

**Jornadas de
Educación Ambiental
en Extremadura**

Jarandilla (Cáceres). Marzo 1990

**III JORNADAS DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL
EN EXTREMADURA**

**III JORNADAS DE
EDUCACIÓN AMBIENTAL
EN EXTREMADURA**

**AGENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Medio Ambiente
JUNTA DE EXTREMADURA**

1992

Fotografía de cubierta: Víctor M. Pizarro
Diseño gráfico: J. M. Luque

© III Jornadas de Educación Ambiental en Extremadura.
Edición patrocinada por la Agencia de Medio Ambiente
de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Medio Ambiente
de la Junta de Extremadura

Depósito Legal: BA. 293 - 1992
Impresión: *UNIVERSITAS Talleres Gráficos*
Pol. Ind. "El Nevero" - Embasa, 9
Telf. y Fax: (924) 27 46 56 - 06006 Badajoz

ÍNDICE

PROLOGO	9
PONENCIAS	
<i>Política ambiental y conciencia ciudadana en la comunidad europea.</i> SANCHEZ MORO, J. R.	13
<i>La vegetación natural de Extremadura.</i> PEREZ CHICANO, J. L.	23
<i>Anexo. La destrucción de la vegetación natural de Extremadura.</i> BLANCO CORONADO, F. R.	31
<i>La metodología investigativa en la Educación Ambiental.</i> GARCIA DIAZ, E.	35
<i>Política medio ambiental de los socialistas en el Estado Español.</i> CERCAS, A.	49
COMUNICACIONES	
<i>Política medio ambiental.</i> CONSEJERIA DE EDUCACION Y CULTURA	61
<i>Centro Extremeño de Educación Ambiental.</i> GRUPO ESCUELA - MEDIO DE APEVEX	65
<i>El Programa "SILO".</i> DOMINGUEZ CERRILLO, V.	69
<i>Programas de Educación Ambiental.</i> D.P. MEC. Cáceres.	77
<i>Una experiencia innovadora.</i> ARRANZ F. ; LAVADO SANCHEZ, M.; SUAREZ CABALLERO, F.	79
<i>La simulación como metodología en Educación Ambiental: "Imagina el Guadiana.</i> SOSA CASTAÑO, R.; MUÑOZ LOPEZ, I.; LAVADO SANCHEZ, M.	85

<i>La relación hombre-medio ambiente en la principales leyes educativas en nuestro país durante los últimos 50 años.</i> MARTIN RUANO, S.	93
<i>Patrimonio arqueológico y patrimonio natural.</i> ORTIZ ROMERO, P.; CORCHERO DURAN, A.; MASA PINTADO, M. A.	101
<i>Programa de Educación Ambiental.</i> GRUPO ESCUELA - MEDIO DE APEVEX	107
<i>Educación Ambiental y Educación Popular.</i> ALDABA	111
<i>El aula de ecología.</i> SANCHEZ FRANCO, M. F.	113
<i>Universidad del Juego y del Experimento.</i> NIETO SERRANO, A.; RODRIGUEZ MORENO, C.; RONCERO RONCERO, F.; RUIZ RODRIGUEZ F., MATEO, A., PARRA, A.	117
<i>Proyecto de creación de varias aulas de ecología en las principales localidades de Extremadura.</i> CORRALES VAZQUEZ, J. M.	125
<i>La Educación Ambiental en el trabajo con menores marginados.</i> GOMEZ CARMONA, N.; CORRALES VAZQUEZ, J.M.	129
CONCLUSIONES	
<i>Primera Ponencia</i>	137
<i>Segunda ponencia</i>	139
<i>Tercera Ponencia</i>	141
<i>Clausura</i>	143

PRÓLOGO

Durante los días 16,17, y 18 de marzo de 1990 tuvieron lugar las III Jornadas de Educación Ambiental en los locales de la Residencia Universitaria de la UNEX, en Jarandilla (Cáceres). El número de asistentes fue de 198, en su mayoría de nuestra comunidad autónoma.

El objetivo de estas Jornadas se centraba en avanzar en los compromisos que los estamentos sociales (Educación, Administración, Ecología) han de adquirir con el Medio Ambiente.

La Pedagogía roussoniana (XVIII), la Institución Libre de Enseñanza, la Escuela Nueva... reivindican el medio natural como lugar e instrumento de educación. En el siglo XX el entorno natural será sustituido por entorno social.

Actualmente la Educación Ambiental (E.A.) ha forzado a la pedagogía tradicional a asumir una concepción de la educación que trasciende los límites de la antropología. El fin está en conseguir la perfección del medio.

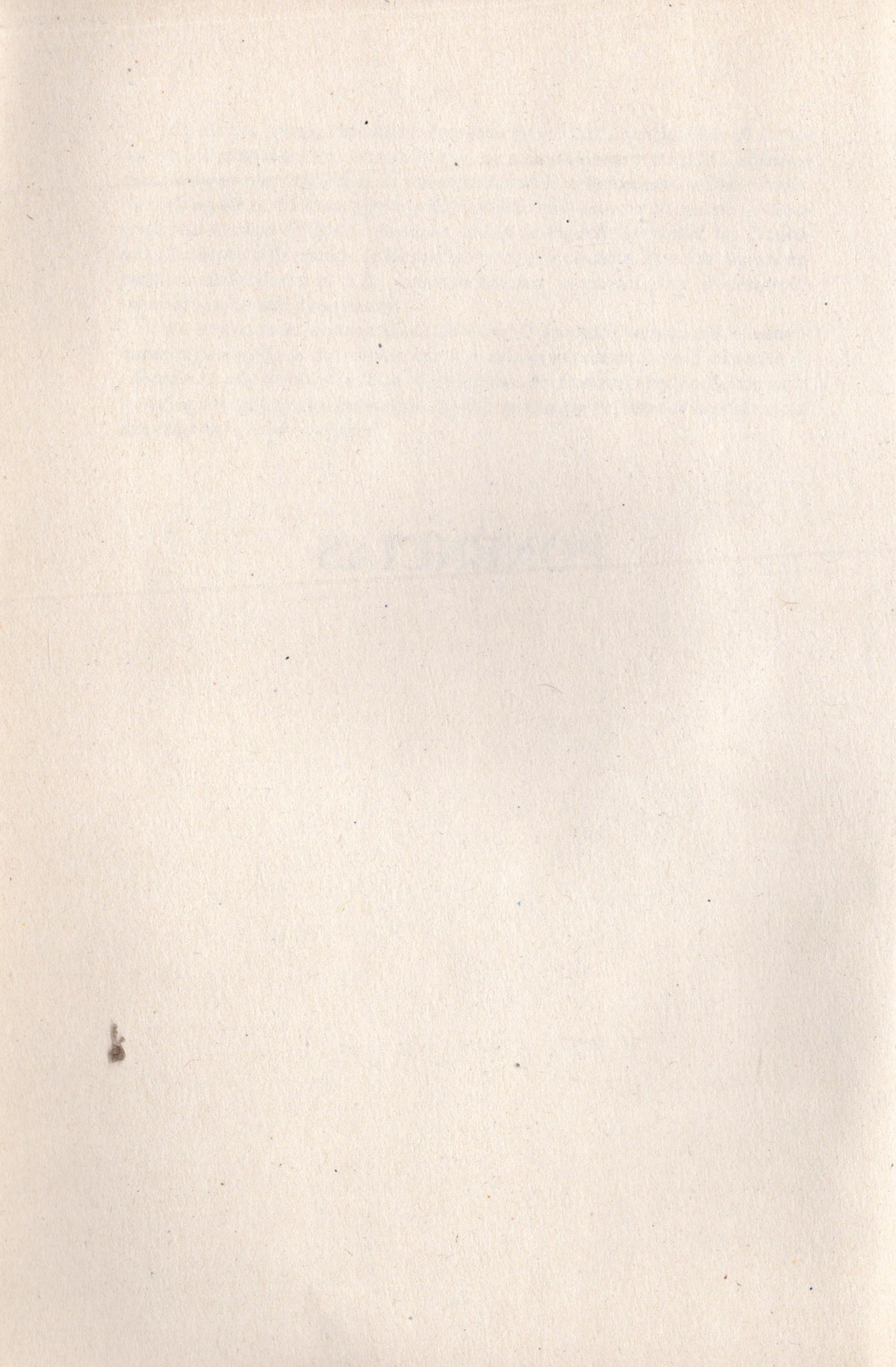
Para conseguir estos objetivos la E.A. opta por un sistema educativo que debe tener las características siguientes:

- Buscar el sentido global de los hechos y de las cosas. Hay que recuperar el sentido histórico y también el prospectivo. Las decisiones en el Medio Ambiente tienen consecuencias posteriores.*
- Todos los hechos ambientales tienen carácter internacional. La educación no puede quedarse en estudiar los hechos relativos a un elemento limitado geográficamente. El hambre, el subdesarrollo, la utilización de energías... trascienden las fronteras.*
- La E.A. debe potenciar una nueva ética, una nueva escala axiológica que contemple las relaciones entre el hombre y la naturaleza.*
- El sistema escolar en el contexto de la E.A. debe potenciar la acción. Es necesario educar para la toma de decisiones, para el cambio de actitudes...*

En nuestra comunidad todavía encontramos muchas carencias. Las III Jornadas se han propuesto ser coherentes con ese planteamiento y conseguir objetivos concretos (ver conclusiones de la Asamblea Final) en relación con nuestro entorno. Nuestra región se tiene que plantear muy en serio cuál debe ser su modelo de desarrollo. La Agencia del Medio Ambiente, la Ley de Impacto Ambiental, los Programas Escolares, la formación de los profesores en este contexto, la red de lugares específicos dedicados a la E.A... son aportaciones necesarias para el desarrollo regional equilibrado y con futuro.

La asociaciones organizadoras de estas III Jornadas valoran muy positivamente el desarrollo de las mismas, que suponen un avance en la concienciación de educadores, responsables políticos y ecologistas. El desarrollo regional necesita la coordinación de todos los estamentos. La E.A. es una nueva forma de análisis social que exige la reflexión conjunta.

PONENCIAS



Política ambiental y conciencia ciudadana en la Comunidad Europea

JOSÉ RAMÓN SÁNCHEZ MORO

1. INTRODUCCIÓN

La conciencia ambiental de los ciudadanos comunitarios respecto a los problemas de su entorno inmediato y la relación de éstos con su calidad de vida presente y futura, ha aumentado considerablemente en los últimos años. Nuestro país no es una excepción en este sentido, aunque quizás debamos reconocer un cierto retraso histórico respecto algunos países con una mayor tradición en este campo.

Esta creciente preocupación de la opinión pública se debe a su constatación práctica de las consecuencias de un desarrollo irracional urbanístico, industrial y agrícola, de carácter intensivo y sin atención al despilfarro de unos recursos naturales escasos y frágiles y/o a la acumulación de sustancias y riesgos tecnológicos, que amenazan la salud humana y el medio natural.

El desastre de Chernobil, la reciente ampliación del agujero de la capa de ozono y el efecto invernadero de recalentamiento atmosférico, la contaminación química y acústica del aire en las grandes ciudades, la pérdida de suelos por la erosión o la desaparición progresiva de determinadas especies, son algunos ejemplos de los fenómenos a los que aludimos.

En cualquier caso, no siempre este mejor conocimiento y preocupación desemboca en un cambio congruente de actitudes y sobre todo, de comportamientos como consumidores, trabajadores o votantes europeos. Quiere decirse que, en no pocos casos, sólo el diagnóstico de un cáncer hace tomar conciencia tardía al enfermo, de la insalubridad de sus hábitos de trabajo, alimentación o exposición a sustancias cancerígenas como el tabaco. Esta incoherencia individual entre lo que sabemos y lo que hacemos, se produce también a nivel social.

Más lentamente, va calando la certidumbre de que la problemática ambiental, y nuestras correspondientes responsabilidades en este área, desbordan las fronteras nacionales y comunitarias, para extenderse a nivel de nuestro "planeta azul".

Suele afirmarse que la aparente paradoja entre dimensión global y local del Medio Ambiente, se resuelve aplicando el principio: piensa globalmente y actúa localmente". Dicho de otro modo, ten en cuenta la interdependencia y globalidad del problema, pero luego haz lo que puedes o debas, dentro de las posibilidades del lugar y tiempo en el que te ha tocado vivir.

Quizás sea conveniente recordar que hablar del Medio Ambiente en la Comunidad Europea, es referirse a un territorio en el que podemos recorrer más de 3.500 kms. en línea recta, con una enorme variedad de ecosistemas, paisajes, condiciones económicas y socioculturales. En él se encuentran 300 tipos de suelos y 200 tipos de vegetación, 6.000 variedades de plantas, unas 100.000 especies de invertebrados y casi 600 clases de aves. Dicho sea de paso, de estas últimas, unas 40 especies se encuentran en peligro de extinción en la Península Ibérica.

De ello se deduce que cualquier medida en este campo, no sólo encontrará dificultades debido a las diferencias socioeconómicas entre los distintos estados, sino que sus prioridades variarán también en función de otros factores climáticos, geográficos, históricos, etc... así como los medios elegidos.

En cualquier caso, cuando nos planteamos la tarea de mejorar las condiciones ambientales que condicionan nuestra calidad de vida, podemos distinguir dos estrategias paralelas y complementarias:

- Transformar las estructuras —legislación y su control, cambios en los organismos administrativos o en sus políticas, inversiones, coordinación internacional, investigación y desarrollo, etc.— para incidir en el cambio de las conciencias individuales.

- Actuar sobre las conciencias individuales —información escrita y audiovisual, educación formal e informal, movimientos ciudadanos y asociativos, acciones puntuales o testimoniales, etc...— para incidir en la transformación de estructuras.

Cada cual es dueño de poner acento en uno de estos dos aspectos, sin olvidar el otro, en función de su talante, sus potenciales personales y el análisis de su entorno.

En las páginas siguientes vamos a ocuparnos de este doble esfuerzo, de esa tensión dialéctica, entre los cambios estructurales, inducidos de "arriba hacia abajo" y los cambios personales, inducidos desde "abajo hacia arriba". Ambos procesos son necesarios e interrelacionados a todos los niveles.

Así, el eurodiputado que apoya una medida contra la contaminación, deberá tratar de utilizar los transportes públicos, del mismo modo que el educador rural que inculca a sus alumnos el respeto a ciertas especies protegidas, se preguntará qué cambios estructurales a nivel de su escuela o de su municipio, favorecen o dificultan su labor como educador ambiental.

2. EL MEDIO AMBIENTE EN LOS TRATADOS FUNDACIONALES DE LA COMUNIDAD EUROPEA (CEE)

Es preciso reconocer que el Tratado Constitutivo de la Comunidad Económica Europea (CEE) no contiene ninguna regulación en materia del Medio Ambiente. Esta ausencia es todavía más llamativa en los Tratados Constitutivos de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero (CECA) y de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (CEEAA), a pesar de la evidente incidencia ambiental de los aspectos que regulan.

Implícitamente, al referirse a los posibles niveles de radioactividad ambiental y su control, o de las disposiciones respecto a los desechos de residuos radiactivos, se alude a la necesidad de adopción de precauciones sanitarias suplementarias. Ello dará lugar posteriormente a la legislación comunitaria en materia de seguridad e higiene en el trabajo.

La posible explicación de esta escasa inquietud medioambiental legislativa, quizás, estribe en la obsesión desarrollista por parte de una población europea, que acababa de sufrir las penurias de una guerra y de la posguerra, y a la que fascinaba la posibilidad de control tecnológico sobre la naturaleza y sus limitados recursos.

La Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente, celebrada en Estocolmo en 1972, es considerada por muchos como un punto de inflexión en la toma de conciencia a nivel mundial de la gravedad creciente del problema del despilfarro y deterioro irreversible de los mencionados recursos naturales. Estos son considerados por la Comisión Europea, en su primera comunicación, ya en estas fechas, sobre la Política de la Comunidad en materia de Medio Ambiente, como elementos esenciales del concepto de desarrollo económico.

El Parlamento Europeo expresó su apoyo, reiterando más tarde en múltiples ocasiones, a la adopción de medidas, no sólo en el marco comunitario, sino también en las relaciones exteriores con terceros países y organizaciones internacionales.

De este modo, la conciencia ambiental comunitaria comienza a evolucionar, desde la simple constatación de la importancia económica y sanitaria del control de determinados factores contaminantes, alguno de ellos de carácter transnacional, o desde la posible incidencia sobre política de competencia de las disparidades en las Legislaciones Nacionales ambientales de los estados miembros, hasta un concepto más amplio, que considera la calidad ambiental del entorno de vida y trabajo de ciudadanos, como un derecho y elemento esencial, así como una responsabilidad en las relaciones comerciales, financieras y tecnológicas con Terceros Países.

3. EVOLUCIÓN DE LA POLÍTICA DE MEDIO AMBIENTE COMUNITARIA HASTA SU APROBACIÓN DEL ACTA ÚNICA EUROPEA

La necesidad, ya apuntada, de armonizar las Legislaciones Nacionales en materia del Medio Ambiente y de concertar los esfuerzos de la Comunidad a nivel internacional, se basó, en un principio, en el carácter transfronterizo de la contamina-

ción del aire y del agua, así como en el esfuerzo para impedir legalmente ventajas comerciales comparativas, por parte de aquellos países o industrias que no tenían que introducir en sus costes de producción la protección ambiental o que, por el contrario, utilizaban la legislación ambiental como una barrera técnica a las exportaciones de otros estados miembros.

Se constataba pues, a partir de 1973, la conveniencia de informar a la Comisión de todas aquellas iniciativas legales o administrativas, que puedan incidir en los mencionados temas, así como en determinados aspectos de la salud pública o del medio natural.

Dicha información posibilitaría a la Comisión la propuesta de medidas comunitarias en ese ámbito o, en su caso, el visto bueno a la medida nacional objeto del informe. En la práctica, al no ser competencia comunitaria la temática ambiental, se trataba más bien de un acuerdo entre caballeros de los estados miembros, cuyos resultados dejaron mucho que desear. No obstante, ello fue el embrión de la posterior propuesta de la Directiva sobre la obligación de información, en su fase de proyecto, de todas las medidas relativas a la protección o mejora del Medio Ambiente. Esta segunda propuesta tampoco fue aprobada debido a la oposición de ciertos países a ceder nuevas competencias a la Comunidad en este ámbito.

Entretanto, la Comunidad aprueba, en 1973, su primer programa de acción en materia de Medio Ambiente, de acuerdo con los siguientes principios:

a) Es mejor evitar la contaminación que tratar de contrarrestar posteriormente sus efectos. El coste de la prevención y eliminación de los perjuicios correría por cuenta del contaminador —quien contamina paga—.

b) Se debe evitar una explotación irracional de los recursos naturales, que cause daños significativos al Medio Ambiente. Ello exige mejorar el nivel de conocimientos científicos y técnicos, y valorar el impacto ambiental desde el comienzo de los procesos de planificación.

c) Cada país debe tener en cuenta, no sólo sus propios intereses ambientales, sino también los de sus países limítrofes, los del Tercer Mundo y las recomendaciones de los Organismos Internacionales.

d) La política ambiental debe ser globalizadora, pero aplicando el instrumento a cada tipo de problema, coordinada y armonizada a nivel comunitario e implementada a nivel nacional, sin que necesariamente sea incompatible con el desarrollo económico y social.

El Programa es aprobado por el Consejo y los Representantes de los Gobiernos de los Estados Miembros reunidos en el seno del Consejo, como expresión de que se trata del ejercicio de competencias compartidas y no exclusivas de la Comunidad. Es preciso recordar que la transferencia de soberanía efectuada por los Estados Miembros al adherirse al Tratado no ilimitada, sino que plantea como límite de actuación de las instituciones comunitarias el de las competencias que dicho Tratado les atribuye.

El segundo Programa de Acción aprobado en 1977, profundiza en la temática del Primer Programa, que hemos ya descrito, e introduce un capítulo dedicado al control del ruido. Este aspecto aparentemente trivial, es percibido, en algunos países comunitarios, como un problema ambiental grave.

El tercer Programa, que data de 1983, es el que introduce la necesidad de integración de la política ambiental en todas y cada una de las políticas sectoriales. Superando el falso dilema empleo o medio ambiente, insiste en que un mayor respeto al ambiente favorece la creación de empleo más estable a medio plazo, mediante la mejora de la calidad y la competitividad de los productos y el ahorro sanitario laboral derivados de la mejora en las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo.

Uno de los instrumentos más importantes en la prevención y seguimiento del riesgo ambiental de las obras públicas, instalaciones industriales, etc... es la nueva normativa de impacto ambiental. Esta trata de identificar previamente los efectos de un proyecto sobre seres humanos, la fauna, la flora, la tierra, el aire, el clima, el paisaje y el patrimonio cultural.

Las distintas controversias legales sobre idoneidad de la base jurídica de las decisiones comunitarias en este terreno, han ido creando jurisprudencia, en el sentido de no considerar la libertad de comercio e industria como un derecho absoluto, sino sujeto a ciertas limitaciones derivadas del respeto a los objetivos esenciales de carácter general de la Comunidad, entre los que se encuentra la protección del Medio Ambiente. Esta protección se considera esencial para lograr un desarrollo armonioso y continuado, que posibilite una mejora de la calidad de vida. Naturalmente, esto no significa que pueda utilizarse el Medio Ambiente como coartada para la protección comercial de un Estado, a nivel internacional.

Correlativamente con todo lo anterior, correspondería a la Comunidad, representada por la Comisión, la negociación de los Convenios Internacionales, en aquellos ámbitos en que ya existiese regulación comunitaria.

La dificultad de delimitar esas competencias ha hecho que, en la práctica, buena parte de los Convenios sean de carácter mixto, representando, a la vez, a la Comunidad y a los Estados, en el ámbito de sus competencias.

Pese a que la legislación comunitaria se encontraba aún en su primer estado de desarrollo, entre 1972 y 1983, fueron aprobadas por el Consejo 63 Directivas en materia de Medio Ambiente y de protección de los consumidores, tal y como se recoge en el primer informe enviado por la Comisión al Parlamento Europeo sobre este tema. La protección de las aguas y las sustancias peligrosas originaron la mayor parte de los procedimientos de infracción iniciados.

Del segundo al cuarto informes anuales, correspondientes a 1984, 1985 y 1986, aumenta el número de procedimientos de infracción iniciados, debido a la mayor sensibilidad de los ciudadanos y al mayor grado de control sobre la trasposición de Directivas a las legislaciones nacionales y de información, por parte de los esta-

dos miembros, de sus proyectos normativos en este área. La calidad del aire y del agua, así como la protección de las aves y de sus hábitats, constituyen algunos de los campos más importantes de incumplimiento.

Podríamos concluir, tal vez, que los primeros Programas Comunitarios de 1973 y 1977, buscaban sobre todo la solución de los problemas inmediatos de contaminación. El tercer Programa de 1983 ya establecía una estrategia global preventiva, pero sólo el cuarto Programa, al que nos referiremos más adelante, pone las bases de lo que será una auténtica política ambiental a nivel comunitario.

4. LA POLÍTICA AMBIENTAL COMUNITARIA A PARTIR DEL ACTA ÚNICA

Como antecedentes inmediatos del impulso recibido por la política ambiental a partir del Acta Única, podemos citar los trabajos de algunos de los Consejos Europeos precedentes.

Así, en el Consejo Europeo de Dublín (1984) ya se afirmaba la voluntad de incluir la protección del Medio Ambiente como un componente, tanto de las políticas macroeconómicas y sociales, como en las políticas sectoriales. Así mismo se recogía la necesidad de una mayor coherencia en este campo entre los estados miembros y se proponía la declaración del año 1987 como Año Europeo del Medio Ambiente.

A su vez, el Consejo Europeo de Bruselas (1985) reforzaba la necesidad de que la preocupación ambiental impregnara el conjunto de las políticas comunitarias, destacando su capacidad para favorecer un mejor crecimiento económico y la creación de empleo a medio plazo. Como aspectos concretos a cuidar insistía en la protección de la atmósfera, de las aguas marinas y del suelo.

A partir de la entrada en vigor del Acta Única Europea, en julio de 1987, lo que supone una modificación de los Tratados, la acción de la Comunidad en lo que respecta al Medio Ambiente, tendrá como objetivos (art.130 R):

- Conservar, proteger y mejorar la calidad del medio ambiente;
- Contribuir a la protección de la salud de las personas;
- Carantizar una utilización prudente y racional de los recursos naturales.

Del mismo modo, se consagran los principios de acción preventiva, de corrección en la fuente de contaminación y de quien contamina paga, como elemento a tener en cuenta en el conjunto de políticas comunitarias.

También deberán considerarse en cada actuación: los datos científicos y técnicos disponibles, las condiciones del Medio Ambiente en las diversas regiones de la comunidad, las ventajas y las cargas que pueden resultar de la acción o de la falta de acción, así como el desarrollo económico y social de la Comunidad en su conjunto y el desarrollo equilibrado de sus regiones. Esto último supone un reconocimiento del principio de la cohesión económica y social.

Las propuestas de la Comisión al Consejo, que invoquen como base jurídica este artículo 130, sólo exigirán una mayoría relativa en el Consejo para ser aprobadas. Existe controversia sobre qué temáticas ambientales podrían acogerse a esta base jurídica que no exige la unanimidad.

Sin embargo, este mismo artículo clarifica en otro de sus apartados lo que podría ser considerado como un retroceso respecto a la situación precedente, el carácter subsidiario de la acción comunitaria en materia de Medio Ambiente.

Así, la "Comunidad actuará, en los asuntos de Medio Ambiente, en la medida en que sus objetivos contemplados en el apartado 1, puedan conseguirse en mejores condiciones en el plano comunitario que en el de los estados miembros considerados aisladamente. Sin perjuicio de determinadas medidas de carácter comunitario, los estados miembros asumirán la financiación y la ejecución de las demás medidas.

La ausencia de una financiación específica conexas con la adopción de las distintas normativas ambientales comunitarias, dificulta la aplicación en los estados miembros menos desarrollados. Un ejemplo de ello podría ser la aplicación de la propuesta de Directiva sobre grandes plantas de combustión. En su versión original hubiera supuesto para España un coste de 500.000 millones de pesetas; en su versión actual puede significar un coste de 300.000 millones de pesetas. En el apartado correspondiente a la política ambiental comunitaria en la actualidad, describimos los Programas destinados a la financiación de actuaciones en este campo.

Por otro lado, el art. 100 A especifica que la "comisión en sus propuestas previstas en el apartado 1, referentes a la aproximación de las legislaciones en materia de salud, seguridad, protección del Medio Ambiente y protección de los consumidores, se basará en un nivel de protección elevado".

Las actuaciones comunitarias que invoquen como base jurídica este artículo, exigirán la unanimidad en el Consejo. Este art. 100 expresa la solución de compromiso adoptada entre estados, recelosos de ver disminuidos sus niveles nacionales elevados de protección ambiental en algunos campos, y en otros estados temerosos de verse obligados a adoptar medidas alejadas de su problemática o sus posibilidades financieras y/o tecnológicas.

Este art.100 tiene un carácter subsidiario —su aplicación no puede ser contraria a otras disposiciones de los Tratados— y un carácter instrumental y temporal, ya que las medidas que en él se apoyen deben tener como objetivo el Mercado Interior.

A pesar del enorme avance que todo lo anterior supone, es preciso admitir que las propuestas de la Comisión a la Conferencia Intergubernamental y las referidas a la reforma de los Tratados por parte del Parlamento, eran aún ambiciosas e incluían aspectos, tales como:

- La renuncia a la unanimidad como norma habitual en la toma de decisiones del Consejo en materia de Medio Ambiente.;
- La inclusión de esta temática en el nuevo procedimiento de cooperación en el Parlamento Europeo;

- La mención expresa de aspectos concretos como la conservación y restauración del medio, incluyendo la fauna y la flora, el desarrollo de una política de desechos, con especial atención a su reciclaje, la protección del suelo y del paisaje, etc...

5. LA POLÍTICA AMBIENTAL COMUNITARIA EN EL MOMENTO ACTUAL

En la actualidad casi un tercio de los actos normativos comunitarios hacen referencia al Medio Ambiente. Ello da idea de la importancia creciente del tema, no sólo se refleja ya en el eurobarómetro, como la segunda preocupación de los europeos inmediatamente detrás del desempleo, o en el creciente número (30 por el momento) de eurodiputados "verdes".

Esta normativa abarca aspectos muy diferentes, tales como: el impacto y riesgo ambiental, la protección de la calidad del aire y el control del ruido, la calidad de las aguas potables, de baño o subterráneas, la regulación de los vertidos, protección de espacios naturales y de la flora y de la fauna, en especial de las especies amenazadas, la gestión de los residuos urbanos e industriales, etc...

El cuarto Programa de Acción, que data de 1987, y se encuentra vigente hasta 1992, insiste en la relación entre la protección del Medio Ambiente y la posibilidad de un desarrollo económico generalizado, armónico y sostenido. Para ello considera necesario:

- El establecimiento de unas normas de calidad ambiental más estrictas, que en algunos casos podrían reflejarse en una "etiqueta verde" europea, concedida a algunos productos. En este sentido, el control de la contaminación en los sistemas de producción y consumo, ha sido uno de los principios básicos de medida, prevención y corrección de las emisiones contaminantes y de la calidad ambiental del medio que las recibe (aire, agua o suelo). Los parámetros utilizados pueden ser cuantitativos — con valores límite de la sustancia contaminante que se prohíbe o se desaconseja superar— o cualitativos (físicos, químicos o biológicos);

- La información y Educación Ambiental, a la que haremos especial referencia en el capítulo siguiente, incluyendo el mejor conocimiento de la situación del Medio Ambiente en las distintas áreas y países (Programa CORINE) y la defensa de los derechos de los consumidores en este campo. A estos fines contribuyeron las distintas acciones emprendidas con motivo del Año Europeo del Medio Ambiente. Entre ellas destacaremos, por su impacto social en nuestro país, la campaña de Banderas Azules otorgadas a las playas y puertos comunitarios con mejores condiciones ambientales;

- La investigación básica y aplicada, por ejemplo, en el campo de la biotecnología;

- La gestión de los recursos del territorio, con especial atención a la protección de los suelos y de su cubierta vegetal;

- El desarrollo de inversiones para la mejora del medio. Pese a su insuficiencia, las inversiones comunitarias en materia de Medio Ambiente son crecientes. Así, se han asignado 1200 millones de ECUs, desde 1989 a 1993, a invertir en regiones menos desarrolladas. Su objetivo es combatir la contaminación atmosférica, conservar las zonas rurales, fomentar las tecnologías limpias y luchar contra la erosión y la desertización.

En este sentido se ha creado el Programa ENVIREG, que se ocupará de la contaminación en las zonas costeras más deprimidas —depuración de aguas y saneamiento, incineración y almacenamiento de residuos industriales tóxicos, etc.— con un presupuesto de 500 millones de ECUs.

El Programa ACE financia desde 1987 proyectos de demostración de tecnologías limpias, reutilización de residuos, medidas para controlar la calidad ambiental, incentivos para recuperar tierras amenazadas por incendios o erosión o que mantengan o restablezcan hábitat de especies en peligro.

Por último, el BEI ha ampliado sus préstamos a proyectos de limpieza de los suministros de aire y agua y considera el posible impacto ambiental de cada proyecto que se le somete.

6. EL FUTURO DE LA POLÍTICA AMBIENTAL COMUNITARIA

Comenzábamos esta exposición haciendo referencia a la aceleración de los cambios producidos en el medio por la actividad humana dirigida a satisfacer sus necesidades básicas de cobijo y calor, alimento y bebida, vestido, fuerza mecánica etc...

En cierto modo, toda actividad natural es "contaminante" y genera sustancias de desecho, incluida la respiración, pero existen mecanismos reguladores que compensan o corrigen dichos fenómenos, manteniendo su equilibrio.

La urbanización y el desarrollo tecnológico han dado al hombre la capacidad de romper dichos equilibrios, a veces de modo irreversible, como en el caso de la desaparición de una especie.

Hoy en día ya no es nuestro bienestar, ni siquiera nuestra supervivencia individual, la que está en juego. Es nuestra especie, nuestro planeta como conjunto, quienes se ven amenazados.

En este sentido la Educación Ambiental, entendida como educar para la supervivencia solidaria, se nos antoja como el imprescindible complemento de la labor legislativa y su control o de los cambios administrativos que vendrán exigidos por la nueva situación creada en Europa, no sólo por la creación del mercado interior o del espacio económico europeo, sino por las perspectivas abiertas por la evolución de los países de Europa Central y del Este. Algunas de las iniciativas comunitarias como la Agencia Europea del Medio Ambiente, podrían estar abiertas a los mencionados socios no comunitarios.

