

NUEVOS RETOS PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

Michela Mayer

Febrero 2003

Esta ponencia fue presentada en las **Jornadas de Educación Ambiental de Cantabria** celebradas en El Astillero en 2001

Michela Mayer

Graduada en Física y con un doctorado en Didáctica de las Ciencias, la dra. Michela Mayer se ocupa desde hace 20 años de investigación en educación científica y ambiental, con especial interés en la investigación, acción y en la evaluación. La Dra Mayer es miembro del grupo internacional de expertos por el sector Ciencias del proyecto PISA del OCSE, del grupo internacional que lleva a cabo una propuesta de indicadores de calidad para la estrategia UNECE para la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible, del grupo de expertos de UNESCO y UICN para una propuesta de indicadores de calidad en la Región Asia-Pacífico. La Dra Mayer estuvo Presidente de la red Ensi -Environment and School Initiatives - red Internacional de investigación sobre EA asociada a la Unesco - y sigue como responsable de la red a Italia, donde dirige investigaciones y evaluaciones sobre educación ambiental y educación a la sostenibilidad.



La educación ambiental se configura siempre más en el ámbito nacional e internacional como una educación para el cambio. Los eventos de los últimos 10 años, la caída de la Unión Soviética y la expansión en todo el planeta de los sistemas de gobierno basados en el mercado, están modificando significativamente el escenario de los posibles futuros a corto plazo, sea desde el punto de vista ambiental, sea desde el punto de vista de la construcción de una sociedad sostenible basada en la paz y en la repartición de la riqueza. La globalización, a falta de utopías que se opongan claramente a esta lógica, está asociada en el imaginario colectivo con el mercado.

Los movimientos que se oponen al mercado -como los movimientos ambientalistas y los antiglobalización- por ahora no van más allá de la contestación y no logran imponer a los gobiernos una idea distinta de globalización, fundada en la responsabilidad y el cuidado y no en la maximización de las ganancias y la minimización de los riesgos. Como denunciaron los expertos de la UNESCO reunidos en Santiago de Compostela hace un año *"..las relaciones e interdependencias económicas, sociales y culturales no responden en este nuevo orden a criterios de equidad y solidaridad.. la globalización económica puede derivar en homogeneización cultural y alienación social"*.

Una aproximación a los problemas, que vea en la teoría de la evolución la principal clave de lectura, reconoce por otro lado que el planeta, el ambiente, la sociedad, el hombre, pueden seguir viviendo sólo cambiando, evolucionando para adaptarse a las condiciones emergentes. El papel de la educación ambiental es el de concienciar a los individuos y a la comunidad de los cambios que a menudo inconscientemente se están llevando a cabo, para poder controlar dichos cambios. Como dice Morin, hay que aprender a guiar la naturaleza, dejándose guiar.

El primer desafío al que se enfrenta la educación ambiental en los años 2000 es por tanto el de reconsiderar críticamente lo que ha significado, y qué puede significar en el futuro, la indicación de Río de reorientar la educación ambiental hacia la educación para el desarrollo sostenible. "Desarrollo sostenible" es un oxímoro, una contradicción en términos que ha sido usada en estos años, también para legitimar viejas prácticas e impedir la crítica. Ambas palabras deben ser, sin embargo, sometidas a una revisión y crítica permanente: la palabra desarrollo porque está cada vez más ligada en el lenguaje común al crecimiento cuantitativo y económico, y también la palabra sostenible porque, pese a tener como objetivo la formación de comportamientos que garanticen el futuro individual y del planeta, no alcanza a competir con el mercado en lo que se refiere al presente. En todas las investigaciones sociológicas de los países europeos, la preocupación por el propio ambiente y por el planeta está en primera línea, pero siempre por detrás de la preocupación en torno a la paz, a la seguridad y al trabajo. Mientras que la preocupación por el ambiente y por el planeta sea vista como un lujo por los países ricos, mientras que la sostenibilidad continúe siendo confundida con sacrificio, con "renuncia al presente" en favor de un futuro que no será el nuestro, será difícil explorar primero y después aceptar nuevas reglas de convivencia entre las personas y entre estas y el planeta.

