de marcos de análisis centrados en la biodependencia y la alteridad por encima del antropocentrismo y el etnocentrismo. Es una educación que, así mismo, deja de resaltar el concepto de discontinuidad, para verlo como algo complementario a la continuidad; algo que posibilita dejar de ver el mundo como un conjunto de interrupciones, para resaltar la interdependencia y la colaboración. Por otro lado, entre muchos otros aspectos, supone también dejar de resaltar los aspectos sincrónicos de los fenómenos, que implican ver tan sólo *vea formas* y por consiguiente un equilibrio estático, para resaltar, simultáneamente, lo diacrónico dibujando *historias* y junto a ellas equilibrio dinámico, determinismo y a la vez intervención del azar.

Incorporar la perspectiva hologramática en la forma de pensar los fenómenos del mundo supone ver la relación entre distintos fenómenos. Implica situar una perspectiva de integración e interdependencia de los distintos niveles de organización de los sistemas. Bajo dicha marco, es más probable ver la necesaria interdependencia y coordinación existente entre los distintos niveles de organización de la materia viva y de la sociedad para comprender el funcionamiento de la vida y de los fenómenos que en ella acontecen. Algo que puede posibilitar el abandono de planteamientos desconectados y sumativos, y que, posiblemente, fortalece un marco de análisis y acción sobre la realidad del mundo en el que la cooperación solidaria es vista más útil para la dinámica del conjunto.

El desarrollo de la EA encuentra su sitio en una forma de pensar el mundo que contempla la perspectiva sistémica, hologramática y dialógica. Sin embargo dicha perspectiva no es exclusiva de la EA. Si bien supone una revolución conceptual importante, de hecho muchas de las ciencias del mundo actual han abandonado las visiones deterministas para abrazar esta perspectiva. Si bien no puede decirse que la visión de un pensamiento complejo es exclusivo de la EA, también es cierto que su incorporación en el desarrollo de la EA ejerce como motor de cambio para el desarrollo de otras disciplinas, especialmente en el campo de la educación.

3.2. Contenidos sobre el “hacer”

Entendiendo por el *hacer* de una disciplina, los procedimientos característicos de la misma y, por consiguiente, el conjunto de acciones ordenadas y orientadas hacia la consecución de su finalidad, los propios de la EA pueden considerarse comunes a los de otras disciplinas.

Desarrollar la capacidad investigadora para observar un hecho, planificar los pasos a seguir para resolver un problema planteado, ordenar y encontrar significado a los datos obtenidos en una investigación, etc., constituyen procedimientos propios de la EA y de todas las disciplinas. Procedimientos relacionados con el dominio de la información tales como el manejo de distintas fuentes de información, la comprensión de mensajes emitidos en distintos lenguajes, la argumentación de las propias ideas y su confrontación con otras informaciones y puntos de vista, la transmisión de mensajes utilizando códigos diversos, la negociación y el consenso para elaborar un mensaje común, son procedimientos que en ningún caso pueden considerarse específicos de la EA. Procedimientos relacionados con el proceso de modelización y, por consiguiente, con la capacidad de reagrupar datos en forma de enunciados, de determinar causas y consecuencias de los hechos y acciones, de establecer relaciones entre elementos, de extraer ideas generales a partir de distintos elementos parciales, de elaborar previsiones, de ofrecer explicaciones de los hechos, de forjar un modelo explicativo, son procedimientos propios de cualquier disciplina, incluida la EA.

Si bien las características que guían cualquiera de los procedimientos citados son comunes en todas las disciplinas, la concreción de las preguntas asociadas a todos ellos es específica en cada disciplina, incluida la EA. Ello lejos de significar una incompatibilidad supone una complementariedad que obliga a tener que seleccionar los aspectos a trabajar y ha profundizar en el significado de diálogo entre disciplinas.

Así supóngase, por ejemplo, que se plantea el estudio de un hecho tan habitual como es la producción de residuos. Si ello se hace desde las ciencias experimentales las preguntas asociadas a dicho estudio se orientan a conocer las características de los materiales que componen los residuos, los procesos de cambio químico que sufren dichos materiales, los procesos de cambio físico y químico que tienen lugar durante su tratamiento, las características de los materiales que permiten ser reciclados, etc. Si el mismo estudio se plantea desde las ciencias sociales, el énfasis de las preguntas se pone en las características del proceso de recogida de residuos en una localidad, en los distintos tipos de recogida selectiva, en los tipos de trabajo asociados al mismo, en la gestión que de ellos hace la localidad, etc. El mismo estudio, planteado desde la EA, conlleva plantear de

forma explícita el significado de la producción de residuos, las diferencias en las comunidades relativas a la producción y tratamiento de los residuos, las consecuencias sociales y ambientales de su producción y el significado de su reducción.