Cuando hablamos de Educación Ambiental no nos referimos, pues, a una posible concepción, ya superada, que reducía a unas formas activas de enseñanza utilizando la naturaleza como un recurso didáctico más. Se puede dibujar un tramo del río, medir su profundidad o flujo, describir su belleza, analizar sus accidentes u observar los animales que abrevan en él.

Posteriormente, quizás se descubra que ese tramo del río forma parte indisoluble de un conjunto, que las plantas y animales que viven en su interior o en sus orillas dependen unos de otros, forman una biocenosis, crean un microclima, en suma, constituyen un ecosistema cuyas relaciones pueden ser objeto de estudio científico.

Sólo más tarde, y dando por supuesto lo anterior, se comprende la importancia del comportamiento humano en la mencionadas relaciones. Los problemas del río, y de sus pobladores me afectan, puesto que, de algún modo, estoy en el origen de esos problemas. Correlativamente, me siento responsable de actuar en defensa de este río, de los ríos en general, del agua como bien escaso y frágil, y de los recursos naturales que sustentan la vida.

Esta dimensión ética engloba y desborda la dimensión pedagógica y científica, y no sólo incide sobre los conocimientos, sino también sobre las actitudes y los comportamientos. Sin ella una acción concreta no merece el calificativo de Educación Ambiental.

En síntesis, si aplicamos el principio que acabamos de describir al contenido de la páginas que lo preceden, sólo podría sentirme satisfecho si, además de conocer mejor el origen, evolución y perspectivas de la política ambiental comunitaria o de haber incidido en la configuración de algunas actitudes ambientales, quien lee estas líneas ha decidido actuar, individual y colectivamente, sobre los problemas ambientales de su entorno.

La vegetación natural de Extremadura

J. L. PÉREZ CHISCANO

Para tener una visión general de los principales componentes de la vegetación de la región extremeña hay que considerar los siguientes apartados:

1. Corología
2. Pisos de vegetación.
3. Sustrato geológico y suelos.
- 4 Series de vegetación.

1. COROLOGÍA

La corología es la ciencia de localización que estudia las leyes por las que se rige la distribución de las plantas y animales sobre la tierra. En el caso de los vegetales tenemos la fitocorología, término que es sinónimo al de fitogeografía. Las categorías corológicas son, de mayor a menor, extensión, reino, región, provincia y sector.

La Península Ibérica pertenece al reino Holártico, estando su parte norte dentro de la región Eurosiberiana y el resto, que es la mayoría, en la Región Mediterráneo. Extremadura se encuentra en esta última, situada en la mayor parte de la provincia Luso-Extremadurese en los sectores Toledo-Tagano, para la mayor parte de Cáceres y Mariánico-Monchiquense para Badajoz. El noreste y norte cacereños entran en contacto con los sectores Bajarano-Gredense y Salmantino de la provincia Carpetano-Iberico-Leonesa.

2. PISOS BIOCLIMÁTICOS

Según los factores climáticos, edáficos y geográficos, los ecosistemas vegetales naturales, los no alterados por el hombre, junto con las sucesiones altitudinales o cli-

series, se establecen para el territorio extremeño, dos pisos biclimáticos de vegetación atendiendo a la temperatura media anual (T), media de la mínimas del mes más frío (m) , media de la máximas del mes más frío (M), media del mes más frío (tm) y meses de heladas (H), de la manera siguiente:

Piso mesomediterráneo ($T < 16, m < 5, M < 13, tm < 9, H \text{ XI- IV}$)

Piso supramediterráneo ($T < 12, m < 0, M < 8, tm < 4, H \text{ X - V}$)

El piso mesomediterráneo ocupa la mayor parte de la región. El supramediterráneo sólo las sierras del norte de Cáceres.

En cada piso hay que distinguir los siguientes ombroclimas, definidos por la precipitación anual en milímetros o litros por metro cuadrado. Para Extremadura tenemos:

Ombroclima seco: 350 - 650 mm

Ombroclima subhúmedo con 600 - 1000 mm

Ombroclima húmedo con 1000 - 1600 mm.

3. GEOLOGÍA Y SUELOS

El paisaje dominante en Extremadura es la penillanura interrumpida con mayor o menos extensión por sierras bajas, formando relieves insulares que son típicos de la región.

Estas penillanuras son de pizarras y granitos, intensamente plegadas las primeras y descubiertos por erosión los segundos. Estas rocas son muy antiguas, paleozoicas y precámbricas y experimentaron en toda su amplitud el potente empuje de la pedogenia hercínica marcando las alineaciones serranas del noroeste a sureste.

Los fenómenos erosivos posteriores al paleozoico arrasaron las alineaciones montañosas hasta reducirlas a penillanuras. Sólo las duras cuarcitas y calizas y ocasionalmente los granitos, resistieron en parte esta intensa denudación y debido a ello perduran aún los relieves serranos.

Durante el terciario, las hondonadas fueron colmatadas por depósitos térreos que volvieron a sufrir un fuerte desgaste. Como resultado de estas acciones alternativas de erosión y relleno están los barros y rañas que se extienden por buena parte de la geografía extremeña, particularmente en las cuencas del Tajo y Guadiana.

Sobre las penillanuras muy desgastadas los suelos son superficiales, con poca retención de agua y llevan encinares, jarales, tomillares y pastizales efímeros. Sobre los barros terciarios, sobre todo los de carácter básico, la vegetación se enriquece. Lo mismo ocurre en las laderas y pie de monte de las sierras, cubiertas en parte por mantos de sedimentos. Los depósitos arenosos procedentes de la erosión de granitos tienen suelos esqueléticos (rankeriformes) y soportan la vegetación más pobre de la región. En las sierras del piso mesomediterráneo húmedo y en las del supramediterráneo, los robledales sobre rocas silíceas forman la llamada tierra parda de melojar ,

de abundante humus mulliforme, parecidas a los suelos de los bosques caducifolios eurosiberianos.

Los aportes recientes de aluviones, en ríos y arroyos, han formado fajas de suelos de vega y canturrales que tienen una variada vegetación riparia. Estos suelos junto con los barros terciarios son los más utilizados en los cultivos agrícolas.

4. SERIES DE VEGETACIÓN

El estudio fitosociológico de la vegetación tiene por objeto determinar las relaciones ecológicas de las comunidades vegetales con el medio en que viven. Se toma como unidad fundamental la asociación vegetal que es el tipo de comunidad real que se puede ver directamente en el campo y que tiene sus propios caracteres florísticos, ecológicos, climáticos, geográficos e históricos (Rivas Martínez, 1982) Las categorías fitotaxonómicas de más amplitud en el sentido creciente a su contenido son la alianza, orden, clase y división. Tienen un carácter más abstracto.

Las asociaciones que representen a la climax, esto es, a la vegetación en armonía con el clima, suelo y situación geográfica, se llaman dominios climáticos, que en el caso de Extremadura serían en su mayoría bosques. Cuando estos dominios climáticos han sido alterados, principalmente por acción antropógena, a parecen etapas de degradación con las llamadas asociaciones seriales que a veces, en el sentido inverso, pueden evolucionar de nuevo hacia la climax si el medio no ha sido muy modificado. Esto da lugar a las llamadas series de vegetación.

Las series de vegetación pueden ser climatófilas cuando se inician y evolucionan en tierra firme y edafófilas si lo hacen en medios relacionados con el agua (Rivas Martínez, 1982)

4.1. Series climatófilas

En Extremadura ocupan la mayor parte del territorio. Se pueden distinguir las siguientes.

a) Serie extremeña de encinares con perútanos:

Forman el dominio climático de la asociación Pyro - Quercetum rotundifoliae llevando como especies más características la encina (*Quercus rotundifolia*) y el peral silvestre o peruétano (*Pyrus bourgeana*). Es el bosque de llanos y colinas del piso mediterráneo sobre suelos silíceos poco profundos (pizarras, cuarcitas y granitos) o calizos sobre calizas paleozoicas y algunos sedimentos terciarios. Esta vegetación es poco exigente en precipitaciones y por ello tiene su óptimo en el ombroclima seco (350-650 mm) Hay una facies aún más térmica con acebuches (*Olea sylvestris*) que se presenta en las caras de solana de las llanadas de los grandes ríos y en las laderas bajas de sierras orientadas a mediodía. El acebuche penetra hacia oriente, a mayor continentalidad, al amparo de exposiciones más resguardadas donde el efecto de las heladas es menor.

Cuando este bosque es degradado se convierte en un ahulagar - jaral de la asociación Genisto - Cistetum ladaniferi que lleva como plantas dominantes la jara ladanífera (*Cistus ladanifer*) y la ahulaga (*Genista hirsuta*) y en situaciones más térmicas la jara negra (*Cistus monspeliensis*). Sobre granitos y arenas pliocenas se forman directamente un tomillar de la asociación Scillo - Lavanduleto pedunculatae con cantuesos (*Lavandula stoechas*) y ceborranchas (*Scilla marítima*).

El encinar climático ha desaparecido, hoy día, casi en su totalidad. Una de las transformaciones es el encinar adhesionado o "monte hueco" en el que sólo se dejan árboles suficientemente separados para que se formen pastizales que son de por sí un tipo de vegetación interesante, tanto desde el punto de vista botánico como del económico y así sobre la sílice se forman comunidades del orden fitosociológico Poetalia bulbosae con poas (*Poa vivípara*), tréboles (*Trifolium* sps.) y otros terófitos (anuales) y sobre suelos básicos y calerizos, pastizales de la clase Thero - Brachypodietea con mayor riqueza y duración de las plantas anuales. Una gran extensión de los cultivos de secano corresponde al antiguo asentamiento de estos bosques.

b. Serie del alcornoque:

Los alcornoques están en suelos profundos de llanura y en los de laderas de sierras. Estos suelos tienen un horizonte inferior arcilloso (suelos rojos silíceos) o una base arenolimsa con capas profundas más o menos impermeables. Los primeros se formaron en tiempos terciarios (terciario) a partir de las pizarras y los segundos de los granitos. El dominio climático de los bosques de alcornoques es la asociación Sanguisorbo - Quercetum suberis. El alcornoque (*Quercus suber*) aunque es especie mediterránea necesita más agua que sus parientes la encina y la coscoja (*Quercus coccifera*), por eso abunda cerca de la costa o donde la influencia marina trae más precipitaciones, como ocurre en Portugal. En Extremadura es también frecuente en la zona occidental, donde hay mayor influencia atlántica y por tanto más lluvias (ombroclima subhúmedo, 600 - 1000 mm). Hacia el este, el alcornoque sólo prospera en suelos profundos, sustituyendo la humedad climática por la edáfica. Por eso se encuentra en las rañas, sedimentos de pie de monte y berrocales graníticos, prefiriendo las laderas de umbría de la sierras. Este bosque lleva otras especies como madroños (*Arbutus unedo*), lentiscos (*Pistacia Lentiscus*) en su facies más térmica, cornicabras (*Pistacia terebinthus*), lentisquillas (*Phillyrea angustifolia*), durillos (*Viburnum tinus*) y quejigos (*Quercus faginea broteri*) en las laderas umbrosas, formando manchas casi impenetrables, refugio de ciervos, jabalíes, lince y otros animales interesantes. La degradación de este bosque produce un jaral - brezal de la asociación Genisteto - Cistetum ladaniferi ericetosum australe, con jaras (*Cistus ladaniferus*, *C. salviifolius*, *C. pupulifolius*) y brezos (*Erica australis*, *E. arborea*, *Calluna vulgaris*) como plantas dominantes. En las rañas altas se llega aún a una degradación mayor con nanojaral - brezal (*Halimieto - Ericetum umbellatae*) que lleva como características el jaguarzo fino (*Halimium ocymoides*) y la quiruela (*Erica umbellata*).

c. Serie de melojares:

Aunque el roble melojo o tozo (*Quercus pyrenaica*) es de bosque caducifolio (Aestisilva o bosques de verano), entra en el territorio de la durisilva (hoja dura y perenne) en los enclaves altos de sierras, particularmente de umbrias y a veces en valles donde se dan inversiones de humedad y temperaturas. Los robledales extremeños están en el piso mesomediterráneo con ombroclima de 1000 a 1600 mm. En el supramediterráneo, a estar en óptimo, necesitan menos precipitación; aquí la precipitación oculta (niebla y rocío) es mayor y por tanto la humedad relativa más alta.

Los robledales son menos ricos en especies que los bosques esclerófilos. Sólo el roble ocupa el estrato arbóreo, pero hay sotobosque de pequeños arbustos (camefitos, hemicriptofitos y geófitos) y herbáceas (terófitos) que aprovechan la buena luz de principios de primavera, cuando los árboles están todavía desnudos, para completar su ciclo biológico estacional. Una de estas plantas es la hermosa *Leuzea rha-ponticoides* que es especie característica de este dominio climático (Asociación *Leuzo-Quercetum pyrenaicae*).

Los robledales están desapareciendo de nuestras sierras. En los últimos tiempos se sustituyen por plantaciones de pinos (de forma paralela a como encinares y alcornocales se destruyen para plantar eucaliptus.) Con ello, además de desaparecer la vegetación autóctona, se destruyen los suelos (tierras pardas de melojar) y se favorece la erosión, particularmente en las laderas de las sierras. Lo que va quedando es un podsol ferrohúmico de escasa o nula productividad vegetal. Otra cosa sería si sustituyesen los robles por castaños, que, aunque están muy lejos de formar bosques naturales, al menos conservan y hasta enriquecen el suelo.

El matorral de degradación es un jaral - brezal parecido a la serie de alcornocal con algunas variantes algo mesofíticas (amante de la humedad) como *Cistus hirsutus*, *C. laurifolius* y *Erica aragonensis*.

d) Enebros con encinas cacuminales:

En la mayor parte de las cumbres cuarcitosas de las sierras extremeñas, en ambos pisos bioclimáticos, existe una formación arbórea fisurícola y por tanto abierta, formada por enebros (*Juriperus oxycedrus*) y encinas achaparradas (*Quercus rotundifolia*). Esta formación arbórea extremaduraense se conecta con la del piso mediterráneo de meseta en el dominio Junípero - *Quercetum rotundifoliae* de la serie Guadarrama-ibérico de la encina. Esta suposición se ve reforzada por la presencia de un elemento florístico carpetano - ibérico - leonés que es el piorno gris (*genista cinerea* subsp. *cinerascens*) que llega a Extremadura hasta bastante al sur (Sierras de Zarza Capilla y Peñalsordo)

4.2. Series edafófilas

Comprenden la vegetación riparia (orillas de los ríos) y de zonas húmedas. Están más adaptadas a la humedad. Ordenadas de ombroclimas húmedos a secos, sensiblemente de norte a sur, tenemos las siguientes:

a) Turberas de esfagnos:

Es una vegetación particularmente interesante por ser de área eurosiberiana y estar enclavada en plena región mediterránea. Se encuentra en laderas y valles de sierras de mediana y alta cota, en ambos pisos climáticos pero siempre condicionadas a un encharcamiento permanente. La mayor parte de estas turberas están formadas por musgos del género *Sphagnum* donde crecen también brezos de bonal (*Erica tetralix*), plantas insectívoras como la drosera (*Drosera rotundifolia*), la pinguícula menos (*Pinguicula lusitánica*) y otras especies de fitoclima atlántico de la alianza *Ericion tetralicis*. Estas turberas son formaciones relictas de etapas climáticas pretéritas, de más frío y humedad, y seguramente datan del llamado período atlántico que dominó el suroeste de Europa tras la última glaciación pleistocena.

b) Alisedas:

Son bosques riparios con corriente de agua permanente sobre suelos ácidos y oligotrofos, situados en su mayor parte en la zona montana, donde es menor el estiaje. El árbol característico es el aliso (*Alnus glutinosa*) o acompañado por el chopo negro (*Populus nigra*) y el helecho real (*Osmunda regalis*) entre otras plantas umbrosas, formando comunidades de la alianza *Osmundo - Alnion*.

c) Loreras:

Son bosquetes situados en barrancos profundos o "apreturas" por donde discurren arroyos y nacimientos de ríos serranos. El sustrato es silíceo. La planta característica es el loro (*Prunus lusitánica*) arbolillo de fisionomía lauroide, de aquí su nombre vulgar que es corrupción del laurel, dado su parecido. Frecuentemente le acompaña el durillo formando la asociación *Viburno - Prunetum lusitanicae*. Esta vegetación tiene singular interés porque probablemente es una muestra de la que hubo en tiempos pretéritos, posiblemente a finales del terciario, en nuestras sierras. Es el llamado bosque de nieblas lauroide, que en forma muy reducida se conserva en las sierras de Cádiz y con mayor fuerza en las islas Canarias.

d) Alamedas:

Están formadas por chopos (*Populus nigra*, *Populus alba*), fresnos (*Fraxinus oxycarpa*), sauces (*Salix atrocinera*, *Salix salviaefolius*, *salix fragilis*, etc,...) y olmos (*Ulmus carpinifolia*). Se encuentra en las orillas de corrientes del piso inferior montano y en las llanuras en ombroclimas que van de secos a húmedos, dentro del piso mediterráneo. Es de lamentar que buena parte de la vegetación haya sido sustituida por eucaliptus, que además de destruir una biocenosis tipo "oasis" llenan las aguas de compuestos tóxicos para las plantas sumergidas con la consiguiente desaparición de los animales acuáticos que dependen de ellas.

e) Tamujares:

Es la vegetación más xeroterma dentro de las formadas por plantas que habitan a orillas de ríos y arroyos. Soportan un acusado estiaje y se ubican en las zonas bajas del piso mesomediterráneo seco. Es particularmente frecuente en la provincia de Ba-

dajoz al sur del Guadiana Las especies más características son el tamujo (*Securinega tinctoria*), la adelfa (*Nerium oleander*) y el atarfe (*Tamarix africana*). Es interesante que la adelfa, planta circummediterránea, más bien costera, se adentre en la península ibérica, siendo Extremadura la zona más interior de su área; llega en algunos lugares a los afluentes meridionales del Tajo. Esta vegetación se ve seriamente amenazada en los últimos tiempos debido a una excesiva e indiscriminada extracción de áridos para la construcción. Y es lamentable, porque a parte de su interés botánico, alberga una singular fauna que encuentra cobijo de los calores veraniegos a la sombra de estas plantas.

Anexo: La destrucción de la vegetación natural de Extremadura

F. R. BLANCO CORONADO

1. LA DESAPARICIÓN DE LOS ENCINARES

Más de 10 millones de encinas han sido arrancadas en los últimos 35 años, habiendo desaparecido el 40 % de las dehesas y más de 90.000 ha. de encinar en Cáceres. Quedan en Extremadura poco más de 23 millones de encinas de los casi 35 millones que existían a finales de la década de los 50.

Las causas de la desaparición de los encinares son múltiples. En 1960 comienza a extenderse por la región la peste porcina africana, lo que conllevó el abandono de numerosas explotaciones, pasando de medio millón a poco más de 40.000 el número de cochinas reproductoras. Al mismo tiempo, la mecanización progresiva del campo, la infravaloración del campesinado y el desmedido desarrollo de las áreas industriales, fomentaron la emigración masiva de unas personas altamente cualificadas que marcharon a las ciudades y a las fábricas como mano de obra barata, cuando realmente eran especialistas agrarios muy necesarios y difíciles de sustituir.

Con el despoblamiento del campo se perdió la explotación tradicional de la dehesa. Las fincas, medio abandonadas, comenzaron a perder rentabilidad y se empezaron a efectuar cambios de cultivos, con el agravante de que, poderosas máquinas arrancaban con gran facilidad miles de encinas en pocas horas, sin esperanza ya de regeneración.

Como factores causantes de la degradación de nuestros encinares, hay que señalar:

a) Implantación de cultivos de regadío:

Estos cultivos permiten obtener la máxima productividad del terreno a corto plazo. Sin embargo, los regadíos requieren suelos fértiles y profundos, con buen drenaje y sin problemas de erosión, pues de lo contrario la productividad del terreno disminuye progresivamente y su explotación acaba siendo insostenible por falta de rentabilidad.

En Extremadura se han puesto ya en riego las mejores tierras existentes, y a pesar de ello, muchas zonas atraviesan por serias dificultades debido a problemas de comercialización de los productos, infrautilización, falta de agua y mineralización progresiva del terreno.

Todavía, algunos organismos oficiales tienen la pretensión de arrasar miles de Has. de encinar sobre suelos no aptos para el riego para implantar regadíos abocados al fracaso social y económico.

b. Implantación de cultivos de secano:

La dehesa está considerada como la explotación de secano más rentable y racional que existe, permitiendo el triple aprovechamiento ganadero, agrícola y forestal y manteniendo indefinidamente la fertilidad del suelo.

La mayoría de los cultivos de secano son compatibles con la conservación del encinar, pero a pesar de ello, el arbolado se ha eliminado en muchas zonas. Una de las razones fundamentales es la mecanización del campo, pues las encinas estorban a tractores, cosechadoras y otras máquinas.

También por el mismo motivo, las encinas son podadas a veces de forma brutal, quedando árboles mutilados que difícilmente pueden cumplir su función benefactora. Otras veces, las encinas se queman como consecuencia de la nefasta práctica de quemar rastrojos.

c) Cultivos forestales:

Aunque este problema hoy es prácticamente inexistente, era uno de los factores más agresivos contra el encinar hasta no hace muchos años. Pinos y eucaliptos han sido los responsables, en gran medida, de la desforestación sufrida en Extremadura en la últimas décadas.

En las condiciones climáticas y edáficas de Extremadura, los eucaliptos están totalmente contraindicados por esquilar y desecar el terreno, acelerar la erosión, expulsar a la ganadería tradicional, disminuir las reservas hídricas, etc.,... mientras los pinos, deberían ser plantados en rodales en zonas desforestadas, respetando el matorral.

d) Aprovechamiento de leñas y carbones:

El carbón y la leña de encina son de excelente calidad. Aprovechados estos recursos de forma racional, incluso representan una garantía de supervivencia para el encinar.

Pero la especulación y la picaresca han llevado al arranque indiscriminado de árboles para obtener los citados productos, lo que es de todo punto inadmisibile.

En la década de los 70 fue una de las causas que más degradó nuestros encinares.

e) Ley de la Dehesa.

Ley de las Finca Manifiestamente Mejorables:

Con el fin de aumentar la productividad y fomentar el empleo (al menos de forma teórica), se han promulgado una serie de disposiciones legales para obligar a los propietarios absentistas a poner en "producción" terrenos infrautilizados. Esto ha provocado en muchos casos una fiebre roturadora que ha llevado al arranque de encinares, para su transformación en cultivos efímeros de cereal, o a eliminación del matorral y renuevos de encinas, muy perjudicial para el mantenimiento del equilibrio ecológico de estas zonas.

f) Urbanizaciones:

Durante los últimos años, diversos encinares han sido ocupados por industrias, residencias secundarias, casa para fines de semana, etc... Esto ha supuesto todavía una destrucción importante, pues la superficie afectada ha sido proporcionalmente pequeña, pero ha representado un ejemplo de mala gestión del territorio que no debe proliferar.

2. CONSECUENCIAS:

2.1. Arranque de encinas:

Las zonas arboladas no sufren erosión y retienen hasta el 99 % de la lluvia, pero sin árboles se pierde entre el 10 y el 50 % del agua caída y de 1 a 20 Tm. de terreno /ha. Sin árboles, el terreno queda también privado de la humedad y de las sales que las raíces bombean de capas profundas, de la defensa que troncos y ramaje brindaban contra la acción desecadora del sol y del viento y de la fertilización que aportaba la hojarasca. La lluvia y el viento arrastran entonces los nutrientes y los elementos finos del suelo y el sol caldea y reseca la superficie hasta límites intolerables para el pastizal.

Pocos años después del arranque de encinas, las dehesas, conservadas y explotadas desde tiempos remotos con aprovechamientos agrícolas, ganaderos y forestales sostenibles indefinidamente, quedan convertidas en eriales que ya sólo admiten algún cultivo ocasional.

2.2 La destrucción de alcornoques, robledales, castañares, etc...

Aunque no de forma tan masiva como en el caso de los encinares, lo robledales, los castañares, alcornoques, quejigares, etc,... también han experimentado en los últimos años serias alteraciones.

Uno de los aspectos más preocupantes es la poca regeneración de estos árboles, situación propiciada por el excesivo pastoreo, los fuegos, las roturaciones y las explotaciones madereras.

2.3. La destrucción del matorral mediterráneo:

Tamaselli definió el matorral como un "conjunto de plantas leñosas, xerófilas perennifolias, en las que en la parte aérea no se distingue claramente el tronco de las ramas, que suele llegar hasta la base de las plantas."

En Extremadura, el matorral ocupa áreas extensas en especial las localizadas en las laderas de nuestra sierra. El proceso de degradación sufrido por esta vegetación ha sido todavía mucho más acusado que en el caso de las masas forestales.

Desde un punto de vista ecológico hay que considerar que el matorral mediterráneo es una parte de nuestra vegetación autóctona, con gran diversidad de especies que forman parte de nuestro patrimonio natural y cultural. Es clara la labor de conservación de suelos que realiza el matorral y su importante papel para la recuperación de zonas que han sufrido incendios. Proporciona refugio y comida para numerosas especies de animales, favoreciendo también el desarrollo de los árboles jóvenes.

Económicamente, tampoco se puede ignorar su importancia para el ganado cabrio y para la apicultura, la industria farmacéutica o de perfumería. También hay que considerar su importancia para la caza mayor.

2.4. Los incendios forestales:

En 1985, el año más aciago para los bosques españoles, en el que se quemaron 412.405 ha., Extremadura tuvo 355 fuegos, con 23.854 ha. calcinadas, ocupando después de Galicia, el segundo lugar dentro de las comunidades autónomas.

Además de las causas clásicas que se señalan como fuente de los incendios, en el caso de Extremadura hay que referirse, sobre todo, a la elevada inflamabilidad de las especies utilizadas para las "repoblaciones" en los últimos 50 años, pinos y eucaliptos.

2.5 Obras públicas:

La realización de presas para embalsar agua, las canalizaciones de los ríos, carreteras, pistas y caminos, son también factores negativos para nuestra vegetación natural. En el caso de las grandes presas, que afectan sobre todo a nuestro encinar, y de las pequeñas, destinadas a minicentrales eléctricas, la vegetación es totalmente arrasada. Las canalizaciones destruyen toda vegetación ribereña y las carreteras, caminos y pistas representan serias alteraciones al paisaje, fenómenos de erosión y riesgo de incendios.

2.6. Actividades industriales:

Las canteras, prospecciones mineras, graveras, etc... representan una agresión directa contra nuestra vegetación, afectando en muchos casos a enclaves botánicos muy valiosos (cerros de calizas).

3. CONCLUSIONES

1. Es necesario la promulgación de una Ley de Protección de la Flora y Vegetación de Extremadura, que fije el marco legal que regule cualquier tipo de actuación que afecte a nuestras especies vegetales.

2. Es necesaria una revisión de los criterios con los que se aplica la Ley de la Dehesa, para que ello no conlleve agresiones y alteraciones de importantes zonas de vegetación natural.

3. Extremadura padece una sobreexplotación de sus recursos forestales, por lo que es necesario un replanteamiento de estas actividades, en especial el aprovechamiento de leñas y carbón de encina y madera de roble.

4. Urge una regulación de las actividades en las zonas de vegetación ribereña, ya que las canalizaciones y extracciones de áridos suponen un factor degradante de suma importancia.

5. Al igual que existe una Lista de Especies Animales Protegidas, es necesario un catálogo de especies vegetales amenazadas y protegidas.

La metodología investigativa en la educación ambiental

EDUARDO GARCÍA DÍAZ

1. LA INCORPORACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL AL SISTEMA ESCOLAR

Actualmente existen muy diversas maneras de integrar la Educación Ambiental (E.A.) en el curriculum escolar condicionadas por la presencia de distintas perspectivas de actuación, que se indican en el esquema adjunto, (fig. 1).

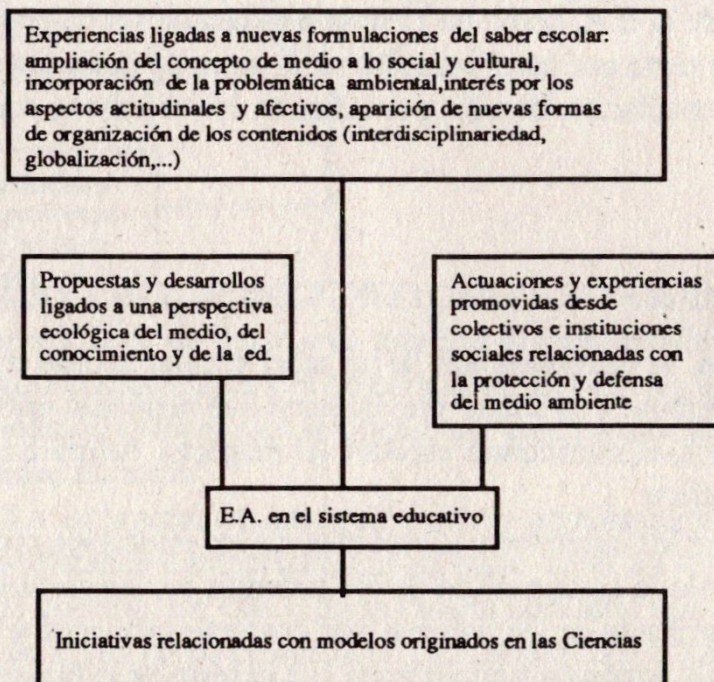


FIGURA 1

Esta integración ha sido tradicionalmente, un tema difícil y problemático, ya que la E.A. no es fácilmente reductible a una determinada área del saber "académico", ni se refiere solamente a un único elemento curricular. Así por una parte, la E.A. aparece ligada a una cierta problemática social no relacionada con una determinada disciplina, y por otra, la E.A. puede incidir en la globalidad del curriculum y no sólo en los contenidos del mismo.

De hecho, en la práctica educativa habitual encontramos una amplia gradación en las formas de incorporación de la E.A. al curriculum, desde considerarla como un recurso didáctico hasta definirla como un principio didáctico articulador de los diferentes elementos (fig.2).

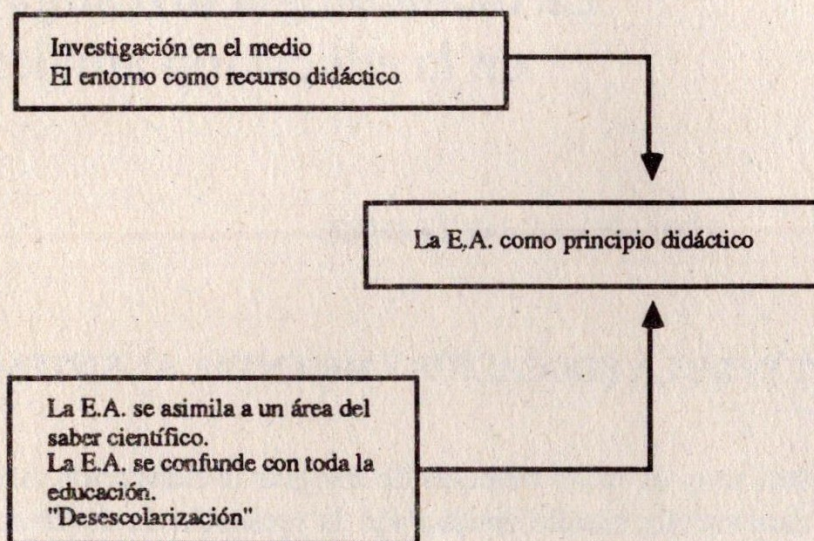


FIGURA 2

La caracterización de la E.A. como un principio didáctico supone considerarla como una dimensión que tiene que estar presente en la toma de decisiones respecto de cualquier elemento curricular,incidiendo, por tanto, en los objetivos, contenidos y metodología (fig. 3).

2. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO CONOCIMIENTO ESCOLAR

En el caso de la E.A. la determinación de un saber escolar acorde con el planteamiento ambientalista supone considerar previamente qué significa ambientalizar, en cuanto a los contenidos, el curriculum escolar. Al respecto, habría que tener en cuenta los siguientes aspectos:

2.1. La inclusión , en los objetivos y contenidos, de los principios propios de la E.A. lo que implica no sólo la comprensión de los sistemas siconaturales sino, sobre todo, el que esa comprensión de los sistemas siconaturales capacite a los individuos para una relación más armónica y equilibrada con el resto de la biosfera. En de-

finitiva, se trata de "... favorecer en todos los niveles una participación responsable y eficaz de la población en la concepción y aplicación de las decisiones que ponen en juego la calidad del medio natural y cultural..." (Conferencia de Tbilisi.1977).

