

PROBLEMAS AMBIENTALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ESCUELA

Agustín Cuello Gijón

Marzo 2003

Vamos a seguir respondiendo a la provocación permanente del modelo economicista, haciendo muñequitos de material de desecho, tirando con arco y paseando por el bosque?

Documento de trabajo para la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental

Agustín Cuello Gijón

Es maestro, licenciado en Psicopedagogía, Máster en Educación Ambiental. Promotor del programa de equipamientos públicos de educación ambiental en la provincia de Cádiz (aula de naturaleza El Picacho, C.E.A. El Castillejo...). Redactor de varios documentos de Planificación en Espacios Naturales Protegidos Equipos de trabajo de educación ambiental para el MOPU. Equipo de trabajo para la redacción de la Estrategia Andaluza de E.A. Actividad docente en educación formal, no formal y formación del profesorado. Publicaciones, artículos, ponencias y comunicaciones en el ámbito de la educación ambiental y la enseñanza de las ciencias. Diseño de exposiciones para centros de Uso Público e Interpretación Ambiental. Diseño de programas y materiales didácticos para diversas instituciones públicas.

INTRODUCCIÓN

A treinta años de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano reunida en Estocolmo, siguen de manera insistente y reiterativa los pronunciamientos y las reflexiones sobre la urgente necesidad de atajar la problemática ambiental global, mediante un cambio radical del modelo de relacionarnos con nuestro entorno. Mientras, en el mismo tiempo y de forma simultánea, se siguen esquilmando los recursos del planeta y desgarrando la fractura entre un tercio de la población mundial opulenta y despilfarradora y el resto que se debate entre la miseria o la muerte. Esta es la gran paradoja para la que la educación ambiental intenta, desde su discreto ámbito de acción, construir algún punto de inflexión que quiebre esta enorme contradicción.

La Educación Ambiental no puede sustituir a la responsabilidad política ni al conocimiento científico-tecnológico que son los que, en último término, han de resolver los múltiples y complejos problemas ambientales existentes. La Educación Ambiental pretende, en la mejor de las opciones, crear las condiciones culturales apropiadas para que tales problemas no lleguen a producirse o lo hagan en tal medida que sean asumidos naturalmente por los propios sistemas donde se producen. Aún así y dadas las delicadas condiciones en que se encuentran muchos de nuestros recursos por la tozudez destructiva de una parte de la población, la E.A. intenta también atender los problemas en sus fases finalistas, asumiendo y desarrollando procesos educativos hacia la corrección o la eliminación de las consecuencias negativas que tales comportamientos generan en el entorno.

Definir, situar y reconocer los problemas y sus consecuencias, admitir que nos afectan, conocer sus mecanismos, valorar nuestro papel como importante, desarrollar el deseo, sentir la necesidad de tomar parte en la solución, elegir las mejores estrategias con los recursos más idóneos, etc., son algunos de los mecanismos cognitivos y afectivos que una sociedad educada ambientalmente debe manejar. La educación ambiental debe procurar y facilitar este manejo a toda la población, especialmente a aquellos sectores con más capacidad de decidir e incidir sobre y en el entorno.

Los escolares, aunque no toman decisiones de forma directa sobre el entorno, constituyen una parte de la sociedad de especial sensibilidad por lo que son objeto de atención de la Educación Ambiental, objeto prioritario por la proyección hacia el futuro que deben tener sus aprendizajes. Con este punto de vista cobra especial sentido la atención específica que se le presta desde la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental en este apartado, no sólo como inversión cultural estratégica, sino también para apoyar a otros procesos similares en contextos diferentes y así confluir hacia el cambio de valores necesario en el conjunto de la población. Se trata de un conjunto de reflexiones, orientaciones y propuestas dirigidas a la Comunidad Educativa y al contexto social donde esta se inserta, en la búsqueda de una mayor eficacia en el tratamiento de los problemas ambientales que nos acosan.

NATURALEZA DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

Es claro el consenso sobre la causa última de los problemas ambientales en una perspectiva general: el modelo global de desarrollo basado en la producción desmedida para lograr el crecimiento sin límites, todo ello a costa del consumo desenfrenado de recursos, principalmente energía. El soporte del modelo lo aseguran los comportamientos consumistas de cada individuo, alentados por el propio sistema. Pero no toda la población tiene capacidad de acceder al consumo, lo que agrava la situación creando grandes diferencias entre unos y otros.

Es igualmente general el acuerdo sobre la imposibilidad de continuar en esta situación ni siquiera a medio plazo. La incompatibilidad del actual sistema económico basado en la producción y el consumo respecto del mantenimiento de los recursos se ha hecho evidente en multitud de ocasiones, debiendo equilibrar los procesos, acompasando el consumo a las



posibilidades de producción y a las capacidades de absorción de impactos del sistema global¹. Considerar esto implica -entre otras cosas- adoptar de forma individual y colectiva hábitos de vida más austeros en los países "avanzados" para poder dar opción a una vida digna a los demás, es decir caminar hacia la redistribución equitativa de los recursos, lo que comporta un nuevo orden económico.

Partiendo de argumentos en esta línea se ha desarrollado el concepto de sostenibilidad, es decir una pauta de crecimiento que satisfaga las necesidades actuales asegurando la permanencia de los recursos necesarios para las necesidades futuras: la solidaridad intergeneracional. Si ya la interpretación del concepto y su desarrollo a nivel teórico ofrece serias dificultades², la experiencia en la aplicación a casos concretos ofrece más incertidumbres que seguridades, debido básicamente al lastre que supone la permanencia de instrumentos de gestión política, social y económica tradicionales junto a nuevos conceptos y formas de entender las actividades humanas sobre los recursos. No sólo es necesario elaborar proyectos de desarrollo sostenible desde las buenas intenciones de los equipos multidisciplinares, sino que hay que llevarlos al terreno de la práctica y someterlos a las herramientas de la evaluación socioeconómica y ambiental.

Los problemas, desde una perspectiva global, se caracterizan por:

- Ser persistentes.
- Estar en continuo aumento.
- Ser, en la mayoría de los casos, de difícil reversibilidad.
- Responder a múltiples factores y en ellos se entrelazan aspectos de diversa naturaleza: ecológicos, económicos, sociales, culturales, éticos, etc.
- Tener consecuencias más allá del tiempo y el espacio donde se generan.
- Ser parte de otro problema más complejo y a la vez suma de numerosos y pequeños problemas.
- Tener soluciones complejas y múltiples, que a veces dependen de muchas pequeñas soluciones.
- Las soluciones de tipo legal, correctivo, coercitivo, disuasorio, etc., no son eficaces por sí mismas.
- Las soluciones de tipo tecnológico, en el mejor de los casos, sólo paliar los efectos, es decir tratan el proceso en sus fases finales (medidas compensatorias, correctivas, pocas veces anticipatorias ó preventivas).

Como característica especial de los problemas ambientales, no sólo en sentido global sino también aquellos más cotidianos y cercanos a la vida de las personas en el día a día, está la codicia individual. Esta cualidad del comportamiento personal se basa en los siguientes principios:

1. Calidad de vida es sinónimo de poder consumir y poder tener más.
2. Vivir con más de todo es posible, deseable y está bien valorado.
3. El valor económico es poder y está por encima de cualquier otro valor.
4. Lo individualidad, lo propio, lo personal, lo privado, está por encima y en contra de lo colectivo, lo ajeno, lo social, lo público.

Estas premisas conforman la ética en boga, un modelo de ser, de hacer y de ver la realidad, modelo que se alimenta y refuerza constantemente de muy diversas maneras, con hechos y comportamientos políticos, a partir de la publicidad y los medios de comunicación, desde acciones técnicas, desde la educación familiar, etc. En coherencia con este modelo es muy valorada socialmente la posesión de bienes (coches, yates, segundas residencias, etc.), hacer ostentaciones de poder y opulencia, estrenar ropa de marca (gastar, estrenar, usar y tirar), tener la moto que más corre o que más ruido hace, etc. y son signos de progreso en una ciudad superar la producción de basura de la última fiesta popular, llegar a altos niveles de consumo de agua, duplicar el consumo de energía cada invierno o multiplicar el suelo

¹ Libro Blanco de la Educación Ambiental en España 1999.

² Bifani, P. "El Desarrollo Sostenible" II Congreso Andaluz de Educación Ambiental. Sevilla. 1994

urbanizable para segundas viviendas, conductas todas ellas generadoras de tensiones en aquellos territorios en los que tienen lugar y cuya acumulación constituyen parte importante de los problemas ambientales de carácter global.

Otra de las constantes en la casi totalidad de los documentos que han abordado los problemas ambientales desde la educación ambiental es considerar la falta de participación social como coadyuvante de la génesis de los problemas, de su permanencia y, sobre todo, como un obstáculo en la solución de los mismos. En los países o colectividades con tradición democrática o llegados a ella recientemente, la participación de la población en las decisiones que afectan al territorio no sólo no es una práctica habitual, sino que se convierte en excepcional. Pudiera pensarse que las normas que regulan las actividades potencialmente agresoras para los recursos, son el resultado de un conjunto de acciones democráticas reguladas por los mecanismos de participación propios de estos sistemas políticos, pero en la práctica no es así. Por otra parte, aún las mejores normas presentan resquicios que son usados con habilidad para eludir las prevenciones o limitaciones que aquellas proponen.

UN PUNTO DE VISTA EDUCATIVO EN LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

Para prevenir y combatir los problemas ambientales señalados se vienen utilizando diferentes tipos de estrategias aplicadas a diferentes escalas y niveles territoriales y con distinto alcance según los compromisos de gobiernos, entidades y personas. Desde la tecnología, la gestión, o la aplicación de legislación específica, se han afrontado con más ilusión que eficacia las múltiples facetas de la crisis ambiental, sin lograr resultados que permitan vislumbrar mejoras sustanciales, al menos a nivel global. A partir de la segunda mitad del pasado siglo la educación ambiental se une a esta lucha como nuevo instrumento de concienciación y acción social, no obstante su aportación tampoco parece, a la vista de los resultados actuales, haber significado grandes avances.