Desde cada una de las opciones comentadas las preguntas que generan el estudio de los residuos son distintas. En el caso de la EA no es válido quedarse tan solo con preguntas del tipo: “¿cuál es la composición de los residuos que producimos?”, “¿dónde van los residuos?”, “¿qué ocurre con los residuos en la incineradora?”,..... Desde la EA deben orientarse cuestiones que ayuden a reflexionar, posicionarse y tomar decisiones en relación a la propia producción de residuos (“¿consumo lo que necesito?”, “¿qué podría cambiar en mi compra para producir menos residuos?”,...), en relación a la gestión local de los residuos (“¿cómo podría aplicarse en mi localidad una mejor recogida de los residuos?”, “¿dónde podrían situarse los contenedores de recogida selectiva y cómo podría concienciarse a los ciudadanos para un uso adecuado?”,), en relación al fenómeno global de los residuos (“¿en qué manera la cultura de tirar y usar se impone en mi vida y en todos los rincones del mundo?”, “¿qué impactos ambientales se derivan de ello?”, “¿comporta para el estilo de vida de mi comunidad?” ...).

3.3. Contenidos sobre el “sentir”

La EA debe estar lejos de pretender imponer o inculcar determinados valores y comportamientos mediante el adoctrinamiento o la imposición. Tampoco persigue el relativismo de los valores y de las acciones. Debe propugnar una educación que enseñe a comparar, contrastar y sopesar las distintas formas de pensar y comportarse, para consensuar la óptima en cada espacio y tiempo armonizando el desarrollo individual y el colectivo, la dinámica social y ecológica, la equidad imprescindible en una sociedad diversa.

Una educación de este tipo supone desarrollar todas aquellas capacidades que faciliten a los individuos ser autónomos, críticos y con capacidad de análisis de lo que sucede en la sociedad, responsables, creativos y con capacidad de acción para modificar y exigir todo aquello que posibilite una construcción colectiva que dignifique la vida humana de toda la población del planeta y encuentre la armonía en su relación con la naturaleza. Valores que pretende la EA y que también pueden considerarse propios de otras disciplinas que, más allá de perseguir un conocimiento específico de sus objetivos, entienden su compromiso social.

Aprender a ser autónomos supone aprender a tomar decisiones por uno mismo. Implica aprender a cuestionarse las causas que promueven un determinado tipo de actuación; saber buscar la información adecuada para conocer los aspectos explícitos y ocultos; aprender a resolver situaciones conflictivas en base a criterios elaborados individualmente y a criterios negociados y consensuados colectivamente; aprender a decidir conlleva conocer las habilidades a utilizar en cada caso para actuar de forma coherente y asumir el valor de oportunidad que plantea cualquier límite.

Tener una actitud abierta a lo que sucede en la sociedad supone desarrollar la curiosidad por conocer los hechos que en ella se dan. Significa desarrollar la capacidad de plantearse preguntas en relación a aspectos tan distintos como la estructura y el funcionamiento de dicha sociedad, las conductas que en ella se implantan, las diferencias que permite, las consecuencias para el medio natural y social de los actos de consumo y del motor que lo mueve. Adquirir una actitud abierta significa también traducir el asombro en preguntas a las que dar una respuesta personal y colectiva; significa ser capaz de jugar con la información de aquello que llama más la atención para construir hipótesis y buscar comprobaciones que guíen las actuaciones.

Desarrollar la capacidad investigadora conlleva aprender a considerar direcciones múltiples ante cualquier situación, ser capaz de hacer hipótesis, encontrar explicaciones y buscar soluciones a las situaciones desconocidas. Supone, así mismo, estar dispuesto a explicitarlas, discutir las, negociarlas y aplicarlas en relación a la propia vida o a la vida colectiva.