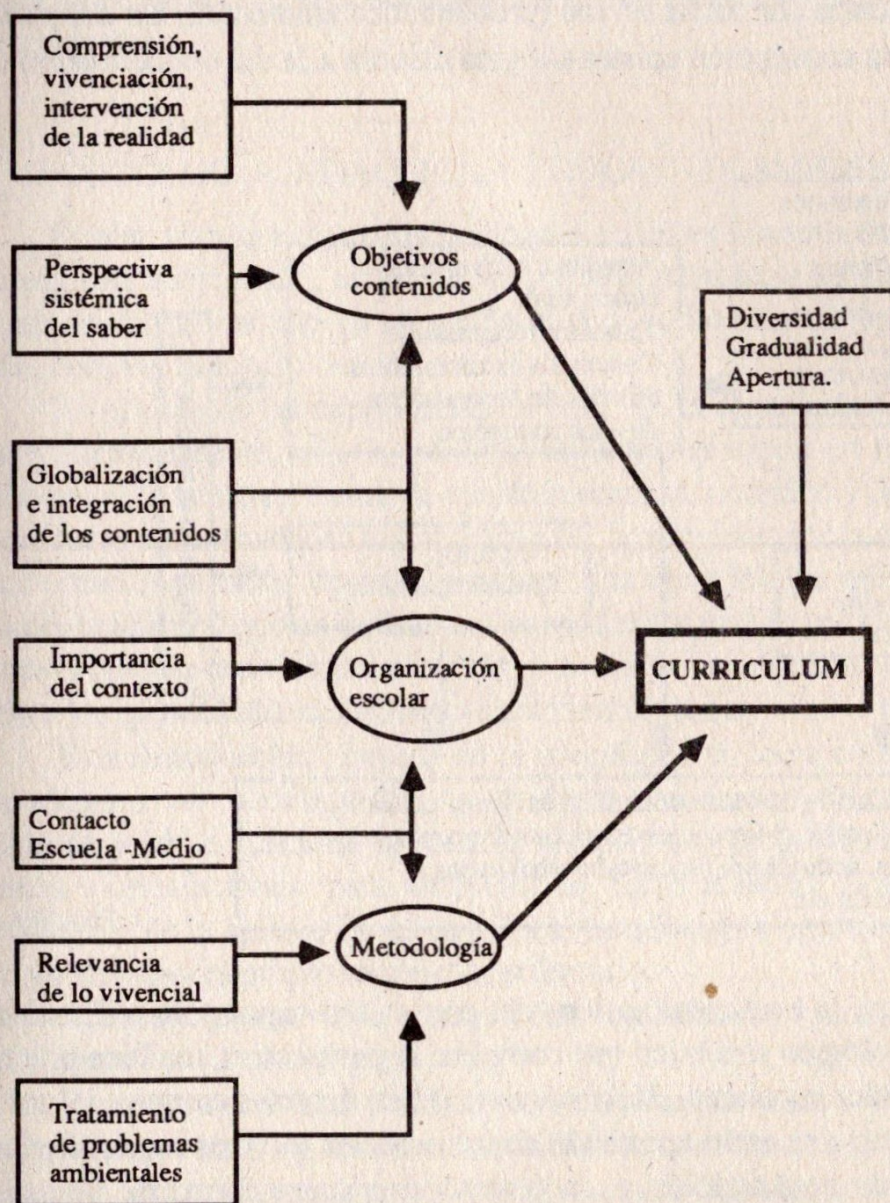


FIGURA 3

El aprendizaje de esa nueva relación hombre-biosfera supone la adopción de una perspectiva sistemática y el desarrollo de las ciencias ambientales, con la aportación de modelos teóricos que implican una concepción integrada de la naturaleza y de la sociedad humana.

2.2. La incorporación, en la selección y organización de los contenidos, de enfoques globalizados e integrados que se basan en el estudio de los problemas originados en el entorno. En este sentido resulta necesaria una adecuada articulación del saber común (E.A. como problemática ambiental) con el saber científico (E.A. como área de conocimiento académico).

La E.A. como conocimiento común tiene que ver fundamentalmente, con el conocimiento cotidiano del medio ambiente, caracterizado esencialmente por una aproximación ligada a la acción (al uso productivo, recreativo estético, etc. del entorno) y a las consecuencias de dicha acción (problemática ambiental). En definitiva se corresponde con una concepción epistemológica distinta a la del conocimiento científico (fig. 4).

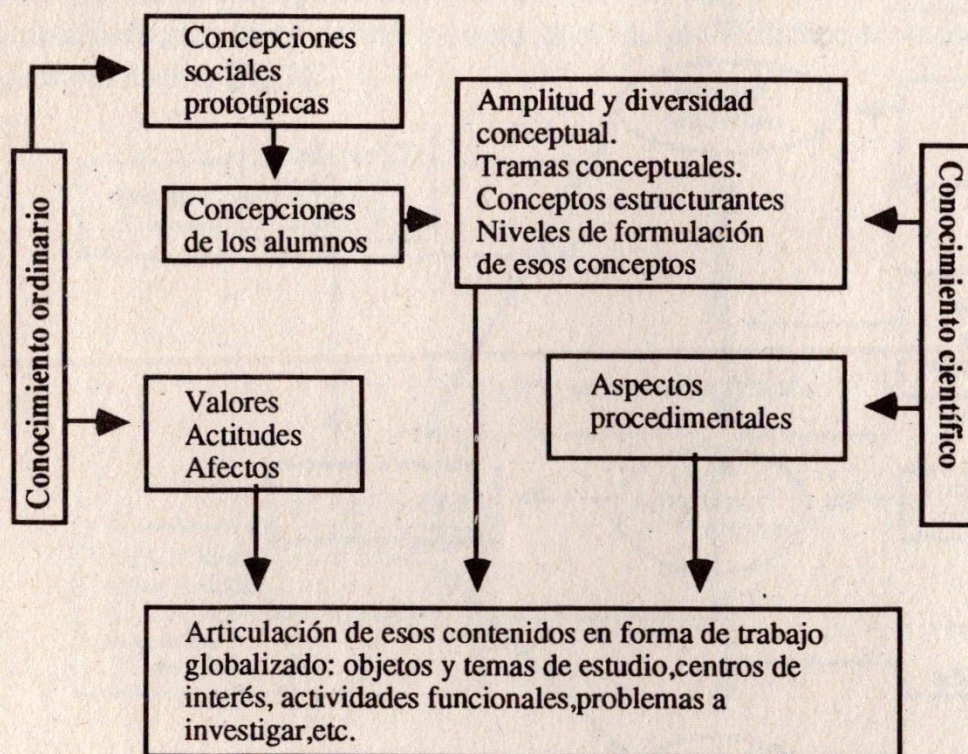


FIGURA 4

2.3. Así mismo, la ambientalización del curriculum supone la utilización de un enfoque epistemológico sistémico que complete la perspectiva analítica predominante en los contenidos escolares. Efectivamente desde diversos campos del saber y de la actividad humana, se están aportando datos, modelos teóricos metodologías de trabajo, problemas de investigación y, en general, una nueva forma de entender el estudio y la intervención respecto de la realidad circundante. En este sentido, se propicia un enfoque caracterizado por la búsqueda de conceptos (sistema, organización, interacción, información, cambio,...) que puedan funcionar como principios articuladores de los distintos campos del saber, así como el establecimiento de un vínculo entre Naturaleza y Cultura, de manera que se plantea una doble incidencia, de la organización antrosocial en la naturaleza por una parte, y de la organización natural en la antrosocial por la otra. A ello hay que unir la necesidad de ligar la problemática científica a la ideológica, de llegar a una forma de conciencia global sobre el lugar del hombre en la naturaleza y sobre el futuro de la biosfera en la que el hombre se integra.

2.4. Si se admite la relevancia de las concepciones de los alumnos en el aprendizaje escolar (hay aprendizaje en la medida en que dichas concepciones se cuestionan) habrá que partir de las mismas a la hora de trabajar contenidos ambientales, lo que supone explorar qué concepciones son más frecuentes en relación con la temática ambiental.

3. METODOLOGÍA DIDÁCTICA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

Si bien resulta evidente el predominio, aún en nuestros días, en la denominada "enseñanza tradicional", no puede ignorarse la existencia de otras metodologías que tratan de abrirse camino en un medio muy poco favorable en principio a la innovación, como es el medio escolar.

En el caso de las experiencias de E.A. en la escuela se han sobredimensionado, tradicionalmente, uno de estos dos aspectos: centrarse en los contenidos de tipo conceptual (a veces en forma de conocimientos taxonómico y descriptivo del medio) o centrarse en actividades manipulativas ("la actividad por la actividad"). Proponemos como superación de estas posturas, una metodología que, siendo renovadora, supere dualismos que en determinados momentos se han considerado relevantes: directivismo- espontaneísmo, destrezas y técnicas- contenidos conceptuales, adaptación a las capacidades del alumno-rigor científico, etc.

Esta metodología, basada en la investigación, toma como referencia, en último término, un modelo didáctico, es decir, una especie de marco para interpretar cómo es y cómo funciona la realidad escolar, que proporciona, al mismo tiempo, pautas y orientaciones para intervenir en dicha realidad. A su vez, la experiencia procedente de la aplicación de esta línea metodológica aportaría datos para la posible validación del propio modelo de referencia.

Al respecto, conviene aclarar cómo entendemos los términos "investigación del alumno" y "metodología".

En nuestra actividad cotidiana nos enfrentamos tanto a situaciones conocidas, en las que actuamos de forma automática, como a situaciones que, por su novedad, requieren una respuesta mucho más elaborada. Utilizaremos el término problema para designar a ese segundo tipo de situaciones en las que predomina la incertidumbre respecto a cómo debemos actuar, de forma que nos vemos obligados a utilizar un tratamiento distinto a la mera aplicación de un procedimiento rutinario. Si admitimos que nuestras concepciones sobre la realidad evolucionan en la medida que procesamos información nueva, resulta evidente que la resolución de problemas tiene gran importancia para el conocimiento y la intervención en esa realidad. En efecto, todo problema da lugar a la formación, a partir de las concepciones preexistentes, de nuevas concepciones más acordes con las circunstancias planteadas. En este sentido, podemos decir que aprendemos cuando resolvemos los problemas que se originan en un entorno siempre diverso y cambiante.

El trabajo con problemas es un proceso complejo, que comprende distintos momentos: la exploración de nuestro entorno, el reconocimiento de una situación como problema, la formulación más precisa del mismo, la puesta en marcha de un conjunto de actividades para su resolución, la frecuente reestructuración de las concepciones implicadas, la posible consecución de una respuesta al problema etc. Creemos que el término investigación es el más apropiado para designar al conjunto de esos procesos. La investigación, como estrategia universal de formulación y tratamiento de problemas, sería pues, una estrategia de conocimiento y actuación en la realidad propia del comportamiento de nuestra especie, común al comportamiento de la población humana y con un claro valor adaptativo para el individuo. Desde esa perspectiva estaría presente tanto en la actividad científica como en la práctica cotidiana, variando en cada caso el tipo de problemas planteados y la estrategias utilizadas para su resolución.

Así pues, la actividad diaria, el trabajo profesional y la investigación científica comportan enfrentar problemas. Es evidente, por tanto, la importancia personal y social del trabajo con problemas y con consecuentemente, estimamos necesario la incorporación de esa perspectiva en los currículos escolares.

La adopción de esta perspectiva investigadora afecta al conjunto de la intervención educativa, orientando la toma de decisiones en el aula y proporcionando coherencia a la labor del enseñante (fig. 5). En especial, optamos por un tipo de investigación que, partiendo del conocimiento cotidiano y de la resolución de problemas prácticos, propicie que el alumno vaya aproximando sus concepciones al saber científico.

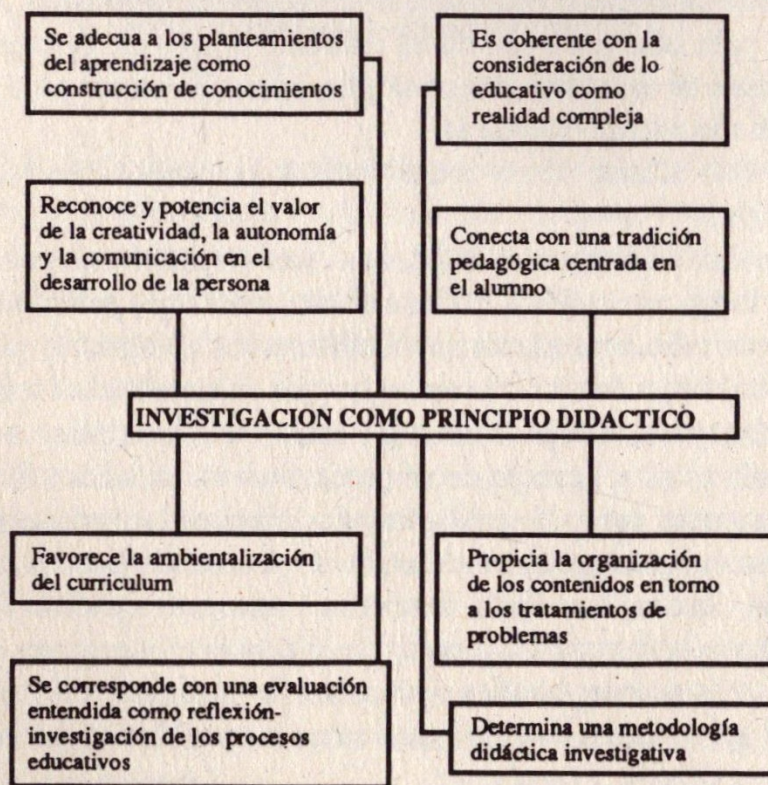


FIGURA 5

Por otra parte, entendemos como metodología didáctica el conjunto de prescripciones y normas que organizan y regulan el funcionamiento del aula, en relación con: los papeles a desempeñar por profesores y alumnos, las decisiones referidas a la organización y secuenciación de las actividades, la creación de un determinado ambiente de aprendizaje en el aula, etc... Resulta evidente que un enfoque de la metodología en base a la investigación comprende, además, el uso de la investigación como mero recurso didáctico.

Antes de entrar en un desarrollo más pormenorizado de una metodología basada en la investigación, conviene diferenciarla de otras propuestas metodológicas. En primer lugar no debe identificarse exactamente con los llamados "métodos activos", ya que el hecho de primar la actividad del alumno no supone que las acciones realizadas tengan un carácter investigativo. Por otro lado, la investigación en el aula no pretende remedar o simular la investigación científica, por lo que no debemos confundir con los métodos de "aprendizaje por descubrimiento", aunque en su origen, esté vinculada a éstos.

4. EL DESARROLLO DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

El trabajo con problemas ayuda a explicitar y poner a prueba las concepciones de los alumnos, posibilita la interacción entre concepciones y la nueva información, facilita el tratamiento recurrente de los contenidos, favorece la reflexión sobre el propio aprendizaje, etc... En consonancia con estos procesos podemos distinguir, en la aplicación de una metodología INVESTIGATIVA, tres momentos en cuanto a la programación de actividades (fig. 6):

- Actividades que se refieren a la búsqueda, reconocimiento, selección y formulación de problemas.
- Actividades que posibilitan la resolución del problema mediante la interacción entre concepciones del alumno, puestas de manifiesto por el problema, y la información nueva procedente de otras fuentes.
- Actividades que facilitan la recapitulación del trabajo realizado, la elaboración de conclusiones y la expresión de resultados obtenidos.

El punto de partida del proceso de enseñanza-aprendizaje ha de ser la asunción, por parte del alumno, de la temática a trabajar como auténtico "objeto de estudio", es decir, como algo que le interese realmente, que estimule en él actitudes de curiosidad (en un sentido amplio) y que tenga potencialidad para desencadenar un proceso que desemboque, en último término, en la construcción de nuevos conocimientos. Una metodología de carácter investigativo tiene que contemplar, por tanto, como pauta inicial de la secuencia de actividades, el interesar al alumno en el objeto de estudio, en este caso el problema.

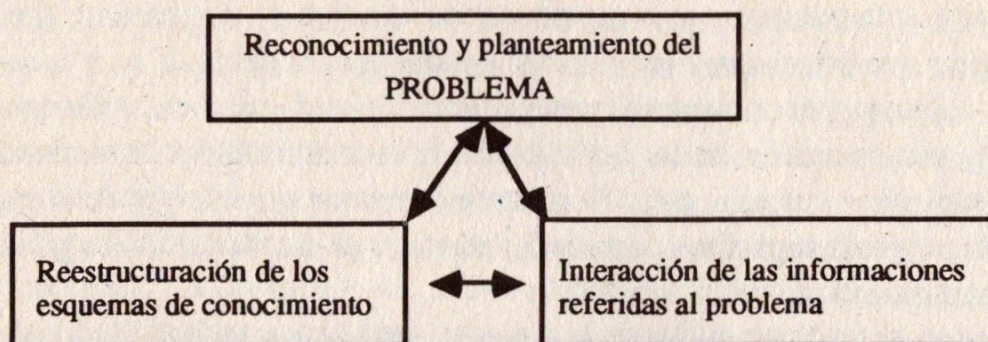


FIGURA 6

El problema no tiene por qué ser una pregunta explícitamente formulada (aunque, en último término, siempre sería reductible a alguna modalidad de pregunta) sino que puede ser una situación novedosa que estimule la curiosidad científica, un conjunto de datos difíciles de casar con conclusiones anteriores y que por ello, obligan a buscar mecanismos de reajuste o de compatibilización, o un simple acontecimiento con características tales que presente dificultades para integrarse, por los mecanismos habituales, en la experiencia cotidiana de los alumnos.

El problema tampoco debe proponerse sólo como una situación inicial, sino que debe considerarse a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, de forma que las características de dificultad, inadecuación a las ideas anteriores, etc... inherentes al problema, han de mantenerse —y aún reforzarse— a lo largo del trabajo posterior. En este sentido, se puede decir que el problema es un "proceso", que se va desarrollando, reformulando y diversificando (dando lugar a nuevos problemas posibles) de forma paralela al propio proceso de aplicación de la metodología. ¿Es necesario traer a colación, una vez más, la afirmación de que un problema bien planteado —lo que suele ocurrir más bien al final del proceso— es ya una solución? En relación con esto hay que precisar que a partir de un problema no implica, automáticamente, elaborar al final la solución correcta del mismo.

¿Quién plantea el problema? Lo fundamental es que el problema sea asumido como tal por los alumnos y, en este sentido, resulta realmente secundario el hecho de que también el planteamiento, o la formulación, proceda de los mismos alumnos. Ello dependerá del nivel de enseñanza, de las características de la materia y de otras circunstancias.

No hay que perder de vista, por otra parte, que el que algo no sea problema es una cuestión relativa, ya que determinadas situaciones novedosas, informaciones sorprendentes o planteamientos supuestamente motivadores llegarán a ser asumidos como cuestión problemática por un colectivo determinado (en este caso el grupo de alumnos) en función de las concepciones predominantes en dicho grupo, del contexto en que se plantea el supuesto problema y de la motivación existente. Incluso un problema correctamente formulado, y muy interesante en determinado contexto, puede no constituir una situación problema para otro grupo, bien porque resulta algo excesivamente familiar o porque no hay ningún tipo de motivación o porque el planteamiento no propicia la curiosidad INVESTIGATIVA.

En definitiva, al plantear y seleccionar los problemas debe establecerse una interacción entre las propuestas estimulantes y sugestivas que pueda hacer el profesor y los intereses potenciales y latentes de los alumnos, conectando estas propuestas con las inquietudes de éstos y tendiendo a la ampliación progresiva del primitivo campo de motivación de alumnado. En cualquier caso, trabajos sistemáticos de indagación acerca de los intereses de los alumnos ayudarían a los profesores a centrar el planteamiento de los problemas y a contextualizar más adecuadamente sus propuestas de enseñanza.

Por otro lado, si se toma como referencia una concepción característica del aprendizaje hay que admitir que éste se produce por interacción entre el conocimiento que dispone el alumno y las nuevas informaciones que le llegan. Ello obliga a considerar las concepciones de los alumnos no como conocimiento "erróneo" (por el hecho de que no se ajuste a lo que se considera correcto, desde el punto de vista científico) sino como bases o puntos de engarce sobre los que se irá construyendo los nuevos conocimientos.

Las concepciones que tienen los alumnos de los diversos aspectos de las materias escolares difieren, pues, significativamente, de los contenidos de los programas escolares, con el agravante que, además, suelen estar muy arraigadas en los individuos y ser muy resistentes al cambio. Esto no debe extrañarnos si se tiene en cuenta que los alumnos están integrados en un contexto (tanto social como material) que les obliga a dar respuestas y soluciones a multitud de problemas o cuestiones sobre los más diversos asuntos.

¿Qué hacer con estas concepciones de los alumnos?

Ante todo, es necesario ayudar al alumno a explicitarlas, lo que permitirá, al mismo tiempo, que el profesor las vaya conociendo y obtenga una visión general de las más frecuentes y de las que más puedan incidir en el proceso de aprendizaje.

La explicitación de las concepciones tiene grandes ventajas, no sólo para el profesor, como informaciones fundamentales para planificar estrategias de enseñanza, sino también para el alumno, que, al tener conciencia de sus propias concepciones se pone en disposición de reflexionar sobre ellas y enfrentarlas con nuevas informaciones, lo que provocará su posible reestructuración y la construcción de nuevos conocimientos. Al respecto, habría que combinar la aplicación de estrategias que faciliten la explicitación a lo largo de toda la secuencia de actividades con la contemplación de momentos especialmente adecuados para dicha explicitación, como pueden ser los de las actividades de presentación, iniciación o toma de contacto con una temática, así como también en los momentos que se plantean hipótesis sobre los problemas que se van a trabajar.

Tras la explicitación de las concepciones se inicia la contrastación —que perdurará a lo largo de toda la secuencia de actividades— de las concepciones previas con las nuevas informaciones que se van generando, en un proceso continuado de reajuste cognitivo, que es, en definitiva, el proceso de construcción del conocimiento.

Un momento adecuado para establecer la conexión entre la explicitación de las concepciones y el inicio de la contrastación, es el del establecimiento de las posibles hipótesis. Efectivamente, cuando se han planteado los problemas sobre los que se va trabajar es normal que surjan de forma espontánea —y el profesor debe propiciar la manera de canalizarlo— intentos de respuestas a dichos problemas. Podemos decir que estos intentos son las hipótesis, es decir, las repuestas que, a modo de conjeturas, tienen los alumnos al principio de la investigación, y que por ello, deben estar fundamentadas en sus concepciones anteriores sobre el tema. Se haga o no de manera formal y explícita, el establecimiento de hipótesis, o de líneas de búsqueda" ayuda, pues, a situar y dotar de sentido al cúmulo de actividades posteriores (trabajo con documentos, aportaciones del profesor, salidas de observación, experimentaciones concretas, etc...) Conviene, además, que las ideas individuales se compartan, por lo que habría que propiciar, en todo caso, la interacción entre hipótesis individuales, las de pequeños grupos y las que, en último término, pueda ofrecer el profesor. El profesor puede también elaborar "modelos" (tipos más frecuentes y relevantes) de hipótesis a partir de las expresadas por los alumnos (o bien, simplemente, a partir de las concepciones indagadas). Una vez que se establecen por el mecanismo oportuno, algunas hipótesis de trabajo, cada alumno debe asumir alguna de las ofrecidas, que a partir de este momento, le sirve de guía en su proceso de trabajo. Es fundamental que esa hipótesis sea comprendida y asumida personalmente por el alumno; de lo contrario, se iniciaría un proceso de investigación ficticio y no fundamentado.

A partir de aquí lo que habría que garantizar, desde la metodología, es someter a cuestionamiento estas respuestas de partida, a lo largo de las actividades posteriores, mediante estrategias adecuadas. No se trata, insistimos de validar, de forma convencional, las hipótesis (pues el proceso no es un remedo de la investigación científica) sino de propiciar la confrontación entre sus respuestas iniciales y nuevas informaciones, en orden a la elaboración de conclusiones finales, en definitiva de nuevos conocimientos.

Se va desarrollando así el complejo proceso de reestructuración de conocimientos, que es, a la vez, el proceso de aprendizaje y el proceso de aplicación de la metodología (ver fig. 7)

Las informaciones manejadas pueden proceder de fuentes muy diversas. En primer lugar, juegan un papel importante (como hemos venido destacando) las informaciones constituidas por los aprendizajes anteriores de los alumnos, base sobre la que consolidarán los nuevos conocimientos. Otra fuente fundamental de informaciones es la propia realidad socionatural en que se desenvuelve el alumno. Así, el contacto directo con el medio constituye una valiosa fuente de información potencialmente significativa para el alumno, por la cantidad de experiencias que le ha proporcionado y proporciona en orden a la construcción de multitud de conocimientos que luego van a estar implicados en los procesos de aprendizajes escolares. Además, especialmente el entorno próximo al alumno, es un campo de obtención de

nuevas informaciones para los propios procesos de aprendizaje escolar, pues proporciona multitud de posibilidades para el planteamiento de investigaciones.

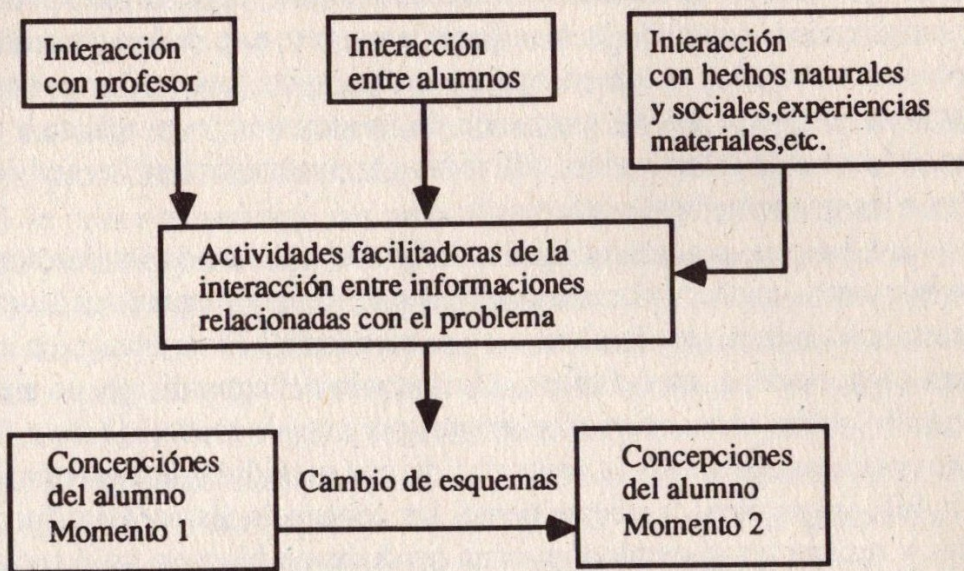


FIGURA 7

El profesor es otra fuente de aportación de informaciones en diversos momentos del proceso. No sólo explica, sino que introduce temáticas recapitula conclusiones, aporta instrucciones para las actividades... Los libros de texto o de consulta, materiales diversos del tipo de los compendios documentales, el archivo de clase, los recursos audiovisuales, etc... constituyen, a su vez, un grupo de fuentes de información muy ricas y diversificadas, a las que hay que sacar partido, ajustando su utilización la tipo de metodología empleada y organizándolas, previamente, en forma de biblioteca y archivo de clase.

Tampoco hay que olvidar que los métodos de trabajo utilizados y los recursos y técnicas empleadas constituyen contenidos del proceso de enseñanza-aprendizaje, sobre todo, por cuanto inciden, especialmente, en el aprendizaje de procedimientos y en el de actitudes y valores (habría que repetir con Mac Luhan que el "medio es el mensaje").

Tener en cuenta que todas estas fuentes de informaciones son contenidos (al menos potenciales) que se utilizan en los aprendizajes escolares implica la adopción de una perspectiva diferente de la tradicional (que suele contemplar solamente el libro de texto, las explicaciones del profesor) a la hora de diseñar y aplicar la metodología.

La decisión sobre las actividades y los recursos a utilizar debe ajustarse a la metodología seguida, al tipo de contenidos que se vaya a trabajar y, en último término, a los objetivos propuestos frente a la práctica habitual de usar determinados recursos porque son los que están disponibles (en el Centro o en el aula), sin ninguna otra reflexión, por preferencias personales del profesor o por otros motivos azarosos.

Aunque a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, el alumno está construyendo-reconstruyendo conceptos, asimilando destrezas, aprendiendo técnicas, consolidando actitudes, asumiendo valores... es, sin embargo, en el momento de contraste entre informaciones, cuando se movilizan la mayor parte de los contenidos relativos al problema trabajado, lo que se realiza en forma de "nuevos" conceptos, procedimientos, actitudes, etc... Dicha aportación de conocimientos se realiza a través de las diversas fuentes de información utilizadas y se materializa en las actividades secuenciadas a las que se ha hecho referencia.

A este respecto, hay que plantearse ¿qué es lo que ocurre cuando interaccionan las nuevas informaciones con las informaciones previas de que disponía el alumno y sobre las cuales se va construyendo el nuevo conocimiento? El resultado de este proceso de interacción, es decir, en definitiva, el resultado del aprendizaje, no siempre es la "sustitución" de las concepciones anteriores por nuevos modelos (si así fuera, nos estaríamos planteando, quizás la necesidad de una metodología determinada: cualquiera sería útil), antes bien, frecuentemente, las concepciones previas (fuertemente arraigadas y resistentes al cambio) pueden producir un bloqueo o, al menos, dificultar notablemente la asimilación real del nuevo conocimiento.

Ante esto ¿qué estrategia adoptar para la introducción de los nuevos conceptos, procedimientos, etc...? Convendría adoptar una estrategia, progresiva y adecuadamente secuenciada, de aportación de nuevos conocimientos, siguiendo un modelo en espiral, recurrente que posibilite la construcción gradual del saber. En efecto, no es conveniente introducir los contenidos conceptuales en su máximo nivel de complejidad, sino que, desde el punto de vista didáctico, caben formulaciones intermedias entre la formulación que posee el alumno, en forma de concepción propia. Estas formulaciones intermedias pueden ir aproximando al alumno a construcciones conceptuales cada vez más complejas y correctas, al "pasar" en sucesivas ocasiones por un lugar parecido pero con una mayor profundización y complejidad.

Una estrategia de estas características se basa en el supuesto de que el "error" (la concepción errónea desde un punto de vista científico o académico) no es un perjuicio para el aprendizaje (ni debe, por tanto, ser sancionado como tal) sino un punto de partida y de apoyo sucesivo para la progresiva construcción conceptual.

El momento de obtención de conclusiones llega como resultado o culminación "natural" del proceso investigativo seguido por el alumno. La obtención de conclusiones guarda una estrecha correlación con la construcción del conocimiento en dicho alumno: sería como la manifestación externa de la actividad interna de reestructuración de las concepciones. Desde esta perspectiva las conclusiones se van obteniendo en un proceso continuado, al mismo tiempo que se van construyendo los conocimientos, en la interacción conocimientos anteriores-nuevas informaciones.

Pero recapitular al final propicia la reestructuración de los conocimientos y, en definitiva, el esclarecimiento conceptual. Plantear, pues, específicamente la tarea (que debería ser personal) de sintetizar los resultados de lo trabajado, contribuye a fi-

jar lo aprendido. Más aún, la posibilidad de expresarlo obliga a la citada clarificación. Preparar, por ejemplo, en pequeño grupo una puesta en común de lo trabajado tiene la doble ventaja de favorecer la construcción de conocimientos en los participantes del grupo y de enriquecer los aprendizajes del conjunto de la clase mediante la comunicación en gran grupo y debate general.

En todo caso, la forma más adecuada para consolidar la asimilación de conceptos, procedimientos, actitudes etc... aprendidos, proporcionar al alumno la posibilidad de poner en práctica sus nuevos aprendizajes, de forma que pueda comprobar por su propia experiencia, el interés y la utilidad de esos aprendizajes en la acción; ello ayudará a fijar los conocimientos asimilados y fomentará la confianza del alumno en sus propias capacidades. No se trataría tanto de contemplar una "fase" específica de aplicación de lo aprendido cuanto de establecer estrategias que lleven a la realización de aplicaciones a lo largo de toda la secuencia de actividades, así como prever sistemáticamente, en unidades posteriores, la puesta en juego de los aprendizajes realizados anteriormente. De esta forma, además, al tiempo que el alumno va diferenciando el nuevo aprendizaje del contexto concreto en que lo asimiló, al aplicarlo en otros contextos, va enriqueciendo también progresivamente sus construcciones cognitivas en la línea del progreso en espiral al que nos hemos referido anteriormente.

