BALLENILLA, Fernando (1999) La comprensión de la problemática ambiental: un obj. específico de la ESO
ACTAS II SIMPOSIO: LA DOCENCIA DE LAS C. EXPERIMENTALES EN LA E. SECUNDARIA pag 292-296
Madrid Colegio Oficial de Biólogos

LA COMPRENSIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL: UN OBJETIVO ESPECÍFICO DE LA ESO.

Autor:
BALLENILLA, F.
I.B. "San Blas", c/Isla de Corfú s/n ALICANTE 03005
Profesor de CC.NN. de secundaria.
Interdisciplinariedad; transversalidad.

El objetivo fundamental de la Educación Ambiental en el curriculum de la enseñanza obligatoria es el de preparar a los futuros ciudadanos para la acertada toma de decisiones en lo relativo a la problemática ambiental. Este objetivo resulta fundamental en nuestro país por dos razones, en primer lugar por el carácter urgente de dicha problemática, y en segundo lugar porque nuestro régimen político es democrático.

La problemática ambiental afecta a toda la población, y las soluciones que se le puedan dar, aunque beneficiosas a largo plazo para el conjunto de la población, a corto plazo pueden suponer sacrificios importantes para amplios sectores de ciudadanos, sobre todo cuando se trate de solucionar aquellos aspectos mas urgentes e inaplazables. Si esa problemática tuviese que resolverse en un contexto autoritario sería suficiente la formación de una minoría de "ecotecnocratas", pero no es ese el caso, tenemos afortunadamente un régimen político democrático y por lo tanto es necesaria una población que en su mayoría sea capaz de **entender y en consecuencia asumir y apoyar** políticas medio ambientales.

Aunque imprescindible, **no es suficiente con la actitud** de apoyo, ya que se trata de una problemática compleja, en la que se enfrentan los intereses contrapuestos de la mayoría de la población a los de sectores minoritarios, pero con una gran influencia social y económica, y para los que es importante la

obtención del máximo beneficio en el mínimo tiempo. En este contexto, una población con una actitud favorable a las políticas ambientales pero que no entienda la problemática ambiental, puede ser fácilmente manipulada en contra de sus intereses, de ahí que un **objetivo básico de la E.A.**debe ser **la comprensión de la problemática ambiental**.

A lo largo de la educación primaria se puede ir desarrollando en los alumnos una actitud positiva, educando su espíritu crítico, y aumentando su capacidad de diálogo, empatía y consenso, pero también su capacidad de denunciar y actuar frente a las agresiones al medio ambiente. También se les puede dar a conocer determinados hechos datos y conceptos propios de la educación ambiental, entre ellos los relativos al medio próximo a la escuela, que se debe de conocer bien (con salidas, excursiones, etc.) y utilizarlo como un recurso didáctico de primer orden.

Ahora bien, se trata de una problemática compleja por su carácter global y sistémico, con muchos factores que interactuan, y en la que hay un rezago entre las causas y el momento en que se producen los efectos. Comprender la problemática ambiental requiere haber adquirido y desarrollado al más alto nivel el pensamiento formal, y precisamente desde el punto de vista de la psicología evolutiva la etapa de las "operaciones formales" comienza a los 12 años, por lo que es durante la ESO cuando conviene poner el acento en la **comprensión** de dicha problemática y no sólo a causa de la capacidad de los alumnos, sino también porque se trata del último tramo de la enseñanza obligatoria, y como he argumentado antes, es esencial su comprensión **por la mayoría de la población**.

Marcarse ese objetivo, (que en absoluto significa dejar de lado los demás) es realmente ambicioso y constituye un autentico reto profesional. ¿Cómo afrontar ese reto?, vamos a analizar cada uno de los contenidos propios de la educación ambiental deteniendonos para dar algunas indicaciones sobre su tratamiento.

Tratamiento de los objetivos actitudinales.

Parece ser que este tipo de contenidos se transmiten por modelado social (POZO; 1989) y eso significa que en la escuela van ligados a lo que se conoce como "curriculum oculto", es decir, a toda esa serie de valores que la escuela transmite pero no de forma explícita, no están escritos en ningún sitio, pero se aprenden con rapidez y perduran en el tiempo. Uno de los primeros libros que trataron sobre el tema fue "La vida en las aulas" de P.W.Jackson, se trata de una investigación que a pesar de datar de 1968 sigue siendo actual. Un libro sobre el mismo tema pero mas actual y ligado a nuestro entorno es "El curriculum oculto" de Jurjo Torres (1991). De manera que al respecto habría que realizar un análisis

de organización, valores, funcionamiento..., del centro y de nuestras propias aulas para introducir las modificaciones pertinentes, valgan estos ejemplos:

Está claro que un discurso a favor de los bosques es claramente contradictorio con el uso en el centro de papel no reciclado.