¿Es realmente la educación ambiental una estrategia útil para acometer la solución de los problemas ambientales?. Lógicamente por sí sola no, pero puede contribuir con nuevos puntos de vista en el análisis de la realidad ambiental y social con el fin de construir un sistema de relaciones entre ambas que no genere los problemas. Esta construcción no es posible desde cualquier modelo de educación ambiental ya que las metas a perseguir y los métodos para hacerlo están determinados por la estructura ideológica que le sirve de soporte. Una educación ambiental con incidencia en la solución de los problemas ambientales debiera caracterizarse por:

1. Perseguir dos objetivos básicos:

- A nivel de conocimiento, reconocer que el actual modelo de relaciones entre los sistemas natural, social y tecnológico no es viable para el mantenimiento de la vida sobre el planeta.
- A nivel de acción, construir y desarrollar un nuevo modelo de pensar y de hacer que garantice a largo plazo un sistema de relaciones equilibrado en lo natural, lo social y lo tecnológico.

2. Plantear como objetivos en relación a los problemas ambientales, los siguientes³:

- La E.A. debe favorecer el conocimiento de la problemática ambiental que afecta tanto al propio entorno como al conjunto del planeta, así como de las relaciones entre ambos planos: local y global.
- Capacitar a las personas en estrategias de obtención y análisis crítico de la información ambiental.
- Favorecer la incorporación de nuevos valores pro-ambientales y fomentar una actitud crítica a la vez que constructiva.

³ Libro Blanco de la Educación Ambiental.



- Fomentar la motivación y los cauces para la participación activa de las personas y grupos en los asuntos colectivos, y potenciar el sentido de responsabilidad compartida hacia el entorno.
 - Capacitar en el análisis de los conflictos socioambientales, en el debate de alternativas y en la toma de decisiones, individuales y colectivas, orientadas a su resolución.
3. Aceptar un papel activo en la movilización social, lo que implica:
- Desarrollar competencias para la acción individual y colectiva, especialmente en los procesos de gestión, planificación y de toma de decisiones, de búsqueda de alternativas y de mejora del entorno.
 - Capacitar para exigir y ejercer responsabilidades.
 - Promover firmemente la participación activa y democrática de toda la sociedad en la solución y prevención de los problemas ambientales.
 - Dirigir hacia la implicación y compromiso social con el entorno.
 - Capacitar para actuar e intervenir en la prevención y solución de los problemas ambientales.
 - Capacitar para la búsqueda de modelos sostenibles de desarrollo en la Comunidad.
 - Implicar a la ciudadanía en la construcción de un modelo de sociedad que no genere problemas ambientales.
4. La educación ambiental debe aportar los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseo necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo.
5. La E.A. debería interesar al ser humano en un proceso activo para resolver los problemas ambientales.
6. La EA debe posibilitar en el ámbito procedimental, el dominio del pensamiento formal y el máximo desarrollo de las posibilidades y destrezas de evolución y control, en procesos de resolución de problemas y de manejo de información⁴.
7. La educación ambiental debe generar en las personas conciencia de su capacidad para intervenir en la resolución de los problemas, superando la impresión de impotencia que provoca la información teñida de catastrofismo o fatalismo. En este sentido, ha de mostrar y ayudar a construir alternativas de acción positiva.
8. La educación ambiental debe contribuir a la redefinición del concepto de calidad de vida y bienestar. La educación ambiental debe provocar la no indiferencia frente al entorno, debe crear inquietud.

OBSTÁCULOS PARA LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES

Son muchos y potentes los obstáculos para que la educación ambiental sea realmente un proceso de aprendizaje social para la solución de los problemas ambientales y pueda ir más allá de la demostración lúdica de algunos caprichos del entorno. Algunos son resultado de errores en los métodos de trabajo, inadecuación de las estrategias de implantación social o falta de clarificación en los objetivos, pero los más sólidos e infranqueables son inherentes al modelo económico dominante que concentra sus energías en reforzar y multiplicar un sistema valores y hábitos opuesto a los objetivos de la educación ambiental y, por tanto, contrario a una educación que evite o solucione los problemas ambientales.

El sistema de mercado lo devora todo

⁴ García, J.E. "fundamentación teórica de la Educación Ambiental: Una reflexión desde la perspectiva del constructivismo y la complejidad", II Congreso Andaluz de Educación Ambiental. Sevilla 1994



En los últimos años, está teniendo lugar un proceso de desideologización y mercantilismo de la educación ambiental que hace muy difícil, cuando no inútil, cualquier intento de cambio de actitudes y comportamientos entre nuestros escolares y en los demás escenarios sociales. Como cualquier otro movimiento cultural o social que pudiera presentar trabas a determinados sectores del crecimiento económico o poner en tela de juicio ciertas actitudes políticas, la educación ambiental ha quedado en gran medida despojada de su potencial crítico y de movilización social y engullida por el mercado hasta ser un objeto más de consumo. Veamos algunas cuestiones para la reflexión en este sentido:

- Por medio del mecanismo más potente del mercado, la publicidad, lo ambiental significa hoy un nuevo hábito de consumo: moda de montaña, coches todo-terreno para llegar a plena naturaleza, turismo de montaña, mascotas exóticas, segunda vivienda en lugares de alta calidad paisajística, etc.
- Las empresas de energía incitan al consumo asegurando a cambio un tratamiento exquisito con el medio ambiente, protegiendo especies animales, saneando ríos, etc. El mensaje es: consuma toda la energía que quiera con tranquilidad, que nosotros nos encargamos de la protección ambiental.
- El discurso del mercado puede ser otro: presentar como antagónicos el desarrollo socioeconómico y los valores ambientales, simplificando los conflictos en la dualidad progreso o ecologismo, con lo que la libertad de una población respecto de sus decisiones queda fuertemente mediatizada, provocando además conflictos sociales innecesarios que generalmente se saldan en perjuicio de las posturas ambientadoras.
- La educación ambiental es cada vez más un sector económico caracterizado por pequeñas empresas que se debaten en un difícil equilibrio entre la ética, la estética y la cuenta de resultados.
- En las grandes empresas la educación ambiental es una inversión más que da modernidad y elegancia a los departamentos de relaciones públicas y aumenta la eficacia de las ventas y la recepción de ayudas gubernamentales.
- Con frecuencia la atención a determinados problemas ambientales (recogida de pilas, reciclaje de vidrio..) y no a otros (urbanismo en el litoral, deforestación, gestión del agua, etc) obedecen sin duda a necesidades ambientales y a la fácil aceptación social, pero también a coyunturas de mercado en las que determinadas líneas de investigación desencadenan procesos de rentabilidad económica y por tanto despiertan el interés del sector empresarial y en consecuencia de sectores políticos.
- Los sistemas correctores a problemas ambientales se ofrecen como solución total y única, provocando en los ciudadanos la sensación de tranquilidad necesaria para seguir generando el problema. Tres ejemplos: la recuperación del mercurio y el cadmio de las pilas -a veces engañosa-, estimula el consumo; la construcción constante de embalses y trasvases nunca disminuirá la demanda de agua; cada vez son más sofisticados los sistemas de reciclaje de plásticos agrícolas, pero nadie se plantea el cambio en los sistemas de producción.
- De aquí que en torno a esta estrategia de abordar los problemas ambientales en sus fases finales, se esté desarrollando todo un sector industrial y tecnológico cuyo crecimiento depende -paradójicamente- de la permanencia de los problemas ambientales.
- A nivel de investigación científica, interesa más una investigación correctiva y compensatoria que preventiva.

En la actualidad existe la convicción de que todo debe ajustarse a lo tradicional, ser respetuoso con el medio ambiente, considerar los ecosistemas e incluso se habla de sostenibilidad. Con estas características encontramos la construcción de urbanizaciones, los campos de golf, los hoteles, el planeamiento, la industria, las carreteras, etc., es la condición para estar en línea con las exigencias de lo último. En efecto, a poco que se indaga en la realidad, es evidente que sólo se trata de cumplir la corrección que implica la modernidad y el progreso en las formas del engaño, sólo eso.

En esta situación, se desarrolla y ofrece una educación ambiental políticamente correcta, comercialmente atractiva, socialmente tranquila, que no inquiete ni intimide al sistema de valores dominante. En definitiva una educación ambiental hueca y "quedona". El trabajo



desde otros planteamientos, más rigurosos y coherentes con una ética ambientalista, van a contracorriente, son contrasistema y por ello gozan de todas las dificultades y limitaciones.

Las ideas de las personas como obstáculo

Las ideas que las personas tienen de los problemas ambientales responden a un conjunto muy variado de informaciones, experiencias e intereses y justifican los comportamientos frente a ellos.

Al hablar de los problemas ambientales -que no del medio ambiente-, se reproducen de forma casi mecánica los tópicos del agujero en la capa de ozono, el efecto invernadero o la lluvia ácida, repeticiones que por serlo, no inciden lo más mínimo en el ánimo ni en la voluntad de la población, "...de tanto ver la guerra nos acostumbramos a ella y la tragedia se convierte en trivialidad..". Son muchos los efectos contrarios que la información, la educación o la gestión en el terreno de "lo ambiental" han generado y a pesar de los cuales la población ha ido evolucionando progresivamente hacia una percepción cada vez más sensible respecto de la problemática ambiental, si bien no acompañada de comportamientos y acciones concretas que contribuyan a su disminución o eliminación.

Esta forma de tratar los problemas, además de la labor que el sistema de mercado ejerce sobre la población en forma de la "felicidad por el consumo", desarrolla en la población un conjunto de percepciones e ideas que suponen una dificultad añadida a los procesos educativos hacia una ética ambientalista, ideas a las que los escolares no son ajenos. Así, los problemas ambientales se presentan como resultado irremediable del progreso y del nivel de vida alcanzado, se trata de un tributo al desarrollo que hay que asumir en beneficio del bienestar general, por tanto son de naturaleza abstracta e impersonal. Un planteamiento diferente implicaría personificar actuaciones concretas y determinar responsabilidades.