Desarrollar el espíritu crítico comporta aprender a utilizar la información que uno encuentra para dudar de ella constructivamente, tratando de verificar lo que dice, contrastándola, intentando discernir las causas y las consecuencias a ella asociadas, buscando los límites de dicha información y del propio pensamiento, exigiendo la justificación de las afirmaciones. Supone, así mismo, aprender a estar dispuesto al cambio si es necesario.

Desarrollar la responsabilidad implica considerar los hechos, las opiniones de los demás y cooperar con ellos siempre que sea adecuado, supone saber respetar las normas de comunicación y saber utilizarlas para hacer prevalecer las nuevas ideas elaboradas, supone tener en cuenta los datos que se ofrecen, apropiárselos si es conveniente y saber exponerlos con criterios propios.

3.4. Contenidos sobre el “actuar”

Si bien el conjunto de valores mencionado pueden considerarse propios de la EA y de cualquier otra disciplina, resulta imposible concebir una acción educativa en el campo de la EA sin contemplar una perspectiva dinámica, que exija una implicación personal y compartida, y que se manifiesta mediante la acción. Ello nos remite de nuevo al hecho de que en la EA es indisoluble el *sentir*, el *hacer*, el *pensar* y el *actuar*. Es decir no es pensable una dinámica en la acción no se relacione con los valores que la guían (*sentir*), ni implique a los individuos en la formulación de problemas, en la verificación de hipótesis, en el debate y en el contraste de opiniones (*hacer*), todo ello como medio necesario para que cada uno llegue a adquirir sus propios criterios de acción (*pensar*) y pueda llevarla a la práctica (*actuar*).

La afirmación anterior significa la necesidad de buscar situaciones educativas en las que los individuos puedan actuar, y por lo tanto, realizar acciones concretas en las que deban ponerse en juego los criterios acordados para, posteriormente, volver a ser analizados conjuntamente en el grupo colectivo. Es a través del análisis y la reflexión de las propias acciones individuales y colectivas cuando se posibilita ir configurando formas de actuar contrapuestas a las establecidas desde el modelo dominante. Ello conlleva plantear la EA en contextos reales y próximos, por tanto, en la interacción que cada uno realiza con los demás y con el entorno complejo y global en el que se vive. Resulta imprescindible partir de la experiencia de los propios individuos; es ésta la que enlaza con la vivencia de situaciones discriminatorias por razones de posesión de bienes, de imposición, de minoría, de desigualdad, de consumismo y despilfarro. Es a partir de dichas situaciones vivenciales desde donde pueden plantearse situaciones educativas para trabajar los valores y las acciones que propugna la EA.

Potenciar la autonomía, el espíritu investigador, la capacidad crítica, la responsabilidad, son valores que desde la EA toman sentido en la medida en que pueden concretarse a través de la acción. El aprendizaje de los valores de la EA es algo que no se enseña en la pizarra, es necesario aprenderlos en estrecha relación con el comportamiento cotidiano. No se asumen mediante actividades aisladas, ni con comportamientos individuales establecidos desde una sola disciplina. Por ello, precisan también de un consenso negociado y dinámico que debe ser asumido por todos los componentes de la institución educativa y que debe traducirse en la posibilidad de vivenciar un determinado clima.

3.5. En conclusión

En el desarrollo de la EA resulta imposible desligar el aprendizaje del *pensar*, el *hacer*, el *sentir* y el *actuar*. El *hacer* y el *pensar* son dos acciones que se dan simultáneamente, son inseparable de los valores que las orientan y por consiguiente del *sentir*, algo que, a su vez, es indisociable de la acción, del *actuar*. Si bien existen contenidos en los cuatro campos que pueden considerarse propios de la EA, éstos no son exclusivos de la misma.

4. ¿Qué cambios son necesarios para una didáctica de la EA?

El desarrollo de la EA persigue que los individuos reflexionen y vivan formas diferenciadas de *sentir*, *pensar*, *hacer* y *actuar*, y ello conlleva cambios substanciales en las finalidades y procesos que desarrollan las instituciones educativas. Entre ellos: cambios en su finalidad, en su forma de organización, en el enfoque del currículo que desarrollan, en el enfoque monodisciplinar, en la valoración de lo racional y lo emocional, en el objeto de estudio, en la finalidad del proceso de enseñanza y aprendizaje, en el modelo de evaluación, en la gestión del grupo.