También es evidente que si matamos una rana para investigar la organización interna de los vertebrados, los chiquitos están aprendiendo, además, que la ciencia es un salvoconducto para agredir a la naturaleza e incluso para burlar la legislación vigente sobre especies protegidas.

Difícilmente conseguiremos que nuestros alumnos desarrollen su espíritu crítico si siempre la última palabra en el aula la tenemos nosotros. Ejemplos como estos se pueden poner a miles.

Tratamiento de conceptos, hechos y datos.

En lo que se refiere al tratamiento de los conceptos, hechos y datos de la problemática ambiental, conviene salirse de la habitual programación secuencial inspirada en una concepción de la lógica disciplinar muy cerrada y utilizar para el diseño curricular y las programaciones de aula las tramas conceptuales.

También resulta favorable para el tratamiento de la problemática ambiental el planteamiento de área de ciencias, ya que va a facilitar que se puedan hacer aproximaciones de conjunto a los problemas ambientales.

No hay que olvidar que la problemática ambiental es de origen humano, y que por lo tanto tiene gran importancia en ella los factores de origen social. En ese sentido hay que aprovechar que en curriculum de la ESO se la concibe como una materia transversal, lo que debe de llevarnos a acordar con otros compañeros de otras áreas el desarrollo de experiencias de educación ambiental concebidas de forma conjunta, que permitan a nuestros alumnos tomar conciencia de la enorme complejidad del tema.

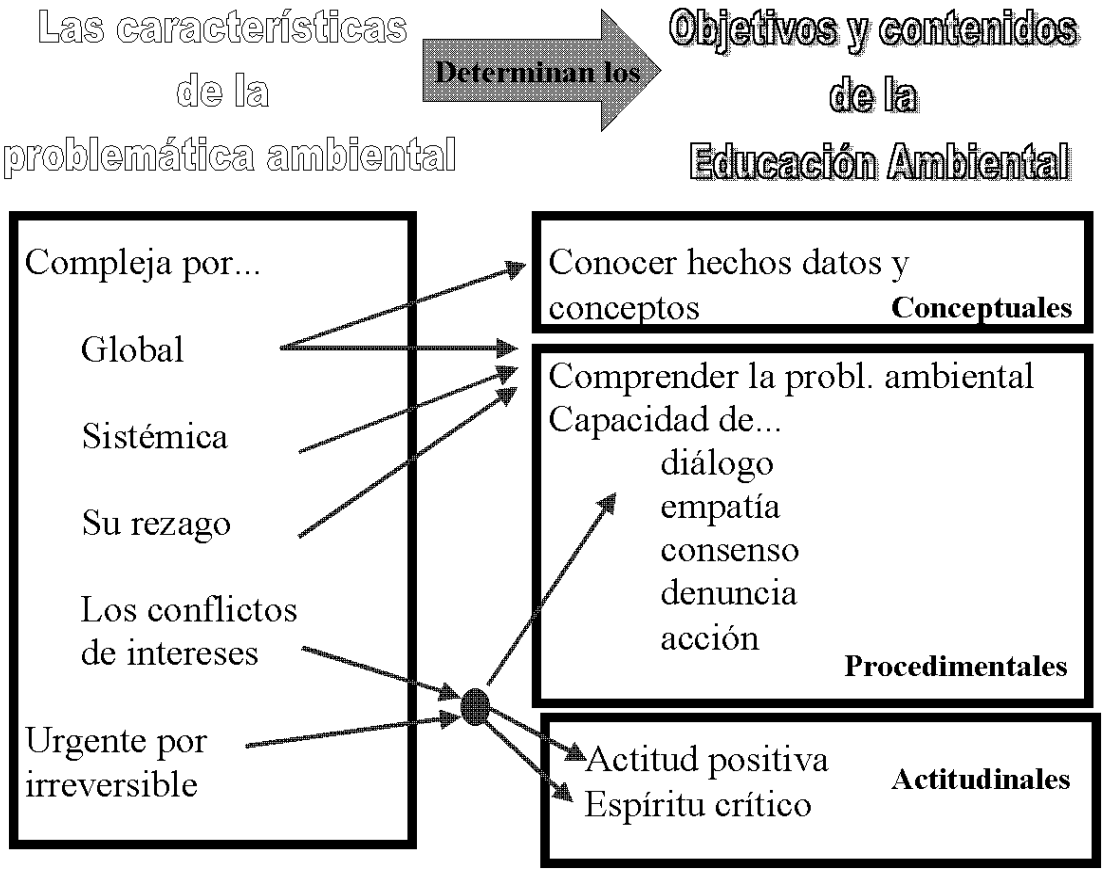
Tratamiento de los objetivos procedimentales.