La educación para el desarrollo sostenible se ha preocupado poco del presente -sobre todo de los países más pobres en los que imperan las recetas liberalistas del FMI-, poco del desarrollo humano en términos de calidad, y se ha quedado a menudo en considerar el ambiente como reserva de recursos que no podemos agotar si queremos mantener indefinidamente un desarrollo económico (Sauvé, 99), proponiendo un concepto de sostenibilidad que no pone en discusión las reglas del mercado y que se preocupa sobre todo de que se mantengan las condiciones para que dichas reglas puedan ser aplicadas. La educación ambiental, sin embargo, ha nacido y crecido proponiendo, más allá de la sostenibilidad, otra dimensión educativa, más profunda y más enfocada al cambio, y abriendo un espacio para *"producir un nuevo saber, conjuntamente y a través un enfoque crítico"* (Sauvé, 93).

En este contexto, la educación ambiental se encuentra de frente a otro desafío, el de construir una globalización responsable y conjugarla con el refuerzo de la identidad local.

Los procesos ya dominantes de mundialización y globalización son, incluso, ambiguos por sí mismos: por un lado hacen emerger como nuevo objeto del saber el mundo en su totalidad -



no sólo el planeta sino la humanidad que lo habita-, por el otro la globalización se sobreentiende ya comúnmente sólo como generalización de la economía liberal. Por otro lado, lo global, lo holístico no se refiere exclusivamente al planeta. Si bien el todo no es tan sólo la suma de las partes, el todo está, a menudo, integrado o reflejado en las partes: pensamos en cómo el patrimonio genético es una representación sintética, si bien no completa, de un individuo, tal y como cualquier individuo es un reflejo de la sociedad en la que vive. Entonces enfrentarse a los problemas de la sostenibilidad y de la educación ambiental, en el ámbito local, nos deja reflexionar más en concreto sobre los procesos que transforman la sociedad en el ámbito global.

En Europa hemos pasado, en menos de 100 años, de comunidades en las que los individuos, los vecinos, eran cada uno un recurso para el otro, a una sociedad en la que tenemos la ilusión de "no necesitar a los demás", de ser libres e independientes, cuando en realidad nuestra independencia se ha pasado de lo cercano a lo lejano, de las relaciones personales a las impersonales, fundadas en las transacciones económicas: los servicios sociales, la sanidad pública, las compañías de seguros (Zobel, 2001). ¿Cómo mantener juntas la dimensión local y la global? ¿El sentimiento de pertenencia a un territorio específico y al mismo tiempo el de tener la Tierra como patria? "Pensar y actuar localmente, y pensar y actuar globalmente pueden ser lemas complementarios"- proponen los expertos de UNESCO en Santiago-. Lo local no puede aislarse de lo global, pero tampoco lo global debe imponerse a lo local".

Un "loca" que no esté hecho sólo de pasado a proteger y conservar (la evolución nunca conserva, sino selecciona), sino también de presente, de nuevos sujetos sociales, nuevos ciudadanos, nuevas culturas. La identidad no está en nuestro pasado, está delante de nosotros.

Un tercer desafío es constituido por la relación entre democracia y participación. La democracia es todavía una débil y frágil conquista de la humanidad: también en Europa estamos asistiendo a una regresión en las competencias de los ciudadanos en favor de los "técnicos", de los "expertos", de los "burócratas" que ejercen el verdadero poder. Al contrario, la democracia está relacionada no con la sola representación, sino con la participación consciente; es un producto de los ciudadanos que a su vez produce ciudadanos responsables, y la idea de ciudadano responsable ha ido cambiando también en estos años: en una sociedad compleja y plural ciudadano es el que es capaz de buscar y encontrar espacios de participación, que es capaz de negociar y gestionar los conflictos, que interviene en un tejido social complejo, no como portador de intereses específicos y partidarios, sino como portador de una idea de sociedad a construir.