En relación con la aplicación hay que tener en cuenta que entre actividades "finales" del proceso investigativo resulta útil incluir algunas (pueden ser las propias actividades de evaluación en las que participen los alumnos) que favorezcan la reflexión sobre lo aprendido, tomando la conciencia del camino de aprendizaje recorrido y de como ha sido realizado, desde la perspectiva de la funcionalidad de los nuevos aprendizajes para resolver "situaciones" que al principio del proceso hubieran sido prácticamente irresolubles a dichos alumnos.

Es dentro de ese planteamiento cómo el alumno puede realizar una reflexión sobre su propio proceso de aprendizaje (meta-aprendizaje), analizando la forma en que han cambiado sus concepciones, valorando la eficacia de las distintas estrategias utilizadas en la resolución de problemas etc... de forma que vaya desarrollando su propia capacidad de "aprender a aprender".

Política medioambiental de los socialistas en el Estado español

ALEJANDRO CERCAS

1. INTRODUCCIÓN

Frente al ensimismamiento del sistema social en sus propias relaciones internas, olvidando las limitaciones que le medio ambiente comporta, se ha venido produciendo una dinámica recuperación del medio como valor social y como elemento de solidaridad geográfica y generacional.

España, aunque de forma tardía, no ha sido ajena a esta dinámica y empieza a ser ya lugar común el considerar la necesidad de un crecimiento armónico y equilibrado que sitúe al hombre y a su entorno social y físico en un plano de igualdad.

Por otra parte, las dimensiones que para la opinión pública tiene el Medio Ambiente, le referencian como elemento determinante en la aparición de nuevas mentalidades, capaz de modificar la imagen y el contenido de las ideologías tradicionales.

Pero en nuestro país, ocupado en otras cuestiones no resueltas en nuestra historia, llegó tarde y deficientemente a este debate. Así, el debate medio ambiental se ha caracterizado fundamentalmente por los aspectos siguientes:

a) Su limitación a las manifestaciones más externas y visibles que la problemática ambiental comporta.

b) Su utilización superficial y oportunista en muchas ocasiones.

c) Su escasa interiorización por parte de los agentes económicos.

Los socialistas españoles hemos reproducido también esta falta de perspectivas nacionales. No obstante, en estos últimos años estamos interiorizando el rico debate que se ha producido en los partidos hermanos de la Internacional Socialista. Hoy, como miembros de la gran corriente del socialismo democrático, participamos

de la idea que la problemática ambiental constituye un complejo fenómeno social que deriva de la interacción de los subsistemas social y natural. Cada uno con sus dinámicas, sus leyes, sus propias interacciones internas...

Sin entrar en los aspectos relacionados con el subsistema natural, que por lo que veo va a ser tratado por otros ponentes a lo largo de estas Jornadas, si me gustaría hacer una reflexión en torno al subsistema social.

Como se conoce, las bases de cualquier sistema social tiene como pilares fundamentales, su estructura jurídica y su estructura económica. Estructuras cuyo contenido estaba basado, hasta hace poco tiempo, en el abuso de la cosa poseída, como herederos del viejo Derecho Romano, y en la economía de mercado más pura, donde sólo se evalúan los bienes escasos que pudieran ser vendidos o comprados.

La concepción anterior ha supuesto que, durante muchos años, determinado bienes sociales, como el agua, el aire, la atmósfera... hayan sido utilizados como meros comparsas de nuestro desarrollo.

El Socialismo Democrático en todos los países europeos, está, en este terreno, enfrentado a un cambio importante. Si es cierto que nuestra centralidad política ha estado ligada, casi exclusivamente, a la resolución de problemas relativos al desarrollo y de la distribución de la renta, hoy crece entre nosotros la conciencia de que es necesario un crecimiento económico que no destruya la propia naturaleza

Para el Socialismo Democrático se trata, pues, de combinar el crecimiento económico y la actividad económica o industrial con una orientación hacia la calidad de vida y respeto colectivo a la naturaleza. Renunciar al crecimiento económico condenaría a amplios sectores del mundo a unas condiciones de vida con total carencia de recursos para su propia subsistencia, mientras que en países como el nuestro supondría la renuncia a la generación de nuevos recursos que posibilitarían la redistribución de la renta y la creación de puestos de trabajo.

Esto puede no significar mucho para los privilegiados en los países desarrollados, pero no es aceptable para la mayoría, esto es, para los desfavorecidos tanto en países desarrollados como en países del sur del mundo.

En el caso español, el crecimiento cuantitativo de los años sesenta y setenta no tuvo el contrapeso de una intervención del Estado para aminorar los efectos sobre el Medio Ambiente y la calidad de vida, y no existieron, tan siquiera, los mecanismos democráticos que en otros países ordenaron el proceso de desarrollo económico y de la industrialización. De resultas de ello el déficit en España con respecto a la calidad de vida son muy acusados.

Este marco histórico nos obliga a cambios de mentalidad y de comportamientos muy profundos para evitar que los daños sean irreparables. Todo ello comporta dificultades ya que es imprescindible una transformación en el comportamiento individual y en el estilo de la economía. La economía tradicional consideraba que el aire y el agua eran "bienes libres" y no tomaba para nada en cuenta los ciclos en virtud de los cuales se regenera la naturaleza. Con la nueva conciencia sobre estos fenóme-

nos se empezó a cuantificar económicamente la agresión a la naturaleza y se emprendió una política de Medio Ambiente orientada a la reparación de los daños producidos. Durante algún tiempo las acciones en este sentido se limitaron a hechos aislados, siendo excepcionales planteamientos en función de relaciones y ciclos.

La política de Medio Ambiente sólo en tiempos recientes ha tomado en consideración que debe ser ante todo una política de prevención que pretende en síntesis:

- Sustituir procesos de producción contaminantes por otros que no lo sean, promoviendo para ello las innovaciones técnicas necesarias,
- Organizar los sistemas de eliminación, de forma que puedan considerarse definitivos, sin diferir los problemas a otro tiempo o a otro medio,
- Y reparar, en fin, las cargas del pasado.

En el ámbito de la conservación del Medio Ambiente es siempre más caro eliminar y reparar que prevenir. Las actuaciones de reparación, que en el futuro habrá que seguir haciendo por necesidad, agotan rápidamente los recursos financieros disponibles. La mejor solución y más económica es una política que modifique las normas básicas de producción y consumo, eliminando en su origen las agresiones al entorno.

En definitiva, la racionalización ecológica significa buscar y aplicar procedimientos que ahorren materias primas y energía, sustituir las sustancias contaminantes por otras inocuas, y establecer procesos de recuperación de los residuos. Todo ello requiere la comprensión clara de los problemas que origina el desarrollo económico y que éste, para que no produzca problemas irresolubles, incorpore la cualidad de que sea armónico y sostenible. Sobre ello hablaré en los próximos minutos.

1. CRECIMIENTO Y EQUILIBRIO ECOLÓGICO

Todavía en nuestros días existen quienes opinan que es factible lograr el crecimiento constante de la economía al ritmo que se quiera y ven en las elevadas tasas de crecimiento un hecho natural y deseable. Sin embargo, cada vez es más evidente que el crecimiento económico, o mejor, cierto crecimiento económico, es capaz de deteriorar las bases naturales de la vida.

En el análisis de esta dialéctica se pueden clasificar rasgos distintivos que marcan las fronteras entre el pensamiento conservador y el socialista y problemas importantes, aún no resueltos, entre el movimiento ecologista y el Socialismo Democrático.

El Socialismo Democrático apuesta hoy por un crecimiento económico cuantitativo que puede combinarse con una reorientación del mismo hacia la calidad colectiva de la vida y el respeto colectivo de la naturaleza y los ciclos ecológicos.

Esto significa para nosotros promover aquel crecimiento que abre posibilidades de futuro y eleva la calidad de la vida e impedir aquellos que restrinjan las perspectivas de futuro o reduzcan apreciablemente la calidad de vida. Se trataría,

en resumen, de establecer unas pautas de comportamiento para el crecimiento económico.

Una política de crecimiento selectivo exige un cambio de la demanda hacia procesos respetuosos con el Medio Ambiente. A la vez, el seguimiento de estas pautas reducirían las cargas al Estado, al ser más barato impedir agresiones al medio que repararlas.

Este modo de proceder pretende quitar el desarrollo y seleccionar las áreas de crecimiento, asegurando el futuro y mejorando la calidad de vida. Si bien el objetivo fundamental no es el incremento de los cuadros estadísticos, esto puede conseguirse a través del desarrollo dirigido, pues quedan muchas necesidades por cubrir, siendo previsible un fuerte incremento futuro de las demandas en este ámbito tanto individuales como colectivas. Un crecimiento que no repare en desarrollos estructurales ni en la calidad del mismo, crea en la economía, la ecología y los recursos públicos más problemas de los que puede resolver.

Combinar en cada momento el crecimiento económico con una exigencia ecológica y de calidad de vida es una cuestión complicada, al presentar aspectos que se presentan contradictorios.

El crecimiento selectivo, orientador del crecimiento económico, no tiene por que implicar una contradicción en si mismo, y esto deberá mejorar en el futuro. Estas pautas de Medio Ambiente pueden significar en el presente la creación de muchos puestos de trabajo. La atención a un desarrollo equilibrado desde el punto de vista territorial puede materializar un potencial económico que de otra manera nunca se concentraría. En un futuro próximo en la medida que se asiente la nueva base tecnológica en la economía, los servicios de calidad deberán ser altamente rentables, en una sociedad, en la que de una parte, la tecnología y la productividad y, por otra, el aumento de calidad de vida serán los puntales de la actividad económica.

En consecuencia, reorientar el crecimiento económico en un sentido de calidad y respeto ecológico no debe presentarse como un objetivo imposible aunque tengan una gran carga utópica, sino en la configuración, de un modo consciente, de un modelo de sociedad, posible y viable.

Este crecimiento selectivo se combina con un nuevo concepto: el desarrollo sostenible.

El desarrollo sostenible sería aquel que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.

Por consiguiente, los objetivos de desarrollo económico y social se deben definir desde el punto de vista de su sostenibilidad en todos los países, ya sean desarrollados o en desarrollo, de economía de mercado o de planificación centralizada. Las interpretaciones pueden variar, pero deben compartir ciertas características generales y resultar de un consenso social sobre el concepto básico de desarrollo sostenible y sobre un marco estratégico amplio para lograrlo.

El desarrollo sostenible implica una transformación progresiva de la economía y de la sociedad. Un camino de desarrollo que es sostenible en sentido físico podría seguirse teóricamente en un ambiente social y político rígido. Pero no puede asegurarse la sostenibilidad física si las políticas de desarrollo no prestan atención a consideraciones tales como cambios en el acceso a los recursos y en la distribución de los costes y beneficios. Aun, el restringido concepto de sostenibilidad física implica la preocupación por la igualdad social entre las generaciones, preocupación que debe lógicamente extenderse a la igualdad dentro de cada generación.

Desde el punto de vista de la población o del uso de los recursos, el crecimiento no tiene límites fijos, pasados los cuales se presente el desastre ecológico. Sí hay límites fijos, en cambio, por lo que hace el uso de la energía, de materiales, de agua o de tierras. Muchos de éstos se manifestarán como costes crecientes y rendimientos decrecientes y no como una pérdida repentina de una base de recursos. La acumulación de conocimientos y el desarrollo de la tecnología pueden aumentar la capacidad generadora de la base de recursos, pero hay límites últimos y el desarrollo sostenible exige que el mundo asegure el acceso equitativo a los recursos restringidos y reoriente los esfuerzos tecnológicos para aliviar la presión mucho antes de llegar a ellos.

El crecimiento y el desarrollo económicos implican claramente cambios en los ecosistemas físicos. No todo ecosistema se puede conservar intacto en todo lugar. La mayoría de los recursos renovables forman parte de un sistema complejo e interconectado, y es preciso definir al máximo rendimiento sostenible después de haber considerado los efectos que la explotación tendrá sobre el conjunto del sistema.

En lo que respecta a los recursos no renovables, como los combustibles fósiles y minerales, su uso reduce las existencias disponibles para las futuras generaciones, pero no significa que esos recursos no deban utilizarse. En general, la tasa de deterioro debería tener en cuenta el carácter crítico de estos recursos, la disponibilidad de tecnologías para disminuir el deterioro y la probabilidad de hallar sucedáneos. El desarrollo sostenible requiere que la tasa de agotamiento de los recursos no renovables excluya el menor número posible de opciones futuras. En suma, el desarrollo sostenible es un proceso de cambio en el cual la explotación de los recursos y la orientación de la evolución tecnológica están acordes y acrecientan el potencial actual y futuro para satisfacer las necesidades y aspiraciones humanas.

2. SIETE AÑOS DE GESTIÓN AMBIENTAL

La estrategia en torno a los instrumentos operativos para solucionar la problemática medio ambiental ha tenido en cuenta las características propias de la problemática de nuestro país.

Entre estas características se puede señalar:

- Déficit ambiental superior al resto de los países comunitarios del Norte de Europa.
- Estructura administrativa compleja. Competencia de las CC. AA. en la materia.
- Poca interiorización sobre la necesidad de adaptación ante la apuesta del Acta Unica de 1992.
- Tradicional conciencia negativa por parte de las empresas cara a las medidas preventivas y de protección, en general, del Medio Ambiente. Esta realidad contrasta con las exigencias que tendrán que tener nuestros productos en materia de Medio Ambiente y por tanto a su posible competencia.
- Puede ocurrir que en los propios valores medio ambientales encubran espacios económicos proteccionistas.
- Nuestras propias características climáticas y edafológicas.
- Necesaria articulación con una política de desarrollo integral y por tanto de numerosas infraestructuras con el logro de una verdadera cohesión social interna y externa.

Durante el período 83-89 la gestión del gobierno se ha centrado en combatir las causas y los efectos de la degradación ambiental con el criterio de que el Medio Ambiente es un elemento indispensable de la calidad de vida de los españoles.

La acción del gobierno ha sido condicionada por tres elementos que han supuesto un incremento del esfuerzo en la actividad legislativa planificadora, de coordinación y de gestión.

En primer lugar, la ausencia de políticas medioambientales en el pasado ha supuesto la necesidad de partir de cero en la consideración de la variable ambiental, que ni siquiera tenía la dimensión demandada socialmente. Como dato relevante conviene recordar que en la primera reforma urgente del Código Penal, realizada en Julio de 1983 se introdujo la tipificación del delito ecológico como artículo 347- bis. Ello significó el primer paso para la instrumentalización posterior de un cuerpo legislativo que estableciera normas específicas para cada variable ambiental y que posibilitara un incremento real de la capacidad planificadora y gestión medioambiental.

En segundo lugar, la distribución competencial derivada de la constitución del estado de las autonomías, consolidada en el período 83-85, ha supuesto la necesidad de intensificar la coordinación en el conjunto de las Administraciones Públicas, a fin de posibilitar una política medioambiental estatal. Debe considerarse que en materia medioambiental corresponde a la Administración Central la elaboración de proyectos legislativos y la planificación general, siendo responsables las comunidades autónomas de la gestión directa de los legislado y planificado. Esta relación de complementariedad introduce elementos de ida y vuelta que han hecho necesaria una estrecha colaboración.

En tercer lugar, la integración de España en la CEE ha planteado la necesidad de adecuarnos a la política comunitaria del Medio Ambiente lo que ha supuesto un esfuerzo considerable de adaptación legislativa, ya que más de 90 actos normativos de la CEE se han trasladado al derecho interno en el período 86-88, y de instrumentación de mecanismos de negociación de las directivas con objeto de introducir los problemas específicos ambientales españoles en el conjunto de la política comunitaria. Puede decirse que en este momento la integración es plena y que el cuerpo legislativo español responde en su totalidad al del conjunto comunitario.

Aún con estos condicionantes, se ha conseguido articular una política medio ambiental estatal apoyada en un cuerpo legislativo propio, así como en una capacidad de planificación y gestión. La inversión de la Administración Central en el período 83-88 ha sido superior a 150.000 millones en programas directos y más de un billón en programas relacionados con el Medio Ambiente, contribuyendo a la corrección de los déficits existentes y al impulso de medidas preventivas para avanzar en la mejora de la calidad ambiental que contemple la protección de la atmósfera y de las aguas continentales de la costa y de las aguas marinas, el control de los residuos urbanos e industriales, la lucha contra la erosión y desertización, la conservación de espacios naturales, flora y fauna, la preocupación ambiental apoyada en los datos científicos suministrados por la información e investigación, ha empezado a operar con influencia en las demás políticas y en la sociedad, en su conjunto, así como en el contexto internacional a través de los oportunos instrumentos de cooperación.

3. MIRANDO AL FUTURO. POR EL PACTO AMBIENTAL

La necesidad de intensificar la política medioambiental es clara. En este sentido creo que las bases sobre las que debería girar tal incremento debería ser:

- Considerar la política medioambiental como una política básica de desarrollo y creación de empleo.
- Incrementar nuestra participación en una Europa preocupada por la protección del Medio Ambiente y haciendo de éste un elemento clave de la construcción del mercado único.
- Mejorar el sistema productivo español a través de la aplicación de políticas de corrección ambiental y potenciando los equipamientos necesarios.
- Adecuar la administración española a los nuevos retos de gestión ambiental, incrementando su potencialidad de planificación, vigilancia y control e intensificando su intervención en la solución de los problemas ambientales.

Ahora bien, va a ser difícil que la intensificación de la política ambiental se produzca sin una clara aceptación de la política de Medio Ambiente por los agentes económicos y sociales.

En este sentido me van a permitir que avance alguna reflexión en lo que podríamos llamar el PACTO SOCIAL AMBIENTAL.

Este Pacto requiere tres elementos y tiene, dicho en otras palabras, varios agentes: las fuerzas políticas, las instituciones y los agentes económicos y sociales.

Las fuerzas políticas, los partidos políticos, son los intermediarios de la voluntad popular. Su acción determina en primer término la aceptación y las líneas a seguir en proyectos concretos. Algunas actuaciones ambientales son conflictivas y fácilmente rentabilizantes políticamente desde la simple opción a las mismas. Esta situación debe resolverse con el más amplio consenso en la consideración de un proyecto estratégico que debe tener en su evolución el menor número posible de desviaciones y paralizaciones. España necesita equipamientos ambientales entre otras cosas para garantizar e incrementar su nivel desarrollo y necesita también políticas a largo plazo que deben definirse y aplicarse con un alto grado de estabilidad. Este factor precisa igualmente de un amplio consenso que garantice su continuidad a lo largo del tiempo.

La articulación de esas políticas ambientales estratégicas necesita instrumentos de consenso basados en una programación ajustada de las actuaciones a desarrollar. La evaluación de los problemas de contaminación y degradación, el control de las situaciones de mayor conflictividad ambiental, la cuantificación económica para su resolución, la articulación de incentivos y los sistemas operativos precisos, son parte del proceso racional que hay que acometer —en algunos casos ya se ha recorrido— y constituyen elementos sustanciales del consenso. Buena parte de la cuantificación de los déficit ambientales y de la dinámica para resolverlos pasa por su estructuración en planes nacionales como instrumentos de trabajo eficaz, ajustando las necesidades en recuperación ambiental al conjunto de necesidades y recursos del país. Estos planes nacionales deben ser aceptados por el conjunto de las fuerzas políticas. Esto permitiría un acuerdo amplio sobre las políticas a largo plazo y sobre los equipamientos necesarios, permitiría en suma, una articulación de acuerdos al más alto nivel que limitaría las asperezas que el desarrollo ambiental conlleva.

El Pacto Ambiental en nuestro país exige también un amplio acuerdo institucional, es decir, el acuerdo entre las Administraciones Públicas Españolas con competencias en material ambiental. La formulación de políticas nacionales ambientales que atiendan a la realidad de los problemas que superan en muchos casos límites administrativos o que al menos están sometidos a políticas transnacionales, precisa en primer lugar una estabilización de órganos de cooperación y seguimiento de las actuaciones entre distintas Administraciones Públicas. El reparto de cargas y beneficios que conlleva el mercado ambiental exige una consideración política regional solidaria, la articulación de sistemas eficaces de información ambiental y la toma de decisiones coordinada y participada en organismos capaces de impulso.

El tercer elemento lo constituyen los agentes económicos y sociales, es decir, los empresarios, los sindicatos y el movimiento social representativo.

La política de Medio Ambiente viene definida en el contexto comunitario como un conjunto de medidas basadas en la limitación y condicionamiento de actividades industriales y de obras y proyectos de infraestructuras configurando así mismo un esquema de protección activa en el mantenimiento de espacios de singular interés ambiental. Por tanto, el conjunto de la política ambiental tiene un impacto socioeconómico evidente en el mercado de trabajo, en variables macroestructurales al derivar buena parte del coste de su implantación en incremento de precios de los productos finales y repercutir todo ello en el conjunto de la actividad económica.

La modificación de procesos y equipos en instalaciones industriales para llegar a límites de tolerancia ambiental tiene por lo general, efectos inmediatos en los balances económicos y adquiere en el caso español un valor inusitado por la rapidez e intensidad con la que ha de desarrollarse el proceso hasta el mercado interior de 1993.

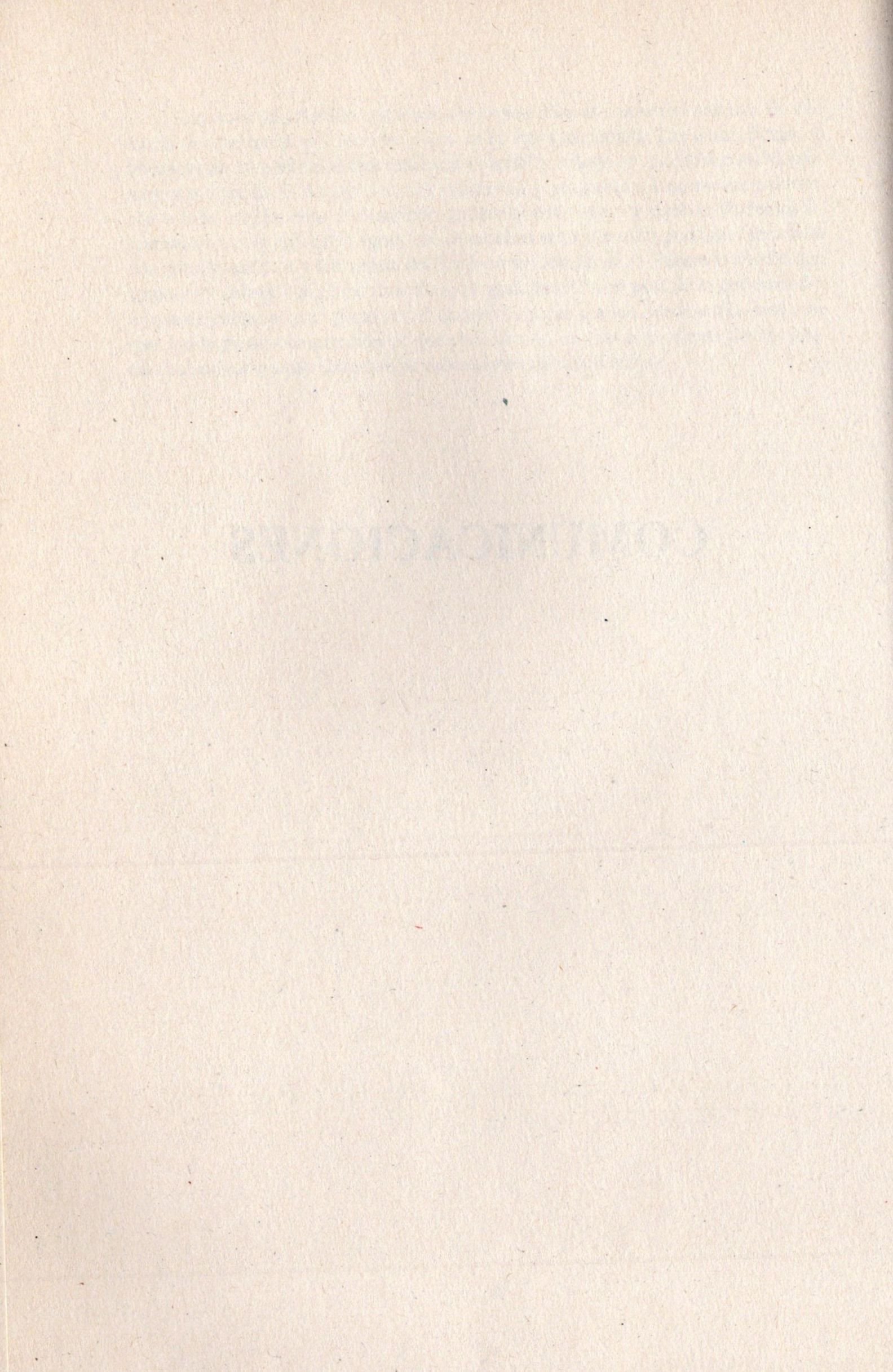
Es difícilmente pensable que las modificaciones requeridas sean llevadas a cabo sin la participación activa de los empresarios y trabajadores de tal forma que la necesaria negociación pueda introducir factores de flexibilidad en la articulación de una respuesta a los efectos positivos y negativos de la política ambiental desde la perspectiva socioeconómica. Por citar un ejemplo basado en la experiencia de otros países, el mercado de trabajo debe sufrir variaciones que equilibren la previsible pérdida de puestos de trabajo en sectores afectados por una modificación ambiental intensa con la creación de nuevos empleos en el desarrollo de una industria de corrección y de gestión ambiental.

Las alternativas posibles, el mantenimiento de un análisis equilibrado de cargas y beneficios y el régimen de intervención pública en el proceso debe permitir la incorporación de estos elementos a los procesos de concertación social, entre otras cuestiones, por la renovación tecnológica y de formación profesional que exige su puesta en práctica.

Por último, la formulación de un Pacto Ambiental implica la participación de un movimiento asociativo con creciente presencia en la sociedad y que refleja un incremento de las preocupaciones ciudadanas en ámbitos no recogidos en las actividades políticas tradicionales. Ahora bien, esta participación debe reflejar el conjunto de perspectivas sobre las que se puede analizar los problemas ambientales. En otras palabras, las transformaciones sociales y económicas que conlleva dar respuesta a los intereses de tutela del Medio Ambiente, deben a ser asumidas globalmente y no esperar los objetivos de protección ambiental del objetivo de desarrollo económico en el que finalmente se encuentra la posibilidad de protección del medio. Por tanto, la articulación de un diálogo con el movimiento social no es separable de la negociación entre los agentes económicos sociales y económicos, ni entre éstos y la administración. Se trata, en definitiva, de resolver la problemática ambiental con el conjunto de factores en el que aquella se inscribe.

Concluyo ya diciendo que hemos recorrido sólo una parte del camino. Es aún mucho lo que queda por recorrer y ésta es la más complicada. Las contradicciones primarias de la revolución industrial entre capital y trabajo se resolvieron satisfactoriamente a través de un pacto social, reformista y progresista. Las contradicciones, aún veladas, del proceso de desarrollo industrial están aún por resolver. Podemos situarnos sólo a la defensiva (posición de muchos ecologistas) o podemos abordarla con la carga utópica y humanista del Socialismo Democrático. Tenemos mucho que aprender y debatir con el movimiento ecologista hasta hacer posible lo que consideramos deseable: al gran pacto socialismo-ecologismo que no puede articularse más que con la mutua comprensión de que el desarrollo necesario se oriente por las pautas cualitativas y sostenibles que he esbozado en mi conferencia.

COMUNICACIONES



Política medio ambiental

CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA

Quisiera aprovechar la oportunidad que me brindan estas III Jornadas para exponer el resultado de la política medio-ambiental que durante los dos últimos años viene desarrollando la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura.

Hay una feliz coincidencia en el tiempo, ya que en 1987, más concretamente en el mes de noviembre, se celebran la II Jornadas de Educación Ambiental en Extremadura —por cierto también este incomparable marco natural llamado La Vera. Fue precisamente en estas Jornadas donde la Dirección General de la Juventud —entonces también de Deportes— presentó una comunicación en la que se exponía una serie de programas a desarrollar desde la Consejería de Educación y Cultura, programas que más adelante expondré y que en su mayor parte hemos conseguido llevar a cabo. Pero volviendo a la feliz coincidencia a la que me refería, y casi coincidiendo con estas III Jornadas, la Dirección General de Juventud entra en una nueva etapa a la estar separada de Deportes; tal es así que a partir de este momento se produce un notable incremento en los programas de Educación Ambiental, tiempo libre de los jóvenes así como en otras materias que redundan en la formación y educación de los jóvenes extremeños con respecto a su hábitat.

Me gustaría hacer una reflexión sobre qué entendemos por Educación Ambiental, o mejor dicho, qué entendemos desde la Dirección General de Juventud y nos planteamos que la Educación Ambiental se puede plantear bien como:

- El enseñar o dar a conocer el entorno que nos rodea.
- Podemos entenderlo, quizás más acertadamente como el tratar de formar al individuo para la conservación y mantenimiento del entorno, ante la necesidad de perpetuar la especie humana en nuestro medio.

Ante estas dos explicaciones tenemos dos respuestas, si atendemos a la Educación Ambiental como formación y mentalización, creo que es una labor a desarrollar en las escuelas que es donde el individuo empieza a formarse.

Si atendemos a la Educación Ambiental como dar a conocer nuestro entorno, creo que ésto se debe hacer desde los distintos organismos relacionados con el tema, y hacerlo de forma lúdica, siendo la fórmula más sencilla de llegar a concienciar al individuo de la necesidad de conservar lo que nos rodea, es lo que llamamos Turismo Ecológico.

Partiendo de estas premisas, la Consejería de Educación y Cultura viene desarrollando desde 1988 un programa de Educación Medio-Ambiental dirigido a todos los jóvenes extremeños, de todas formas quisiera recordar que la no tener transferidas las competencias en materia de Educación, nuestro objetivo se enmarca en cubrir el ocio y tiempo libre de los jóvenes en la época estival, siendo por ahora competencia del M.E.C. el desarrollo de otros programas en la escuela, de todas formas en este sentido hemos avanzado al firmarse un convenio para la realización de distintos programas, entre ellos se podría destacar el referente a actividades extraescolares con los alumnos, dicho programa está orientado a complementar la formación de los alumnos mediante actividades que, sin estar incluídas expresamente en el curriculum escolar, tienen una relación directa con el mismo y constituyen un medio de formación que se ha revelado como altamente positivo en muchos de los aspectos básicos de la educación integral de los alumnos. Entre tales programas podríamos destacar "Escuelas Viajeras", "Vacaciones Escolares", "Intercambios escolares", "Recuperación de Pueblos Abandonados", todos estos llevados a cabo por el Ministerio de Educación.

Por su parte la Comunidad Autónoma de Extremadura desarrolla con la misma finalidad, y dentro del citado convenio, los siguientes programas: "Conoce tu Tierra", "Escuela de la Naturaleza" y "Vacaciones en la Granja".

Por parte de la Consejería de Educación y Cultura se vienen llevado a cabo las campañas ya tradicionales de campamentos y albergues en las épocas estivales, así como un amplio programa de campos de trabajo de tipo medio-ambiental, en este sentido resaltar la creación de dos Aulas de Naturaleza una en la zona de Valencia de Alcántara y otra en la zona de Alburquerque; por último indicar que a partir de 1988 la Dirección General de Juventud viene organizando el "Descenso Ecológico del Río Tajo", actividad que por sus características especiales es de las más demandadas por la juventud extremeña.

De cara a la presente campaña, y como antes señalábamos, una vez que se ha separado la Dirección General, tenemos previsto el desarrollo de un amplio y ambicioso programa relacionado con el Medio Ambiente y que entre otras actividades nos gustaría destacar las siguientes:

- Campaña de primavera 90
 - a. Extremadura 4x3
 - b. Vente a pintar con nosotros.
 - c. Rutas de Parques Naturales
 - d. Cursos de Astrología
 - e. Cursos de iniciación a la escalada
 - f. Acampadas de fortuna.
 - g. Taller de la Ciencia y el Juego.
 - h. Rutas el paisaje que habla.

- Cursos de formación para Directores de Tiempo Libre, Gerente de Actividades Juveniles y Curso de Monitores de Tiempo Libre.