Otras concepciones son:

- El origen de los problemas son las grandes industrias, no los comportamientos cotidianos individuales.
- Como los problemas son de origen ajeno a los ciudadanos, serán las instituciones las que tengan que aportar las soluciones.
- Ante los grandes problemas, la percepción social es que nos enfrentamos a realidades incomprensibles y por lo tanto, inmanejables. La respuesta más común es el desconcierto, la inhibición.
- Sólo se les da importancia a los problemas cuando afectan a cuestiones de salud, de felicidad personal o económicos. La "seca del alcornoque" es un problema en cuanto afecta a rentabilidad económica de los propietarios de las fincas y el mundo del dinero que se mueve en torno al corcho.
- Se supone, o al menos hay un reconocimiento tácito sobre la capacidad de la ciencia y la tecnología para solucionar los problemas ambientales en el momento en que ya sean preocupantes. La solución de los problemas corresponde a los científicos, y a los políticos disponer de los recursos necesarios.
- No se valoran las consecuencias negativas hasta que no nos afectan directamente y en el tiempo real, y además las consecuencias positivas no son tangibles a corto plazo.

Si a esto añadimos que:

- La idea del consumo se refuerza desde los mensajes publicitarios muy variados. Se nos quiere demostrar que las sociedades más avanzadas son las que más consumen.
- Mantener un comportamiento ambiental coherente en el tiempo exige sacrificio, constancia y a veces gastos.
- Existe un importante obstáculo en los esquemas de ideas que manejan las personas para explicar la realidad, reforzados en gran medida por la información que se difunde desde los medios de comunicación y la publicidad.



Tendremos una visión más o menos clara de las dificultades antes señaladas.

En la práctica de la educación ambiental también hay deficiencias

Los intereses del sistema económico determinan de forma clara y precisa el tipo de educación ambiental que se está ofreciendo a los usuarios, ya sea en calidad de ciudadanos o de escolares: una educación ambiental interesada básicamente en la asepsia y en la corrección. Por ello desde una perspectiva más comprometida y exigente se aprecian deficiencias que por su calado y reiteración dificultan el progreso en la consecución de los objetivos. Algunas de estas deficiencias son a nivel general:

- El enfoque de actividades y programas está excesivamente dirigido al naturalismo y orientado hacia la población escolar y visitantes de Espacios Naturales Protegidos. Son anecdóticos y puntuales, no tienen permanencia en el tiempo.
- Así los programas de educación ambiental tienen cierta efectividad en la edad infantil, que va desapareciendo progresivamente según crece el individuo. Al no tener continuidad en la vida del adulto, los posibles comportamientos adquiridos se diluyen y desaparecen bajo la presión de la sociedad consumista⁵.
- Las campañas y programas dirigidos al tratamiento de problemas ambientales se centran más en cuestiones de imagen y resultados cuantitativos de participación -ya sea escolar o ciudadana- que en valoraciones cualitativas de consecución de objetivos ambientales de manera que no se conoce la eficacia de los diseños y actividades realizadas en relación a la solución del problema al que iban dirigidas.
- Son demasiado frecuentes las campañas intrascendentes, superficiales y propagandísticas en las acciones de las administraciones y empresas.
- Muchas actividades denominadas de educación ambiental que llegan al ciudadano medio y a la mayoría de los niños y niñas en campañas y celebraciones (tiro con arco, subida en globo, piraguas y recorridos en bicicleta, etc.) contribuyen a crear una imagen folklórica y bucólica del entorno, que nada aporta a las exigencias educativas necesarias para la acción responsable.
- Pocas veces se explicitan las ganancias y pérdidas que generan comportamientos ambientales concretos, información que sería de gran interés para reforzarlos y premiar de alguna manera los esfuerzos de los ciudadanos y poner de manifiesto las consecuencias negativas de comportamientos contrarios. (a las personas les gusta saber si con su esfuerzo energía, agua, etc. se evita la corta de ciertos árboles..)
- Las actividades carecen a menudo de objetivos claros y suficientemente explicitados, de manera que los alumnos o la gente que participa en una actividad de mejora del entorno no es consciente de lo que se persigue, de la utilidad o finalidades de la actividad en cuestión.

A nivel escolar, aún existiendo la necesidad, la conveniencia y la obligatoriedad de tratar los problemas ambientales en el Aula, existen diferentes obstáculos de muy distinta naturaleza que en unos casos no permiten y en otros entorpecen, llevar a cabo esta tarea.

De la información aportada por los "profesores expertos", en contraste con la obtenida a partir del sondeo de opinión a los centros escolares⁶, se desprende una profunda discrepancia respecto de la práctica de la educación ambiental. La preocupación general de los primeros por las deficiencias y la mediocridad que caracteriza al trabajo que se hace en las aulas, contradice el optimismo y la riqueza de la práctica educativa de la gran mayoría de los centros encuestados. Analizando objetivamente los resultados del Diagnóstico y la

⁵ Benayas, J. Marcén, C. "El cambio de actitudes y comportamientos en Educación Ambiental". II Congreso Andaluz de educación Ambiental. Sevilla 1994.

⁶ Huerto Alegre "Diagnóstico de la Educación Ambiental en el Sistema Educativo" Dirección General de Educación Ambiental de la Junta de Andalucía, 2001, inédito.



evolución de la actividad escolar en los últimos años, la opinión y el sentir general de los profesores considerados expertos se ajusta más a la realidad, una realidad desprovista de entusiasmo y efectividad en la que las condiciones del ambiente de la sociedad en general y profesional en particular, tienen un fuerte protagonismo. Veamos algunos aspectos de la situación para que nos sirvan como puntos de reflexión:

- Si bien se ha avanzado en la adquisición de conocimientos relativos a los componentes y funcionamiento de los ecosistemas y de las características ambientales de Andalucía en sentido amplio, no se han producido avances significativos en los valores, conductas, hábitos, o compromisos a favor del ambiente. Por ello se plantea la necesidad de analizar cuales son las dificultades con que se encuentra la práctica escolar en este sentido.
- La acción sobre los problemas dentro de los procesos y programas de educación ambiental, están en la misma situación de abandono que la evaluación en los procesos de enseñanza/aprendizaje. Ambas cuestiones se distancian de las posturas asépticas, son comprometidas, difíciles, complejas, a veces se esgrime el mismo argumento para no llegar "no da tiempo", o no es lo más importante.. o falta la actitud o la voluntad del profesorado, es ideológicamente comprometido, no hay tradición escolar.. va contra la buena marcha del sistema porque pone en cuestión valores y comportamientos establecidos.
- La perspectiva transversal de la educación ambiental sigue siendo una construcción teórica de difícil concreción en la organización escolar, casi imposible en secundaria, por lo que son muy escasos los ejemplos prácticos con los que avanzar.
- La educación ambiental en los centros está mediatizada por los programas disciplinares, las propuestas editoriales, las ofertas externas de empresas del sector y las actividades en los Espacios Naturales Protegidos.
- Se perpetúa el voluntarismo y el trabajo individual.
- Es una constante la falta de formación del profesorado en el tratamiento de los problemas ambientales y en general en el diseño y desarrollo de trabajos prácticos en educación ambiental.
- Las experiencias escolares en este terreno son muy escasas y repetitivas, llegando a conformar un grupo de "clásicos". En el nivel de acción se centran en plantaciones festivas (con porcentajes de marras ínfimos), limpieza de algún solar, mejora en algunos aspectos del entorno escolar, viveros y huertos, envío de cartas reivindicativas a ayuntamientos (en plan simbólico) y colaboración con colectivos en suelta de aves, anillamientos, etc. A nivel de conocimiento y estudio las prácticas se centran en los residuos, temas de agua, fuego, deforestación y erosión, contaminación y características ecológicas (biológicas) de los EE.NN.PP.
- La red de Ecoescuelas aparece como más relevante, llevando a la práctica experiencias completas y redundando en la mejora del entorno escolar y próximo.
- Siguen los sesgos naturalistas en detrimento de los temas urbanos y sociales y el tratamiento de conocimientos y prodecimientos predominante sobre las actitudes y las conductas.
- Los profesores que emprenden programas centrados en la definición, estudio y tratamiento de problemas ambientales mediante el desarrollo de procesos de investigación, siguen encontrando en el sistema educativo multitud de dificultades y obstáculos, no solo los derivados de la rigidez de la estructura y funcionamiento del centro, sino también con la concepción que del cumplimiento del currículum tienen compañeros y padres.
- Las posibilidades de ambientalizar el currículum van disminuyendo a medida que superamos niveles en la enseñanza. En secundaria las oportunidades de llevar a la práctica programas de trabajo escolar a partir de problemas, desde una perspectiva multidisciplinar, considerando las actividades de intervención como una parte importante del mismo, son escasas. Sin embargo es en este nivel donde pueden construirse las capacidades intelectuales para comprender la complejidad de los problemas y actuar sobre ellos.
- En los contenidos no suele haber conexión con el mundo productivo ni con la gestión.
- La intervención desde la educación ambiental parece haber tenido resultados evidentes en cuanto a los conocimientos y las actitudes, pero no sobre las conductas y los comportamientos.

LOS PROBLEMAS AMBIENTALES EN LA PRÁCTICA ESCOLAR

La población escolar sigue siendo el sector de la población al que van dirigidas la mayoría de las iniciativas en educación ambiental, limitando con ello la capacidad de acción y la eficacia no solo por excluir al resto de la sociedad, sino por la escasa incidencia de los niños y niñas en edad escolar sobre las decisiones y comportamientos que, finalmente, son responsables de los problemas ambientales más importantes. Este hecho oculta de algún modo aspectos ideológicos subyacentes de la verdadera dimensión que se le quiere dar a la educación ambiental: los escolares deben tomar conciencia de los problemas ambientales para que en un futuro mejoren la situación, que no es sino una manera de descargar responsabilidades a los adultos que en el presente deben evitar y solucionar tales problemas.