Pero en Europa participación y planificación participada corren el riesgo de ser ellas también utilizadas como un "cajón de sastre": de la encuesta, al forum, a las reivindicaciones fútiles. La participación puede ser "vertical" (de abajo arriba o de arriba abajo) cuando se trata de reivindicaciones o de extensión (limitada, parcial y controlada) de la capacidad de acción. Por otro lado puede ser "horizontal" cuando es expresión de un cierto "nosotros", de un sujeto colectivo, que se reconoce y se determina también en oposición a otro "nosotros" (Milanaccio, 2001). Por esta razón en la democracia y en la participación los conflictos son inevitables, de hecho son un síntoma de vitalidad; el problema está en la composición de los conflictos, en el reconocer el compromiso, no como una derrota parcial de la cual recuperarse lo antes posible, sino como una apertura hacia nuevas y distintas posibilidades, hacia nuevos "vosotros" y "nosotros". De hecho la participación tendría que fundarse no tanto en la resolución de los problemas cuanto en la construcción de nuevos problemas: una de las condiciones para que sea posible cooperar constructivamente es que se comparta la representación del problema a afrontar, *"esto la mayoría de las veces es el resultado de un trabajo para hacer... el ahorro de tiempo que hay si se procede rápidamente en definir las soluciones, en realidad se pagará luego, cuando haya que encontrar un difícil acuerdo sobre cómo realizar esas soluciones... el mundo está lleno de soluciones en busca de un problema"* (Donega, 1998).

El desafío más importante quizás, que deriva de todos los ya dichos, es el constituido por el replanteamiento que tenemos que hacer de nuestro concepto de cultura y de educación. La

crisis ambiental es en primer lugar una crisis de las modernas formas de conocimiento. *"La creencia de que la tecnociencia puede acabar por sí sola ofreciendo soluciones definitivas a los problemas ambientales se está mostrando falsa"* (Unesco, Santiago 2000). Así como se está revelando falsa la separación entre racionalidad y afectividad, entre mente y cuerpo: *"toda la vida mental está ligada al cuerpo físico, como la diferencia y el contraste, están ligados a aquello que es estático y uniforme "* (Bateson, 1997). Un desarrollo verdaderamente humano reúne en una *"sagrada unidad"* mente y cuerpo, pero también razón y emotividad, cultura y naturaleza. El conocimiento necesario para construir un presente y un futuro más sostenibles es un conocimiento complejo que liga el texto con el contexto, las condiciones subjetivas con las objetivas. Afirmar la complejidad de la realidad no quiere decir renunciar a conocerla, sino asumir la responsabilidad de un conocimiento que pretende aunar, en una única historia las informaciones y los valores, las sensaciones y las interpretaciones (Mayer, 1994). Un conocimiento que ya no es inmutable y objetivo pero es consciente de que *"no existe una lectura de lo existente, sobre todo si se trata de situaciones que afectan a los seres humanos y a su ambiente, que no sea implícitamente interpretativo, y que prepare o comporte, de forma implícita, elecciones o juicios de valor"* (Stengers, 1992).

El conocimiento del conocimiento, de las modalidades que cada uno de nosotros utiliza para conocer, permite al individuo ser consciente de los vínculos y de los límites que organizan nuestros procesos mentales y de utilizarlos consecuentemente. Pero esta idea de conocimiento, y de reflexión sobre el conocimiento, no se refleja en nuestras escuelas, aún basadas en asignaturas "ladrillos" con los que se construye el aprendizaje, más que en redes de saberes, dinámicas y en interacción. Y se refleja poco también en las prácticas de educación ambiental, todavía muy dirigidas a la información, y a la inducción de comportamientos, y no a la reflexión crítica de los valores y las competencias en juego en la acción para el medio ambiente.

El punto es que estamos pasando de una confrontación entre culturas -científica y humanística o también moderna y postmoderna- a una confrontación mucho más peligrosa entre culturas y no- culturas. Como Augé (1999) reconoce la existencia de "no lugares" que son el contrario de lugares, *"un espacio en el cual cualquiera que lo atraviesa no puede leer nada de su identidad (de su relación consigo mismo), ni de su relación con los otros, ..." así las "no culturas" son todas aquellas construcciones humanas que no se fundamentan en la diferencia sino en la homogeneización. Si la información es "una diferencia que produce una diferencia"* (Bateson, 1984), la información generada por la no-cultura es una diferencia (superficial) que produce una homogenización (sustancial) (Mayer, 2001).

Como los "no lugares" son Disneyland, los centros vacacionales, los centros comerciales y todos aquellos sitios en los cuales se encuentra aquello que se esperaba encontrar, independientemente de los contextos y de las culturas reales en las cuales se encuentran para ser construidos, y los placeres que se disfrutan son aquellos de la verificación y del reconocimiento y no aquellos del descubrimiento, del mismo modo las 'no culturas' son representadas por la publicidad, por los formatos televisivos, por los videos musicales, por los espectáculos y libros de gran difusión y consumo, en los cuales no hay producción de conocimiento, intuiciones, reflexiones, sino reconocimiento y reciclaje de cuanto ya se conoce y se consume.