4.1. De una institución reproductora a una institución transformadora

El desarrollo de la EA no es compatible con una institución educativa entendida tan solo como un elemento de reproducción social y cultural. Precisa de una institución que se constituye en un espacio de creación cultural y por consiguiente favorecedor de cambio social. Es una concepción que considera una falacia hablar de neutralidad de la institución educativa y que entiende que ésta puede optar por ser reproductora de desigualdades e insostenibilidad ecológica, o vehículo de transformación hacia una sociedad más justa y sostenible.

El desarrollo de la EA precisa de una institución que ofrezca la inmersión en un estilo de vida construido por un diálogo consensuado entre sus miembros y con su entorno. Una inmersión que posibilite la vivencia de un referente que responda a nuevos códigos morales que conjugan lo individual y lo colectivo, la naturaleza y la sociedad, lo local y lo global, el presente y el futuro.

En la medida que una institución es constructora de cultura y presenta resistencia a la cultura dominante se constituye en una organización en la que la EA tiene posibilidades de desarrollarse, puesto que puede erigirse en un núcleo cristizador creador de una nueva ética, de un nuevo pensamiento y de una acción transformadora. Para ello resulta imprescindible que el equipo dinamizador de la institución asuma, elabore y concrete la

necesidad de crear un determinado clima en el que se viva un modo determinado de ver la vida y en el que se de opción a practicar una manera de actuar coherente con éste.

4.2. De una organización vertical a una organización en red

La aceptación e integración de la alteridad y la pluralidad promulgada desde la EA no es compatible con un modelo institucional que cierra las posibilidades de participación a una parte de sus miembros y con un modelo cerrado al resto de la sociedad.

El desarrollo de la EA precisa una institución educativa con un modelo de organización que garantice la participación de todos sus integrantes en la construcción del estilo y modelo de la misma, desde la responsabilidad que cada uno tiene adquirida. El modelo de organización que se crea en una institución, el estilo de relaciones que se establece entre sus miembros, la forma como se decide que deben tomarse las decisiones, etc., van configurando su forma de *ser* y *hacer*, constituyendo la vía institucional de aprendizaje de unos determinados valores, actitudes y comportamientos.

La EA debe desarrollarse bajo un modelo de institución que se constituya en base a la interacción entre sus componentes y que sea capaz de favorecer el entendimiento y construcción, acogiendo la voz de todos los implicados en él. Una construcción que se forja en base a una dinámica de argumentación, negociación, consenso y crítica constante. Una construcción que sabe de la responsabilidad diferenciada y compartida de cada uno de sus miembros, y de la imprescindible interacción con otras instituciones.

4.3. De un currículo estático a un currículo dinámico

El desarrollo de la EA precisa de una actitud permanentemente abierta y reflexiva sobre todo aquello que se va planteando en la sociedad para trabajar, en cada momento, las causas y las repercusiones de aquellos aspectos que requieren mas atención y/ o resultan prioritarios, con la intención de aprender a tomar decisiones y actuar. Es algo que no puede darse en un currículum estático y cerrado, sino en un currículo abierto y dinámico, sin que ello suponga pensar que la EA deba apoyarse en un currículum creado al hilo de lo inmediato.

Se trata de pensar en una concepción de currículum que se forja en base a una contextualización de unos hechos en el espacio, en el tiempo y en el seno de una cultura de la que emerge, pero que, simultáneamente, acepta una constante renovación en base a las experiencias y bagajes culturales de todos los que participan en su creación. Consecuentemente es un currículum abierto a lo inmediato, que busca ofrecer, a través del

análisis y la objetividad un distanciamiento del propio marco espacial, temporal y cultural. Una concepción de currículum que tiene presente que la selección curricular es siempre arbitraria y suele responder a intereses dominantes.

4.4. De visiones disciplinares al diálogo entre disciplinas

Los fenómenos objeto de estudio de la EA son complejos y en ellos convergen multitud de elementos, interacciones y procesos en constante dinamismo. Su comprensión no es factible tomando tan solo un punto de vista disciplinar. Precisan una mirada que asuma la existencia de diversidad de enfoques de aproximación, y que, a su vez, entienda, que la resolución de preguntas asociadas al fenómeno suele superar la especificidad disciplinar, sin negar la aproximación que ésta ofrece.