Aún así, nadie duda de la necesidad de mantener, reforzar y mejorar la atención educativa en los centros escolares dado que los alumnos y alumnas de E. Primaria y Secundaria, si bien se caracterizan por desplegar conductas con escasa incidencia ambiental en comparación con los adultos⁷, son responsables cada vez más de numerosos comportamientos desencadenantes de problemas ambientales de distinta índole, debido básicamente al aumento del poder de consumo y a la repercusión que tienen sobre las decisiones de los padres: el consumo de ocio manifiestamente mejorable (informático, violento, dibujos tipo "bola de dragón"..) los hábitos alimenticios, artefactos con pilas contaminantes, el consumo de energía, el ruido urbano, la ruptura con la cultura tradicional, generación de basura, la movida nocturna, el deterioro urbano, etc., etc., son algunos ejemplos de la problemática ambiental unida a los jóvenes de edad escolar. Los propios niños ejercen cambios en las conductas de los adultos (padres) haciéndoles tener una serie de comportamientos de consumo que por ellos mismos quizás no tendrían.. la publicidad, el mercado controla los comportamientos de unos y otros. En resumen la acción educativa sobre los problemas ambientales dirigida a los escolares está plenamente justificada en todos los niveles y más allá del centro, en las asociaciones de padres, de vecinos, etc.

Las referencias al tratamiento de los problemas ambientales en los Decretos de Enseñanza es constante, tanto en Educación Primaria como en Secundaria y en las diferentes modalidades de Bachillerato. También se hace especial dedicación en los documentos que sobre transversales editó la Consejería de Educación en los primeros años de desarrollo de la Reforma del Sistema Educativo, concretamente el de Educación Ambiental.

Por destacar los más relevantes, entre los objetivos de la Enseñanza Secundaria Obligatoria se expresa:

*"Analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio físico, valorar las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas y contribuir activamente a la defensa, conservación y mejora del mismo como elemento determinante de la calidad de vida". O "Conocer y comprender los aspectos básicos del funcionamiento del propio cuerpo y a la incidencia que tienen diversos actos y decisiones personales, tanto en la salud individual como en la colectiva"*⁸

En la propuesta de objetivos para la Educación Ambiental de Enseñanza Obligatoria tenemos claramente definida la finalidad hacia el tratamiento de los problemas ambientales: "Desarrollar la sensibilización ante las problemáticas ambientales, mejorando la capacidad de plantearse problemas, de debatirlos, de construir opiniones propias, de definir vías de intervención con respecto a los mismos, así como ser capaz de difundir esas problemáticas y sus propuestas de solución.", o en "Adquirir conciencia de las posibles incidencias de las propias actitudes y comportamientos habituales sobre el equilibrio del entorno, valorando el

⁷ Castro, R. "Modelos y estrategias para el cambio de actitudes y comportamientos", II Congreso Andaluz de Educación Ambiental. Sevilla 1994

⁸ Materiales curriculares para la Enseñanza Secundaria Obligatoria, Consejería de Educación y Ciencia 1990



mismo tiempo con opiniones propias, las repercusiones de impactos importantes de mayor escala, sobre el medio como puede ser los vertidos industriales, posibles accidentes nucleares, etc."⁹.

En la propuesta curricular de los Bachilleratos podemos ver en diferentes áreas objetivos concretos en relación a los problemas ambientales:

Economía: *"Analizar y valorar críticamente las repercusiones del crecimiento económico sobre el medio ambiente y la calidad de la vida de las personas"*.

Geografía: *"Analizar los distintos tipos de explotación de la naturaleza y la utilización de los recursos por los grupos e individuos que forman parte de los diferentes medios, comprendiendo fenómenos geográficos específicos"*.

Ciencias de la Tierra: *"Conocer la existencia de límites para la explotación de algunos recursos, valorando la necesidad de adaptar el uso a las posibilidades de renovación", o "Investigar los problemas ambientales, utilizando métodos científicos, sociológicos e históricos, recogiendo datos de diversas fuentes, analizándolos y elaborando conclusiones, proponiendo alternativas y realizando informe final", "Mostrar actitudes para proteger el medio ambiente escolar, familiar y local, criticando razonadamente las medidas inadecuadas y apoyando las propuestas que ayuden a mejorarlo"*¹⁰.

En esta misma asignatura existen como bloques específicos de contenidos Los impactos ambientales y El Desarrollo Sostenible.

Justificación didáctica

Los problemas ambientales son un recurso para el desarrollo del aprendizaje, además de crear oportunidades de cara a su posible solución. Con esta premisa se considera que:

- El trabajo escolar con problemas facilita el desarrollo de una serie de hábitos y destrezas de tipo intelectual, de gran potencialidad.
- Se fortalecen los conocimientos (conceptos, procedimientos, actitudes y valores) ligados a situaciones concretas que con facilidad pueden desencadenar en la intervención natural y positiva hacia el problema.
- Para que el uso de los problemas ambientales como recurso didáctico satisfaga las dos premisas anteriores, se muestra necesario el empleo de un conjunto de destrezas pedagógicas (conceptuales y metodológicas) por parte del profesorado, unas mínimas condiciones específicas del contexto de enseñanza/aprendizaje y unos recursos adecuados.
- Para reforzar y/o hacer posible la intervención sobre los problemas ambientales por parte de personas en procesos de enseñanza/aprendizaje, es necesario establecer medidas complementarias y de apoyo desde la política institucional (local, comarcal, provincial..) en diversas direcciones: normativa, programática, económica, etc.
- Así mismo habría que evitar, disminuir, y contrarrestar los procesos contrarios derivados de operaciones comerciales, publicitarias, especulativas o derivadas de la gestión inadecuada.

Desde el punto de vista didáctico, trabajar con problemas ambientales próximos implica¹¹:

- Lograr que los alumnos tengan una vivencia de aprendizaje distinta de la tradicional lo que les permite acceder y experimentar nuevas estrategias, en la línea de la metodología investigativa y en coherencia con los presupuestos teóricos y principios

⁹ Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía Temas Transversales para la Enseñanza, Educación Ambiental. 1993

¹⁰ Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía. Propuesta de Decreto para Bachillerato. 1990.

¹¹ Navarrete, A. "El trabajo con problemas ambientales próximos: una estrategia idónea para acceder a la metodología investigativa en educación ambiental". Memoria Máster 1996, inédito.



didácticos que sirven de marco de referencia para el tratamiento de la Educación Ambiental en la etapa de Educación Primaria.

- El trabajo con problemas ambientales es un buen recurso atractivo y motivante que permite conectar con el entorno ambiental próximo de los alumnos y mantener su interés durante todo el proceso. Permite dar un sentido lógico a todo el proceso de investigación, integrando de forma natural el conjunto de las actividades realizadas y los contenidos de todo tipo puestos en juego.
- Los problemas ambientales permiten aproximarnos a un conocimiento escolar que integra valores, procedimientos y conceptos de un grado cada vez mayor de generalidad.
- La construcción del conocimiento que tiene lugar a partir del tratamiento de problemas se facilita en la medida en que el individuo trabaja con sistemas de ideas cada vez más coherentes, más organizados, más potentes para la comprensión e intervención.
- La intervención, la decisión.. no son acciones intelectuales asépticas, están cargadas de ideología, denotan opciones sobre sistemas valores y de pensamiento concretos. Conlleva implicaciones morales relacionadas con los problemas ambientales, ética ambientalista, juicios de valor, toma de decisiones propias y fundamentadas...
- Usar los PA para movilizar ideas procedentes del ámbito ideológico, cotidiano y científico.
- Tratar los PA como vertebradores del conocimiento cotidiano, el conocimiento ideológico y el conocimiento científico, a través de una metodología de integración, metodología de E/A por investigación de base constructivista¹².

El contraste con otras fuentes de opinión facilita la reestructuración de las ideas y su evolución. Esta evolución implica progresar desde concepciones más simples a otras más complejas, al concebir puntos de vista diferentes de los demás, con sistemas de ideas igualmente en evolución, con las que interactúan como un conjunto dinámico de sistemas naturales, culturales y sociales.

Trabajar con problemas promueve el espíritu crítico, la autonomía, el respeto a la diversidad, la cooperación, la solidaridad y la acción transformadora. No son procesos ideológicamente neutros al aparecer naturalmente las relaciones entre ideologías y poder y entre estas y los procesos de utilización de los recursos.

Sobre los contenidos

- Profundizar temáticas urbanas, sociales y de funcionamiento e intervención en el medio.
- Incidir en la concepción global de los procesos, la complejidad y las relaciones causa-efecto desde la noción de complejidad. Sin haber construido estas herramientas poco se puede hacer por la detección de procesos problema y dar solución desde los cambios de conducta.
- Establecer relaciones entre hechos, sucesos y procesos aparentemente desconectados y tradicionalmente encasillados en materias diferentes.
- Trabajar los conceptos que hacen posible la concepción real y compleja de los problemas: causalidad circular, complejidad, globalidad, retroalimentación...
- Insistir en el papel del hombre como un elemento más del ecosistema, pero con capacidad de actuar en direcciones concretas, capaz de tomar decisiones e incorporar energía en un sentido o en otro.
- Incorporar la dimensión temporal en el análisis de los PA... ¿cómo se hacía antes.. ¿cuándo comenzó el problema, .. ¿qué cambió en el sistema para que se produjera el problema, como se enfrentaban antes a esta situación...
- Tener en cuenta la interconexión espacial, las implicaciones territoriales y transfronterizas., las actuaciones individuales en el ámbito del hogar pueden tener consecuencias en ámbitos muy alejados.
- Crear las condiciones de aprendizaje adecuadas para que los problemas de aparente lejanía y de difícil acceso puedan abordarse a partir de otros más cercanos,

¹² García, J.E. "fundamentación teórica de la Educación Ambiental: Una reflexión desde la perspectiva del constructivismo y la complejidad", II Congreso Andaluz de Educación Ambiental. Sevilla 1994



aprovechando su similitud en cuanto a características (conceptos básicos para entender su dinámica, consecuencias, mecanismos de evolución, etc.). Por ejemplo los problemas en torno a las relaciones Norte - Sur y sus consecuencias a distintas escalas, pueden tratarse -salvando las distancias- a partir de contrastes entre realidades más cercanas como centroperiferia en una localidad de tamaño medio, las relaciones entre residentes y visitantes en un Parque Natural, el binomio ciudad-campo o capital-pueblo, etc.

