



La cuestión metodológica en Educación Ambiental (*)

Fernando F. Rojero (**)
CEP de Santander

RESUMEN

Se realiza una discusión acerca de como las aparentemente diferentes estrategias metodológicas utilizadas en Educación Ambiental, no son tan diferentes en realidad.

Se analiza asimismo el papel renovador del currículum que la EA ha propiciado.

Se termina reflexionando acerca del rumbo que la EA debería seguir en el futuro, situándose en la zona de confluencia de las visiones sistémica y constructivista sobre el aprendizaje, la enseñanza y el Medio Ambiente.

Introducción

De todos los aspectos que pueden llegar a ser considerados en el currículum, el método o la metodología es aquel que probablemente mas interesa a los profesores, y es lógico que sea así puesto que el método tiene que ver con la práctica, es en realidad lo que se hace en el aula, y esto es, obviamente, con el primer problema que tienen que enfrentarse los profesores.

Sin embargo, el método es un concepto al que nos atrevemos a calificar de escurridizo, y al que no nos extraña que Gimeno (1981), califique como de concepto de escasa utilidad científica, ya que al estar tan relacionado con la realidad de la práctica diaria, resulta difícil aprehenderlo de forma fija y esquemática.

Nuestra experiencia, nos ha demostrado en repetidas ocasiones, como una misma pro-

puesta metodológica, suele ser interpretada por los profesores de formas muy diferentes. Parece que esto ocurre por dos razones fundamentales que en realidad podrían englobarse en una: el papel que las ideas previas o teoría personal tiene en la forma en que cada persona percibe el mundo. Citando a Kuhn (1962):

«Los que trabajan dentro de paradigmas distintos, viven en mundos distintos».

La otra razón que argumentábamos, es la exigencia de inmediatez en la respuesta a las situaciones de clase a la que el profesor se ve sometido, y que repercute en que las ideas más firmemente asentadas en el pensamiento del profesor, o sea a las que se recurre con más facilidad, modificando sustancialmente la realidad de su actividad.

Citando de nuevo a Gimeno (1981), el método puede ser considerado como "una sínte-

(*) Este artículo fue presentado como ponencia en las "I Jornadas de Educación Ambiental" que tuvieron lugar en Noviembre de 1988 en Santander.

Como estas jornadas tuvieron una participación de carácter solamente regional, creemos que su difusión como artículo puede ser interesante.

(**) Avda. del deporte s/n. 39012- SANTANDER

sis práctica de opciones tomadas en variables de orden psicológico, didáctico y filosófico (...), y la forma de entrar en un análisis riguroso de él, consistiría en buscar las dimensiones fundamentales por las que los métodos se diferencian".

Lógicamente, y teniendo en cuenta que al menos en apariencia en Educación Ambiental se vienen proponiendo distintas opciones metodológicas, tendremos que bucear en estas dimensiones para poder así esclarecer con qué alternativas contamos en realidad.

Añade el mismo autor: "Los métodos que se distinguen en la práctica, se complementan en cuanto sean métodos que se diferencian en función de dimensiones distintas. Un método sólo se opone a otro si toman posturas antitéticas, excluyentes en una misma dimensión".

Las dimensiones a las que se está refiriendo este autor son: objetivos, contenidos, relaciones de comunicación, organización, medios y/o recursos y evaluación.

El carácter sistémico de este modelo, el cual nosotros suscribimos para el análisis que vamos a efectuar, nos lleva a considerar que las decisiones que se toman acerca de alguna de sus dimensiones repercuten necesariamente en todas las demás. No tener en cuenta este carácter interactivo de los elementos de todo sistema, puede ser una de las causas de la aparición de lo que Crozier y Friedberg (1977), llaman "efectos contraintuitivos" o "perversos", por los cuales se obtienen resultados distintos y contrarios a los que se buscaban.