Este trabajo de construcción de conocimientos complejos, de resistencia al reduccionismo y a la homologación, puede ser llevado adelante por la educación ambiental sólo en el respeto de la diversidad, evitando entonces de sustituir un simplicismo tecnocientífico con un simplicismo ecológico, renunciando a inculcar valores y comportamientos, para en su vez construir capacidad de discutir críticamente soluciones y propuestas, de confrontarse con los llamados expertos, de negociar y mediar las propias representaciones de los problemas (y de las soluciones). Como decía Isabelle Stengers, lo que con educación ambiental esperamos alcanzar es *"la invención de prácticas realmente democráticas, las únicas capaces de dar un sentido creativo, crítico y constructivo a la noción de complejidad"* (1992).

En fin, un último desafío es el de tener que aceptar la imprevisibilidad del mundo y aprender a actuar y pensar en la incertidumbre. Después de un siglo pasado a construir la confianza



en el progreso, y en las capacidades predictivas de la ciencia y de la tecnología, este siglo tiene que redescubrir y soportar la incertidumbre, desarrollar una "*capacidad negativa*" (Lanzara, 1993) de suspensión de la acción y del juicio, para tener el tiempo de elaborar nuevos pensamientos, nuevas estrategias y nuevas acciones (y ya no re-acciones) (Zobel, 2001).

En realidad también el pensamiento científico es desde los orígenes, y no obstante las ilusiones de muchos científicos, fundado en limitaciones que abren algunas posibilidades pero cierran otras. En este último siglo la racionalidad científica ha tenido que tomar conciencia de que otros límites tenían que ser puestos al conocimiento y que otras ilusiones tenían que ser abandonadas: desde la confianza en la coherencia y en la rigurosidad del lenguaje matemático (Teorema de Godel, 1932) hasta la repetibilidad del experimento. No sólo porque en realidad muy pocos fenómenos son reproducibles a través de experimentos, sino porque incluso cuando los experimentos son posibles pocos son repetibles (caos determinístico).

Admitir nuestra ignorancia, reconocer la imperfección de nuestros conocimientos no implica por sí mismo una renuncia ni a la comprensión ni a la acción. Para filósofos de la ciencia como Jonas y Ravetz, la ignorancia es útil porque "*esconder la ignorancia... sería inducir en error a quien la utiliza: la ilusión del conocimiento puede llevar en buena fe, derecho hacia la catástrofe*" (Ravetz, 1992). Y también: "*La perspectiva filosófica...es la de la complementariedad entre el saber como objeto (knowing-that) y el saber como proceso (knowing how), en la que la incertidumbre y la cualidad son atributos esenciales del conocimiento, y en la que la interacción entre conocimiento e ignorancia es dialéctica. De este modo la ignorancia se hace utilizable, y más aún útil y esencial, para la comprensión de nosotros mismos y de nuestras relaciones con el ambiente. La conciencia de la ignorancia puede constituir el principio de una nueva sabiduría con respecto al lugar que nos toca en el mundo contemporáneo*" (Ravetz and Funtovicz, 1989)

Esta conciencia, esta sabiduría, es justamente lo que todavía se echa de menos en muchos programas de educación ambiental hoy en día. Hablar de actuación en pro del medio ambiente, de desarrollo - incluso sostenible - puede precisamente invitar una vez más a simplificar, a reducir, para encontrar rápidamente aquellas soluciones "seguras" que garanticen la eficacia de la acción. El papel de los "expertos", ya sean profesores o investigadores, debe por tanto cambiar; los expertos deben aprender a no ser los que conocen las respuestas sino sobre todo los que son capaces de formular preguntas y de discutir las estrategias para buscar las respuestas. Por esto, a las nociones de límite y de incertidumbre del conocimiento debería adicionarse en la educación ambiental aquella de democracia, y una sociedad democrática y sostenible debería ser un "*lugar de reflexión crítica, una sociedad en la cual ningún problema sea resuelto anticipadamente, en la cual la incertidumbre no desaparece una vez que se ha adoptado una solución*" (Bauman, 2000), en la cual no es incierto sólo el futuro, sino también el pasado, en cuanto reabierto al examen y legible una y otra vez de maneras diversas.