A través de la Mesa de Empleo y dentro de su programa de formación, se subvencionarán distintos proyectos presentados por asociaciones juveniles y Escuelas de Tiempo Libre para la formación de Directores y Monitores de Tiempo Libre.

- Campaña de Verano 90.

- a. Campo de Trabajo medio-ambientales.

- *Tres Arroyos (Badajoz). 3 turnos.
- *Carrión (Alburquerque). 1 turno.
- *Carlos I Yuste (Cuacos de Yuste). 1 turno.
- *Emperador Carlos V (Jerte). 1 turno.
- *Sierra de Tentudía. 1 turno.
- *Parque Natural de Monfragüe. 2 turnos.
- *Puerto Roque (Valencia de Alcántara). 1 turno.
- *Ciudad monumental de Cáceres. 2 turnos.

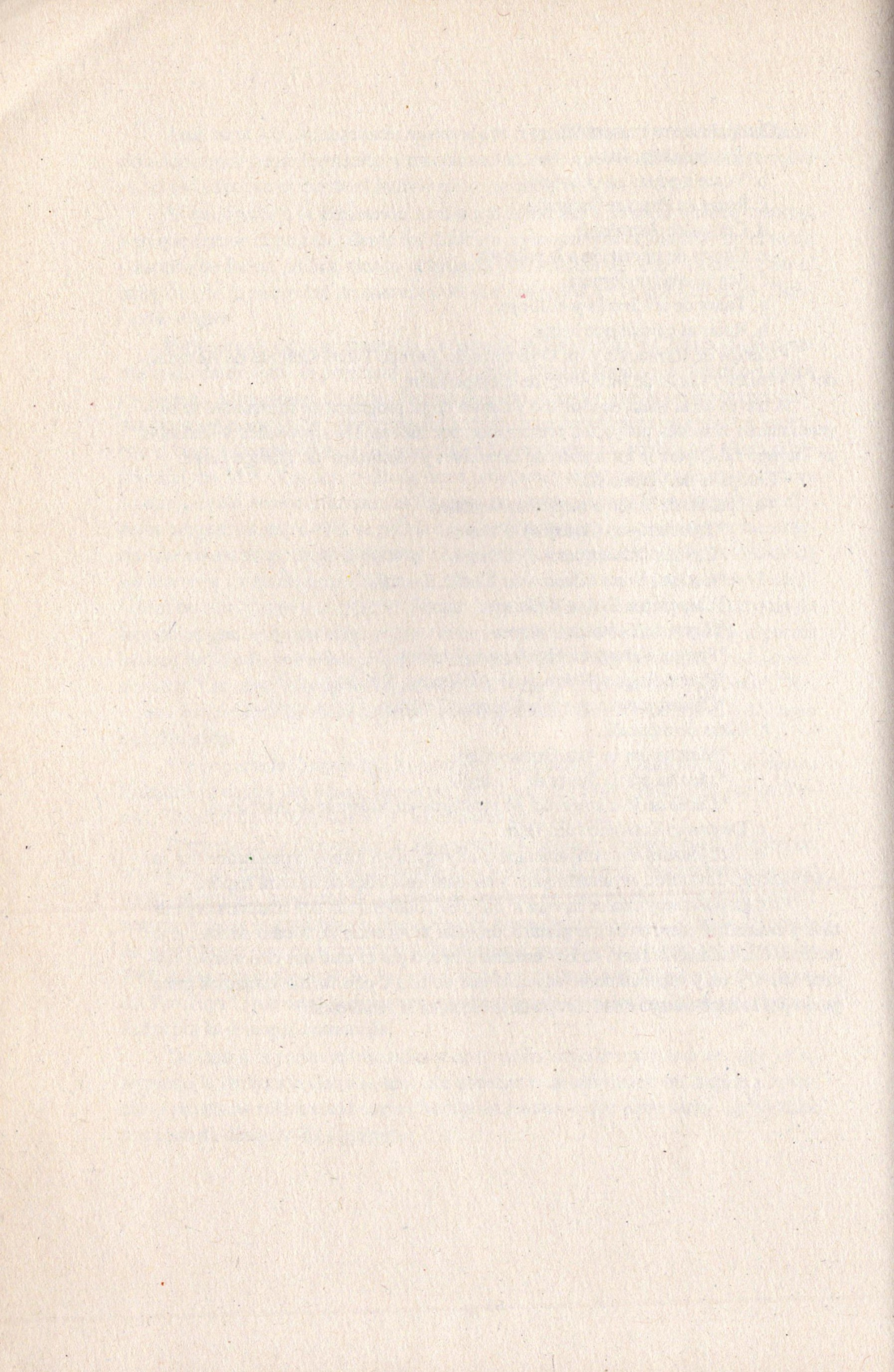
- b. Rutas de montaña.

- *Marcha por la Alta Extremadura.
- *Marcha por la Sierra de Tentudía.
- *Curso de Iniciación del Montañismo en Valencia de Alcántara.

- c. Descenso Ecológico del Tajo.

- d. Actividades en campamentos y albergues en turnos organizados por las Asociaciones Juveniles, Ayuntamientos y en otras entidades de nuestra región.

Este amplio programa se llevará a cabo en colaboración con distintos organismos y entidades, entre otros me gustaría destacar la Agencia de Medio Ambiente de reciente creación en la Junta de Extremadura, hecho por el cual nos deberíamos felicitar todos y muy especialmente aquellos que de una u otra forma veníamos trabajando desde hace tiempo en el campo de la Educación Ambiental.



Centro Extremeño de Educación Ambiental (CEXEDAM)

GRUPO ESCUELA - MEDIO DE APEVEX.

1. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

La recién creada Agencia de Medio Ambiente (AMA) en Extremadura, precisa una serie de medios técnicos y humanos que hagan posible sus funciones según criterios de racionalidad, operatividad y economía, en aras de la mayor eficacia del gasto público y la consiguiente rentabilidad social que fundamenta su razón de ser.

Dentro del capítulo "Infraestructura y Equipamientos", la AMA deberá disponer de una tupida red de espacios naturales protegidos, parques de toda índole, aulas taller de naturaleza, itinerarios ecológicos, centros de interpretación del paisaje, etc. Mas entre todos ellos destaca, a juicio del grupo ESCUELA-MEDIO, la necesidad de poseer un CENTRO EXTREMEÑO DE ESTUDIOS DE EDUCACION AMBIENTAL (CEXEDAM). Dicho centro deberá estar ubicado en algún lugar singularmente estratégico de la región extremeña, y su puesta en funcionamiento se justifica en base a los siguientes argumentos y necesidades:

A. Necesidad de recopilar, centralizar, sistematizar, archivar y tratar informativamente la documentación en materia de Ciencias Ambientales, procedente tanto de la elaboración propia en la Comunidad Autónoma, como de otros centros emisores de tal información, dentro del territorio nacional y países del entorno europeo principalmente.

B. Establecimiento de un Centro Oficial donde cursar e impartir enseñanzas relacionadas con las Ciencias Ambientales, que den titulación profesional a los guías de naturaleza, tiempo libre, ocio y esparcimiento, reciclaje del profesorado, reciclaje de cuadros técnicos, guarderías forestales, etc.

C. Lugar desde donde formalizar la conexión nacional e internacional con otros organismos y entidades específicamente dedicados al Medio Ambiente y muy especialmente a la Educación Ambiental.

D. Necesidad de un espacio singular, cultural y paisajístico, donde llevar a cabo la investigación-experimentación metodológica que requieren los programas de Educación Ambiental, por cuanto resulta imperioso a la creación anexa de un Aula-Taller de Naturaleza debidamente dotada, que permita recibir alumnado de todas las edades a lo largo del año y poner a prueba los avances experimentados.

E. Centro de referencia y modelo a seguir por otros centros secundarios de carácter comarcal -local, acordes con la problemática y recursos del ámbito extremeño

2. FUNCIONAMIENTO

Un Centro Extremeño de Estudios en Educación Ambiental como el anteriormente descrito, es conveniente que tenga dependencia financiera pública e institucional. Por ello considera necesaria su adscripción a la AMA, financiado con sus presupuestos así como con los fondos que tiene establecidos la CEE para proyectos de idéntica o parecida finalidad. Así concebido y organizado, la gestión del centro ganaría en operatividad.

No obstante, caben otras fórmulas societarias más participativas, tipo Patronato, Fundación o similares, si bien su articulación pudiera resultar más dificultosa.

3. PROPUESTA DE ACCIÓN

El Grupo Escuela-Medio de APEVEX, lleva desde 1986 elaborando un Proyecto Pedagógico capaz de dar respuesta dentro de Extremadura a tales necesidades. Luego de haber sido estudiadas muy detenidamente las posibilidades que ofrece la región, ha optado para la ubicación del CEXEDAM en el Castillo Alvaro de Luna de la villa de Albuquerque, propiedad de la Junta de Extremadura.

A tal efecto se ha venido recopilando una valiosísima información in situ, que avala las extraordinarias ventajas ofrecidas por tal emplazamiento. Unas ventajas derivadas de la existencia del Castillo, su buen estado de conservación, el uso insatisfactorio que hasta el momento se ha venido haciendo de él, la proximidad de la Sierra de San Pedro y su valioso ecosistema, la vecindad de Portugal, así como la extraordinaria riqueza histórica, antropológica y cultural de aquella comarca.

Respetando en su totalidad la actual estructura del Castillo de Albuquerque, se trataría de dotarlo de algunas dependencias de nueva construcción dentro del perímetro amurallado —comedor, biblioteca, salón polivalente, laboratorios, aulas, talleres, etc. Finalmente y de forma complementaria al Proyecto, el Grupo Escuela Medio también ha programado una serie de talleres para desarrollar la enseñanzas del Aula-Taller anexa al Centro. Dichos talleres comprenden:

- Huerto escolar ecológico.
- Taller de Apicultura.
- Taller de las energías alternativas.
- Taller de los recursos naturales.
- Taller de interpretación del paisaje (suelo, agua, flora, fauna y hombre).
- Taller de Juegos de Naturaleza.
- Taller de Itinerarios Ecológico-Didácticos.
- Taller de Astronomía

4. CONCLUSIONES

a) Se considera imprescindible dotar a la AMA de un Centro Extremeño de Estudios en Educación Ambiental.

b) El Grupo Escuela-Medio de APEVEX propone el Castillo "Álvaro de Luna" en Alburquerque, como el lugar más idóneo dentro de Extremadura para el emplazamiento de dicho centro.

c) Así mismo el Grupo Escuela-Medio ofrece a la AMA extremeña su colaboración, en orden a la programación —planificación pedagógico— didáctica a tales instalaciones.

El programa "SILO"

VALENTÍN DOMÍNGUEZ CERRILLO

1. INTRODUCCIÓN

El actual modelo urbano de educación no es de recibo en el medio rural; éste es continuamente discriminado al no ser respetadas o tenidas en cuenta sus características. Libros de texto, contenidos curriculares, metodología empleada, etc, responden a un modelo que no tiene en cuenta la realidad social, política, económica y cultural del medio rural.

Para un niño de ciudad palabras como ascensor o semáforo forman parte no ya de su vocabulario habitual, sino que responden a la realidad cotidiana. Por el contrario, para que un niño del medio rural no significan nada ni tienen una aplicación inmediata.

Cuando un sistema educativo ignora esta realidad —no hay que olvidar que prácticamente la mitad de los centros escolares están ubicados en el medio rural— no sólo está discriminando a una parte importante de la población, sino que los esfuerzos que se realicen en educación, serán inútiles.

Para acercarnos a la realidad del medio rural, respetar sus características y, a la vez, no salirse de los programas establecidos por las autoridades académicas, pusimos en práctica el Programa SILO.

Consiste éste en que un grupo de alumnos gestionen el cultivo de una parcela de cereal integrando curricularmente las actividades y los contenidos que se desprendiesen del desarrollo de dicho programa.

Como experiencia pedagógica duró dos años y se llevó a cabo en el Colegio Público "Virgen de la Jara" de Ibahernando (Cáceres) con un grupo de alumnos de Ciclo Medio de E.G.B.

Se contó con el apoyo y asesoramiento del Servicio de Extensión Agraria de Trujillo.

2. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO SOCIO-CULTURAL

Ibahernando es un pueblo de menos de 1.000 habitantes, constituyendo la tercera edad un tercio de la población.

Su población activa se dedica fundamentalmente a la agricultura de secano y a la ganadería ovina en su mayoría. Otra parte son obreros de la construcción en varias empresas dedicadas a esta actividad. También hay un taller mecánico (especialistas en tractores y maquinaria agrícola), una pequeña fábrica familiar (2 operarios) de muebles de cocina y dos fraguas.

No existe ningún puesto de prensa y no pasan de diez los vecinos que reciben la prensa diaria a través del correo. Hay una biblioteca pública que está habitualmente cerrada al público. Desconocemos los datos de analfabetismo; pero lo suponemos bastante alto sobre todo en las personas de más edad.

El Colegio Público consta de una unidad de preescolar y cuatro unidades de E.G.B. que atiende a un total de 80 alumnos. El Centro participa en el Proyecto Mercurio del que es el único centro experimental incompleto. Tiene biblioteca, videoteca, sala de A.V. y de usos múltiples, huerto escolar y un pequeño laboratorio fotográfico.

Durante los cursos académicos 86-87 y 87-88 se llevó a cabo la experiencia de la que es objeto este documento.

Participaron en ella los alumnos de cuarto y quinto de E.G.B. con su profesor tutor.

En el curso 86-87, nos cedió una parcela un agricultor local. Para el curso 87-88 la parcela fue cedida por el Ayuntamiento de Ibahernando en el cuarto de labor de la dehesa boyal.

3. OBJETIVOS

- Poner al niño en contacto con su realidad próxima ayudándole a conocer y vivir el medio en que se desenvuelve y a valorar el trabajo, la vida y las costumbres de sus gentes.
- Potenciar el interés del niño hacia nuevos conocimientos.
- Fomentar el espíritu crítico mediante el análisis de la realidad circundante.
- Prepararle para la participación activa en la comunidad a la que pertenece.
- Ayudarle a conocer y situarse dentro de su entorno físico, humano e histórico-cultural.

- Proporcionar el conocimiento de la realidad mediante la observación, la medida y experiencias a partir de los recursos del entorno y hábitos de respeto hacia el medio en que se desenvuelva.
- Reconocer y valorar la aportación de cada ser vivo al equilibrio natural.
- Capacitar al niño para encontrar respuesta a los interrogantes que el futuro le presentará en su vida de adulto.
- Sacar la Institución Escolar de sus claustros y que trascienda al mundo.

4. METODOLOGÍA

Basamos nuestra metodología en el "haciendo se aprende", utilizando la actividad como medio para alcanzar los objetivos fijados.

Se imponía investigar y aprovechar los resultados antes de dar el paso siguiente. La natural curiosidad del niño se iba abriendo paso hacia la investigación. Se suprimió la competitividad entre los alumnos dando importancia al trabajo bien hechos y a la superación personal, no estableciendo comparaciones.

Se aplicó el llamado método de proyectos del grupo Escuela-Medio de APE-VEX que prevé los siguientes pasos:

- Sentir la necesidad.
- Despertar el interés.
- Organizarse para la acción.
- Actuar.
- Evaluar.
- Aprovechar lo aprendido.

Se utilizó el proyecto pedagógico "Leer un Paisaje" del mismo grupo de trabajo citado anteriormente.

Dicho Proyecto tiene la siguiente estructura:

- Medio ambiente.

Sistema Natural: Biotopo (lugar para la vida, Suelo, Agua)

Biocenosis (la vida, Flora y Fauna)

Sistema Socio-Cultural: Histórico -Tradicional.

Económico.

El proyecto responde al siguiente esquema.

5. CONTENIDOS.

Este programa se llevó a cabo en ocho fases y dos ámbitos: el cultivo de la parcela y los conocimientos complementarios o de núcleos temáticos alrededor de los cuales se llevaron a cabo las actividades escolares.

Fase I:

- Cultivo.
 - Preparación del terreno
 - Abonado de siembra.
 - Labores necesarias.
 - Abonos: minerales y orgánicos
 - Cantidad de semilla.
 - Siembra: Manual y mecánica
- Núcleos temáticos:
 - Los alimentos:
 - Los cereales:
 - Europa: Trigo
 - Asia: Arroz
 - América: Maíz

Fase II:

- Nascencia
- Condiciones del suelo
- Nacimiento y desarrollo de las plantas
- Ahijado
- Núcleos temáticos:
 - Avino-Bovino
 - Cerda
 - Aves y otras carnes
 - El cereal pienso
 - Relación pienso - producción de carne

Fase III:

- Primeras etapas
- Crecimiento de las plantas
- Encañado
- Luz y calor: su influencia
- Humedad
- Alimentación de las plantas
- Núcleos temáticos.
 - Leche, huevo y grasas:
 - Producción
 - Granjas
 - Industrias
- Leche y derivados

Fase IV:

- Espigado
- Tratamientos
- Abonado de cobertera
- Floración
- Fecundación
- Escarda: Manual y Química
- Núcleos temáticos:
 - Las grasas
 - Grasas vegetales: oliva, soja, girasol, cárcamo, colza
 - Otras grasas
 - Papel que representan en la alimentación y su repercusión cultural
 - Control sanitario de los alimentos

Fase V:

- Granazón
- Maduración
- Acción del calor
- El asurado (asolanado)
- Núcleos temáticos:
 - Frutas y verduras
 - Valor en la alimentación
 - Industrias. Publicidad
 - Las vitaminas

Fase VI:

- Cultivo
- Recolección
- Recolección manual y mecánica
- La era
- Núcleos temáticos:
 - Patatas y legumbres
 - Complemento de la alimentación humana
 - Valor energético
 - El agua: problemas
 - Consumo
 - El secano
 - El regadío

Fase VII

- Cultivo
- Almacenamiento e industrialización

- Condiciones
- Silos
- Molturación:
 - Harina y subproductos
 - Pan pastas y derivados
 - Reservas de granos
- Núcleos temáticos:
 - El mar
 - Fuente de recursos
 - La pesca: sus problemas
 - Las transformación de los alimentos
 - Conservas: modalidades
 - Los platos preparados: relación entre consumo y sociedad desarrollada

Fase VIII:

- Cultivo
- Resultados:
- Análisis: rendimiento aforo, valor.
- Conexión con el programa del año académico siguiente.

El valor en pesetas de la cosecha se entrega a la Campaña contra el Hambre en el Mundo.

- Núcleos temáticos
- El hambre en el mundo
- Población y producción
- Problemas de escasez
- Organismo internacionales
- Problemas socio-políticos

El huerto escolar fue completamente imprescindible de todas estas actividades. Para su puesta en práctica se solicitaron subvenciones de la Dirección Provincial de Educación y Ciencia (de la que a estas alturas ignoramos su respuesta) y la Diputación Provincial de Cáceres, que subvencionó con 35.000 pts.

Cada fase descrita anteriormente era imprescindible en el tiempo, ya que gran parte dependía de la meteorología.

Al final de cada curso académico se hizo una memoria de todas las actividades realizadas de las que se envió una copia a la Dirección del Centro, al propietario de la parcela y la Inspección Técnica de E.G.B.

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Entendida la evaluación como instrumento para mejorar la eficacia docente, hemos tenido en cuenta los siguientes aspectos a la hora de valorar la experiencia:

- Contexto: Evaluación de las necesidades del profesor.
- Input: Cómo se han empleado los recursos para alcanzar los objetivos.
- Desarrollo: Cómo se ha realizado el programa.
- Producto: Los efectos del programa en la conductas y actitudes.

La experiencia fue muy positiva y gratificante tanto para los alumnos como para el profesor, los únicos problemas vinieron de la Dirección del Centro que no dudó en poner pegas y obstáculos para el buen desarrollo del Proyecto. Lo que se hizo constar en la memorias de fin de curso.

El punto más importante del Proyecto fue precisamente que se emplearon los recursos que proporcionaba el medio para alcanzar los objetivos previstos para cumplir el programa oficial.

Este tipo de experiencias es el que potencian la figura del profesor como orientador docente y la del alumno como investigador crítico en vez de mero transmisor y receptor pasivo de conocimientos.

Programas de Educación Ambiental

CÁNDIDO MACÍAS ROMERO

Dirección Provincial del MEC. Cáceres
Unidad de Programas Educativos.

El programa de alumnos de incluye una serie de actividades de apoyo global a los programas generales de los diferentes niveles educativos. Algunas de estas actividades vienen desarrollándose en nuestra provincia desde el año ochenta y cuatro. Otras, en cambio, son de incorporación reciente y de diseño y gestión provincial. Todas evolucionan de acuerdo con los programas generales coordinados por la Dirección General de Promoción Educativa quien se encarga, junto con la Dirección Provincial, de actualizar los diseños y su evaluación.

Las actividades de apoyo global contemplan, entre otros, los siguientes objetivos:

- El pleno desarrollo de la personalidad de los alumnos.
- La formación en el respeto de los derechos fundamentales.
- La adquisición de hábitos intelectuales y técnicas de trabajo activas.
- La formación en el respeto a la pluralidad lingüística y cultural de España.
- La participación activa de alumnos y profesores.
- El conocimiento directo de realidades sociales, culturales, y geográficas diferentes.

Estas actividades a las que me estoy refiriendo son:

- Escuelas Viajeras, procuran que los alumnos completen su formación con el conocimiento de la diversidad cultural y comunitaria, a través de itinerarios programados en las cabeceras de ruta, en este caso Cáceres.
- Recuperación de pueblos abandonados, además de los objetivos señalados, ofrece Granadilla, un marco ideal para la convivencia, el estudio del Medio Ambiente y de las energías alternativas.

- Intercambios escolares, fomentan el conocimiento e intercambio entre grupos de jóvenes, de acuerdo con un proyecto elaborado por los dos centros participantes, con diseño abierto.

- Vacaciones escolares, propician los medios adecuados para el mejor empleo del ocio y conjugan el descanso de los escolares con prácticas sociales y de convivencia, sobre todo de aquellos alumnos carentes de recursos necesarios.

En el mismo grupo de actividades de apoyo global a los programas pueden incluirse también campañas de apoyo a determinadas áreas del curriculum:

- Actividades y talleres de Expresión Artística.
- Educación Ambiental.
- Campaña de música.
- Campaña de Arqueología Científica e Industrial.
- Prensa-Escuela y publicaciones.
- Premio Giner de los Ríos.

Las actividades de diseño y gestión de ámbito provincial, a las que antes me refería, con carácter pedagógico y de apoyo a los programas escolares son:

- Escuela de Naturaleza donde pretendemos que alumnos y profesores realicen su trabajo en contacto directo con la Naturaleza. Dado que el entorno de Piornal es el adecuado para esta actividad.

- Convivencias escolares, pretendemos con ello que los escolares de las Escuelas Mixtas de 1, 2 y 3 unidades, convivan y conozcan el medio urbano, así como las instituciones provinciales y autonómicas.

- Vacaciones en la Granja, es una actividad que viene marcada por el descanso, el ocio y la Naturaleza.

Es necesario que tanto las actividades promovidas por el MEC, como éstas que acabo de enumerar estén incluidas en el Plan de Centro y que todas tengan una perspectiva pedagógica.

Una experiencia innovadora la escuela y el patrimonio monumental

*FRANCISCO ARRANZ GARCÍA
MANUELA LAVADO SÁNCHEZ
FEDERICO SUÁREZ CABALLERO*

1. INTRODUCCIÓN

Considerando el Medio Ambiente como una totalidad, es decir, como el conjunto de las interrelaciones entre el medio natural y los factores sociales y culturales (Conferencia de Tbilisi, 1977), queremos relatar una experiencia pionera en el ámbito de la E.A. llevada a cabo con escolares de E.G.B. y B.U.P. sobre el patrimonio Histórico-Artístico en Extremadura.

González Bernáldez (1) comenta: "Como es sabido la Educación Ambiental pretende no sólo una mejora de aspectos cognitivos, sino también actitudes y comportamientos". Y más adelante: "Otro aspecto importante de la Educación Ambiental, poco presente en nuestro país, es la llamada Educación Ambiental por la acción centrada en el uso de los recursos que deberían tener unos componentes educativos ambientales".

También coincidimos con J. Terradas (2) cuando afirma: "Por esos el leiv motiv en Educación Ambiental ha sido el de la interdisciplinariedad. No obstante, esta palabra, repetida una y otra vez, también acaba por parecer un dogma vacío de contenido, o para servir de excusa a la mezcolanza sin sentido de cuestiones irrelevantes o inconexas."

2. VEGETACIÓN Y PATRIMONIO CULTURAL

El territorio extremeño se adorna, pródigamente, con un patrimonio monumental austero en numerosas ocasiones, rico o espectacular en otras y casi siempre afec-

tado por los acontecimientos históricos y la vegetación. No sería fácil dilucidar cuáles de entre ellas, las guerras o las paces, han incidido más desfavorablemente, en ocasiones sobre las fábricas. Si demolidora es una acción militar tanto o más puede ser la incuria de los hombres en largos períodos de tregua. De entre las variadas agresiones que puede afectar a los edificios hay que por "natural" pasa desapercibida por todos, excepto para los arqueólogos. Nos referimos a la vegetación espontánea que coloniza, medra y destruye lenta pero implacablemente, la piedra y la estructura de las fábricas. Díez García comenta: "Para todos los arqueólogos es bien conocido el daño que producen la hierbas que vegetan sobre las estructuras murales de nuestros monumentos. Los efectos destructores de las plantas se centran en la expansión de las raíces, en la acción química (el CO₂ que desprende ataca, ayudado por el agua, gran número de minerales y disgrega rocas compactas) y en la condensación de la humedad". Más adelante añade: "La vegetación del patrimonio arqueológico no depende solamente del establecimiento de barreras y activa vigilancia, sino de cuidar de todo aquello que prevenga de la acción del tiempo, el cual determina un lento proceso de deterioro (3).

3. NUESTRO PROYECTO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL JUSTIFICACIÓN

Conocedores de la problemática apuntada por Díez García iniciamos una aproximación a la flora invasora del Patrimonio Histórico-Artístico a través de un Proyecto de Educación Ambiental diseñado para escolares. Su intencionalidad presenta dos vertientes. Según López Jaén: " Los conceptos de Educación Ambiental permiten contemplar las interrelaciones entre el hombre, su cultura, y su medio biofísico. Monumentos, ecología y Educación Ambiental no son, pues, materias inconexas desde que el concepto de monumento se va dinamizando, y pasa por lo académico como reseña a lo arquitectónico como edificio. De ahí, a lo urbanístico como conjunto, llegando últimamente a lo ecológico como entendimiento global de la relación hombre-ambiente". Incorporar el Arte a la Educación Ambiental es una de ellas. La otra, acercárselo mínimamente, el conjunto vegetal, y sus interrelaciones con el medio , a un público profano.

4. ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE LA VEGETACIÓN

Algunas especies que vamos a comentar son, obviamente, espontáneas y aunque "crecen sobre roca" no todas son rupícolas o lapidícolas estrictas porque los depósitos de tierra en tajamares, pretilos, repisas, grietas entre sillares, etc. son su verdadero substrato. Otras especies como la higuera (*Ficus Carica* L.) se encuentran sobre roca cuando sus habitáculos son otros.

El género *Rubus* aparece, a veces, sobre repisas muy elevadas sobre el suelo. El substrato es, sin duda, la tierra depositada en aquellas, aunque aparentemente, pudiera entender que tiene comportamiento rupícola.

La esparraguera blanca (*Asparagus Albus* L.P.) propia de lugares secos y rocas, aparece en la fachada sur de la alcazaba emeritense con profusión.

El pepinillo del diablo (*Ecballium Elaterium* L.), típica rudural, aunque parece comúnmente en caminos, cultivos, y baldíos también es frecuente en las gradas de la fachada sur de la alcazaba de Mérida.

El lirio (*Iris Germánica* L.) se determinó como especie cultivada, e invadía buena parte del graderío de la alcazaba citada.

La adelfa (*Nerium Oleander* L.), el atarfe (*Tamarix Africana* Poir.) y el fresno (*Fraxinus Angustifolia* o *Excelsior* Vahl.) son arbustos típicos de riberas. Su presencia se justifica por los drenajes procedentes de la superficie del tajamar.

Típicamente rupícolas son el ombligo de Venus (*Umbilicus Rupestris*) y la hierba del muro (*Parietaria Judaica* L.), en tanto que el beleño blanco (*Hyoscyamus Albus* L.) aparece también en baldíos.

5. OBJETIVOS ACADÉMICOS

Los objetivos de la experiencia en su proyección educacional se acoplan, obviamente, a los de la Educación Ambiental.

a) Asimilación de conceptos.

Concepto de adaptación. La forma de vida de los seres vivos varía adecuándose a las características cambiantes del Medio Ambiente en que viven.

Concepto de ecosistema. Los seres vivos o inertes limitados en un cierto espacio constituyen un sistema de elementos interaccionantes.

Concepto de nicho ecológico. Cada especie se integra de una determinada manera al ecosistema.

b) Desarrollo de capacidades.

Análisis crítico del entorno social y natural.

Trabajo cooperativo.

Participación en estudios interdisciplinarios integrando los diversos datos aportados.

6. OBJETIVOS DE INTERÉS APLICADOS

La experiencia reúne un amplio campo de intereses:

a) Social: la población escolar extremeña, así como otros estamentos sociales tendrían acceso, a través de vídeo y diaporamas, al conocimiento y disfrute de lo más importante del patrimonio artístico regional.

b) Educativo: la experiencia dentro del marco de la E.A. constituye una aportación innovadora en el sistema educativo.

c) Científico: elaboración de un catálogo de plantas colonizadoras.

d) Estéticos: mediante la eliminación de la cubierta vegetal, los monumentos adquieren toda su dimensión estética.

e) Práctico: Aportación de primeros datos, sin intencionalidad estadística, para determinar el grado de eficacia y rentabilidad de tratamientos químicos como posible procedimiento a seguir en un futuro para mantener libre de vegetación el patrimonio artístico.

7. PARTICIPANTES

La experiencia ha estado coordinada por AEXAN (Asociación Extremeña Amigos de la Naturaleza)

Han intervenido alumnos y profesores de los siguientes Centros de Badajoz:

- Colegio Público de E.G.B. "Juventud".
- Colegio Privado de E.G.b. y B.U.P. "El Tomillar".
- Instituto de B.U.P. "Bárbara de Braganza".
- Instituto de B.U.P. "Zurbarán".

8. PROGRAMA GENERAL

8.1. Fases

8.1.1 .Oferta de la experiencia a los alumnos de los distintos Centros. Su participación es voluntaria.

8.1.2 .Charlas motivadoras a cargo de especialistas, previas al trabajo de campo, en las que se comentan los aspectos relacionados con el Arte, Historia, integración en el medio de los edificios, etc...

8.1.3. Intervención de los alumnos a través de la técnica pedagógica Philips 6-6 (seis alumnos-seis minutos) sobre un tema concreto. Por ejemplo: un grupo explica al grupo-clase todo lo relacionado (comentado en las clases motivadoras) con el puente romano sobre el río Guadiana en Mérida. Otro grupo de seis y en seis minutos, explica al grupo-clase todo lo relacionado con la Alcazaba, etc...

Con las fases 2 y 3 se consigue la formación teórica y la inquietud necesaria para integrarse en los equipos de trabajo en el campo.

8.1.4. Trabajo en el campo. Consiste en :

• Quitar a mano y con herramientas, las hierbas, arbustos y árboles existentes entre sillares, tejados, etc. de los edificios. La presencia de estas plantas por acción química, mecánica o estética deteriora los edificios.

- Separar por especies las plantas encontradas en los edificios.
- Pesar por especies para determinar su incidencia sobre los edificios.
- Montar los herbarios correspondientes para su posterior clasificación por los especialistas.

• Aplicar herbicidas, inocuos a los ecosistemas, en aquellos casos en que sea aconsejable.

8.1.5. Realizar un audiovisual donde se recoge toda parte monumental de Extremadura. Se encuentra depositado en la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Educación y Cultura. Junta de Extremadura.

8.1.6. Realizar un vídeo que recoge la síntesis de la experiencia a lo largo de diez minutos.

8.1.7. Publicaciones. Con el material botánico conseguido se están dando forma a artículos científicos, el primero ha sido aceptado por la Revista de Estudios Extremeños editada por la Diputación Provincial de Badajoz. Verá la luz en el próximo mes de mayo.

8.1.8. Guías de plantas rupícolas. Con la iconografía obtenida en el trabajo de campo se está preparando una Guía de Plantas Rupícolas, o no colonizadoras del Patrimonio Histórico-Artístico.

8.1.9. Experiencia escolar. Se prepara actualmente, el texto y documentación gráfica para relatar en una publicación monográfica la experiencia.