Por último reseñar que las opciones tomadas de forma explícita o no, acerca de estas dimensiones, se corresponden con un nivel teórico más profundo al que podemos denominar "bases del currículum", siendo estas de naturaleza científica, psicológica, filosófica, ideológica, etc.

Los métodos de la Educación Ambiental

Podríamos pensar que la Educación Ambiental ha conseguido una parte de su éxito, precisamente por caracterizarse por una serie de estrategias metodológicas de gran aceptación entre el profesorado.

Aunque existen diferentes concepciones sobre qué se entiende por Educación Ambiental, entorno, medio ambiente, etc. y esto lleva frecuentemente a confusiones, nosotros vamos a dar por zanjada esta cuestión en este artículo, mediante la consideración de la Educación Ambiental como la educación en favor del medio ambiente o para el medio ambiente. Sureda (1988), considera que la E.A. concebida de esta forma, se ha caracterizado por una serie de desarrollos, los cuales clasifica de la siguiente forma:

- a) Desarrollos a partir de la relación sistema escolar-propuesta a favor del medio.
- b) Desarrollos a partir de la ampliación del concepto de medio ambiente.
- c) Desarrollos a partir del enfoque ecológico de la educación.

Utilizaremos esta clasificación para progresar en el análisis que nos proponemos hacer:

a) Desarrollos a partir de la relación sistema escolar-propuesta a favor del medio

Este mismo autor, refleja cómo estos desarrollos se han caracterizado en gran parte por la "operativización de otros medios educativos", remarcando la importancia de los que llama sectores informal y no-formal de la E.A.

Estamos de acuerdo en que es precisamente la inclusión de estos medios externos al sistema escolar la característica más destacada de estos desarrollos, que por otra parte constituyen la parte más visible de lo hecho en E.A., y creemos que el análisis debe iniciarse desde la contemplación de cuáles son estos medios. Caride y Mosquera (1988) los clasifican en:

1. Experiencias y actividades de contenido informativo y/o divulgativo, a los que califican de educación informal, puesto que no pueden ser considerados como parte del currículum, y su intención no es incidir en él. Tales como los actos conmemorativos (p. ej. el día del árbol), campañas ciudadanas (p. ej. de limpieza de playas, o recogida de basuras), carteles, exposiciones, etc.

2. Experiencias y actividades complementarias o de apoyo al currículum escolar (edu-

cación cuasi-formal); entre estas actividades, se encuentran las aulas de la naturaleza (p. ej. ANIDA), los huertos escolares, los itinerarios naturales y urbanos, juegos didácticos, medios audiovisuales, etc.

3. Experiencias y actividades de base infraestructural propia y externa a las instituciones escolares (educación no formal); entre estas se engloba a las granjas-escuela, centros de acogida de visitantes de los parques nacionales, CENEAN, pueblos abandonados en reconstrucción, etc., a los que en ocasiones desde nuestro punto de vista, el profesor solapa con los del apartado anterior, convirtiéndolos en actividades de apoyo al curriculum.

En esta clasificación, se encuentra gran parte de lo que muchos profesores entienden por E.A., y como veremos más tarde, a pesar de ser experiencias que se fundamentan en el empleo de recursos externos, debido a la caracterización sistémica del curriculum ya descrita, al menos durante el tiempo que se realizan estas actividades, otras dimensiones del curriculum van a verse afectadas.

Conviene también reflexionar, en que aunque existe una vieja tradición de empleo de recursos externos al aula procedentes del medio ambiente (Institución Libre de Enseñanza, Rosa Sensat, Escuela Nueva, etc.), debemos reconocer que son los desarrollos en favor del medio, propios de la E.A., los que han posibilitado un uso masivo de estos recursos.

b) Desarrollos a partir de la ampliación del concepto de Medio Ambiente

La ampliación de este concepto, desde la consideración de componentes exclusivamente naturales y físicos hasta la de los componentes sociales y culturales, es la que ha posibilitado además de todos los trabajos en ecosistemas urbanos, que llevaron incluso a la realización de una conferencia internacional para la E.A. en estos medios (Bristol, 1977), a la inclusión de una de las metodologías más utilizadas: el uso de centros de interés con una perspectiva de globalidad e interdisciplinariedad.