En lo que se refiere a los conocimientos procedimentales, esta muy claro como se aprenden y perfeccionan: ejercitándolos. Si queremos que nuestros alumnos aprendan a dialogar, tendremos que realizar asambleas y debates en clase. Si queremos que sean capaces de empatizar y entender, aunque no necesariamente compartir, los puntos de vista de su oponente, tendremos que aprovechar los debates para que aprendan a ponerse en el lugar de los otros. Lo mismo puede decirse del aprendizaje de tomar y asumir decisiones por consenso,

para eso no queda más remedio que los alumnos tomen decisiones, y tienen que ser decisiones importantes para ellos.

Si ya poner en práctica estos procedimientos en el aula resulta contradictorio y conflictivo respecto a la práctica tradicional, mucho más el enseñarlos a denunciar y ejercitar acciones frente a aquellas agresiones que hieran su sensibilidad medio ambiental, por ejemplo campañas de recogida de pilas en el centro, escritos a la prensa, etc.

Pero estos procedimientos no se trata de ponerlos en funcionamiento ocasionalmente, no tendría sentido un cambio de metodología radical cada vez que decidiésemos incidir en la problemática ambiental, mas bien se trata de modificar nuestro modelo didáctico en el sentido de que sea coherente con los objetivos de la educación ambiental.



Se pueden ejercitar procedimientos propios de la educación ambiental, aunque no se este trabajando expresamente, siempre que se utilice una

metodología coherente con la E.A. en el desarrollo de nuestra área. Por ejemplo cuando utilizamos el medio próximo como recurso didáctico; cuando tenemos en cuenta, en nuestra dinámica de trabajo habitual, el desarrollo del espíritu crítico de nuestros alumnos..., etc., es decir, en aquellos casos en que desarrollemos actividades o utilicemos metodologías que persigan objetivos coincidentes con los de la educación ambiental.

La comprensión de la problemática ambiental.

¿Y qué decir del objetivo fundamental?, ¿qué recursos utilizar para favorecer la comprensión de la problemática ambiental por parte de nuestros alumnos?. Como he dicho antes, esa capacidad va ligada al desarrollo de un meta procedimiento intelectual, que es el pensamiento formal. Para Piaget (1971), el pensamiento formal era la última etapa de nuestro crecimiento cognitivo natural, se entraba en ella a los 12 años, y representaba el estadio característico de la mente de un adulto.

Hoy en día se piensa que no es así (POZO; 1989), se ha confirmado lo que ya Vigotsky (1984), Luria, y la Escuela Psicológica Soviética avanzó en su momento. Existen culturas que, a pesar de tener un pensamiento muy complejo en otras cuestiones (por ejemplo relativo al parentesco), nunca alcanzan el estadio de operaciones formales. Parece claro que dicho estadio es un logro de la cultura occidental. Pero no solo eso, la investigación de campo demuestra que sólo lo posee el 50% de la población adulta. Además en la actualidad se piensa que no es homogéneo, es decir, que hay facetas del pensamiento formal mas fáciles y otras más difíciles, y estas últimas son precisamente la combinatoria, el control de variables y la probabilidad (por ese orden), si tenemos en cuenta que las destrezas del pensamiento formal implicadas en la comprensión de la problemática ambiental son las más difíciles de alcanzar resulta evidente que se trata de un verdadero reto.

El primer paso hacia la comprensión de la problemática debe ser familiarizarse y utilizar el lenguaje específico con el que conceptualizamos e intentamos entender los sistemas, me estoy refiriendo a los diagramas de flujo, tramas, etc. Hay que destacar que este nuevo lenguaje, para el que su objeto de conocimiento son los sistemas, es un leguaje reciente, ligado al desarrollo de la ecología y de la cibernética (GIORDAN y otros, 1988), y que el primer gran aldabonazo sobre la problemática ambiental en la década del 70, el "Informe al Club de Roma" (MEADOWS y otros, 1972) se debió precisamente al tratamiento

informático del "sistema mundial", un complejo diagrama de flujos que relacionaba población, materias primas, capitales, etc... Nuestros alumnos deben aprender a leer y elaborar este tipo de diagramas que conceptualizan las interrelaciones entre diversos factores.

También es importante que conceptualizen, mediante el estudio de casos sencillos, de algunos de los mecanismos básicos de regulación de las interacciones, como son la retroalimentación positiva y negativa. Estudiando por ejemplo el funcionamiento de una cisterna, de una olla a presión, de un termo eléctrico, etc., y que utilicen para conceptualizarlo diagramas de flujo.

Los alumnos deben crear en el aula modelos sencillos de ecosistemas naturales, estudiarlos e intentar conceptualizarlos mediante diagramas (GARCIA, E.; 1992).