8.2. Fechas

Las charlas motivadoras y la puesta en práctica de la técnica P.66 se iniciaron en los primeros días de marzo de 1988 y los trabajos de campo el 29 del mismo mes.

Se comenzó a trabajar en Mérida sobre el puente romano del río Guadiana, y posteriormente, en la Alcazaba árabe de la misma ciudad.

Algunas cifras:

	Días/trabaj.	Horas	Participantes	Especies
Puente	14	542	58	71
Alcazaba	14	391	43	26
Casa Roma	1	6	2	15
Total	29	939	103	82*

(*) No se contabilizan las especies repetidas.

Se emplearon todos los fines de semana (viernes al finalizar las clases hasta el domingo por la tarde en que se regresaba a Badajoz), vacaciones de Semana Santa y los meses de Julio y Agosto. En 1989 se ha seguido el mismo ritmo de trabajo y fechas.

8.3. Aspectos más destacados

Lo verdaderamente encomiable de la experiencia no ha sido devolver a los edificios su aspecto genuino, que con ser importante no lo es todo, sino haber conseguido la incentivación de más de seiscientos escolares para estudiar, conocer y trabajar activamente, con sus manos, en un escenario tan alejado de las aulas como es el Patrimonio Monumental.

Los campamentos de trabajo han servido de entrenamiento, a escolares de E.G.B. y B.U.P. este difícil arte que es la convivencia y la tolerancia.

El trabajo colectivo les ha enseñado la necesidad que todos tenemos de la ayuda de los demás.

Nuestra experiencia ha sido una feliz realidad de lo que supone el trabajo ilusionado.

La experiencia ha demostrado que las preferencias juveniles en la ocupación de su tiempo de ocio no es una actitud vocacional sino consecuencia de un modelo de sociedad que ellos no han creado (*El País*, 28 octubre 89). Y lo comentado se ha demostrado una y otra vez, siempre que ha sido necesario renovar los participantes de los equipos de trabajo. ¡Todos querían repetir!, porque conlleva el viajar, conocer nuevos paisajes y otras gentes, trabajar, dormir incómodamente sobre esterillas, comer informalmente, etc...

En resumen, entendemos que los datos aportados por las encuestas son un reflejo de hábitos adquiridos ciertamente, pero en ningún caso puede aceptarse por ello, que la juventud está incapacitada para realizar otras actividades para ocupar el tiempo de ocio. Las encuestas evidencian un problema de carencias en cuanto a ofertas atractivas, lo que no significa que no sean cómodas.

CITAS

- (1) GONZÁLEZ BERNÁLDEZ F. *Primeras Jornadas de Educación Ambiental*. Sitges. MOPU .1983.
- (2) TERRADAS. J. "Presente y futuro de la Educación Ambiental". *Rev. Educación Ambiental* nº 5. 1988.
- (3) DÍEZ GARCÍA J. *Malherbología. Tratamientos Industriales*. MAPA. Boletín Servicios de Plagas. Vol. 8, nº1. Págs. 5-6.

NOTA DE LA REDACCIÓN: En el original de la comunicación hay una parte con gráficos que debido a la calidad de los mismo se han omitido.

La simulación como metodología en la Educación Ambiental: "Imagina el Guadiana"

*RICARDO SOSA CASTAÑO
ISABEL M. MUÑOZ LÓPEZ
MANUELA LAVADO SÁNCHEZ*

1. INTRODUCCIÓN

La necesidad de una educación relativa al medio ambiente ha sido reconocida por Organismos Internacionales en la Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (Estocolmo, Junio 1972).

La Conferencia Intergubernamental de Tbilisi en Octubre de 1977, organizada por la UNESCO, ha manifestado un interés específico por la Educación Ambiental. Dicha Conferencia concebía la educación acerca del entorno como un proceso que dura toda la vida y que debe ser dirigido a todos los niveles tanto escolares como extraescolares. Debería favorecer en el público una mejor comprensión de los problemas relativos al medio, debería aportar a ciertas categorías profesionales directamente implicadas, ya sean arquitectos, ingenieros, urbanistas u otras personas, un conocimiento completo de tales problemas. En definitiva, la Conferencia decidió que era necesario un esfuerzo internacional para formar a los investigadores y a otros profesionales susceptibles de especializarse en las ciencias ambientales. En conclusión. La Educación Ambiental fue considerada como decisiva en la prevención y solución de tales problemas.

El Medio Ambiente constituye una variable determinante en la conducta humana. Incluir la E.A. en la programación escolar debería ser una realidad en nuestro

sistema educativo, de forma que proporciona no sólo conocimientos teóricos sino que supusiera así mismo, una tarea orientada a "un cambio de vida y a una nueva mentalidad" (1). Realizar, por tanto, una E.A. efectiva llevaría consigo un cambio de actitud" provechosa para los niños y, de rebote, para una sociedad futura que "permitiría fomentar actitudes de mejora del entorno, capacitar a los alumnos para que mantengan una actitud crítica con los responsables de velar por el mantenimiento de un digno nivel de vida "(2).

Sin embargo, los planes de estudio actuales no proporcionan una formación que fomente la sensibilización medioambiental como debe ser el objetivo, sino que valora en exceso los conocimientos teóricos y descriptivos, teniendo poco en cuenta los aspectos funcionales y la implicación activa de aquellos a los que se dirige.

Somos conscientes, no obstante de la complejidad que entraña abordar un esquema metodológico basado en la concepción de una E.A. como la que venimos exponiendo.

2. LOS JUEGOS Y LOS PROCESOS DE SIMULACIÓN COMO MÉTODO DE LA E.A.

Las diversas reuniones internacionales y regionales sobre la educación en relación al medio, organizadas por la UNESCO después de 1975 en cooperación con el programa de Naciones Unidas para este fin, han subrayado la importancia de la elaboración de contenidos y métodos apropiados para incorporar el Medio Ambiente en los diferentes niveles y tipos de educación. En este sentido se ha concedido particular importancia a los métodos que favorecen el desarrollo de acercamientos interdisciplinarios de la enseñanza y el aprendizaje orientados a la solución de los problemas concretos del entorno.

Entre las diversas propuestas pedagógicas en favor de la integración, los juegos y la simulación parecen ser idóneos en este terreno.

Este tipo de actividades aplicadas al Medio Ambiente, reproducen, bajo una forma simplificada y didáctica, la naturaleza compleja de los problemas completos del medio.

La situación de juego puede implicar varios factores: naturales, sociales, culturales, etc... así como intereses, valores y tipos de comportamientos de diferentes actuaciones sociales: los agentes económicos, científicos, los representantes del estado, el público... susceptibles de contribuir a la creación y solución de problemas medioambientales.

Los juegos y la simulación proporcionan al estudiante-jugador un marco que le ayuda a valorar situaciones en una perspectiva multidisciplinar que le revela lo importante que es pesar los valores e intereses de los diferentes grupos para la resolución de problemas en este sentido, a la vez que le prepara para una toma de decisión eficaz.

La enseñanza ha encontrado la fórmula para implicar a los estudiantes en los problemas complejos relacionados con el Medio Ambiente. La manera más convencional para conocer estos problemas sería la lectura o la información oral; sin embargo con la simulación los profesores proporcionan a los alumnos la oportunidad de comprobar por ellos mismos la experiencia de la acción, de la complejidad y del desafío relacionados con la adquisición y utilización de conocimientos sobre el entorno. Es decir, estos métodos de enseñanza comprometen a los alumnos en el proceso de aprendizaje, frente al modo tradicional de enseñanza y más pasivo. Por otra parte, la aplicación de la técnicas de simulación en los programas de Educación Ambiental es verdaderamente una innovación y hasta hoy pocas indicaciones específicas han estado disponibles para los que desean explorar este terreno.

"El juego posee un encanto fuera de discusión (...) en E.A. éste tiene una aplicación tal que cabe considerarlo como metodología..." (3).

Según la concepción de la UNESCO en la Conferencia de Tbilisi, la E.A. debe considerar al medio en su conjunto natural y hecho para el hombre, ecológico, político, económico, tecnológico, social, legislativo, cultural y estético. La aproximación a través de la simulación de este conjunto de factores puede ser considerada como metodología de la enseñanza y el aprendizaje que implique que los jugadores participen activamente en la toma de decisiones influyendo sobre la forma y naturaleza de ese medio.

Pero, ¿en qué consiste esta actividad de simulación en la que tanto insistimos? "Basándonos en la definición de Bebyser: "Llamamos simulación, a la reproducción simulada ficticia y teatralizada de intercambios interpersonales organizados en torno a una situación problema: caso que estudiar, problema para resolver, decisión que tomar, un proyecto para discutir, conflicto que arbitrar, litigio, disputa, debate..." (4)

Dicho de manera más general: "la simulación (...) es la reproducción con fines de aprendizaje de las situaciones en las cuales se encontrará realmente el sujeto al final de su formación, situaciones en las que deberá utilizar la competencia y el saber práctico que busca adquirir (...) La simulación hace presentes, al sujeto, por propia experiencia, sus lagunas y sus progresos, lo que movilizará en él la búsqueda de informaciones indispensables, al autodisciplina necesaria para las prácticas de entrenamiento o para la adquisición o el perfeccionamiento de habilidades prácticas necesarias para obtener los mejores resultados (6).

3 . VENTAJAS E IMPLICACIONES DE LA SIMULACIÓN

a) Conviene determinar qué ayuda puede aportar la simulación a la E.A.:

Su interés metodológico se basa en la importancia que se le da a los planteamientos basados en la solución de problemas concretos.

Los juegos de simulación reproducen, bajo una forma simplificada y didáctica la naturaleza compleja de los problemas ambientales.

La situación de juego puede dar cuenta de los diversos factores que intervienen: naturales, sociales, culturales, etc... así como los diferentes valores, intereses, actitudes, tipos de comportamientos de los diferentes actores sociales.

En el juego se da a los alumnos la ocasión de experimentar la duda, la complejidad, el placer de la implicación y la investigación, el riesgo de la elección, etc. al mismo tiempo que la adquisición y utilización de los conocimientos. Todo ello en relación a la toma de decisiones.

Los fundamentos psicológicos de la simulación pueden encontrarse por ejemplo, en aquellos planteamientos (Luria) que ligan la función de los lóbulos frontales a la resolución de problemas y la toma de decisiones, el desarrollo intelectual a la actividad social.

El juego de simulación permite fácilmente poner de manifiesto los valores, las actitudes, las finalidades, las ideologías... desvelando lo oculto, permitiendo la acción sobre ello (análisis, crítica y transformación). Permite potenciar lo que el proceso de enseñanza-aprendizaje debe y puede tener de "entrenamiento para la acción".

El juego de simulación reposa sobre procedimientos más formalizados y relaciones más estructuradas que el juego de roles. Algunos juegos de simulación pueden estar muy cercanos a los juegos de roles, otros pueden estar muy alejados asemejándose más a juegos de mesa, con reglas precisas y bastantes rígidas. Algunos finalmente, pueden tener un enorme grado de abstracción, con conexiones "oscuras" con la realidad.

b) Características comunes esenciales de los juegos de simulación:

Se utiliza sobre todo para aprender como los sistemas reaccionan en condiciones de continuo cambio.

Frecuentemente no son más que simples actuaciones sacadas de complejas situaciones reales e imaginarias.

Se trata de reducir operaciones complejas a una serie de acciones expresadas simplemente y controladas con reglas precisas.

Los participantes se enfrentan a ciertos datos preseleccionados en situaciones controladas.

Pueden emplearse concertadamente modelos físicos, representaciones matemáticas y operadores humanos.

Los participantes pueden asumir papeles que impliquen diferentes grados de cooperación o rivalidad y resolver conflictos entre jugadores o equipos tomando decisiones que reflejen su comprensión de los elementos esenciales del modelo.

Se prevén "sanciones" para las decisiones, castigos o recompensas según el azar, las evaluaciones humanas o reglas y fórmulas preestablecidas.

Las decisiones modifican la situación. Se experimentan nuevas situaciones y la relación entre decisiones y cambios.

El juego tiene "tiempo propio", más rápido que el real, en líneas generales. Todo sucede aceleradamente. Cada fase del juego representa un período preestablecido.

En resumen, el juego de simulación pretende representar la esencia de la situación. Las relaciones internas entre numerosos factores que intervienen debe ser mostrada, visiblemente manipulada y continuamente regulada. Los jugadores son colocados en diversos grados de rivalidad o cooperación, en los que sus acciones son en parte reguladas por diferentes procedimientos. En la mayor parte de los juegos se vive un proceso de toma de decisiones que comprende elementos cuantitativos y cualitativos.

4. EJEMPLO DE TÉCNICA DE SIMULACIÓN

a. Juego "Imagina el Guadiana":

Se intenta alcanzar un objetivo concreto de concienciación y sensibilización ante una situación real de conflicto.

Se trata de salvar "en equipo, al río Guadiana de la creciente contaminación de sus aguas y riberas, de recuperar un espacio degradado, de potenciar una superficie de gran valor para todos. Si hay suerte y se adoptan las decisiones acertadas, se irá avanzando hacia las aguas limpias y las orillas agradables, hacia la recuperación total, si no, se irá retrocediendo hacia la suciedad y el deterioro, hacia la muerte definitiva del río.

b. El Juego:

Se recomienda un número de jugadores entre seis y siete. El juego está concebido para niños mayores de 10 años o adultos. Es más sencillo de lo que pueda parecer a simple vista.

Materiales:

- Una serie de tarjetas iguales de tres tipos:
 - De conflicto, que describen las situaciones que afectan a la vida del río, con tres soluciones diferentes, cada una con su respectiva puntuación.
 - De acción, que aseguran la movilización popular o la acción legal en favor del río, lo que significa, como veréis, importantes ventajas.
 - De sorpresa, que os obligarán a hacer cosas más o menos divertidas y difíciles si queréis salvar el Guadiana.
- Varias ranas recortables para confeccionar una rana de mayor grosor, que se utilizará como ficha indicadora del grado de contaminación y deterioro del río.
- Un dado para recortar y pegar.
- El tablero de juego, con el dibujo de un río subdividido en 100 partes desde el 0, en el que se considera como irrecuperable y definitivamente muerto (juego perdido) hasta el 100, que representa la salvación definitiva del río Guadiana y su márgenes (juego ganado).

- ¿Cómo se juega?:

Cada jugador, por turno, coge una tarjeta del montón único que, previamente barajado, se sitúa al alcance de todos los jugadores, y se lee al jugador siguiente.

Si es una tarjeta de conflicto no puede leerle la puntuación. Una vez que ha oído la lectura y consultado, si quiere a todos los compañeros y compañeras, salvo la que la ha leído y conoce la puntuación, debe decidir si se enfrenta al conflicto o no.

Si decide enfrentarse debe tirar el dado dos veces, la primera para ver cuál de las tres posibles soluciones le corresponde (la A si sale uno; la B, si sale dos; la C, si sale tres) y la segunda para obtener el número por el que debe multiplicarse la puntuación correspondiente a la solución obtenida. Si decide no enfrentarse, sólo debe tirar el dado una vez sin necesidad de sacar el multiplicador. En cualquier caso la rana avanza o retrocede tantos lugares como puntos se obtienen. La rana se coloca en el 50 al comienzo de la partida. Cada nuevo jugador actúa del mismo modo haciendo avanza o retroceder la rana. Cada cinco minutos de juego la rana retrocede 10 minutos.

Puede jugarse hasta que la rana traspase cualquiera de las dos líneas permitidas (0 a 100), o por un tiempo determinado. Si el montón de cartas se termina sin que el juego haya concluido puede formarse de nuevo con todas las cartas salvo aquellas reservadas que aún no han sido utilizadas.

Si la tarjeta obtenida del montón es una tarjeta de movilización popular se reserva para jugarla en el momento que se estime oportuno, bien por el mismo jugador que la obtuvo o bien por otro cualquiera del grupo a quien el jugador pueda pasarla si así lo decide. La tarjeta de movilización popular modifica las puntuaciones del siguiente modo: la solución más positiva se obtiene con el uno y el dos, la intermedia con el tres. La tarjeta de acción legal funciona igual que la anterior y modifica las puntuaciones del siguiente modo: la solución más positiva corresponde al uno y al dos, la más negativa al tres.

En las tarjetas sorpresa viene especificado qué se debe hacer si se quiere obtener o evitar una puntuación determinada.

c) Programación de la experiencia en el aula:

La experiencia está programada para alumnos de la segunda etapa de E.G.B.

Se está llevando a cabo en ocho Centros Públicos Escolares, con los que previamente habíamos concertado con el fin de desarrollar un Programa de Educación Ambiental, incluyendo dentro del mismo una experiencia piloto basada en la aplicación de la simulación mediante el juego.

Se persigue la sensibilización de los colegiales ante un problema concreto que afecta a su entorno inmediato como es el estado actual del río Guadiana.

Los alumnos acogen el juego como una forma innovadora de aprendizaje al quedar fuera del modelo didáctico clásico, donde los métodos de trabajo están basados, en general, en una información oral y una valoración escrita, y a juzgar por ellos mismos, pocos motivados.

Para situarse en el tema, y poder jugar, es necesario conocer los posibles problemas que se van a plantear a los largo del juego. La mayoría de los alumnos van a desconocer la terminología utilizada, los conceptos que se describen, las situaciones

que se plantean... todo ello se le suministra a través de lo que vamos a llamar foto-impacto (vertidos industriales, embalses, aguas residuales, acondicionamientos de riberas, repoblaciones rupícolas, etc...): diapositivas que representen la situación del río actualmente, tanto degradantes como beneficiosas para el mismo y, antes de comentarlas pedimos opiniones sobre lo que están viendo, con el fin de que la experiencia desde el primer momento sea participativa. La intervención del educador en esta fase serviría para introducir los contenidos del aprendizaje.

A continuación explicamos detalladamente las bases y reglas del juego. Hacemos los grupos, se aclaran las dudas y se fija previamente un límite de tiempo al juego.

Cuando consideramos finalizado el juego, es el momento de realizar un sondeo entre alumnos-jugadores en el que incluimos una encuesta que nos proporcionará una evaluación de la experiencia en cuanto a aceptación del juego, grado de concienciación por la situación planteada y validez de esta técnica como metodología de aprendizaje.

Confiamos en que esta actividad favorecerá positivamente la motivación, el conocimiento y la sensibilización acerca de una problemática ambiental de un espacio natural concreto, extensible, no obstante, a otras problemáticas regionales e incluso nacionales.

La experiencia ya está en marcha y al término de la misma se valorarán los resultados.

NOTAS

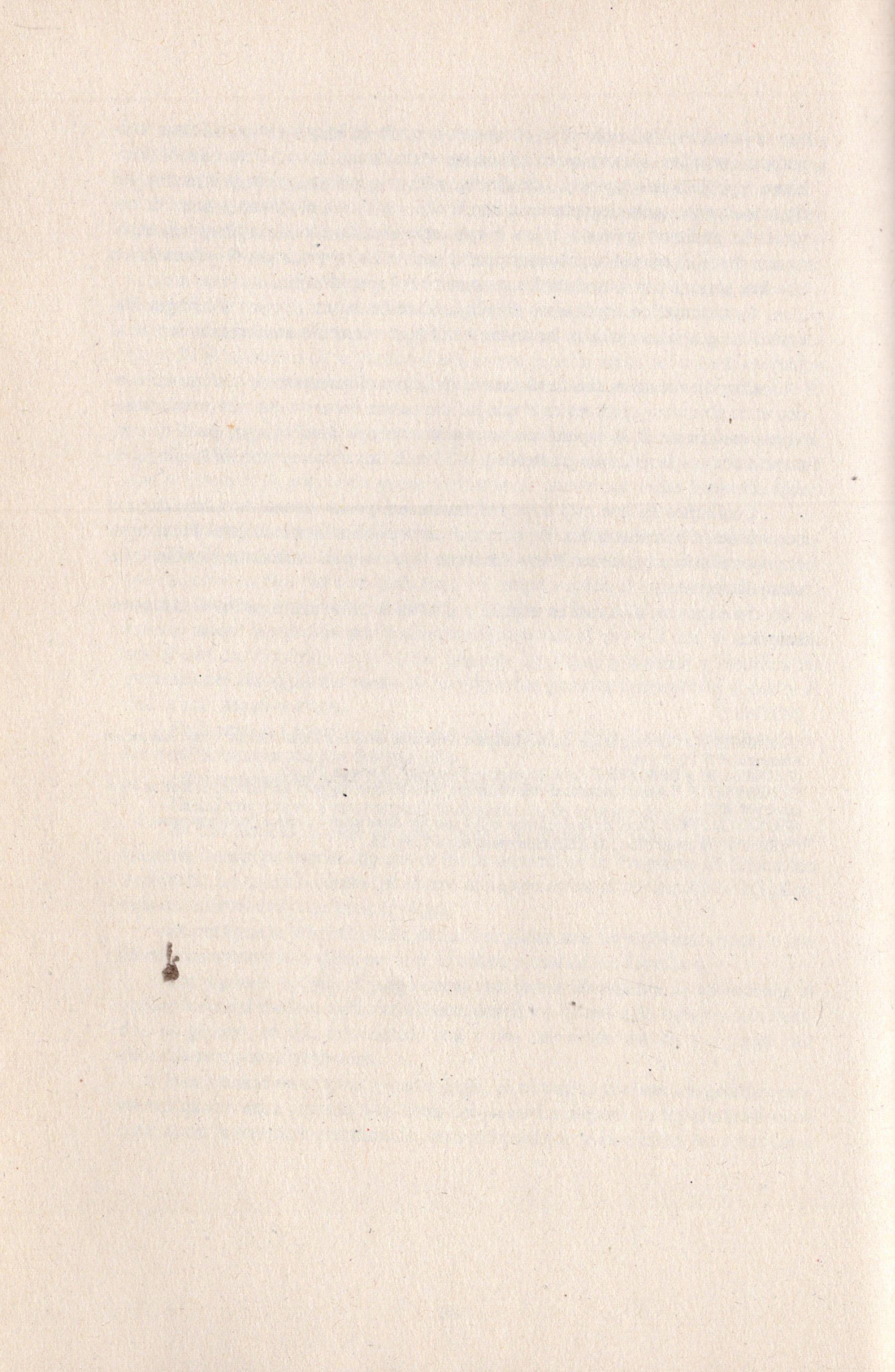
(1) MARCEN C. "La integración de la Educación Ambiental en el curriculum escolar". Rev. *Educación Ambiental* nº 5. Pg. 9 y ss.

(2) CARE J. M. y DEBYSER F. "Jeu, Langage et Creativité", *Hachette*. Pg. 65.

(3) DEBYSER F. "La mort du manuel et le déclin de l'illusion methologique" en *Le français dans le Monde* nº 100. 1973

(4) UNESCO PNEU. *Guide de la simulation et des jeux por l'education relative a l'environnement*. 2

(5) SEEDA. "El juego", Rev. de *Educación Ambiental* nº1. Pg. 16.



La relación Hombre-Medio Ambiente en las principales leyes educativas en nuestro país durante los 50 últimos años

SEBASTIÁN MARTÍN RUANO

Para realizar este trabajo he revisado las leyes educativas más importantes que se han dado en nuestro país y que han configurado y configurarán el sistema educativo español desde las perspectivas de la relación Hombre-Medio Ambiente.

1. PLAN DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO 20 DE SEPTIEMBRE DE 1938

Esta Ley surge cuando todavía se estaba desarrollando la contienda civil. Está impregnada por la filosofía del bando vencedor. Se destacan los principios del heroísmo salvador, orden espiritual, elitismo, espíritu del siglo XVI, etc.

La relación con el medio se contempla desde las siguientes perspectivas:

- Se introduce la asignatura de "Cosmología". Será cursada durante los siete años. Se tratarán desde las nociones primarias del mundo hasta las modernas orientaciones de la Física-Química, todo ello en grado elemental, pasando por principios de Astronomía y elementos de Ciencias Naturales. A esos estudios se dedica un total de 2 horas sobre 28 para los primeros cursos y sobre 32 para los finales.

- Las posibles salidas al exterior son contempladas como visitas de arte y se realizarán dentro del horario escolar.

- En definitiva, la relación Hombre-Medio tiene una consideración mínima tanto en la filosofía como en los planes de estudio. Se desperdicia un concepto que puede ser tan ecológico como "cosmología" para una interpretación global del Medio Ambiente y del mundo.

2. ORDENACIÓN DE LA UNIVERSIDAD ESPAÑOLA: 29 DE JULIO DE 1943

Es la primera ley importante después de la Guerra Civil. El modelo de universidad es la Salamanca del Cardenal Cisneros. Entre sus principios destacan la consideración triunfalista de la historia de España, espiritualidad (ambiente de piedad de Pío XI) poniendo la universidad bajo el patrocinio de Santo Tomás de Aquino y los ideales de la Falange, considerando a José Antonio como el arquetipo del universitario.

La relación con el medio se contempla desde las siguientes perspectivas:

- En la organización de los medios didácticos se contempla que "todos los medios didácticos de la Universidad como bibliotecas, archivos, museos, seminarios, laboratorios, clínicas, jardines botánicos, etc. estén bajo custodia de la Universidad".

- También se contempla la existencia de Museos de Ciencias, observatorios, talleres, Granjas de experimentación, etc.

- En definitiva, la consideración mínima, aunque es importante señalar la existencia de medios y recursos que posibiliten el estudio y la experimentación en el Medio Ambiente.

3. SOBRE EDUCACIÓN PRIMARIA: 17 DE JULIO DE 1954

Esta ley es muy amplia, que contempla todos los recursos relacionados con la Enseñanza Primaria, incluyendo modalidades tan interesantes como la alfabetización de adultos y la escolaridad de niños deficientes. Es una ley de carácter eminentemente eclesial, en la que se ponen las escuelas bajo la advocación de Jesús. Las normas generales de la ley son obligatoriedad, gratuidad y separación de sexos.

La relación con el Medio Ambiente se contempla desde diversas perspectivas:

- Se prevé la creación de misiones pedagógicas para extender la cultura a los medios rurales.

- Se crean escuelas al aire libre que serán obligatorias para niños débiles y tuberculosos para facilitarles un cambio de aires y de altura.

- Los campamentos, albergues y estaciones preventorias estarán a cargo del frente de Juventudes y de la Sección Femenina.

- Entre las materias a impartir estará la iniciación a las Ciencias Naturales, que tendrá carácter complementario.

- "Cuando la escuela o grupo escolar haya de tener el 4º período de graduación, poseerá necesariamente el campo e instalaciones agrícolas."

- En definitiva esta ley abre interesantes perspectivas para el empleo de la Naturaleza como recurso didáctico, aunque las mayoría de la previsiones apuntan hacia personas marginadas en una dudosa interpretación de la caridad.

4. BASES DE LA ENSEÑANZA MEDIA Y PROFESIONAL. 16 DE JULIO DE L946.

Esta ley crea el Bachillerato Laboral pretendiendo hacer extensiva la enseñanza media al mayor número de escolares. Tropezó con la escasa consideración que la enseñanza profesional ha tenido secularmente en España. Durante cinco años los alumnos reciben enseñanza profesional en los denominados institutos obreros.

Hay diversas consideraciones de la relación con el medio:

- Se contempla la posibilidad de cursos teórico-práctico para los productores que no cursen estudios y así cooperar en la elevación del nivel cultural y técnico de la comarca en la que radiquen.

- Los centros crearán en función de las peculiaridades económicas de las distintas zonas.

- Entre las enseñanzas a recibir por los alumnos se destacan las disciplinas básicas de las Enseñanzas Medias, con predominio de las Ciencias de la Naturaleza y las lenguas vivas.

- En definitiva, el espíritu de la ley está claramente influido por lo que hoy denominaríamos como idea compensadora, pretendiendo llegar a un mayor número de alumnos y atendiendo especialmente a las características de la zona. La consideración medio ambiental es mínima, aunque es de destacar la importancia que se da a las Ciencias Naturales.

5. ORDENACIÓN DE LA ENSEÑANZA MEDIA. 26 DE FEBRERO DE L953

Esta ley se elabora estando de ministro de Educación Joaquín Ruiz Jiménez. Estuvo precedida de un cierto debate público. En el preámbulo de la ley se habla de que corren tiempos nuevos, por que se necesita una nueva ordenación del Bachillerato (por ejemplo la superación del belicismo) y se mantienen los principios del nacional-catolicismo.

La relación con el Medio Ambiente se contempla desde las siguientes perspectivas:

- La educación intelectual debe disponer a los alumnos para el hábito de la observación y del estudio.

- Se tendrá un cierto adiestramiento práctico en la tareas agrícolas que servirá como complemento a la formación.

- El bachillerato elemental tendrá la asignatura de Ciencias Naturales, Físicas y Químicas y el bachillerato superior la Ciencias Naturales.

- En definitiva, la ley que menos referencia hace de la relación con el medio de las estudiadas hasta ahora. Es muy interesante la intención de disponer a los alumnos para el hábito de la observación a partir de la educación intelectual. En una justa interpretación de la Educación Ambiental se exigiría un mayor predominio de la observación y la experimentación.

6. ORGÁNICA DE FORMACIÓN PROFESIONAL E INDUSTRIAL.

20 DE JULIO DE 1955

Esta ley supera el Bachillerato Laboral, poniendo al estudiante en contacto directo con la industria en un tiempo en el que el país comenzaba a abrirse al resto del mundo. Se pretendía preparar trabajadores cualificados para el mundo del trabajo.

En ningún momento de la ley se trata la relación de las personas con su entorno.

En definitiva, nada que comentar. Esa negación es un claro síntoma que en aquellos momentos se daba en la relación de las personas con su entorno.

7. ORDENACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS TÉCNICAS. 20 DE JULIO DE 1957

Los nuevos tiempos de industrialización del país demandan técnicos cualificados.

Con respecto a la relación con el medio se puede destacar:

- Algunas de las especialidades que se contemplan: Ingeniero de Montes y Ayudantes de Obras Públicas.

- En definitiva, aunque no se trata el tema del Medio Ambiente directamente, su importancia va a ser grande, ya que se van a formar una serie de técnicos que son responsables directos de alumnos de los graves problemas medioambientales que actualmente padece España: destrucción de bosques autóctonos para ser sustituidos por especies exóticas, destrucción de la zona litoral, carreteras, etc.

8. LEY DE LA REFORMA DE LA ENSEÑANZA PRIMARIA.

21 DE DICIEMBRE DE 1965

Pretende superar la ley de 1945. Su mayor repercusión se da en la formación del profesorado de Enseñanza Primaria.

La relación con el medio se contempla:

Entre las asignaturas que han de cursar los futuros maestros se encuentra Didáctica de las Ciencias Naturales.

En definitiva, la consideración de la relación Hombre-Medio Ambiente es prácticamente nula en esta ley.

9. LEY GENERAL DE EDUCACIÓN Y FINANCIACIÓN EDUCATIVA.

4 DE AGOSTO DE 1970

Es, sin lugar a dudas, la que ha vertebrado de forma más directa nuestro actual sistema educativo. Por primera vez en España se pretende realizar una reforma profunda del sistema educativo. Esta precedida por un documento de reflexión (Libro

Blanco) Supone un país que ha dejado de ser agrícola-rural y que empieza a introducirse en la tecnología. Como objetivo primordial se propone propiciar la igualdad de oportunidades, en un sistema flexible e interrelacionado.

La relación persona-medio es considerada en numerosas ocasiones:

- En el prólogo se propone que cada centro docente debe ser considerado en su situación peculiar y en la singularidad de las condiciones derivadas del pueblo, de la ciudad y de la región en la que se encuentre enclavado y de los alumnos a los que está destinado a servir.

- En la etapa de Jardín de Infancia (nombre de por sí muy sugerente) del nivel Preescolar y en la Escuela de Párvulos se señala como una de las actividades la observación de la Naturaleza.

- En la Educación General Básica los programas serán establecidos con la suficiente flexibilidad para su adaptación a las diferentes zonas geográficas.

- En la elaboración de programas de enseñanza de ciencias sociales se considerarán las posibilidades ecológicas de la zona de cara a un estudio sistemático de las mismas. Para ello se facilitará el acceso a estas zonas de los escolares.

- En el Bachillerato los métodos de enseñanza serán predominantemente activos. Se contempla la asignatura de Ciencias Naturales.

- En Educación de Adultos la planificación de actividades se basará en investigaciones sobre las necesidades y aspiraciones de los distintos grupos sociales y de las diferentes comarcas.

- Con respecto a los centros docentes gozarán de la autonomía necesaria para establecer materias y actividades optativas y adaptar los programas a las características y necesidades del medio en que estén emplazados.