Estos desarrollos al igual que los anteriores, se han caracterizado por el énfasis en el

uso de recursos externos y como ya se mencionó más arriba, han llevado aparejados cambios en las otras dimensiones del curriculum, algunos de los cuales analizaremos a continuación:

- Cambios en las relaciones de comunicación, que pasan de ser unidireccionales (profesor-alumno y viceversa), a pluridireccionales (alumno-alumno).

- Cambios en los contenidos; el entorno próximo (barrio, bosque, pueblo, etc.) pasa a ser contenido educativo, con la consiguiente ruptura de barreras disciplinares.

- Cambios en la organización; la necesidad de organización en grupos que suele imponer el recurso, produce no sólo este cambio, sino que implica otros en la distribución de espacios, etc., que constituyen por sí mismos una importante modificación del medio ambiente del aula.

- Cambios en los objetivos, aunque sólo sea por adición de los objetivos propios de la E.A., cuya mejor referencia es la Carta de Belgrado (1972).

Los métodos usados en esta concepción de la E.A., concreción de los cambios en las dimensiones del curriculum citados, pueden ser denominados de varias formas, pero podemos resumir diciendo que el nombre de métodos activos centrados en recursos del medio ambiente externo, es el que mejor expresa sus características distintivas, y lo consideramos así, por el énfasis que se hace en la actividad del alumno, al menos desde el punto de vista instrumental y/o manipulativo.

Debemos reflexionar también sobre el hecho de que la evaluación en buena lógica debería verse a su vez modificada, y sin embargo no lo ha sido en la mayor parte de los casos. El enfrentarse a la tradición de una evaluación de tipo sumativo, constituye probablemente uno de los principales hándicaps que la E.A. ha encontrado para establecer como característica del curriculum escolar, y que perjudica su implantación a causa de los feed-back que ejerce sobre el método, convirtiendo con frecuencia a estas actividades en algo anecdótico o que se califica de extraescolar.

Podemos por tanto considerar que todas las acciones reseñadas, presentan unas caracte-

terísticas comunes, por lo que en cierto modo, podríamos considerarlas el mismo método, o en todo caso una serie de métodos intrínsecamente relacionados, puesto que no se encuentran posiciones antitéticas en ninguna de las dimensiones que constituyen el currículum, y las diferencias habrá que buscarlas en la mayor o menor importancia relativa que se conceda a cada una de estas dimensiones.

A veces en la práctica de algunos profesores, alguno de estos aspectos del currículum aparece sobredimensionado: por ejemplo, excesivo hincapié en los contenidos llegando a considerar que lo más importante es conocer el nombre de las especies, grupo al que nosotros denominamos como los "taxonomistas", otros profesores el mayor hincapie lo hacen en los aspectos manipulativos, llegando en el caso extremo a lo que del Carmen (1987) denomina "activismo"; el énfasis exagerado en las relaciones de comunicación ha sido calificado de "espontaneísmo", etc.

No estaría completo el análisis de los métodos de la E.A. si no hicieramos referencia a la teoría del aprendizaje que maneja implícita o explícitamente, y que constituye el subsistema psicológico del currículum, una vez que hemos analizado el subsistema didáctico. (Gimeno, 1981).

Creemos poder afirmar, que la teoría sobre el desarrollo, de Piaget, constituye el soporte psicológico de referencia de todos estos enfoques, como se desprende del énfasis en la actividad del alumno y en que la actividad mental se desarrolle sobre experiencias manipulativas, en el descubrimiento.

c) Desarrollos a partir del enfoque ecológico de la educación

Los planteamientos ecológicos han influido en el campo educativo, en cuanto que han proporcionado un esquema conceptual y un marco teórico de referencia basados en la visión sistémica (Sureda, 1988).