El desarrollo de la EA precisa crear espacios de diálogo entre disciplinas. Éstos no existen a priori y deben crearse y evolucionar en el proceso de gestión de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Su creación supone establecer un diálogo continuo entre los individuos implicados para que exista creación de conocimiento y un diálogo permanente entre rigor y espontaneidad para construirlo diseñando situaciones que posibiliten analizar la realidad desde perspectivas distintas. Dicha creación puede tener múltiples caminos, pero en todos los casos, las preguntas de partida son clave para orientar el acercamiento complejo a los fenómenos y construir conocimiento sobre ellos. Dichas preguntas deben ser un punto de partida, dado que son el detonante para situar la comprensión del fenómeno desde su complejidad y, a su vez, un punto de encuentro ya que, una vez se ha profundizado desde una determinada disciplina, han de posibilitar regresar al espacio de diálogo global con el fin de construir un modelo más complejo que el inicial.

4.5. De la valoración de lo racional a la valoración de lo racional y emocional

El desarrollo de la EA no puede estar tan sólo basado en aspectos racionales de la cultura. Precisa contemplar el amplio abanico de todos aquellos aspectos presentes en las personas y sociedades. Ello conlleva la necesidad de que la EA deba construirse en base a la valoración de la dimensión racional y emocional.

Tomar decisiones y actuar es algo estrechamente unido a lo afectivo, a los sentimientos y a las relaciones entre las personas que interaccionan con un mismo fenómeno. Los aspectos emocionales no sólo entran en juego en el momento de la acción, sino también en la forma de acercarse a los fenómenos y de construir conocimiento sobre ellos. Elaborar conocimiento conlleva activar permanentemente un proceso de

construcción intelectual que está en un constante diálogo entre certeza e incertidumbre, orden y desorden, rigor y espontaneidad, y que no está exento de emoción y creatividad en la formulación de nuevas preguntas y nuevos modelos explicativos.

Construir conocimiento es algo indisociable del emocionarse, del imaginar, del saborear el reto de pensar nuevas ideas con las que elaborar nuevas hipótesis que permitan avanzar en la construcción de nuevas ideas. Un planteamiento de la EA en el que lo racional se muestre como algo divergente a lo emocional, presupone delegar a segundo orden la creatividad, la imaginación, el sentimiento, la intuición, la irrepitibilidad, el desorden, la libertad, obstaculizando la perspectiva de que es posible modificar creativamente las reglas del juego establecido para inventar y crear un futuro más equitativo y sostenible.

4.6. Del estudio de temáticas al estudio de fenómenos

Una EA que concibe la especie humana íntimamente interdependiente de todo lo existente, sin que ello suponga la pérdida de la propia identidad, necesita ofrecer una visión del mundo más enraizada en las personas, la sociedad y el ambiente y, por consiguiente, alejado de un concepto de posesión acumulativa de conocimientos. Una visión alejada de la acción homogenizadora que produce una visión basada en la suma de informaciones sobre el ambiente.

El desarrollo de la EA requiere dejar de pensar en temas alejados de la realidad, para pasar a pensar en fenómenos próximos y vivenciales para los individuos. Fenómenos cercanos y concretos que posibiliten a cualquier persona hablar sobre un mismo hecho, contrastar las múltiples formas de interpretarlo y de actuar sobre el mismo, buscar nuevos datos para conocerlo y pensar en las propias formas individuales y colectivas de abordarlo. Es algo que supone buscar y/o crear contextos en los que sea posible compartir una misma vivencia, observación, experiencia o una misma lectura, algo esencial para obtener datos sobre los que intercambiar y contrastar ideas, y para implicarse.

Abordar la realidad de los fenómenos es algo que, simultáneamente, debe comportar centrar la atención en los procesos y no tan solo en los elementos. Lo que importa no es tanto *“lo que hay”*, sino *“lo que sucede”*. Es en la comprensión de los procesos donde es posible preguntarse las causas y las consecuencias a ellos asociados y determinar nuevas acciones transformadoras. Se trata de favorecer la construcción de interpretaciones cada vez más complejas del fenómeno objeto de estudio y hacer viable la

toma de decisiones de actuaciones válidas, en la mayoría de casos, tan solo para una situación determinada.

4.7. De la transmisión informativa a la comprensión modelizadora

El desarrollo de la EA persigue una construcción colectiva de un mundo con unas normas de juego distintas a las imperantes. Es una construcción en la que deben armonizarse formas distintas de ver el mundo, consensuar diferencias para imaginar y crear nuevas realidades. Dicha construcción no es posible sin aceptar que cada individuo utiliza estrategias propias para construir sus propios modelos sobre cómo es y cómo funciona la realidad y tampoco es posible sin entender que la diversidad constituye una fuente de riqueza que posibilita compartir puntos de vista, negociar y tomar decisiones conjuntas.