Esta noción de ciencia y esta noción de democracia contrastan sea con nuestro pasado reciente -las ideologías totalitarias han compartido y exaltado la ilusión de certidumbre del mundo moderno- sea con nuestro presente. En una sociedad liberista en efecto, todos los límites parecen ser puestos "off limits", y la libertad es vista sobre todo como libertad "en negativo", como libertad de restricciones, y no como efectiva posibilidad de ser, actuar e intervenir en la sociedad (Bauman, 2000).

Una comunidad que quiera recoger estos retos par la educación ambiental no tiene a su disposición programas o estrategias a seguir ya claros y definidos, tiene que asumir la responsabilidad de sus elecciones y empeñarse en la evaluación y en la revisión crítica de lo que logra hacer. Un acercamiento al conocimiento y a la acción fundado en la cultura de la complejidad y en la aceptación de la incertidumbre requiere un tipo de investigación y un tipo de evaluación que tenga en cuenta esta complejidad, que no se limite a las 'medidas', a menudo imposibles en este campo, sino que preste atención a las 'emergencias', para dar valor y no juzgar, para subrayar los puntos fuertes y los puntos débiles de los proyectos, de las iniciativas, de los programas.



El paradigma "socio-crítico" en la investigación educativa, todavía poco difundido pero que está emergiendo, se opone al reduccionismo de carácter positivista y también al relativismo exasperado, e intenta integrar las posiciones en una visión compleja de la realidad.

La evaluación es concebida como uno de los instrumentos de cambio, y para producir el cambio se interesa a los procesos -como en la evaluación de tipo relativista -pero también a los resultados. El evaluador no se exime de la necesidad de un juicio, pero el juicio está fundado en criterios explicitados y compartidos a través de la negociación con todos los interlocutores (stakeholders) tocados por la acción o por el programa a evaluar. Las metodologías son cualitativas y cuantitativas, según los contextos y los procesos. La principal diferencia con respecto al positivismo es que la evaluación así pensada es participativa, en el sentido que el evaluador negocia con los interlocutores el proceso y las estrategias de evaluación. El evaluador mismo es un agente social de transformación y como tal portador de intereses y valores que no pueden ser eliminados, y que hay que explicitar. La característica del evaluador no es la objetividad, ni el abandono del propio punto de vista, mas la explicitación de sus propios valores y puntos de vista como garantía de imparcialidad (Mayer, 2000).

La estrategia es la de la atención a las 'emergencias', no previsibles en un proceso complejo, y a menudo no percibidas por los interlocutores; el objetivo es el de comprender las acciones para modificarlas proponiendo escenarios de cambio coherentes con los distintos valores en juego.

También en la evaluación, así como en la educación, hay entonces que explorar nuevos caminos y trazar nuevas rutas: en mi instituto este año por primera vez se ha intentado proponer una investigación de tipo cuantitativo (ICAM, Investigación sobre Competencias Ambientales), con una muestra de 25000 estudiantes de diferentes niveles, una evaluación de las competencias ambientales que la escuela -y la sociedad- están construyendo. La evaluación ha sido organizada alrededor de tres 'racimos' de conceptos que afondan sus raíces en la cultura de la complejidad de la cual hemos hablado:

- la estructura que conecte a todos los seres vivos entre sí y con el planeta, las competencias entonces en coger las relaciones y en reconocer las consecuencias en el ámbito local de las transformaciones globales, y los efectos lejanos y globales de acciones locales;
- una concepción evolutiva de los procesos naturales y sociales, la comprensión entonces de la diferencia entre leyes -determinísticas y predictivas -y vínculos dentro de los cuales una variedad de procesos siempre es posible, y de la importancia de la diversidad y de la abundancia de recorridos y soluciones para una solución, en parte siempre casual, de posibilidades para el futuro;
- la conciencia de los límites -de los recursos, de los tiempos necesarios para el cumplirse de los ciclos biológicos, de las posibilidades de la mente humana... -junto con la conciencia de la imprevisibilidad de los sistemas complejos, naturales o sociales, y del riesgo asociado a cada acción, o no acción, nuestra.