Este enfoque en el campo específico de la E.A. se ha desarrollado principalmente incidiendo en los aspectos proteccionistas de la naturaleza o del medio ambiente en general, mediante actuaciones como control y denuncia de la contaminación, campañas de reciclaje, recuperación y/o protección de ecosistemas, etc.

Sin embargo, nosotros creemos que la utilización del marco conceptual que la ecología considerada como ciencia global proporciona, no sólo no ha sido suficientemente desarrollado, aunque es de notar que ya se han hecho algunas interesantes propuestas en este sentido como la de García (1987), sino que prácticamente no ha empezado a desarrollarse y es este enfoque que nos proponemos hacer objeto de debate en las próximas líneas.

La concepción ecológica del medio

Como ha sido señalado repetidamente y a lo largo de este artículo se ha considerado, la metodología que un profesor lleva al aula, es un reflejo de sus más profundas concepciones acerca de la educación, y lógicamente en el caso de la Educación Ambiental también del concepto de medio que posee.

La teoría de los constructos personales (Kelly, 1955) y la perspectiva constructivista del aprendizaje (Driver, 1986; Pines y West, 1986) hace hincapié en los aspectos constructivos no lineales del conocimiento, de forma que en cada momento una persona posee una teoría propia (Claxton, 1984) acerca de cada uno de los aspectos del mundo que le rodea, y Astolfi (1987) ha reseñado cuales pueden ser los estadios en la concepción del medio.

Obviamente el concepto de Medio Ambiente que la comunidad científica posee ha ido evolucionando a lo largo del tiempo.

Durante los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial, el concepto de Medio Ambiente se vió enriquecido gracias a las aportaciones de nuevas ciencias, la cibernética (Wiener, 1948) o la Teoría de Sistemas (Bertalanffy, 1956).

El desarrollo tecnológico consiguiente permitió la visión directa de la Tierra como objeto cósmico, y la posibilidad de desarrollos informáticos de modelos prospectivos a escala mundial que propiciaron una serie de informes (Club de Roma, Interfuturos, Okita, Global 2000, etc.) que hicieron cambiar definitivamente la concepción del Medio Ambiente.

En esta nueva concepción adquiere relevancia el papel de las desigualdades entre países ricos y países pobres, la limitación de los recursos y la imposibilidad de crecimiento económico indefinido.

Es en estas circunstancias en las que la Conferencia de Estocolmo (1972), inaugura lo que podemos considerar la era de la Educación Ambiental, a través de la recomendación a los países de la Unesco de la adopción de medidas en este sentido, como una de las estrategias principales para evitar el deterioro del medio.

En el campo educativo, tras el auge de los modelos de enseñanza por descubrimiento que dominaron la didáctica de las Ciencias en los años setenta, (Nuffield, etc.), años en que precisamente es cuando hace su aparición la E.A., se empiezan a producir críticas y levantarse voces que piden un cambio en los métodos de enseñanza, toda vez que la separación entre procesos y contenidos presente en los métodos citados (Inhelder y Piaget, 1955) deja de admitirse (Pozo, 1987), sobre todo porque se reconoce el importantísimo papel que las ideas previas (preconceptos, representaciones espontáneas o alternativas, etc.) desempeñan en el proceso de aprendizaje: "Si yo tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría este: averigüese lo que el alumno ya sabe y enseñese consecuentemente". (Ausubel, 1973).

Como consecuencia de todo lo expuesto, creemos que debe de producirse un cambio en el modelo metodológico en el campo de la E.A., y lo creemos así, puesto que se ha producido una transformación sustancial de la teoría de aprendizaje que constituye el subsistema psicológico del currículum, al tiempo que también se ha visto modificado el concepto de Medio Ambiente: "Es así como la ecología deviene en ciencia de la complejidad". (Morin, 1977), y por tanto todas las dimensiones del currículum se modificarán en mayor o menor grado.