- En el mutualismo se considera la realización de cotos escolares.

- En definitiva, esta ley supone un avance importantísimo con respecto a las anteriores en la concepción de la realización con el entorno. Se reconoce, además expresamente, el estudio sistemático de las posibilidades ecológicas de la zona. Otras consideraciones importantes son métodos activos, flexibilidad para adaptar los programas a las necesidades de la zona, etc. Es de señalar que incurre en una contradicción importante que aún seguimos padeciendo los docentes que pretendemos abrir a nuestros alumnos al entorno: se facilitará el acceso a las zonas interesantes, pero la responsabilidad civil de los posibles daños que pudieran sufrir los alumnos en las visitas sigue cayendo en los profesores.

10. CONSTITUCIÓN ESPAÑOLA. 6 DE DICIEMBRE DE 1978

Esta Constitución, elaborada mediante consenso de todos los grupos parlamentarios, supone la concepción de España como una Monarquía Parlamentaria. La educación es tratada principalmente en el art. 27 "tratado de guardar una postura de

equilibrio entre la tradición conservadora y la innovación progresista (M. PUELLES "Política y legislación educativas" UNED 1983).

Es muy interesante señalar los puntos que hacen referencia al tratamiento del medio.

- Art. 45-1. Todos tienen derecho a disfrutar de un Medio Ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo.

- Art. 45-2. Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el Medio Ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.

- Art. 47. Se regula la utilización del suelo de acuerdo con el interés general.

- Art. 148-1 - 9º. Corresponde a las comunidades autónomas la gestión en materia de protección del Medio Ambiente.

- Art. 149-1-23º. El Estado tiene competencia exclusiva en legislación básica sobre protección del Medio Ambiente

- En definitiva, se reconoce la importancia que tiene para mejorar la calidad de vida un Medio Ambiente adecuado. Lástima que no se recurra a la educación como arma para que ese Medio Ambiente mejore y se conserve. Por otro lado, la nada clara distribución de competencia entre las CC. AA. y el Estado se traduce en una carencia importante de planes concretos de Educación Ambiental.

11. PROPUESTAS PARA EL DEBATE DEL PROYECTO PARA LA REFORMA DE LA ENSEÑANZA. CURSO 87-88

Por muchos y variados aspectos nuestro sistema educativo se ha quedado obsoleto. Se necesita una reforma a fondo. El Ministro de Educación, J. M. Maravall, señala el "desajuste entre el sistema educativo y el mundo de la producción".

De este proyecto de la reforma, sacado a la luz pública para ser debatido por los diversos estamentos del sistema educativo, se pueden considerar numerosos aspectos que hacen referencia a la relación con el Medio Ambiente:

- El conocimiento de la sociedad, de la cultura y de la historia, especialmente de la más cercana a cada comunidad escolar, adquiere la función de ilustrar y educar para la democracia.

- La apertura de los centros al entorno es una de las iniciativas concretas que presenta este proyecto de reforma.

- En enseñanzas medias se reconoce la desconexión respecto al entorno socio-cultural y la falta de flexibilidad de los programas.

- La vinculación de los centros a su entorno es un factor importante para la calidad e innovación educativas. El centro se convierte en núcleo y foco de una comunidad escolar que se extiende más allá de su recinto estricto.

- Entre los objetivos de la educación infantil destaca el desarrollo de la capacidad infantil de observación, atención, imaginación y creación al descubrir las posibilidades de su propia acción en el mundo físico y social. En el ciclo 3-6 años

hay un área de expresión y de autonomía corporal el conocimiento socioambiental y natural.

- Entre los objetivos de la educación primaria se encuentran desarrollar la capacidad de observación y alcanzar los conocimientos elementales que faciliten la comprensión del mundo físico y social en el que viven los alumnos. Se organizará, de manera unificada, un área de experiencia social y natural.

- En el ciclo de la educación secundaria obligatoria se adquirirá como capacidad la comprensión básica de la realidad física, tecnológica y social, indispensable para desenvolverse en la sociedad actual como un ciudadano libre. En el área de Ciencia y Tecnología hay una disciplina denominada Medio Ambiente. A las Ciencias de la Naturaleza se les da una proyección social, además de servir como elemento de comprensión del mundo físico que nos rodea. "Hay que rechazar la idea excluyente de que el aprendizaje esencial sólo está en las aulas: la casa, la calle, el aula, la biblioteca, el laboratorio, los talleres, la visita cultural, el museo... son todos ellos espacios de aprendizaje.

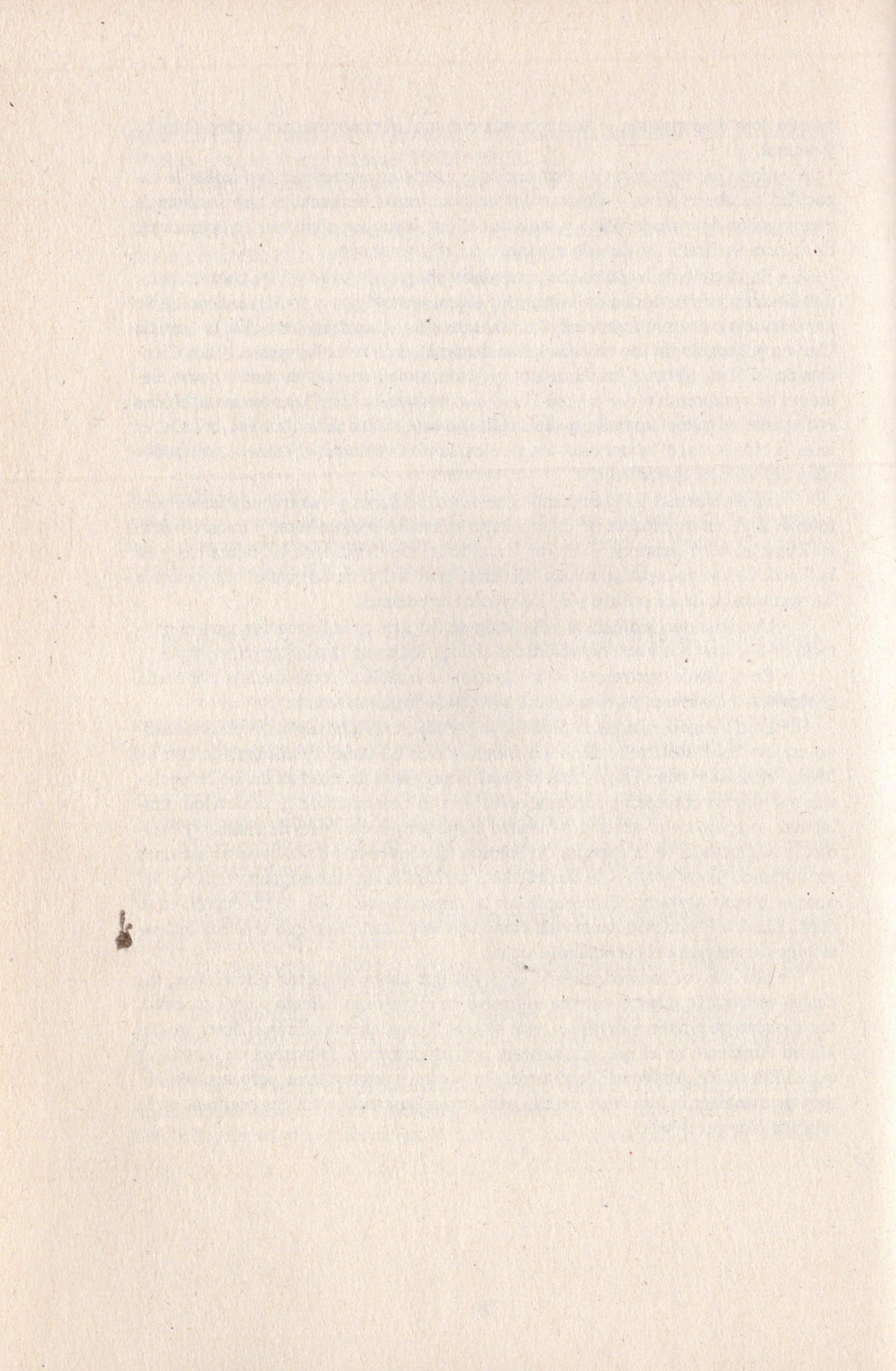
- El bachillerato proporcionará contenidos, actitudes y valores suficientes para formar ciudadanos capaces de incorporarse su medio sociocultural y transformarlo en forma activa y creadora. Existe un Bachillerato de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud. Las asignaturas optativas ofrecen la posibilidad de adaptar el curriculum a las necesidades de los centros y de los propios estudiantes.

- Una área que abarcará la Educación de Adultos es la formación para el ejercicio de los derechos y responsabilidades cívicas, así como la participación social.

- En el plan experimental de integración se establece como medida prioritaria el suprimir las barreras arquitectónicas allá donde fueran necesario.

- En definitiva, aunque la premisa de partida para reformar el sistema educativo español es el desarrollo de la tecnología y ésta no suele ser compatible con un Medio Ambiente equilibrado, esta ley está impregnada de muchas de las condiciones que hoy se consideran fundamentales para el desarrollo de la Educación Ambiental: se reconoce el entorno inmediato como primer elemento de análisis y estudio, la importancia de la apertura del entorno, la repercusión de las propias acciones en el mundo físico y social, la flexibilidad... incluso existe una asignatura que se denomina Medio Ambiente. Esta puede ser la mayor objeción. En ningún momento se considerará la Educación Ambiental como una asignatura, sino que será una dimensión que impregnará el curriculum escolar.

Estos son los antecedentes de las leyes que ahora empiezan a realizarse, las cuales vertebrarán nuestro sistema educativo en el próximo milenio y que, supongo, serán objeto de estudio y debate en este bloque. Si entonces continúa el deterioro del Medio Ambiente en el que actualmente nos encontramos, habremos de reconocer que la Educación Ambiental llegó tarde y no supimos desarrollarla, pero también hemos de mantener la esperanza en ella para seguir buscando actitudes positivas en la relación Hombre-Medio.



Patrimonio arqueológico y patrimonio natural. Un modelo de trabajo en Enseñanzas Medias(1)

*PABLO ORTIZ ROMERO
ANTONIO CORCHERO DURÁN
MARTÍN A. MASA PINTADO*

No resulta frecuente la experiencia educativa articulada en torno a dos variables como la Arqueología y la Ecología. Si abundan, en cambio, los intentos por conseguir un estudio más o menos relacionado de hombre y medio físico. Ocuparse de las secuencias culturales antiguas resulta tema espinoso que infunde no poco respeto, por desconocido y oscuro, al profesional de la enseñanza. Y definir la relaciones entre medio y hombre en fases lejanas en el tiempo es poco menos que lanzarse al vacío.

La base de esta situación se encuentra en la profunda crisis en que se halla la Arqueología en el ámbito de sus relaciones con la sociedad. Una Arqueología que ignora/descuida su proyección social y que en la escuela aparece caracterizada por los siguientes rasgos:

- Está ausente de los currícula de Ciencias Sociales,
- La concepción que los alumnos tienen de la Arqueología es básicamente destructiva,
- Se ignora la Arqueología como Ciencia Social, y en ocasiones se discute si realmente es una ciencia,
- Existe un desconocimiento generalizado de la arqueología extremeña (2).

Mientras, no es difícil documentar la existencia de cierta tradición que ha llevado a los docentes a los aledaños de la ciencia arqueológica, como claro exponente de un interés por la disciplina que en muchas ocasiones se ha convertido en auténtica pasión. (3)

No ocurre exactamente lo mismo con la Ecología. Por diversas causas, desde los años setenta, en este país se asiste a un proceso de sensibilización para con los temas relacionados con la Naturaleza. El camino recorrido, en ocasiones realmente azaroso, ha sido tan enriquecedor, que su impronta es fácilmente perceptible en la escuela donde ha llegado desde la calle(4).

Aún así, a pesar de la actualidad evidente de la problemática medio ambiental, la Ecología no acaba de tener un desarrollo óptimo en los currícula. Su aparición, ciertamente desligada y nada integrada, sigue pecando de los ya tradicionales enfoques: (5)

- Priman los aspectos estáticos de la realidad frente a los dinámicos,
- Enfoque rígidos de los programas,
- Falta de equipamientos y dificultades "técnicas" para estructurar clases activas.

El planteamiento de estas realidades (Ecología /Arqueología) y el análisis de las mismas es el que nos lleva a diseñar un plan de trabajo que contemple ambas realidades desde una misma óptica. Es así como entramos en la esfera de una enseñanza del entorno.

El concepto "entorno " significa poco si no se aborda desde una posición globalizadora, integradora de las secuencias en que está estructurado el medio. El análisis del medio carece de sentido si se percibe éste como algo aislado, ya que sin la presencia del elemento humano el complejo de interrelaciones se desintegra rápidamente. Como apunta Kurtz, la "cultura es el instrumento (o sistema) elaborado por el hombre para interrelacionarse con el marco físico que le rodea y garantizar así su supervivencia" (6).

No se entiende, pues, el análisis del medio sin la interacción de la secuencias física y cultural (7) Aún así, todavía se documentan en algunos currícula que ejercen de vanguardia la separación estricta entre lo cultural y lo natural ; la concepción de una Educación Ambiental que deslinda HOMBRE de MEDIO, CULTURA de ECOLOGIA.

Esta visiones, más en consonancia con lo que fueron los primeros pasos de la Educación Ambiental en nuestro país (8), ignoran el proceso integrador que ha llevado a diversas disciplinas a plantearse el MEDIO FISICO COMO ALGO INSERABLE DE LA CULTURA.

Esta configuración del medio en dos esferas integradas ha tenido una suerte y un desarrollo desigual en la historiografía reciente. Por lo general, el desarrollo de las dos esferas por separado ha sido la norma. La aproximación de ambas, más como caminos paralelos que convergentes, ha sido el núcleo de no pocas experiencias.

En análisis de la esfera social se ha centrado tradicionalmente en disciplinas como la geografía humana, la economía, o la misma sociología, que se han ocupado de definir en mayor o menor medida las relaciones del hombre con su medio.

Así, la aparición de la Arqueología dentro de un proyecto de Educación Ambiental no deja de ser algo novedoso(9).

1. UN MODELO PARA EL ESTUDIO INTEGRAL DEL MEDIO EN EE.MM.

Durante el curso 88/89 se empezó a trabajar en el IPF de Zafra en un proyecto que perseguía, en primera instancia, hacer un diagnóstico de las actitudes del alumnado de la zona ante el concepto Patrimonio Cultural Extremeño. Esta diagnosis llevó a diseñar un plan de trabajo a largo plazo, en el que nos encontramos trabajando, que pretende eliminar los múltiples desajustes detectados.

Al mismo tiempo, la incorporación del concepto Patrimonio Natural, en consonancia con los postulados teóricos antes expuestos, enriqueció y añadió complejidad al programa, que de esta forma se completaba y adquiriría una estructura más sólida.

Nacía este proyecto más con vocación de ser modelo de experiencia, integrando elementos antrópicos y físicos en un enfoque dinámico, participativo y comprometido del entorno. Se perseguía trabajar sobre el poblamiento de unas áreas bien delimitadas, sobre los recursos naturales de éstas y sobre las relaciones del hombre con estos recursos a través de diferentes secuencias culturales.

La organización del programa quedaba definida con unas pautas y ritmos precisos, plenamente integrado en la concepción del medio como una realidad organizada en dos secuencias: NATURAL Y CULTURAL. De esta forma, se marcan unos objetivos generales sobre los que montar el modelo, al mismo tiempo que se perfilan las bases metodológicas y las técnicas a utilizar.

Definiendo en dos fases (A y B) por cada secuencia, se pretende dotar a cada una de ellas de sus propios rasgos para luego lograr una plataforma única de trabajo (10) En ésta, que sería un campamento de trabajo (11) ambas fases actuarían de forma convergente sobre unos objetivos específicos.

Así en la fase A de Arqueología /Patrimonio Cultural se pretende:

- a) Buscar un aproximación al estado del patrimonio arqueológico de algunas comarcas extremeñas.
- b) Conocer las secuencias culturales claves de estas comarcas.
- c) Aproximarnos a los rasgos que definen cada secuencia cultural.
- d) Interrelacionar secuencias culturales documentadas y medio físico: paisaje, territorio y recursos.
- e) Conocer técnicas de prospección arqueológica.
- f) Crear un modelo de trabajo y análisis que permita extrapolar los datos obtenidos a otras comarcas extremeñas.

Fase A. Ecología:

- a) Elaboración de una base de datos sobre ecosistemas característicos de Extremadura.
- b) Establecer diferencias entre espacios protegidos y espacios sin proteger.
- c) Definir las interrelaciones medio-hombre en algunas comarcas extremeñas.

La fase B del Programa de trabajo se concebía como un banco de pruebas donde contrastar y documentar posiciones diversas. Se formulaban unas bases metodológicas simples:

- Consolidación de la interdisciplinariedad e integración de la áreas de conocimiento del programa,
- Iniciación a la investigación,
- Análisis de la interrelaciones CULTURA-MEDIO FÍSICO en un marco espacial muy definido,
- Aplicación de algunos contenidos y actitudes desarrollados en la fase A,
- Potenciación de la observación y la experimentación, desarrollando especialmente el trabajo manual.

El campamento de trabajo, planteado como etapa última del programa, condensa un poco el espíritu que animaba la experiencia. Se buscaba un mecanismo que actuase como motor de integración y consolidación de los grupos, incidiendo en el factor mental y desarrollando las variables sobre las que se organizaba el modelo.

De esta manera, el análisis que se hace previamente a la realización de esta fase B valora especialmente la convivencia, básicamente como factor que debe conducir a esa enseñanza abierta y crítica que se propugna.

2. METODOLOGÍA

El conjunto del programa se articula en otro a una concepción bien definida de lo que debe ser la enseñanza. Un análisis de la estructura del mismo revela claramente la existencia de un soporte ideológico abierto no autoritario que se desarrolla a través de las experiencias de campo.

La teoría que sustenta este programa de trabajo es claramente de compromiso con el medio natural y cultural que nos desenvolvemos. Se persiguen alumnos críticos, con una estructura mental bien coordinada y donde prevalezcan las cualidades sobre las cantidades.

En síntesis: no autoritaria, flexible, dinámica, comprometida, crítica, activa.

3. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

El programa de trabajo no se agota en lo realizado hasta el momento. Entendido como proceso, sólo se ha cubierto una primera etapa:

- ENTORNO (MEDIO CULTURAL - NATURAL)
- APROXIMACIÓN A LA ARQUEOLOGÍA (CONCEPTOS PATRIMONIO CULTURAL - ARQUEOLÓGICO)
- APROXIMACIÓN A LA ECOLOGÍA
- ESTUDIOS DE ÁREAS QUE SE CONFIGUREN COMO PARADIGMAS.
(Interrelaciones cultura - naturaleza en estas áreas)

- MARCO ESPACIAL DEFINIDO: EXTREMADURA (Una escuela más comprometida con el hecho regional).

Son claves de esta etapa que necesitan de una profundización y de un análisis más exhaustivo y riguroso. Múltiples variables necesitan replanteamientos y algunos elementos requieren tratamiento más novedoso.(12)

La estructura del modelo ha mostrado ser operativa para abordar el medio desde sus dos dimensiones. Nos aproxima a una bases teóricas muy próximas al site catchment analysis ("análisis de los recursos accesibles al yacimiento"); tal vez desde unas posiciones algo básicas, aunque lógicas en el nivel en que nos movemos.

Una rápida reflexión sobre el modelo nos lleva a defender la necesidad de evitar un proteccionismo aislado que ignore la realidades que integran el entorno (naturaleza - cultura) (13) y que siga olvidando el protagonismo que las secuencias culturales antiguas pueden tener en un curriculum dinámico y actual (14)

NOTAS

(1) Esta comunicación es una síntesis del proyecto de innovación pedagógica denominado "Escuela y Entorno. Una aproximación al estudio del patrimonio arqueológico y natural de Extremadura" elaborado por los seminarios de Ciencias Sociales y Ciencias Naturales del Instituto de F.P. de Zafra (Badajoz).

Este proyecto fue seleccionado y subvencionado por la Consejería de Educación y Cultura de la Junta de Extremadura dentro del Convenio de Cooperación con el MEC (DOE ,28-III - 89/491-492.)

Formaron parte del equipo de trabajo, además de los firmantes de la comunicación, los compañeros Iñaki Pinedo, M, Carmen García Calvo y José L Carrasco Bardón.

(2) ORTIZ ROMERO P. "Patrimonio arqueológico en Extremadura: Una introducción al concepto en los currícula de Ciencias Sociales" I Jornadas sobre los currícula de Ciencias Sociales en las Comunidades Autónomas" Valladolid, 1989 (en prensa)

(3) Podría recordarse la nefasta "Misión rescate" de los años setenta, fomentada por el régimen político del momento, y que supuso un expolio considerable de los yacimientos extremeños. Este "concurso" utilizaba la escuela como plataforma y los maestros tuvieron gran protagonismo en el mismo.

(4) Las actitudes de profesores y alumnos ante las agresiones al medio no tienen nada que ver con las que mantienen para con las agresiones a los yacimientos arqueológicos y bienes culturales. Sobre lo primero existe una concienciación evidente, más o menos comprometida, pero que genera juicios críticos. En cambio, con respecto a la Arqueología la indefinición es la norma.

(5) CAÑAL P. Y OTROS . "Ecología y Escuela" Barcelona. 1981 p. 92-94.

(6) KURTZ W.S. "Arqueología y Paisaje " Cáceres. 1988 p. 6

(7) La reflexión de W. Kurtz (o.c p.7) sobre la tesis de cierto ecologismo purista que considera al hombre como factor desestabilizador del equilibrio ecológico de un territorio, nos parece muy acertada. Considerar que el ideal de paisaje es aquel en que el hombre no ha incidido, es ciertamente, una postura científica.

(8) CAÑAL, P. y otros o.c. p. 34 -35.

(9) En fechas recientes se han hecho intentos de articular los relaciones entre Arqueología y Educación Ambiental. Al respecto, SUAREZ DE VENEGAS SANZ "La Educación Ambiental como protección del patrimonio arqueológico" I Encuentro de Investigación Comarcal. Don Benito 1989.p.83-89.

(10) En las fases A y B del programa se desarrollan un serie de prácticas sobre Arqueología y Ecología, orientadas fundamentalmente a integrar a los grupos y aproximarnos a los temas de trabajo.

(11) El campamento se instala en las proximidades de Valencia del Ventoso, en un sitio elegido por sus excepcionales condiciones para realizar trabajos de campo en las dos áreas del programa: riqueza de la flora y fauna, agua abundante, yacimientos arqueológicos inéditos, riqueza paisajística,...

(12) Las prácticas de fase A necesitan de una elaboración más detallada: hay que incorporar al currículum, en proyectos de centro, las experiencias; y sobre todo, ir dotando al programa de una infraestructura básica, salvando las improvisaciones de la primera etapa.

(13) Segundo Congreso de Movimientos de Renovación Pedagógica.

(14) Si el modelo evoluciona tal y como se ha diseñado, lo lógico es que las secuencias culturales más próximas en el tiempo tengan un desarrollo óptimo en un intervalo corto de tiempo. Así, en el estudio de CULTURA y MEDIO no quedaría ceñido a Arqueología -Ecología, sino que aparecerían otras disciplinas, que enriquecerían este modelo (etnología, antropología, ...)

Programa de Educación Ambiental en Extremadura

GRUPO ESCUELA-MEDIO (APEVEX)

1. JUSTIFICACIÓN

La E.A. en Extremadura es una asignatura pendiente de la Administración Autonómica, por cuanto la fecha no ha existido más que pequeñas acciones muy dispersas, absolutamente descoordinadas y faltas de una visión profunda y eficaz del alcance de la transformación social que debe lograr todo programa de E.A., tanto en aspectos cognoscitivos como respecto al cambio de hábitos de conducta de los ciudadanos extremeños hacia la conservación y mejora del medio ambiente.

La magnífica oportunidad que presenta la recién creada Agencia de Medio Ambiente —A.M.A.— posibilita la formulación por primera vez de un programa de E.A. debidamente articulado y basado en el principio de la participación activa de todos los sectores implicados en dicha tarea, como son político, administración, asociaciones ciudadanas, centros formativos, empresas y aún personas individualmente consideradas.

2. FASES DEL PROGRAMA

El programa de E.A. ha de contar con objetivos y proyectos a corto, medio y largo plazo debidamente secuenciados en la planificación, de manera que su evaluación periódica y frecuente permita establecer el correspondiente feed back que retroalimente la marcha del Programa, así como corregir a tiempo posibles desequilibrios y /o desviaciones que se vayan ocasionando. Se consideran por tanto las siguientes fases:

a) Dentro de las acciones a corto plazo :

- La formación, articulación y seguimiento de una Mesa Regional de la E.A. que permita conocer y controlar la actividad llevada a cabo por las diversas instituciones públicas y asociaciones en materia de E.A.

- Puesta en funcionamiento de diversos equipos técnicos dependientes de la A.M.A., capacitados para planificar y diseñar todo tipo de proyectos y actividades formativo-informativas, a emprender con un conjunto experimental de poblaciones y ciudadanos extremeños que permitan poner a prueba el Programa.

- Remodelar y racionalizar los equipamientos infraestructurales ya existentes y cuantos puedan ir surgiendo, en orden a facilitar su uso y disfrute social.

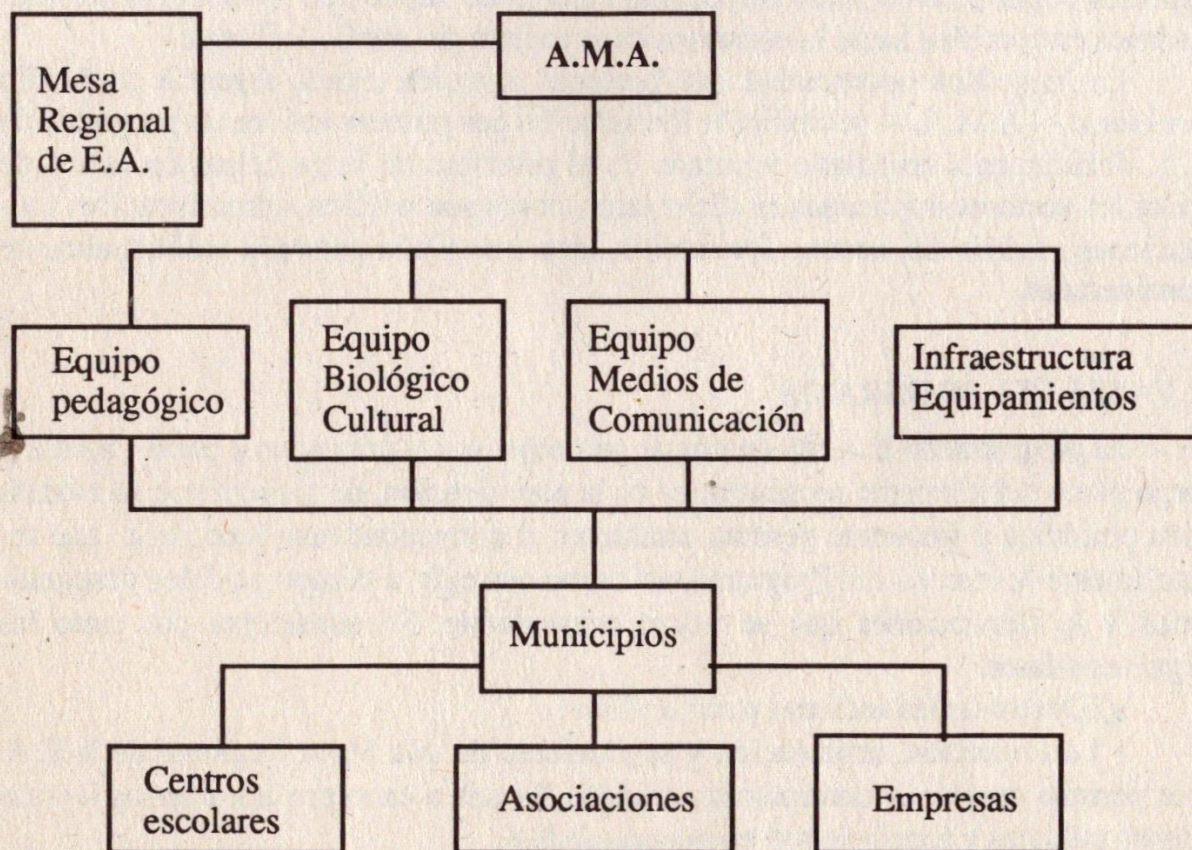
- Iniciar una red básica de cuadros técnicos expertos en E.A., que den consistencia y permanencia a lo largo del año de proyectos en materia de E.A. llevados a cabo, por al menos, seis municipios de la región.

b) A medio plazo (dos años) deberá haberse consolidado todo lo anterior, ampliándose territorial y poblacionalmente las actividades y proyectos referidos, así como las dotaciones de medios de toda índole.

c) A largo plazo (cuatro años) el Programa deberá haber extendido su cobertura al 100 % del territorio extremeño, habiendo finalizado las inversiones básicas en infraestructura, equipamientos y cuadros de personal que se requieran.

3. ORGANIGRAMA

El organigrama que permite englobar articuladamente todas las acciones previstas y referidas en materia de Educación Ambiental dentro de la región extremeña, es el siguiente:



4. NIVELES DE ACTUACIÓN

En el organigrama se contemplan tres niveles de carácter operativo, cuyos ámbitos de actuación son:

a) Nivel consultivo:

Estará constituido por la denominada Mesa Regional de la Educación Ambiental, integrada por:

- Consejerías de la Junta de Extremadura
- Diputaciones Provinciales
- MEC (Cáceres y Badajoz)
- Federación de municipios
- Universidad
- Asociaciones Pedagógicas
- Asociaciones Ecologistas
- Otras entidades

b. Nivel Técnico:

Integrado por un conjunto de cuadros técnicos y equipamientos de la AMA, constituidos por los siguientes gabinetes o equipos:

- Equipo Pedagógico.
- Equipo Biológico-Cultural.
- Equipo de Medios de Comunicación (prensa, radio, tv, ...)
- Equipamientos de infraestructura: Parques, Aulas de Naturaleza, Centros de interpretación, Itinerarios, Centros de Investigación Metodológica, etc...

c) Nivel de actuación:

Situado en los municipios grandes y /o en la agrupaciones de pequeños núcleos de población, teniendo por cometido coordinar e impulsar los proyectos promovidos por la AMA en colaboración con los municipios y facilitar la iniciativa propia de los Ayuntamientos en materia de E.A.