- Necesidad de entender el medio en términos globales, dinámicos, interactivos, abandonando tópicos de naturalismo y profundizando en problemas sociales y urbanos como base de elaboración de recursos y a la utilización de los mismos problemas ambientales como tales recursos.
- Centrar esfuerzos en el concepto de interdependencia entre diferentes aspectos de un conflicto, lo local y lo global, las personas que pierden y los que ganan, entre países...
- Profundizar en los aspectos anticipatorios.
- Relacionar de forma lógica y natural conocimientos referidos a procedimientos, conceptos, hechos o principios y actitudes, normas y valores.
- Básico: relaciones entre las acciones individuales y su trascendencia en lo colectivo, tanto en sentido positivo de la solución de los problemas como en sentido negativo para su génesis.
- Superar la concepción del nivel de vida, de progreso, de.. como equiparable a crecimiento, gasto, poseer, capacidad de usar y tirar...
- Conectar con la salud y la felicidad personal.
- Los problemas relacionados con el riesgo geológico despiertan gran interés en los alumnos, son ampliamente tratados por los medios y así podemos contar con amplia documentación complementaria, relacionan contenidos de diferentes asignaturas (bachillerato)...
- Incorporar el comportamiento ambiental en el funcionamiento de los centros escolares, valorar los problemas ambientales que genera nuestro trabajo ambiental, los centros como instalaciones donde se desarrolla actividad cultural: ecoauditorías generalizadas.

Sobre el diseño de acciones educativas

- Es obvio que la educación ambiental en la escuela tiene un alcance limitado en cuanto que no podrá ejercer en la misma medida su acción sobre todos los problemas, de ahí que debemos estructurar el tratamiento de los problemas ambientales según la complejidad de su naturaleza, su cercanía y nivel de afección, y posibilidad real de intervenir, considerando igualmente los recursos e instrumentos de trabajo más idóneos en cada caso. Desde una percepción limitadora, quizás no podamos solucionar ni siquiera un pequeño problema de nuestra clase por intervenir en él varias variables, no obstante entre las múltiples opciones positivas ante un problema podremos plantearnos siempre algún objetivo realista: conocerlo, valorarlo, evitar que se produzca, solucionarlo, mitigar sus consecuencias, etc.
- Priorizar sobre el diseño de conjuntos coherentes de actividades que faciliten la evolución desde una visión simple de la realidad a una compleja. No hay dudas de que una concepción amplia, flexible, dinámica e interrelacionada (cosmovisión) del entorno, permite afrontar y resolver mejor los problemas ambientales (y los demás) y facilita la participación en la gestión del entorno.
- El tratamiento de problemas ambientales debiera ajustarse en proceso de construcción de aprendizajes, siguiendo una similar secuencia de progresiva complejidad. Cualquier programa, actividad, acción, etc.. debe tener en cuenta el estado evolutivo de los destinatarios, en relación a la concepción que tienen del medio, qué nivel de concreción tienen los conceptos estructurantes básicos: relación, interacción, flujo, energía, etc, etc.
- Hay que valorar los procesos que cubren nuestras necesidades para conocer las consecuencias derivadas de los mismos. Si solo sabemos que dando al interruptor tenemos luz y desconocemos todo el proceso mediante el cual se genera la energía y

llega a las casas, no tendremos "necesidad" de cambiar comportamientos, en este caso para ahorrar energía¹³.

- Resulta imprescindible establecer la cadena, los bucles, de relaciones entre los comportamientos y acciones individuales en los ambientes más cercanos o domésticos, con los hechos que acontecen a escala territorial, planetaria. La secuencia del yo a la colectividad, de lo local a lo regional y lo global debe ser incorporada al bagaje intelectual de los adolescentes una vez termina su escolarización, tanto en lo relativo a causas negativas como positivas. Lo anterior supone adquirir una visión compleja del entorno donde actúa y consolidar una escala de valores ambientales en sentido amplio.
- La mayoría de los problemas a gran escala, incluso planetaria, tienen su reflejo en el pequeño ámbito al que podemos acceder. Centrando y desarrollando nuestro trabajo docente en él podremos plantear, en el momento adecuado, el acceso al nivel de complejidad del problema que en un principio no era posible. En un centro de decide trabajar sobre un problema ambiental: el deterioro de las mesas de la clase (pintadas, roturas, etc.), para tratar en una segunda fase el deterioro del mobiliario urbano, donde también se actuará. Finalmente se plantea otro problema de más envergadura: el deterioro del patrimonio cultural y arqueológico.
- En un proceso de enseñanza/aprendizaje, los problemas ambientales son un medio para acceder al conocimiento y además, en algunos casos, pueden ser fin en sí mismos pues entre los objetivos puede estar la actuación sobre ese problema, utilizando los conocimientos adquiridos en el proceso. Desde esta perspectiva, es conveniente diferenciar aquellos problemas o aspectos del problema sobre los que podemos intervenir desde la acción escolar en clave de solución, de aquellos otros que por sus características (complejidad, lejanía, dimensiones, etc.) sirvan como recursos para acceder a conocimientos, afianzar valores, reforzar voluntades, etc. más que como objetivos de intervención real y directa. Con unos actuamos, con todos aprendemos y en ambos procesos se debe propiciar la construcción de una concepción de la realidad en la que interactúen conceptos, actitudes, valores y métodos de trabajo.
- Un centro situado en una barriada periférica de Almería tendrá unas necesidades (quizás solucionar un problema en un vertedero) y unas oportunidades diferentes de otro centro situado en el centro de Sevilla (mitigar el ruido del tráfico). Los problemas cotidianos y cercanos a tratar serán diferentes, si bien los conocimientos que deben utilizar serán muy similares, de tal forma que ambos centros podrán posteriormente, si las circunstancias educativas lo requieren, trabajar por igual un problema ambiental relativamente lejano. (Vg. la extinción de los gorilas).
- Coordinar las acciones escolares con la política y acciones en el municipio (calle, barrio..) para ofrecer referentes reales, prácticos similares a la información teórica de los libros de la escuela.. que los escolares reciban homogeneidad.. un mismo discurso aunque en diferentes formatos.

Cuestiones metodológicas

- Conectar con los intereses de los alumnos, dándoles protagonismo en el proceso. Ajustar el tipo de problemas a los intereses y necesidades de los alumnos, no solo en cuanto a edad, nivel o capacidad de trabajo, sino y sobre todo a las exigencias respecto del entorno.
- Es imprescindible conocer las explicaciones que emplean los escolares sobre los procesos y los problemas, como punto de partida y de permanente revisión para su reelaboración y evolución, en las acciones educativas.
- Explicitar el punto de vista de los alumnos y sus concepciones, hacerlos conscientes de ellas y ponerlas en cuestión para hacerlas evolucionar.
- Aproximarnos a la realidad ambiental desde sus niveles de formulación, sus capacidades intelectuales, su forma de "ver" las cosas.

¹³ Calvo, S. "Educación Ambiental en el marco del Desarrollo Sostenible" IHITZA, Vitoria 1994.



- Partir de lo más próximo, cotidiano y concreto para ellos. Aprovechar un problema de actualidad.
- Ante un problema, tratar ampliamente el proceso completo de su génesis y desarrollo, así como las consecuencias en todas direcciones, incluso en las aparentemente positivas.
- Compensar afectiva y psicológicamente a los alumnos para sentir valoradas sus acciones y conductas, informando adelantos, creando actividades que los hagan tangibles.
- Establecer con claridad las relaciones entre las acciones ambientalistas que se les plantean a los alumnos, con las ventajas.. o consecuencias positivas hacia el problema sobre el que se actúa, remarcando el punto del proceso sobre el que se está actuando positivamente.
- Incorporar como recursos didácticos procedimientos y técnicas de trabajo, sobre todo relativas a la exposición de ideas, debate, comunicación, intercambio de información, discusión, técnicas grupales, técnicas de investigación, etc.
- Hacer recopilaciones de prensa y seguir un problema al hilo de las noticias, declaraciones e informes que aparecen a lo largo del tiempo en que el problema es noticia.
- Trabajar el tema desde la prensa escolar y la radio escolar, en colaboración con los medios de comunicación.
- Plantear la exposición de resultados en forma de póster y proponer explicaciones del mismo al resto de los alumnos. La confección del propio material y su comunicación es una oportunidad para establecer relaciones entre hechos, procesos,.. entorno a los problemas objeto de estudio.
- Ante el tratamiento de un problema y la búsqueda de soluciones, diseñar itinerarios de acciones (parciales, sucesivas, puntuales, coyunturales, quizás anecdóticas..) que en un conjunto coherente controlado y programado.. lleguen a la solución del problema.. aproximaciones sucesivas con objetivos revisables, evaluables, con objetivos a corto y medio plazo.