Consideremos que según Pines y West (1986), desde el punto de vista constructivista, lo que interesa no es atomizar el aprendi-

zaje, sino la adquisición de los grandes cuerpos del conocimiento público estructurado conceptualmente, es decir las teorías completas. Idea que concuerda con la de Morin (1977): "Es cierto que una idea concebida aisladamente, no tiene mas vida que una molécula concebida aisladamente de la célula de la que forma parte".

En este contexto de ecología de los conceptos, donde el de Medio Ambiente es a su vez variable, consideramos que la idea básicamente inductiva de que el estudio (típicamente descriptivo) del entorno próximo deba ser el objeto de la E.A., es francamente discutible.

Y precisamente por todas estas razones, nosotros defendemos que la E.A. debe encaminarse a ayudar a que el individuo desarrolle una teoría sobre el Medio Ambiente que se vaya aproximando progresivamente al actual paradigma científico, y permitiéndole emitir opiniones y ejercer acciones sobre el medio y su gestión, científica y éticamente correctas.

Debemos hacer hincapié en que esta teoría, no es únicamente una teoría en el sentido tradicional de conjunto de explicaciones causales, sino que como ya ha sido mencionado, es una teoría de complejidad, que según Morin (1977), "no solo rompe con la idea de un medio rígido y amorfo, sino también con las visiones simplificantes que aislaban a los seres de su entorno, o reducían los seres a su entorno".

De esta forma, desarrollando estas ideas, la E.A. debe aspirar a que los ciudadanos adquieran lo que el mismo autor denomina el pensamiento ecologizado, al que define como "la introducción de la visión ecológica y de la dimensión ecológica en la descripción y explicación de todo lo que vive, incluidos la sociedad, el hombre, el espíritu, las ideas, el conocimiento".

De esta forma, los objetivos de actitudes, conocimientos, habilidades, destrezas, etc, pierden su existencia separada para convertirse en partes del objetivo global citado, el cual de forma sistémica, los engloba e integra.

Desarrollo curricular en E.A. con una perspectiva constructivista y sistémica

Driver (1988), propone que el desarrollo curricular en Ciencias, debe producirse a partir de la consideración de cuatro elementos:

- Decisiones sobre el contenido.
- Información sobre las ideas previas.
- Perspectivas sobre el proceso de aprendizaje.
- Conocimiento práctico de los profesores.

A partir de los cuales se hará el diseño de estrategias de aprendizaje y de materiales didácticos.

Esta es la perspectiva que hemos utilizado, y pretendemos seguir utilizando en el futuro, para programar una estrategia metodológica en E.A., que se caracterice por cubrir los objetivos expresados anteriormente de ir acercando progresivamente la teoría sobre el medio del alumno, a otra más próxima a la que la Ciencia posee.

En la base de la teoría constructivista, se encuentra la idea de la existencia de una jerarquización en la estructura conceptual, en la cual, los conceptos de mayor rango se denominan conceptos estructurantes, según Gagliardi (1986), idea que nosotros trasladamos a las decisiones sobre contenidos. En este sentido, la historia de la construcción por la ciencia del concepto de Medio Ambiente, nos resulta de gran utilidad para realizar hipótesis acerca de los puntos conflictivos para el alumno en el desarrollo del concepto, hipótesis que se utilizarán para investigar acerca de las ideas previas de estos. (Wandersee, 1986).

Con las dos aportaciones citadas: historia de la ciencia e ideas previas de los alumnos, desarrollamos una selección de problemas relevantes, los cuales los alumnos habrán de investigar, asumiendo la idea de que las hipótesis/certezas emitidas por ellos al intentar resolverlos, constituyen la mejor información acerca de sus ideas previas (Gil, 1988), y teniendo en cuenta que la investigación sobre estas ideas, es la alternativa metodológica que permitirá llegar al cambio conceptual o al desarrollo conceptual, según la situación de partida de cada alumno.