Además hay que introducir en el aula modelos simplificados de los sistemas sociales en forma de juegos de simulación que traten de problemáticas ambientales (BALLENILLA y otros; 1989).

Se trata de un recurso imprescindible ya que nos permite resolver las dificultades que se nos presentan " cuando intentamos que los alumnos/as aprendan lo que es un sistema y como una determinada acción de uno de los elementos de un sistema puede tener unas consecuencias insospechadas sobre otros elementos del mismo y sobre el funcionamiento del sistema en su conjunto (...). Cuando se utiliza como vehículo para este aprendizaje un texto o una explicación, queda enmascarada en parte la esencia de los sistemas (la multidireccionalidad la interdependencia y el dinamismo) debido a la linealidad y el estatismo del vehículo utilizado. Tampoco resolvemos el problema haciendo referencia a sistemas reales, ya que lo normal es que sean tan complejos o que tengan una escala tan grande que no faciliten en absoluto el aprendizaje de sus características. Como alternativa a los recursos antes citados, están los juegos de simulación de sistemas. Estos juegos de simulación presentan las siguientes ventajas como recurso didáctico para la introducción de los sistemas en el aula:

- La escala del sistema es la adecuada para su tratamiento en el aula, ya que el sistema en su conjunto no escapa a la observación de cualquiera de los integrantes del aula.

- La complejidad del sistema es lo suficientemente grande como para que no sea fácil prever el resultado de la simulación, pero no tanto como para que

en la reflexión sobre dicho resultado no se le pueda seguir la pista a los flujos de interacciones mas interesantes" (BALLENILLA; 1989).

Referencias bibliográficas

BALLENILLA, F.et. alt. (1989) JOC DE LA RAMBLA; CEP d`Alacant Alicante.

BALLENILLA,F. (1989) Los juegos de simulación de sistemas: un recurso didáctico necesario. INVESTIGACION EN LA ESCUELA Universidad de Sevilla. SEVILLA Nº8

DROUIN, Jean-Marc y GIORDAN, Andre. (1988 Pr.ed. 1987) Un exito reciente: la historia del concepto de ecosistema. CONCEPTOS DE BIOLOGIA. 1. Labor-MEC Barcelona

GARCIA, J.E.; VACA MACEDO, Mercedes et alt. (1992) El estudio de los ecosistemas. INVESTIGANDO NUESTRO MUNDO. PROYECTO CURRICULAR "IRES". Diada Sevilla Ambito de inv. escolar.

JACKSON, P.W. (1975 Pr.ed. 1968) LA VIDA EN LAS AULAS. Marova. Madrid.

MEADOWS, D.H.y D.L.;RANDERS, J.; BEHRENS III, W.W. (1972) LOS LIMITES DEL CRECIMIENTO. INFORME AL CLUB DE ROMA. Fondo de Cultura Economica. Méjico

PIAGET, J. (1971 Pr.ed. 1970) PSICOLOGIA Y EPISTEMOLOGIA Ariel Esplugas de LLobregat . Barcelona.

POZO, J.L. (1989) TEORIAS COGNITIVAS DEL APRENDIZAJE. MORATA.S.A. MADRID.

TORRES SANTOME, Jurjo. (1991) EL CURRICULUM OCULTO. MORATA.S.A. MADRID.

VYGOTSKI, Lev S. (1984 Pr.ed. 1956) Aprendizaje y desarrollo intelectual en la edad escolar. INFANCIA Y APRENDIZAJE Aprendizaje S.A. Madrid nº 27-28

Resumen

Titulo:

LA COMPRENSIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL: UN OBJETIVO ESPECÍFICO DE LA ESO.

Autor:
BALLENILLA, F.
I.B. "San Blas", c/Isla de Corfú s/n ALICANTE 03005
Profesor de CC.NN. de secundaria.
Interdisciplinariedad; transversalidad.

La problemática ambiental afecta a toda la población, y las soluciones que se le puedan dar, aunque beneficiosas a largo plazo para la mayoría, a corto plazo pueden suponer sacrificios importantes para amplios sectores de ciudadanos, sobre todo cuando se trate de solucionar aquellos aspectos mas urgentes e inaplazables. Por lo tanto es necesaria una ciudadanía que en su mayoría sea capaz de entender y en consecuencia asumir y apoyar políticas medio ambientales, no es suficiente con la actitud ya que una población con una actitud favorable a las políticas ambientales pero que no entienda la problemática ambiental, puede ser fácilmente manipulada en contra de sus intereses, de ahí que un objetivo básico de la E.A. debe ser la comprensión por parte de la generalidad de los ciudadanos de la problemática ambiental.