Guía para cuestionar un problema ambiental

Definición del problema

- Cómo se manifiesta
- Cuales son las consecuencias en diferentes ámbitos, los efectos del mismo
- Cual es el origen, las causas.. ¿por qué se produce?
- Qué instrumentos de prevención preventivas existían ya y han fallado
- Hay responsabilidades? ¿quién o quiénes lo causan?
- Vías, procesos, secuencias de desarrollo o evolución de hechos
- Efectos directos sobre la salud, ámbito personal, relación con el BIENESTAR y la calidad de vida
- Dónde se produce, situación y complicaciones geográficas
- Efectos multiplicadores
- ¿A qué , quién o quiénes afecta directa o indirectamente?
- ¿Qué relación guarda con otros problemas?
- Cómo es el problema desde la ciencia

Percepción del problema

- Cómo se percibe el problema en diferentes ámbitos sociales
- Qué ideas tienen los escolares sobre el problema
- Como se refleja en los medios de comunicación, tendencias de opinión existentes
- Intereses existentes e influencia en el planteamiento del mismo
- Importancia dada, qué es lo más perceptible
- Mecanismos que participan en la percepción, elementos que la provocan, la atenúan, la contaminan, etc.
- Mecanismos de difusión, divulgación, exteriorización a la sociedad
- Responsabilidad de ciudadano



- Actores sociales que intervienen

Solución al problema

- Qué se puede hacer desde la tecnología, la ciencia, la gestión para solucionar, corregir, evitar,...
- Qué se ha hecho antes en condiciones similares y cómo ha salido, cual ha sido el resultado.
- Cómo se ha realizado, quién lo ha hecho.
- A quién corresponde dar soluciones?, quién debe intervenir en la solución?.
- En qué medida los ciudadanos pueden intervenir, qué pueden hacer los escolares. Qué acciones pueden emprenderse.
- ¿Qué metodología emplear?.
- Cómo evaluar los resultados de las acciones en diferentes ámbitos.
- Cómo montar sistemas de retroalimentación hacia los intervinientes para dar a conocer los resultados de forma continua, potenciando los positivos, valorando los negativos para corregir las acciones...
- Qué bloqueos y obstáculos podemos encontrar en los procesos de solución...
- ¿Hay experiencias escolares sobre el problema? ¿y en el terreno social?

Para el profesorado

- Diseñar fórmulas atractivas y eficaces para la formación del profesorado en los temas que menos demandan pero que son fundamentales para la mejora de la práctica escolar: métodos de trabajo escolar, procedimientos investigativos, diseño de recursos, realización y desarrollo de unidades didácticas centradas en la investigación de problemas ambientales, uso de entornos urbanos, rurales, industriales, tecnológicos.. para la realización de itinerarios etc. Contemplar los procesos de elaboración de los Planes de Desarrollo Sostenible, o las Agendas 21 Locales, como recursos para el conocimiento del territorio e instrumentos de participación ciudadana en una doble posibilidad: a). utilizando los procesos de elaboración y participación que realmente se estén llevando a cabo en la zona del centro escolar (implicando a los alumnos en todo el proceso), b). Usando esta metodología de diagnóstico y planificación para acometer desde el ámbito escolar estrategias similares, simuladas, en el contexto espacial próximo (centro, barriada, localidad, etc.).
- Crear redes de profesores que trabajan sobre los mismos problemas ambientales, facilitando contactos, intercambio de información y materiales, asesoramiento, etc.
- Desarrollar estrategias de cambio de valores entre el profesorado

Investigación y elaboración de recursos

Se proponen las siguientes líneas de investigación y necesidades en la creación de recursos para el tratamiento de los problemas ambientales en la Escuela:

- Investigación sobre elaboración de unidades didácticas en torno a problemas ambientales. Planificar objetivos y el desarrollo de contenidos curriculares en torno a problemas ambientales, secuencias metodológicas para abordar tipos de problemas ambientales.
- Investigación sobre Ideas previas de los alumnos respecto de problemas ambientales y procedimientos para hacerlos evolucionar.
- Desarrollar las posibilidades que tienen los Estudios de Impacto Ambiental, las metodologías para la redacción de Planes de Desarrollo Sostenible y Agendas Locales, en la enseñanza, como fuente de información como recursos metodológicos en los niveles de E. Secundaria y bachillerato.
- Realizar adaptaciones didácticas de la matriz de Leopold y otras herramientas de diagnóstico.
- Desarrollo de los juegos de simulación en este ámbito. Diseño de nuevos juegos para el tratamiento de problemas ambientales concretos.



- Investigación sobre el papel que pueden y deben desempeñar los centros de educación Ambiental en la detección y mejora de los problemas ambientales del entorno; Igualmente en aquellos otros equipamientos que aún no siendo específicos de la E.A. puedan realizar tareas en este campo: jardines botánicos, zoológicos.. (con los problemas de biodiversidad, tráfico de especies, problemas de las especies no autóctonas..).
- Trabajar en el ámbito rural/forestal sobre la prevención de los problemas asociados a las actividades recreativas y turísticas.
- Abrir líneas de investigación sobre la evaluación de métodos de difusión, participación, campañas.., en diferentes escenarios.. (seguimiento de Monte Prieto.. seguimiento del programa Un Andalúz Un Arbol.. campañas de mejora en los comportamientos ciudadanos con la basura.., etc.).
- Creación de una red de información general de problemas ambientales, resultado de investigaciones, experiencias realizadas, materiales existentes, en constante actualización y la necesidad de disponer de estructuras necesarias para que la circulación de esta información sea efectiva a fin de que pueda ser utilizada como recurso.
- Elaborar recursos relacionados con el tratamiento de problemas ambientales cercanos, reflejando la realidad nacional, comarcal o local.
- Dadas las expectativas y posibilidades de las Agendas 21 ya realizadas, el potencial que tiene la educación ambiental como estrategia para la resolución de problemas, la incorporación de elementos educativos en las grandes líneas de las Agendas, la anunciada redacción de la Agenda 21 para Andalucía y la Red Andaluza de Ciudades Sostenibles, sería de gran interés iniciar líneas de investigación acerca de la implementación de la EA en las Agendas, las estrategias más idóneas, los procedimientos más adecuados, etc.
- Primar investigación en EA sobre ¿cómo perciben, valoran y actúan las personas en relación a las cuestiones ambientales?. Es especialmente importante dedicar mayores esfuerzos a entender los mecanismos por los cuales las personas, los grupos y las comunidades deciden adoptar comportamientos y estilos de vida pro-ambientales, y qué métodos, recursos e instrumentos son más adecuados para catalizar estos procesos.
- Dado que todos los problemas ambientales tienen una importante componente social, deben considerarse prioritarias las líneas de investigación encaminadas a la búsqueda de fórmulas de resolución de conflictos, de métodos de mediación y de nuevos cauces y mecanismos de participación.

APOYOS EXTERNOS AL TRATAMIENTO DE LOS PROBLEMAS EN LA ESCUELA

Sin duda, como se ha considerado anteriormente, la Escuela es lugar idóneo para abordar la problemática ambiental con estrategias y recursos educativos muy variados, pero no es el único. Desde todos los ámbitos y escenarios posibles se deben llevar a cabo iniciativas educativas, sociales, de gestión, etc., siendo necesaria la coherencia y la coordinación respecto del trabajo escolar con el que tienen que estar en constante relación, buscando la convergencia hacia las mismas finalidades. En esta línea, entre las múltiples actuaciones que pueden plantearse en los contextos extraescolares para facilitar, apoyar y enriquecer la tarea escolar en favor de la solución de los problemas ambientales, relacionamos las siguientes:

Desde las administraciones con incidencia en el entorno

Son muchos los organismos públicos que tienen incidencia en el entorno, bien por competencias en la gestión territorial o por responsabilidades en determinados sectores estratégicos de la actividad pública y control de la privada. En cualquier caso son muchas las cuestiones que desde estas administraciones se pueden hacer para animar y fortalecer la actividad escolar:



- Las experiencias escolares (Secundaria y Bachilleratos) que han utilizado los procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental como eje del trabajo en problemas ambientales, ponen de manifiesto la falta de información y documentación escolar relativa a este interesante aspecto con enormes potencialidades didácticas. Por ello sería de gran interés que la administración responsable en colaboración con las empresas del sector (consultoras..) y las empresas objeto del estudio (en su caso) adaptaran la documentación o al menos facilitaran información de los estudios y las evaluaciones que se hacen (correspondientes a obras o procesos industriales más relevantes), para facilitar la tarea escolar al profesorado.
- Existe mucha información dispersa sobre problemas ambientales pero esta dispersión tanto en medios como en soportes y diversidad de características hace que sean difícilmente utilizables, perdiendo parte de su eficacia y la posibilidad de usarlos como recursos didácticos. Se propone crear mecanismos para la compilación, ordenación y puesta en uso de la información disponible en relación a los problemas ambientales - por provincias, por temáticas..- rastreando en medios de comunicación (prensa, TV, y bibliografía) y creando bancos de datos, publicaciones periódicas recopilatorias, bases de datos.. etc.
- Existen pocos recursos para el tratamiento de los problemas ambientales a nivel escolar. Iniciar líneas de trabajo dirigidas a la elaboración de materiales didácticos - recursos, técnicas y actividades- sobre problemas ambientales concretos y orientaciones generales sobre el uso educativo de "familias de problemas". Como propuestas se plantean las siguientes:
 - Desarrollo urbanístico, el transporte, el turismo
 - Diseños y Actividades para tratar la contaminación
 - Para deforestación y la erosión
 - Para abordar los problemas de la Urbanización
 - Para tratar la Agricultura
 - Los problemas derivados del transporte
 - Problemas ambientales por territorios (comarca, en la cuenca, Parque Nacional de..)
 - Itinerarios negativos relacionando lugares donde poder ver y analizar problemas concretos.
- Elaborar materiales sobre metodologías idóneas o más apropiadas para el tratamiento de los problemas ambientales en la escuela. Son escasos los programas específicos dirigidos a la población escolar en los que se invite a trabajar sobre problemas ambientales ("cuidemos la costa" es una excepción).
- Desarrollar y ofertar programas de participación escolar en los que el objetivo y contenido básico sea el tratamiento de problemas ambientales locales, regionales o nacionales(el modelo modelo costach se puede adaptar a ríos, bosques o calles, ...).
- Son numerosas las planificaciones que se realizan sobre el territorio que tienen como finalidad el desarrollo de múltiples sectores económicos considerando las cualidades y limitaciones de los recursos naturales, algunos de ellos son las Agendas 21 locales, los PRODER, los programas LEADER, planes de Desarrollo Sostenible, etc. Los documentos resultantes contienen mucha información referida al estado de los recursos, las amenazas y deficiencias, los riesgos por extracción y aprovechamientos, etc, pero no trascienden al ámbito escolar. Por ello, se plantea la necesidad de incorporar en los objetivos estratégicos de la planificación de este tipo de Programas, el uso escolar de la información levantada y elaborada mediante las necesarias adaptaciones tanto expresivas como conceptuales, así como los procesos de análisis y diagnóstico ambiental.
- Los numerosos planes que afectan al territorio y al uso de sus recursos (Plan de Regadíos, Plan Forestal, Infoca, Planeamiento Urbanístico, etc.) contienen gran cantidad de información sobre problemas ambientales de zonas o procesos concretos, además prevén y disponen una serie de actuaciones en relación al uso de distintos recursos (agua, suelo, bosque..) que podría ser de gran utilidad para la comunidad educativa. Por ello se propone incorporar estrategias de intervención educativa en estos planes, así como en proyectos de grandes obras (embalses, vías de comunicación, puertos..) para poder utilizarlos en la escuela y dotar las obras y proyectos de recursos educativos.