En la actualidad un grupo de profesores del CEP de Santander, experimentamos un proyecto de innovación pedagógica, subvencionado por el MEC, y titulado "Medio Ambiente y Currículum", en el cual se pretende que los alumnos y alumnas construyan un concepto al que siguiendo a Giordan (1987), hemos denominado de "economía de la naturaleza", el cual engloba como conceptos subordinados principales, el de ajuste y control entre los niveles tróficos, y el de circulación de materiales entre los componentes bióticos y abióticos. Aunque este es un concepto al que podemos calificar de inicial en el desarrollo de la teoría sobre el Medio Ambiente, posee sin embargo una cierta complejidad, y parece constituir un paso obligado en la construcción de esta teoría.

Esperamos que este sea el primer paso de una serie de desarrollos futuros desde esta perspectiva, algunos de los cuales podrían ser:

- Ampliación y desarrollo del concepto anterior hasta llegar al de Ecosistema.
- Integración de la Ecología social y humana, a través de desarrollos curriculares acerca de:

- * Las organizaciones sociales en relación a la dialéctica comunidad-medio.
- * La Ciencia y la tecnología como resultados de la interacción entre la población y el medio.
- * La comunicación desde una perspectiva ecológica.

Para lo cual esperamos que grupos de profesores acepten el reto de la investigación previa, y el consiguiente desarrollo de estrategias y materiales.

De esta forma se podría ir desarrollando un currículum específico de E.A., adaptado a la organización en asignaturas y áreas del actual sistema educativo, pero con la unidad que representa la integración conceptual en un modelo único.

Hacia una integración conceptual en un modelo único

Como hemos ido señalando a lo largo de este artículo, la ecología proporciona un marco teórico y epistemológico, que es recogido

en la concepción del aula como sistema abierto (Pérez Gómez, 1983), y en la incorporación de la principal característica metodológica de este paradigma, la investigación, como dimensión principal de un nuevo modelo didáctico (Cañal y Porlán, 1988).

La teoría constructivista, aunque desarrollada inicialmente como una teoría del pensamiento individual, ha sido posteriormente elaborada desde otros campos, como la física o la biología, según señalan Freixas et al. (1987).

Estos autores reflejan asimismo, como la tradición sistémica en psicología, desarrollada a partir de las ideas de Bateson (1972), confluye cada vez más con la teoría constructivista, para formar lo que puede llegar a ser un paradigma unificador en Psicología.

Hemos visto también como los planteamientos sistémicos de la teoría del Medio Ambiente, derivan en un paradigma de complejidad que afecta no solo a éste, sino a toda la ciencia.

Llegamos así a un punto, en el que el objeto de conocimiento, la teoría de aprendizaje y el modelo curricular de referencia en Educación Ambiental, pueden, aún con matices, ser referidos a un único paradigma científico, lo cual nos hace sentirnos tremendamente optimistas en cuanto a las posibilidades de desarrollo de ésta.

En las circunstancias actuales, la E.A., parece que está llamada a ser el lugar privilegiado de confluencia de los nuevos paradigmas científicos.