Las competencias que la investigación italiana se propone examinar son competencias "estratégicas y extensivas", o sea en grado de ser aplicadas, y observadas, en distintos contextos y en distintos ámbitos que correspondan a la realidad de los hechos y de los problemas ambientales, y requieran entonces conocimientos y competencias relativas a distintas disciplinas y a distintos sectores de la vida cotidiana. De hecho el objetivo no es solo el de describir la situación actual en Italia, sino el de ofrecer a las escuelas y a los profesores algunos elementos de reflexión sobre su implicación en los temas de la educación ambiental y al mismo tiempo dar ideas y sugerencias para innovar la práctica educativa hacia la cultura de la complejidad y de la sostenibilidad.

Este objetivo es particularmente importante en este momento de transición en la escuela italiana. La escuela de la autonomía se encuentra hoy frente al mismo desafío que hemos analizado para la educación ambiental: la de afrontar los que 'parecen' los desafíos que el nuevo milenio le propone y de empeñarse en evaluar cuanto haya de realístico y compartido en este 'parecen'. Evaluar, porque reflexión, investigación, autoevaluación son parte de la



asunción de responsabilidad de las propias elecciones y de la conciencia de los propios límites y de la aceptación del punto de vista de los otros. Lo que Bauman dice de la sociedad puede ser tranquilamente dicho también de una estrategia para la educación ambiental: "*Una sociedad verdaderamente autónoma puede existir sólo en el propio proyecto; es decir, como sociedad que reconoce como único fin y razón de ser no un modelo preconstituido de felicidad, sino una libertad siempre más amplia de autoexamen, de crítica, de reforma (2000)*".

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AUGÉ, M.** (1999) *Disneyland e altri non luoghi*, Bollati Boringhieri, Torino
- BATESON, G.** (1982) *Espiritu y Naturaleza*, Buenos Aires, Amorrortu
- BATESON, G.** (1997) *Una sacra unitá. Altri passi verso un 'ecologia della mente*, Adelphi, Milano
- BAUMAN, Z.** (2000) *La solitudine del cittadino globale*, Feltrinelli, Milano
- DONEGA, C.** (1998) *Lo spazio locale nell'azione dell'agente di sviluppo*, in G. De Rita, A. Bonomi (Eds.) *Manifiesto per lo sviluppo locale*, Bollati Boringhieri, Torino
- LANZARA, G. F.** (1993) *Capacita negativa*, F. Angeli, Milano
- MAYER, M.** (1994) *Complejidad y cambio: un enfoque dinamico de la educación ambiental*, Madrid, Fundación Universidad-Empresa. (Colecc. Monografías del Master en Educación Ambiental)
- MAYER, M.** (2000) ..., in UNESCO, *Nuevas propuestas para la acción*, Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental, Santiago de Compostela, 15-24 de noviembre de 2000, Xunta de Galicia, Consellería de Medio Ambiente
- MAYER, M.** (2001) *Reglas y creatividad en la ciencia y en el arte: Seminario Internacional Descubrir, imaginar, conocer: ciencia, arte y medio ambiente*, Unesco Proyecto Ecoarte, Cemacam Torre Guil, Septiembre 2001
- MILANACCIO, A.** (2001) *Partecipazione e societa sostenibile*, in F. P. Salcuni (Ed.) *Progettazione e partecipazione*, Legambiente Scuola e Formazione, Roma
- RAVETZ, J. & FUNTOVICZ, B.** (1989) *Usable knowledge, usable ignorance. A discourse on two sorts of science*, International Conference "The experts are categorical! Scientific Controversies and Political Decisions Concerning the Environment", París
- RAVETZ, J.** (1992) *Connaissance utile, ignorance utile?*, in *La terre outragée. Les experts son formels !* Editions Autrement, París
- Sauvé, L.** (1993) *Education relative a l'environnement: representations et modes d'intervention*, in *Environnement et Société*. L'education relative a l'environnement: pour un debat institutionnel et methodologique, no.11 , pp. 5- 10
- SAUVÉ, L.** (1999) *Environmental education, between modernity and postmodernity - Searching for an integrative framework*, Canadian Journal of Environmental Education, Vol. 4, p.9-35
- STENGERS, L.** (1992) *Progres et complexité: tension entre deux images*, Conferenza Internazionale Immagini della Società, della natura e della scienza attraverso l'educazione ambientale, Perugia, Italia



UNESCO (2001) *Nuevas propuestas para la acción*, Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental, Santiago de Compostela, 15-24 de noviembre de 2000, Xunta de Galicia, Consellería de Medio Ambiente

ZOBEL, B. (2001), *Piccole Esplorazioni*, bajo prensa.