- Existen numerosas acciones de formación e intervenciones ambientales cuyos resultados no trascienden a la opinión pública ni mucho menos a la esfera de comunicación escolar. Sería de gran interés y fuerte efecto social y educativo, conocer los resultados de las campañas de repoblación, de limpieza de los ríos, de las medidas para evitar la contaminación marina, etc. pues daría la respuesta a esfuerzos y comportamientos individuales y colectivos. Sólo trascienden con abundante propaganda los éxitos pero se debe informar de todos los resultados, así aumentará la conciencia de la dificultad de los temas o se podrían pedir responsabilidades.
- En los equipamientos de uso público en Espacios Naturales Protegidos son casi generalizadas las ausencias de referencias (paneles, folletos, artículos..) a los problemas ambientales de la zona, de EE.NN, etc.. Incorporar estrategias de tratamiento de los problemas ambientales en los equipamientos de uso público, tanto en los materiales expositivos como en las actividades que desarrollan.

Desde la política y gestión municipales

Junto a la Escuela, el Ayuntamiento es la institución desde donde más se puede hacer por el cambio de actitudes y el desarrollo de compromisos ambientales, sobre todo en aquellos problemas a los que hemos llamado de dimensión local o comarcal. La política municipal, en sus programas educativos, debe superar la situación actual caracterizada todavía por la visión aséptica y ausente de tensiones, reconocedora solamente de logros por la construcción de alguna que otra infraestructura, e incorporar los aspectos problemáticos, las incertidumbres y las dificultades de la gestión ambiental en el municipio. Con esta perspectiva los apoyos de la gestión municipal a la tarea escolar deben basarse en:

1. Facilitar la labor escolar
2. Reforzar los aprendizajes
3. Ofrecer recursos
4. Estimular compromisos y acciones
 - La descoordinación y la contradicción entre los aprendizajes del ámbito escolar sobre determinados actitudes y comportamientos y las ejemplificaciones que ofrece la calle, constituyen obstáculos cuando no retrocesos en la lenta labor educativa que se desarrolla en la escuela. Por ello es imprescindible la creación o el fortalecimiento de aquellas estructuras sociales de diálogo y participación entre el profesorado y las demás personas con responsabilidades en la política ambiental de las ciudades para coordinar y dar coherencia a los programas y actividades dirigidas a la mejora ambiental.
 - Crear o dinamizar los procedimientos y servicios de edición y difusión de información referente al funcionamiento de los sistemas urbanos, especialmente los relacionados con aspectos medioambientales (agua, residuos, transporte, animales vagabundos, urbanismo,.. etc.) con el fin de poder satisfacer con rigor y prontitud las necesidades que surjan del ámbito escolar en este sentido. (Son frecuentes las frustraciones de los escolares cuando en el transcurso de una investigación sobre problemas ambientales se solicita información al ayuntamiento respectivo y se tiene el silencio por respuesta).
 - En línea con lo anterior, sería de gran utilidad la edición periódica de un boletín informativo sobre el diagnóstico ambiental del municipio o la barriada, en que se den a conocer aquellos puntos de debilidad del sistema urbano y las amenazas, la evolución de los problemas, las medidas de vigilancia y control, los recursos disponibles, etc.
 - Esto exige la realización a nivel municipal de estudios que pongan de manifiesto las debilidades y amenazas sobre los diferentes recursos existentes y la evaluación de los riesgos que entrañan las diversas actividades que se llevan a cabo en el territorio (término municipal). La elaboración de los documentos para las Agendas 21 Locales y la Red Andaluza de Ciudades Sostenibles constituye una oportunidad excepcional



para el diseño de materiales de esta índole especialmente elaborados para el apoyo a la actividad escolar en la investigación de los problemas ambientales de la localidad.

- Los programas educativos municipales deben incorporar la componente problemática en sus contenidos y en las ofertas que lanzan a los centros escolares. En las visitas a instalaciones o en los itinerarios urbanos deben ponerse de manifiesto las consecuencias de los comportamientos negativos de los ciudadanos sobre la localidad o -si es el caso- sobre la periferia, así como los esfuerzos técnicos, de gestión y presupuestarios que lleva consigo atender dichas consecuencias. Asumir y publicitar las dificultades para tratar determinados problemas urbanos debería ser un instrumento más para el aprendizaje, en vez de una realidad oculta a favor de la buena imagen de la gestión local.
- Adaptar los cauces de recepción de demandas y quejas ciudadanas sobre medio ambiente a las necesidades escolares, ofreciendo información de los procesos que se ponen en marcha para la solución de problemas concretos. En aquellos municipios en los que estos mecanismos de atención ciudadana no existen, crearlos teniendo en cuenta esta necesidad.
- Sería de gran efectividad, no solo a nivel escolar sino ciudadano, la evaluación de las campañas municipales que se desarrollan sobre múltiples temas ambientales y divulgar los resultados, cuidando especialmente la adaptación de los mismos a las características de los escolares. Así mismo ofrecer información constante de aquellos procesos en los que se insta a los ciudadanos a tener un comportamiento específico dirigido a la solución de un problema ambiental concreto. (hacer público, por ejemplo, la cantidad mensual de vidrio que se ha recogido en los contenedores, el ahorro del agua tras una campaña, el ahorro energético que supone el papel recogido en una determinada barriada, etc.).
- Diseñar programas y materiales específicos para escolares sobre proyectos y ejecución de planes y obras que tienen por objeto la solución de algún problema ambiental: la construcción de una depuradora, la mejora o sellado de un vertedero, la eliminación de una barriada de chabolas, etc. Incorporar en estos programas el conocimiento de los procesos de diagnóstico de la situación, elección de la medida o solución más idónea, otras soluciones alternativas, las fases de la ejecución, etc.
- Mediante programas conjuntos Ayuntamiento-centros escolares, emprender acciones con el fin de fortalecer lazos afectivos con lugares cotidianos de la localidad, hasta lograr el compromiso de los escolares en el cuidado y mantenimiento de los mismos (plazas, jardines, mobiliarios urbano, árboles, etc.).
- Implantar procesos de formación y participación en el seno de las asociaciones de vecinos para desarrollar capacidades en la detección y definición de problemas ambientales de la barriadas, y en el uso de los instrumentos necesarios para solucionarlos. Fomentar y apoyar iniciativas de colaboración entre las asociaciones de vecinos y colectividades de barrio con los centros escolares del municipio, para llevar al aula sus experiencias e inquietudes de participación y compromiso.
- La coordinación entre municipios debe facilitar el intercambio de experiencias, información, métodos de trabajo, etc., entre centros escolares de diferentes poblaciones de la comarca, o de la Mancomunidad, afectados por el mismo problema, alentando a la realización de trabajos conjuntos sobre cuestiones cuya solución exija el tratamiento supramunicipal: el plan comarcal de residuos, la gestión del agua de la cuenca, los incendios del Parque Natural, la elección de infraestructuras de transporte etc.

Desde la actividad empresarial

La responsabilidad de las empresas en los problemas ambientales más o menos cercanos a los ciudadanos es clara, la mayoría como inductoras en menor o mayor medida y las menos, implicadas en procesos contrarios (reciclaje, gestoras de servicios, equipamiento ambiental,



etc.). Por ello, deben desempeñar un papel importante como recursos para el tratamiento escolar de los problemas ambientales, considerando en su gestión algunas de las siguientes recomendaciones:

- Redactar materiales informativos con rigor y ajustados a la realidad, sobre los procesos industriales que se llevan a cabo en la empresa, los posibles elementos de riesgo para el medio ambiente, las medidas existentes para tratarlos, etc., adaptados al nivel escolar. Disponer de un sistema para facilitar esta información a aquellos grupos de escolares que los soliciten en el transcurso de una investigación o estudio escolar (es una constante el silencio de las empresas ante la petición de información desde los centros educativos, salvo en aquellas ocasiones en que se trata de propaganda comercial o demostraciones de lucha por la contaminación de dudosa efectividad y realismo).
- Hacer públicos con carácter periódico (boletines, hojas informativas, etc.) resultados de ecoauditorías o inspecciones referentes a emisiones, u otros aspectos ambientales y poner a disposición de la comunidad escolar mediante la intermediación de la administración competente en materia ambiental, o vía municipal.
- Muchas empresas tienen en sus planes de publicidad o programas sociales, actividades educativas y/o divulgativas: visitas a los centros de producción, aulas, talleres, etc. en las que y desde las cuales podrían hacer una labor más equilibrada. Incorporar en estas actividades cuestiones relativas a la problemática ambiental del sector, las soluciones que ponen en práctica, los retos tecnológicos y científicos a los que se enfrentan para que los procesos productivos sean más ambientales, lo que queda por hacer, etc.
- Las empresas turísticas y la administración del sector son generosas en la edición de material impreso -siempre de buena calidad- dando a conocer las bondades de los lugares donde se oferta el producto turístico, ocultando los problemas ambientales generados por un uso abusivo en general de los recursos y del territorio en el que ese turismo tiene lugar. Incorporar información sobre procesos problemáticos a que dan lugar determinadas prácticas turísticas, procurando la concienciación del turista y.. una especie de "manual de buenas prácticas para el turista". Elaborar adaptaciones escolares de este tipo de documentación y publicidad.
- Las empresas públicas y privadas concesionarias de servicios municipales básicos y otras actividades (agua, residuos, parques, mercados, construcción, etc.), adolecen de ofrecer información objetiva de sus actividades. Solo las grandes empresas ofertan programas educativos y disponen de material informativo de su actividad y de las consecuencias que esta tiene para el contexto donde realizan su trabajo. Sería muy útil poder contar con información de los problemas ambientales a los que se enfrentan las empresas, cómo lo hacen, las dificultades que tienen que solventar, etc., como material de trabajo en la labor escolar.
- En el sector de empresas dedicadas a la Educación Ambiental, los programas educativos debieran reforzar los contenidos relativos a los problemas ambientales, ya se mediante apartados específicos o referencias constantes en otros temas, profundizando en el diseño de las actividades más adecuadas para afianzar comportamientos y desarrollar acciones directas en el entorno.
- En las ofertas educativas que hacen las empresas a las administraciones y a los centros escolares, debieran tener un fuerte protagonismo las actividades centradas en el tratamiento con problemas cercanos (locales, comarcales).
- Los programas y recursos que se utilizan y desarrollan en los centros de educación ambiental (equipamientos) adolecen de objetivos centrados en la solución de problemas. Incorporar en los planes y proyectos educativos de los centros de E.A. líneas de trabajo dirigidas al tratamiento de los problemas ambientales de la zona y a la elaboración de recursos para su uso en los centros escolares.

PROYECCIÓN DE LA ACTIVIDAD ESCOLAR EN LA COLECTIVIDAD

La escuela debe mantener o recuperar el protagonismo propio como centro cultural, creador y generador de opinión y lugar donde se construye el aprendizaje de forma compartida, etc.



Desde estas premisas la escuela tiene obligaciones morales respecto del lugar donde se encuentra y desarrolla su labor y en el ámbito de la educación ambiental, responsabilidades en los cambios de conducta y adquisición de compromisos ambientales más allá de la comunidad escolar. Aquí se señalan algunas de las consecuencias que una escuela que trabaja a favor de la mejora ambiental, debe tener en su área de influencia.

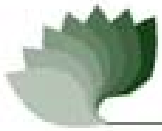
- Hacer público y compartir la información relativa a estudios e investigaciones escolares relativa a problemas ambientales que afectan a la colectividad, utilizando medios de difusión variados que a su vez constituyen instrumentos para el aprendizaje: exposiciones, boletines, celebraciones especiales, programas de radios, etc.
- En el seno de proyectos de aprendizaje desarrollados en el ámbito académico, incorporar llamadas de atención hacia el compromiso de los ciudadanos mediante la realización de actividades variadas fuera del aula: reivindicaciones, movilizaciones, acciones directas de mejora en situaciones concretas (limpieza de lugares, plantaciones, etc.).
- Asumir compromisos y responsabilidades en la gestión y/o realización de determinadas tareas ambientales en respuesta a demandas e iniciativas de colectivos sociales, ayuntamiento: Como ejemplo señalamos trabajos en parques, jardines y otros espacios públicos, participar en actividades divulgativas, etc.
- Realizar sondeos de opinión respecto de problemas ambientales concretos, como instrumentos de investigación en el seno de programas de enseñanza y aprendizaje y recogida de información relevante para abordar estos problemas desde la gestión del municipio, distrito, etc.
- Ofrecer -desde un sector de la población con especial sensibilidad- puntos de vista sobre problemas ambientales diversos, como resultado de programas de estudio e investigación.
- Ofrecer espacios y medios para la participación, para el debate y la discusión, recursos para facilitar el encuentro donde poder tratar los problemas ambientales locales (con frecuencia, en pequeñas poblaciones y barriadas, los centros escolares son los únicos lugares donde se dan las condiciones para poder organizar reuniones, asambleas, etc., siendo en muchos casos los únicos referentes culturales y de información de la zona donde desarrollan su labor).
- Servir de referencia en comportamientos ambientales respecto del uso de energía, agua, materiales, tratamiento de residuos, etc., sobre todo en aquellos centros en los que las medidas de ecogestión son las adecuadas. Estos centros deben hacer públicos los avances en este sentido e incitar de forma indirecta y directa a otros centros de trabajo a seguir pautas similares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBADO, C. J.** (1993). *Los problemas ambientales en la Escuela*. Alminar, Nº 28: 29-34. Consejería de Educación y Ciencia. Delegación de Córdoba.
- BIFANI, P.** (1984). *Desarrollo y medio ambiente*. Monografías de la Dirección General de Medio Ambiente, MOPU. Madrid.
- BLAS, P. DE, HERRERO, C. Y PARDO, A.** (1991). *Respuesta Educativa a la crisis ambiental*. CIDA-MEC. Madrid.
- CADUTO, M. J.** (1992). *Guía para la enseñanza de valores ambientales*. Serie de educación Ambiental Nº 13. Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO-PNUMA. Libros de la Catarata. Madrid.
- CANO, M. I.** (1990). *Ámbito de Educación Ambiental. Diseño Curricular de Educación Primaria*. Consejería de Educación. Junta de Andalucía. Sevilla.



- CAÑAL, P.** (1987). *Un enfoque curricular basado en la investigación*. Investigación en la Escuela, 1, 43-50
- CAÑAL, P., GARCÍA, J. E. Y PORLAN, R.** (1981). *Ecología y Escuela. Teoría y práctica de la Educación Ambiental*. Laia. Barcelona.
- CALVO, S.** (1994) *Educación Ambiental en el marco del Desarrollo Sostenible*. IHITZA, Vitoria 1994.
- CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN.** Junta de Andalucía (1992 y 1995). *Diseños Curriculares y Colección de Materiales de Educación Secundaria Obligatoria*. Sevilla
- CUELLO, A. Y OTROS** (1992). *Orientaciones didáctica para la Educación Ambiental en Educación Primaria*. ALDEA. Junta de Andalucía. Sevilla.
- DEL CARMEN, L. M.** (1988). *Investigación del Medio y Aprendizaje*. Ed.Graó. Barcelona
- GARCÍA J. E.** (1989). *Diseño Curricular de la Enseñanza de la Ecología de la Educación Secundaria Obligatoria*. Consejería de Educación. Junta de Andalucía. Sevilla.
- GARCÍA J. E. Y GARCÍA, F. F.** (1989). *Aprender Investigando*. Diada, Sevilla.
- GARCÍA, F. Y GARCÍA, J. E.** (1992). *Orientaciones didáctica para la Educación Ambiental en Educación Secundaria*. ALDEA. Junta de Andalucía. Sevilla.
- GARCÍA, J. E.** (1995b). *La transición desde un pensamiento simple hasta un pensamiento complejo en la construcción del conocimiento escolar*. Investigación en la Escuela, 27, 7-20.
- GIORDAN, A. Y SOUCHON, C.** (1995). *La educación ambiental guía práctica*. Diada Editora, Sevilla.
- JUNTA DE ANDALUCÍA** (1994). *Programa ALDEA*. II Congreso Andaluz de Educación Ambiental. Sevilla.
- JUNTA DE ANDALUCÍA** (1990) Consejería de Educación y Ciencia. *Materiales Curriculares para la Enseñanza de E. Primaria y E. Secundaria*.
- MARCÉN, C.** (1990). *La dimensión pedagógica de los juegos de simulación*. Educación Ambiental 1: 40-42.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE.** (1999) *Libro Blanco de la educación Ambiental en España*.
- NARANJO, L.** (1993). *Conocimiento del medio y educación ambiental: tensión entre dos propuestas*. Alminar, Nº 28: 4-12. Consejería de Educación y Ciencia. Delegación de Córdoba.
- NAVARRETE, A.** (1996) *El trabajo con problemas ambientales próximos: una estrategia idónea para acceder a la metodología investigativa en educación ambiental*. Memoria Máster (inédito).
- PORLÁN, R.** (1993). *Constructivismo y Escuela. Hacia un modelo de enseñanza basado en la investigación*. Diada, Sevilla.
- SOSA, N. M.** (1990). *Ética y Ecología*. Ediciones Libertarias, Colección Universidad. Madrid.
- SOUTO, X. M.** (coordinador) (1997). *Problemas ecogeográficos y didáctica del medio*. Nau llibres, Valencia.
- UNESCO** (1980) *La Educación Ambiental. Las grandes Orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. UNESCO. Paris.



UNESCO (1993). *Programa Internacional de Educación Ambiental Enfoque Interdisciplinar en la Educación Ambiental. Cómo construir un Programa de Educación Ambiental. Educación Ambiental: principios de enseñanza y aprendizaje.* UNESCO-PNUMA

VVAA (1998). *Diagnóstico de los Equipamientos de Educación Ambiental en Andalucía.* ALDEA. Consejería de Medio Ambiente y Consejería de Educación y Ciencia, Junta de Andalucía. Sevilla.

VVAA (1988). *Enseñar a aprender Ciencias Sociales.* Cuadernos de Pedagogía Nº 162: 53-57

VVAA (1992) *I Jornadas de Educación Ambiental en Centros Educativos.* Consejería de Educación y Ciencia, Consejería de Medio Ambiente, Programa ALDEA. Sevilla.