REFERENCIAS

- ASTOLFI, J. P. (1988). El aprendizaje de conceptos científicos: aspectos epistemológicos, cognitivos y lingüísticos. *Enseñanza de las Ciencias*, vol. 6, n° 2, pp. 147-155.
- AUSUBEL, D. P. (1978). *Psicología evolutiva: un punto de vista cognoscitivo*. Trilla. México.
- BATESON, G. (1972). *Pasos hacia una Ecología de la mente*. Carlos Lohlé. Buenos Aires.
- BERTALANFFY, L. (1956). *Teoría General de los Sistemas*. Fondo de Cultura Económica. México. 1976.
- CARIDE, J. A. y MOSQUERA, M. J. (1988). Pedagogía/Educación Ambiental extraescolar. *Bordón*. vol. 40, n° 1, pp. 29-41.
- CARMEN del, L. M. (1987). La investigación en el aula: Análisis de algunos aspectos metodológicos. *Investigación en la Escuela*. n°1, pp. 51-56.
- CLAXTON, G. (1984). *Vivir y aprender*. Alianza. Madrid.
- CROZIER, M. y FRIEDBERG, E. (1977). *L'acteur et le système*. Du Seuil. París.
- DRIVER, R. (1986). Psicología cognoscitiva y esquemas conceptuales de los alumnos. *Enseñanza de las Ciencias*. vol. 4, n° 1, pp. 3-15.
- DRIVER, R. (1988). Un enfoque constructivista para el desarrollo del currículo en Ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*. vol. 6, n°2, pp. 109-120.
- FREIXAS, G.; CUNILLERA, C. y VILLEGAS, M. (1987). Un modelo de evaluación familiar constructivista. *VII Jornadas de Terapia Familiar*. Zaragoza.
- GAGLIARDI, R. (1986). Los conceptos estructurantes en el aprendizaje por investigación. *Enseñanza de las Ciencias*. Vol. 4, n°1, pp. 30-35.
- GARCIA, J. E. (1987). La interacción con el medio en relación con la investigación en la escuela. *Investigación en la Escuela*. n° 1, pp. 57-62.
- GIL, D.; MTNEZ, TORREGROSA, J. y SENENT, F. (1988). El fracaso de la resolución de problemas en Física: Una investigación orientada por nuevos supuestos. *Enseñanza de las Ciencias*. vol. 6, n° 2, pp. 131-146.
- GIMENO, J. (1981). *Teoría de la Enseñanza y desarrollo del currículo*. Anaya. Madrid.
- GIORDAN, A. (1987). *Histoire de la Biologie*. Lavoisier. París.
- INHOLDER, B. y PIAGET, J. (1955). *De la lógica del niño a la lógica del adolescente*. Paidós. Buenos Aires.
- KELLY, G. A. (1955). *The Psychology of Personal Constructs*. Norton. New York.
- KUHN, T. S. (1962). *La estructura de las revoluciones científicas*. Fondo de Cultura Económica. México.
- MORIN, E. (1977). *El Método: La vida de la vida*. Cátedra. Madrid, 1983.
- PEREZ GOMEZ, A. (1983). Paradigmas contemporáneos de investigación didáctica. *La enseñanza: su teoría y su práctica*. Akal. Madrid.
- PINES, A. L. y WEST, L. T. H. (1986). Conceptual understanding and Science learning: an interpretation of research within a sources-of-knowledge framework. *Science Education* vol. 70, n° 5.
- POZO, J. I. (1987). El adolescente como científico. *Cuadernos de Pedagogía*. set, 1987.
- SUREDA, J. (1988). Algunas consideraciones sobre los temas de la pedagogía ambiental: aspectos teóricos e históricos. *Bordón*. vol. 40, n° 1, pp. 13-28.
- WANDERSEE, J. H. (1986). Can the History of Science educators anticipate Students Mis conceptions? *Journal of Research in Science Teaching*. vol. 23. n° 7. pp. 581-592.
- WIENER, N. (1948). *Cybernetics*. Herman. París.

SUMMARY

We present in this paper a discussion about how some different methodological strategies in Environmental Education are not as different in reality as they are considered to be.

The innovative role that Environmental Education curriculum has developed is also analyzed. The paper ends reflecting about the way Environmental Education should follow in future, placing itself in the confluence area between systemic and constructivist approaches about learning, teaching and environment.

RÉSUMÉ

On discute sur comment les apparemment différentes stratégies méthodologiques utilisées en Education pour l'Environnement, ne sont pas si différentes que ça.

On analyse aussi le rôle renouvateur du curriculum que l'Education pour l'Environnement a fait possible.