Constituye un planteamiento que concibe el proceso educativo como una dinámica capaz de propiciar una comprensión modelizadora de los fenómenos, estimular la autonomía personal en base a una racionalidad, incitar el interés por el saber y la búsqueda de razones que justifiquen o refuten los propios modelos. Algo que se corresponde con una visión del proceso de enseñanza y aprendizaje entendido como un proceso dinámico de la actividad mental de los individuos que va reinterpretando y reelaborando formas iniciales de ver la realidad; un proceso participativo que propicia situaciones para cuestionar los modelos individuales, ampliar las variables que se ponen en juego, relaciones que se establecen entre elementos y desarrollar una continua reestructuración.

A su vez, es un planteamiento que acepta la diversidad como fuente de contraste y de construcción transformadora en la que cada individuo puede tomar conciencia de su propia forma de pensar y actuar, y de la que surge la riqueza del contraste para aprender nuevos puntos de vista y crear nuevas acciones transformadoras.

4.8. De una evaluación acreditativa a una evaluación reguladora

La EA pretende que los individuos y los colectivos adquieran autonomía para tomar opciones responsables con las que reconstruir el mundo en el que viven. Adquirir autonomía, entre otras cosas, significa aprender a tomar conciencia de cuáles son los aprendizajes que se están realizando, de la finalidad que persiguen y de su importancia. Supone, así mismo, identificar los propios obstáculos y superarlos corrigiendo los errores mediante un ejercicio de evaluación continuado.

Aprender es un proceso de cambio constante que también comporta aprender a regular dicho proceso. Conlleva una dinámica en la que resulta imprescindible pensar constantemente sobre el *pensar*, el *sentir*, el *hacer* y el *actuar* que se practica, para evaluar y regular tanto los objetivos iniciales como los avances que se realizan.

Si se entiende que aprender es poder reconstruir individualmente lo que se piensa colectivamente, es necesario pensar que el proceso de regulación de los aprendizajes lleva implícito un proceso permanente de comunicación que invite a explorar nuevas ideas y verificarlas en lugar de tan solo juzgarlas, que plantee problemas en lugar de dar respuestas, que anime a anticipar las consecuencias de una acción futura en vez de ofrecer directrices cerradas de actuación, que promueva la reformulación de las ideas expresadas en lugar de sancionar o excluir. Algo que, en su conjunto, interpela directamente la forma tradicional de entender la evaluación y en la que los actores pasan a ser los propios individuos y el grupo en el que aprenden.

REFERENCIAS

- ARCÀ, M. **La cultura científica a scueola**. Milano: Franco Angeli, 1992.
- BATLLORI, R.; PAGÈS, J. **El disseny curricular en Ciències Socials. Estat de la qüestió**, In: I Simposium de les Ciències Socials. Vic (Espanha): Eumo Editorial, 1988.
- BENEJAM, P. La selección y secuencia de los contenidos sociales. In: BENEJAM, P.; PAGES, J. (coord.). **Enseñar y aprender ciencias sociales, geografía e historia en la educación secundaria**. Barcelona: Horsori/ICEUB, 1997, pp. 71-95.
- FIEN, J.; HILLCOAT, J. **The critical tradition in research in geographical and environmental education research**. In.: Undersanding Geographical and Environmental Education. Ed M. Williams, London: Cassell, 1996, pp. 26-40.
- GIORDAN A.; SOUCHON, C. **La Educación Ambiental: Guía Práctica**. Sevilla: DIADA, 1995.
- MAYER, R. E. **Models for understanding**. Review of Educational Research, 59(1), 1989, 43-64.
- ROBERTSON, R. **Globalisation or Glocalisation?** In: Journal of International Communication 1 (1), 1994, pp. 33-52,
- ROBERTSON, R. Globalisation or Glocalisation?. **Journal of International Communication 1** (1), 1994, pp. 33-52.

ROBOTTOM, I. Critical Environmental Education Research: Re-Engaging the Debate. In. **Canadian Journal of Environmental Education**, 10, Montreal, 2005, pp 62-78.