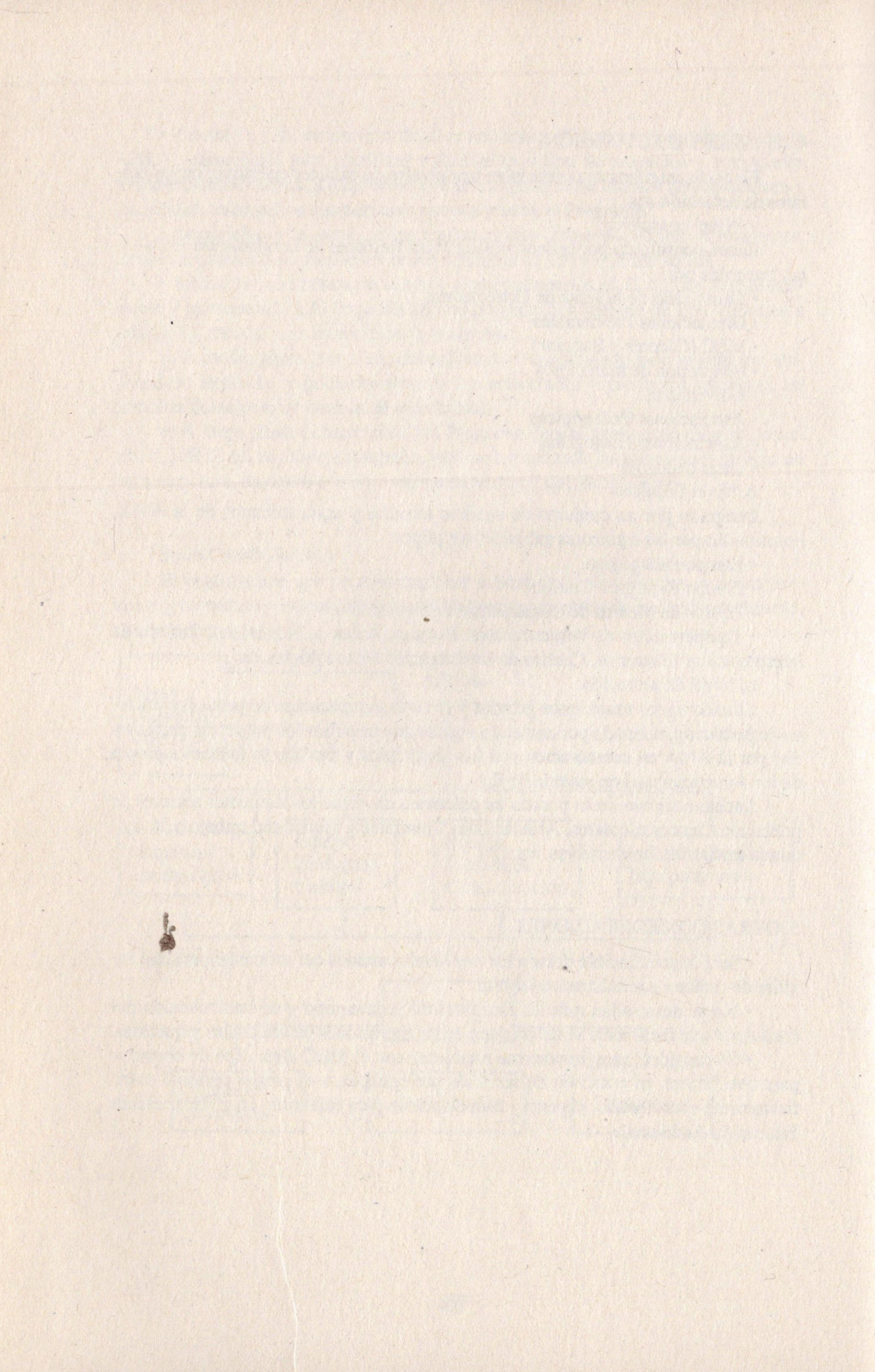
Dichas acciones serán puestas en práctica a través de los siguientes sectores de población: Centros escolares, Asociaciones Culturales y mundo del trabajo y la economía (empresas, cooperativas, etc...)

5. OTRAS CONSIDERACIONES

- Será imprescindible dotar a los tres niveles citados del suficiente personal auxiliar de carácter administrativo-laboral.

- No se desarrollan más las funciones de cada equipo y su interconexión por considerar que fácilmente se desprenden de las titulaciones profesionales requeridas.

- Se considera muy importante establecer con el MEC algún tipo de convenio para que facilite, en comisión de servicios por ejemplo, a su propio personal manifiestamente vocacionado, experto y bien dispuesto para colaborar en el Programa de Educación Ambiental.



Educación Ambiental y Educación Popular

ASOCIACIÓN CULTURAL ALDABA (BADAJOZ)

La perspectiva superficial de la Educación Ambiental, ha contribuido a dar un barniz multicolor a los tonos grises en los que se ha mantenido el modelo productivista. Se ha conseguido llamar la atención sobre la necesidad de acotar los excesos de contaminación, utilización más racional de los recursos...

En el campo educativo esta versión superficial de la E.A. ha conseguido introducir algunos temas sobre ecología en los textos escolares y justificar algunas actividades en el medio. Nuevas formas del "jardín" de infancia.

Está claro que esta versión de la E.A. ha sido asimilada por "ilustrados y modernistas", políticos, profesores... y hasta por funcionarios.

En el mercado del consumo se utilizan elementos de la naturaleza como instrumentos del marketing. Las fábricas de detergentes proponen insistentemente un pacto de no agresión y las multinacionales petroleras sostienen posturas de "borrón y cuenta nueva".

La Escuela Nueva ha encontrado en la vuelta a lo natural, a la madre-naturaleza, una de sus notas características. Se ha perdido en el "almario" (lugar de la esencias-almas) olvidando la historia. Visión roussoniana y eufemista que no compromete.

Desde esta perspectiva nuestra aportación quiere centrarse —sin agotar el tema— en aquellos elementos que ha olvidado la cultura culta /cultura escolar. Esta versión de la cultura consagrada por la escuela es, además de un conjunto de ciencias, una manifestación de una forma de interpretar el mundo social y sus relaciones con el entorno. Las clases medias desde la escolarización obligatoria/universal han dibujado su perfil en este contexto.

La cultura popular (vs. culta) vive en otra zona de la ciudad principalmente. En ocasiones se hace presente en algunos planteamientos radicales. La Educación

Ambiental tiene que captar y recoger esta dicotomía que está presente en el entorno individual y social.

Este análisis no es sencillo. La cultura culta ha envuelto todo para evitar que se rompa el paraíso que ha prometido. Solamente se muestran algunos fallos que pronto se podrán arreglar (materia fundamental del discurso político al uso). La cultura popular ha provocado —social e individualmente— una esquizofrenia que dificulta aún más el análisis.

Las condiciones de vida de los barrios —lista larguísima de carencias y desahogados— no son ajenos a la concepción que los propios habitantes tienen de su vida.

La escuela —encargada por excelencia de producir/legitimar el simbolismo del lenguaje— ha prometido un ascenso cultural a los habitantes de los barrios que trae consigo el infierno de su presente real. Organizar una campaña de limpieza en el barrio, plantar un árbol, colocar una papelería,... se transforman, después de la interpretación desde la clave/clase popular, en insultos de clase que provocan respuestas violentas/indiferentes (¿sublimación de la violencia?). A esto se llama "contracultura".

La E.A. tendrá que hacer un análisis duro de lo que supone el entorno cultural de los barrios.

Proponemos algunas características que sirvan de introducción al tema:

- En la cultura popular todo está menos institucionalizado. Existe un control informal por parte de grupos que actúan con códigos.

- Los "colegas" (concreción joven de los barrios populares) son especialistas en un resentimiento reprimido, insubordinación sin propósito... postura necesaria para defenderse de la agresión escolar.

- Todos los contenidos son reinterpretados, diferenciados y discriminados en función de los intereses de clase. El fracaso escolar es la burocratización oficial de las respuestas que necesariamente no coinciden con las propuestas por la "otra" cultura.

- La percepción del "nosotros" y el "ellos" no está clara en el sujeto y provocan posturas esquizofrénicas.

- Para comprender lo popular se debe reconocer el potencial de los significados ocultos tras las actitudes y comportamientos. En este campo es aún más cierto aquello de que lo manifiesto no es lo latente.

La E.A. no puede perderse entre las ramas de un árbol que cubre la otra realidad social. Es necesario introducir cambios estructurales en el paradigma educacional actual... A pesar de todo, la E.A. tiene que atender/salvar lo genuino de la cultura popular.

El aula de Ecología, un recurso para la Educación Ambiental

MARÍA FERNANDA SÁNCHEZ FRANCO

Como responsable política del AULA DE ECOLOGÍA, debo manifestar mi satisfacción por la labor realizada en sus dos cortos años de existencia. Esta satisfacción me obliga a continuar apoyando las iniciativas y actividades que me ofrecen los colaboradores y coordinadores del aula, y a crear los recursos necesarios para la realización de los proyectos.

Al no tener el Aula de Ecología un presupuesto propio, depende en gran medida de la Concejalía de Parques y Jardines y de la Comisión de Educación y Cultura, que es quien financia los proyectos abiertos al público. Tal vez por eso la acusación hecha por la prensa, por un concejal del CDS, de que el Aula de Ecología es un capricho mio. No, no es un capricho, es, en primer lugar, un compromiso político electoral y, en segundo y definitivo, la concienciación de que el Aula y sus actividades ecológicas son necesarias para la Educación Ambiental del ciudadano cacereño.

El Aula de Ecología está dirigida por dos personas, que de forma totalmente altruista, coordinan y realizan actividades, ellos, al igual que otros colaboradores, pertenecen a Asociaciones Ecologistas de prestigio, pero han visto en el Aula la posibilidad de llevar a la población sus inquietudes y conocimientos sin tener que recorrer "pasillos" de la administración para conseguir sus fines.

1. ÁREAS DE ACTUACIÓN PARA 1990

- Educación Ambiental para la Escuela
- Educación Ambiental para el ciudadano
- Publicaciones

2. EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA ESCUELA

- Cursos de formación ambiental: continuar las colaboraciones con el CEP y la Escuela Universitaria de Formación del Profesorado.
- Visitas concertadas a instalaciones municipales: Parques, Jardines, Viveros, Depuradora de aguas residuales, Planta de Tratamiento de Residuos Sólidos, Estación Meteorológica.
- Huertos escolares: continuar con el asesoramiento técnico a los profesores de Centros de Enseñanza, para la creación de huertos, donde los escolares puedan hacer sus prácticas.
- Sendas ecológicas e itinerarios: Rivera del Marco, Paseo Alto, Parque del Príncipe y la Montaña.

3. EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL CIUDADANO

- II Campaña de embellecimiento de balcones y fachadas: en el próximo mes de abril, coincidiendo con la fiestas patronales, se llevará a cabo la segunda entrega de plantas de flor.
- Campos de trabajo: continuar la colaboración con la Dirección General de Juventud y la Concejalía de Juventud, para el campo de trabajo "Ciudad Monumental de Cáceres".
- Conferencias y asesoramiento: se impartirán ciclos en distintas barriadas de la ciudad en colaboración con las Asociaciones Ecologistas, Vecinales y Juveniles.
- Día Mundial del Medio Ambiente: es intención del Aula institucionalizar este día con actividades que puedan reunir a niños y adultos. El programa se está realizando actualmente.
- Fiesta del Árbol: la correspondiente a 1990 se realizó en el pasado mes de febrero, en el nuevo recinto ferial, con una asistencia superior a 500 personas. Se continuará en años sucesivos.
- Talleres y Exposiciones: Dado el alto índice de participación en el Taller de ecología "Jugando también se aprende", se está montando un nuevo taller denominado, "Taller de Potingues y otras hierbas". Al igual que el anterior se inaugurará en el paseo de Cánovas y posteriormente se instalará en un lugar cerrado, para disfrute de los Centros de Enseñanza, Asociaciones, etc...
- Sede del Aula de Ecología: en el presente año el Aula de Ecología verá lograda una de sus máximas aspiraciones, tener una sede y comenzar la deseada biblioteca. Las obras de la sede se están realizando en el Parque del Príncipe, y en breve plazo, estará lista para su utilización, con lo cual el Aula podrá ofrecer continuamente servicios a los ciudadanos.

4. PUBLICACIONES

Es intención del Aula continuar publicando unidades didácticas sobre sendas e Itinerarios. Actualmente se está elaborando la del Paseo Alto.

Con financiación de la Comisión de educación y Cultura, se reeditará en breve plazo el libro "Conoce tus Parques y Jardines", ya que el mismo está agotado y las demandas son numerosas.

5. VARIOS

- Cursos prácticos: continuar organizando Cursos de reciclaje para el personal municipal, colaboradores del Aula, monitores de la Universidad Popular y especialistas locales que lo soliciten.

- Lavadero ecológico de coches: se está estudiando la posibilidad de instalar en nuestra ciudad un lavadero ecológico de coches, donde los vertidos de grasas, etc... pudieran ser reciclados.

Además de los proyectos de actividades reflejados en la presente comunicación, el Aula de Ecología puede asumir otras colaboraciones, siempre que las mismas se realicen en el Término Municipal de Cáceres, y que estén relacionadas con temas ecológicos.

Universidad del juego y del experimento

*ANTONIA NIETO SERRANO
CORONADA RODRÍGUEZ MORENO
FELIPE RONCERO RONCERO
FRANCISCA RUIZ RODRÍGUEZ
ANTONIA MATEO
ANTONIA PARRA*

1. INTRODUCCIÓN

Se define el tiempo libre como un quehacer, como una tarea a realizar y el tiempo de ocio como un tiempo en el que se pone en juego toda una actividad, una acción encaminada a la construcción de un tiempo propio del hombre y para el hombre.

La Consejería de Emigración y Acción Social (C.E.A.S.) da especial importancia al ocio y tiempo libre de toda población pero en especial de los sectores infantil y juvenil (6 a 16 años) porque es consciente de que el niño-a y/o adolescente ha de hacer frente a los siguientes hechos:

- La escolarización cada vez más temprana, duradera e intensiva.
- La reducción de los terrenos de juego; la infraestructura de ciudades ha cambiado incorporando a ello exceso de tráfico y urbanización.
- La televisión y el vídeo le restan prioridad en la familia, vinculándose a una sociedad de consumo que le anula la creatividad y la espontaneidad.

La C.E.A.S., haciéndose eco de lo anterior, propone un proyecto alternativo en el que el juego y la experiencia van a ser realmente importante, ya que el niño en el contacto con su medio social y natural va captando instintivamente la realidad que le rodea. Esto se hace mediante:

- La observación directa
- Juegos, actividad primordial que realiza
- La experimentación

No se hará uso de los juegos de forma irreflexiva. En nuestra cultura ganar es una mercancía apreciable que establece barreras entre las personas, por lo que hace necesario fomentar juegos y experiencias cooperativas en los que los elementos competitivos sean mínimos, de forma que sean capaces de ver, enjuiciar y criticar la realidad objetivamente.

Este proyecto del juego y la experiencia es una oportunidad para crear un sentido de comunidad y confianza dentro del aula, la familia y la sociedad en general.

2. OBJETIVOS DEL PROYECTO

- Desarrollar y potenciar actividades básicas y conductas deseables para facilitar la adaptación crítica e integración de los niños-as en la sociedad.
- Interrelacionar a los niños-as de nuestra comunidad para vigorizar el sentido de pertenencia de la comunidad regional y local.
- Aprender a disfrutar de forma más creativa del tiempo libre.
- Reactivar el asociacionismo infantil y juvenil por ser la clave del diálogo social y permitir la posibilidad de mejorar la calidad de vida de los jóvenes.
- Favorecer y potenciar las iniciativas y actividades de interés para el niño - a.

3. METODOLOGÍA

Se utilizará como marco metodológico la animación "socio-cultural", método abierto y participativo, que partiendo de las necesidades e intereses más inmediatos, pretende la motivación del niño-a para su inserción en la vida socio-natural.

Se partirá de la observación directa, el contacto con la realidad, a través de actividades lúdicas, en las que el niño irá interiorizando una serie de pautas a seguir y conocimientos. Una vez realizado esto, se propiciará la manipulación y experimentación, de manera que el niño llegue a descubrir por sí mismo acciones, fenómenos... que se dan en la vida real.

Será siempre una metodología flexible y activa, que permita el continuo reciclaje del proyecto, teniendo presente la realidad del momento y atendiendo a las propias iniciativas de los protagonistas.

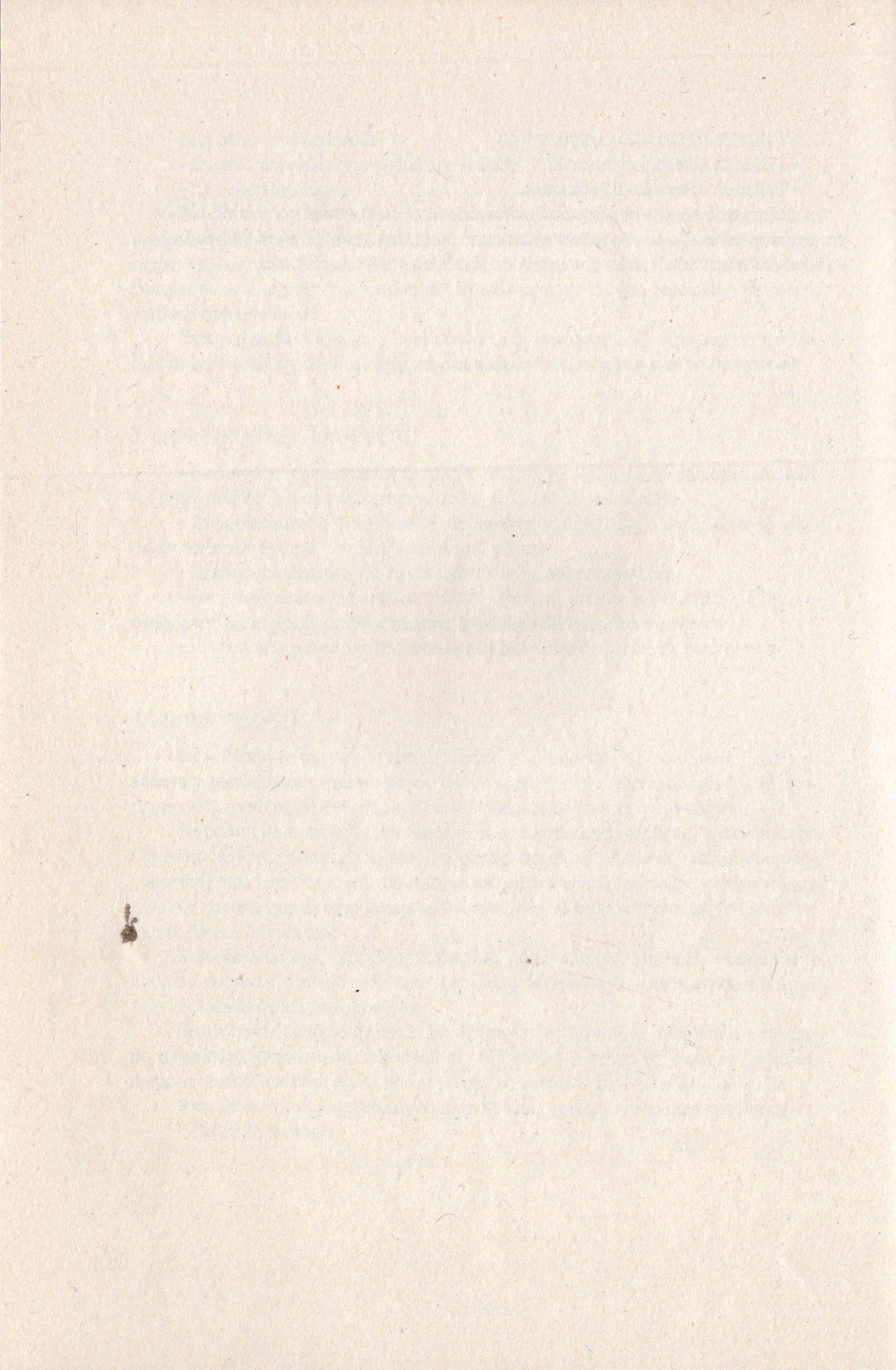
Se utilizarán técnicas de dinámica de grupos, en las que se trabajará el gran grupo (60 niños), grupo medio y por talleres (15 niños) y dentro de estos se realizarán agrupamientos flexibles, en los que se tengan en cuenta la individualidad del niño.

Para llevar a cabo la realización de proyectos contamos con cuatro talleres:

- Taller de ecología.

- Taller de medios de comunicación.
- Taller de investigación social.
- Taller de desarrollo de aficiones.

Así mismo se crearán departamentos donde el niño tendrá la posibilidad de proyectar ideas e iniciativas no recogidas en el programa y donde no se valorarán la utilidad ni "practicidad", sino el ingenio, originalidad, maña, habilidad...



Anexo: Taller de Ecología

1. INTRODUCCIÓN

Se sabe que en los tiempos y de forma acuciante, el hombre ve perturbado su hábitat natural por contaminantes, sustancias tóxicas, insecticidas, plaguicidas, plásticos,... que repercuten en el medio ambiente produciendo desastres ecológicos: desertización, efecto invernadero, contaminación de las aguas, agujeros en la capa de ozono,...

Lo anterior nos lleva a pensar que es necesario la creación de un taller de ecología que se proponga como objetivo fundamental lograr que los individuos y las colectividades comprendan la naturaleza compleja del Medio Ambiente natural y del creado por el hombre, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales, económicos y culturales, y adquieran conocimientos, los valores, los comportamientos y las habilidades prácticas para participar responsable y eficazmente en la prevención y solución de los problemas ambientales, y en la gestión relacionada con la realidad del mismo.

2. OBJETIVOS

• Adquisición de conceptos básicos relacionados con la vida diaria con el fin de desarrollar un espíritu crítico a través de la investigación individual y de grupo, para así conocer la realidad y poder transformarla.

- Fomentar Actividades de respeto, conservación y disfrute del medio natural.
- Despertar el interés para mantener la limpieza del entorno.
- Observar y descubrir, mediante el juego, el, medio que les rodea.

3. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Observación de las distintas especies de flora y fauna del entorno.
- Sensibilizar al niño-a hacia los problemas ecológico ambientales.
- Valoración de los vegetales como seres vivos y su importancia para la vida del hombre.
- Realizar croquis y planos de los puntos más significativos.
- Reconocer la existencia de desperdicios y residuos, la forma de su recogida y acumulación y los efectos que causan en la naturaleza.
- Concienciarse de la existencia de la contaminación del aire, el agua y el medio en general.
- Observar la situación actual del río más cercano y conocer las causas de su mal estado.

- Conocer especies y espacio protegidos.
- Comprender que reciclar es imitar a la naturaleza.
- Relacionar el reciclaje del papel con las acciones dirigidas a evitar talas de árboles.
- Conocer técnicas para reciclar: papel, aceite, vidrio, plásticos, lanas y telas,...
- Aprender a confeccionar un Plan de Higiene para trabajar con basura.
- Conocer los diferentes componentes de la basura y su importancia cuantitativa aprendiendo a diferenciar entre elementos "putrescibles" e inertes.
 - Aprender a ser capaces de ver críticamente esta sociedad del despilfarro y el consumismo en que todo se tira.
 - Valorar la importancia de la existencia de vertederos controlados.
 - Comprender la importancia de cada elemento de un ambiente.
 - Estimular y potenciar el tacto, el olfato, la vista y la memoria.
 - Comprender las adaptaciones al medio de los animales.
 - Acercar e introducir a los niños - as al conocimiento de algunos animales domésticos (gallinas, patos, cabras, palomas).
 - Despertar y fomentar actividades y sentimientos positivos hacia animales domésticos y animales en general.
 - Valoración de los vegetales como seres vivos y su importancia para la vida del hombre.
 - Conocimiento de algunas labores agrícolas.
 - Conocimiento y valoración de las distintas técnicas artesanales y tradicionales de transformación de alimentos.
 - Conocer las distintas técnicas de conservación de alimentos.
 - Realización del proceso completo de fabricación de diversos alimentos derivados de materias primas: leche, trigo, uva,...
 - Trabajar con distintos materiales: madera, bambú,...
 - Recopilar y practicar juegos populares tradicionales.
 - Conocer y practicar los diferentes juegos cooperativos.
 - Manejar material técnico audiovisual y de óptica.

4. METODOLOGÍA

Para la consecución de los fines educativos deseados y partiendo de una realidad concreta se propone una metodología amena y divertida que tenga como características principales;

- Participativa: Los niños-as estarán presentes en todas las actividades y decisiones que se tomen.
- Creativa: Se potenciará las iniciativas y propuestas.
- Grupal: En todos los procesos ha de procurarse que el grupo marche unido de forma solidaria, que constituya equipos, evitando la competitividad que sea nociva para el proceso.

Se utilizarán técnicas de dinámica de grupos para la presentación, organización, desarrollo, planificación y evaluación.

Para conseguir determinados objetivos se recurrirá al método científico basado en la experimentación que en líneas generales consta de los siguientes pasos:

- Observación.
- Formulación de hipótesis.
- Experimentación.
- Conclusiones.

Este método utilizado en un principio de forma intuitiva permitirá un mayor acercamiento a la realidad y al conocimiento de la misma ya que lo observado, manipulado, experimentado se hace a través de los sentidos afianzando, interiorizando y asimilando el aprendizaje de una forma viva y difícil de olvidar.

5. EVALUACIÓN

Sin lugar a dudas este tipo de experiencias resultan difíciles de evaluar, pero perdería gran parte de su significado si no se realiza un intento de evaluación en el que se sopesa su validez para la escuela y el medio.

La evaluación constará de dos fases:

5.1. Primera fase

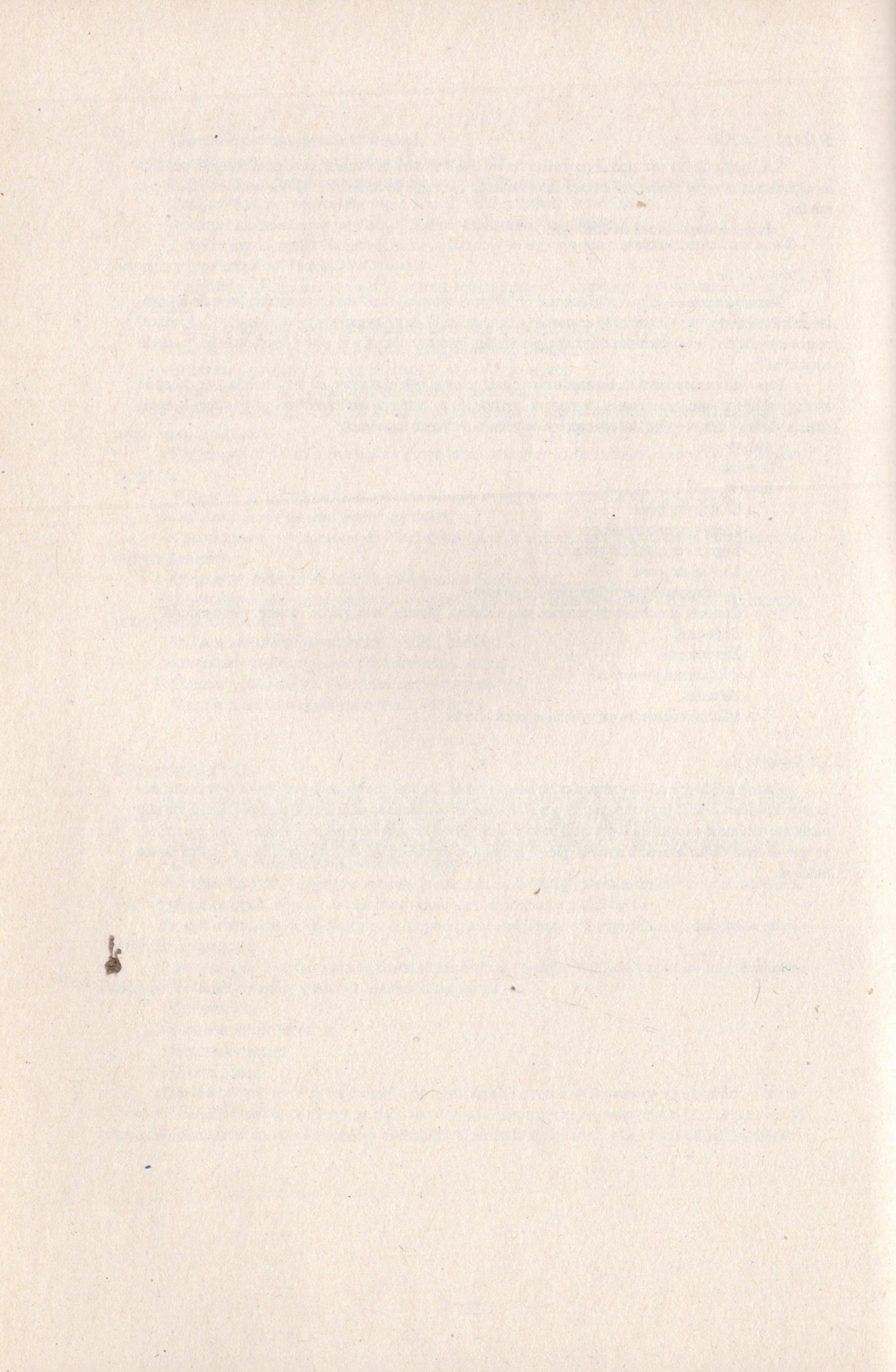
Semanalmente en la que se elaborará un informe sobre las actividades desarrolladas y de las cuales se irá tomando nota diariamente en cuanto a la adaptación, datos negativos y positivos, etc... de manera que se refleje si los contenidos ofrecidos al niño han sido asimilados y el grado de eficacia de la acción educativa.

Para ello se dispondrá de un cuaderno de campo en el que el alumno irá anotando la esencia de su aprendizaje. Mediante las siguientes técnicas de evaluación se hará una evaluación de grupo sobre la experiencia vivida y una revisión del educador-a de trabajo realizado individual:

- Asambleas.
- Dibujos.
- Juegos:
 - La liga del saber.
 - Carta escrita a un amigo.
 - Jugar a ser guías del parque.
 - Lluvias de ideas.
 - Comprobación de fichas, paneles de juegos.
 - Conocer el nombre de parques, ríos, charcas, plantas, aves, peces, de este medio natural.
 - Dictamen.
 - Entrevistas.
 - ¡No pases a los demás!
 - Debates.
 - Informes sobre las experiencias y actividades.

5.2. Segunda fase

En la medida que se va comprobando la eficacia en la consecución de los objetivos propuestos iremos comprobando si el proyecto que hemos elaborado es el adecuado para lograr nuestros fines. Para ello mediante evaluación continua y semanal iremos eliminando los aspectos negativos que se nos presentan, ya que se trata de un proyecto abierto que se presta a la modificación de los programas y mejora de los mismos.



Proyecto de creación de varias aulas de Ecología en las localidades mayores de Extremadura

JOSÉ M. CORRALES VÁZQUEZ

1. LAS AULAS DE ECOLOGÍA: UNA NECESIDAD

En esta comunicación presentamos la propuesta de creación de un Aula de Ecología en las seis localidades mayores de Extremadura, basándonos para ello en la existencia exitosa, realizada por el Ayuntamiento de Cáceres, esto nos motiva a hacer una extrapolación a otros ayuntamientos de la región. Estamos seguros que la experiencia será un éxito y que merece la pena intentarlo.

La creación de un Aula de Ecología puede y debe surgir de una colaboración entre el Ayuntamiento, el Ministerio de Educación y Ciencia o la Consejería de Educación y Cultura y la Agencia del Medio Ambiente. Para ello proponemos una vía que consideremos realizable en la cual cada una de las partes aportaría:

• *Ayuntamiento:*

Se arbitrarían los medios necesarios para que el personal técnico del Aula pueda desarrollar su programa. Estos medios incluirán:

- Un espacio físico como sede del Aula, en esta sede se necesitarán mesas de reunión, y el material necesario para montar un despacho, una pequeña biblioteca, etc,...
- Una parcela, pequeño huerto o similar que pueda ser utilizado como vivero, huerto escolar...

• *Ministerio de Educación y/o Consejería de Educación y Cultura:*

Por parte del M.E.C. creemos que se deberían liberar en comisión de servicio, tantos profesores como Aulas de Ecología se creen en nuestra región. En la elección

de estos profesores debería exigirse la experiencia de los candidatos en temas de Educación Ambiental. Al mismo tiempo que se deberían organizar cursos, dirigidos a estos responsables de las diferentes Aulas de Ecología, apoyándose en los Centros de Profesores existentes, contando con profesores especialistas en los diferentes temas, que puedan ser abordadas desde el Aula.

Creemos que con el traspaso de competencias en materia de Educación a la Consejería de Educación y Cultura, todas estas gestiones se verían sumamente facilitadas.

• *Agencia del Medio Ambiente:*

La A.M.A. de la Junta de Extremadura, responsable última de la Educación Ambiental en la región extremeña, dispensará vías de ayuda económica y asesoramiento a las Aulas de Ecología de estas poblaciones, motivando la creación de una segunda fase de estas Aulas en otras localidades importantes de nuestra región.

La colaboración y el intento de unificación de proyectos, así como el intercambio de experiencias es la vía principal que desde la AMA se debe dar.

Desde estas Aulas de Ecología se pretende hacer llegar la Educación Ambiental a dos colectivos claramente diferenciados:

- Educación Ambiental para la Escuela,
- Educación Ambiental para el ciudadano.

2. EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA ESCUELA

Visitas a centros de interés desde el puntos de vista ambiental:

- Depuradoras,
- Estación potabilizadora de aguas,
- Planta de tratamientos de residuos sólidos,
- Centros de capacitación agraria,
- Un huerto,
- Explotaciones agrarias,
- Parques, jardines,...

Entre estas visitas, una de las más interesantes coincide con la salida de los escolares y la realización de acampadas en lugares de interés tales como:

Parques Naturales, Aulas de Naturaleza, Granjas-Escuelas,....

En estas salidas, el Aula de la Ecología realiza un importante papel asesorando a ayudando en la organización a los profesores o responsables de los diferentes centros o asociaciones y facilitándoles el material de apoyo que redunden en un mejor aprovechamiento de la visita o acampada. En los casos que sea posible, el Aula de Ecología podría facilitar a los grupos material de acampada, menaje de cocina, etc,...

3. EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL CIUDADANO

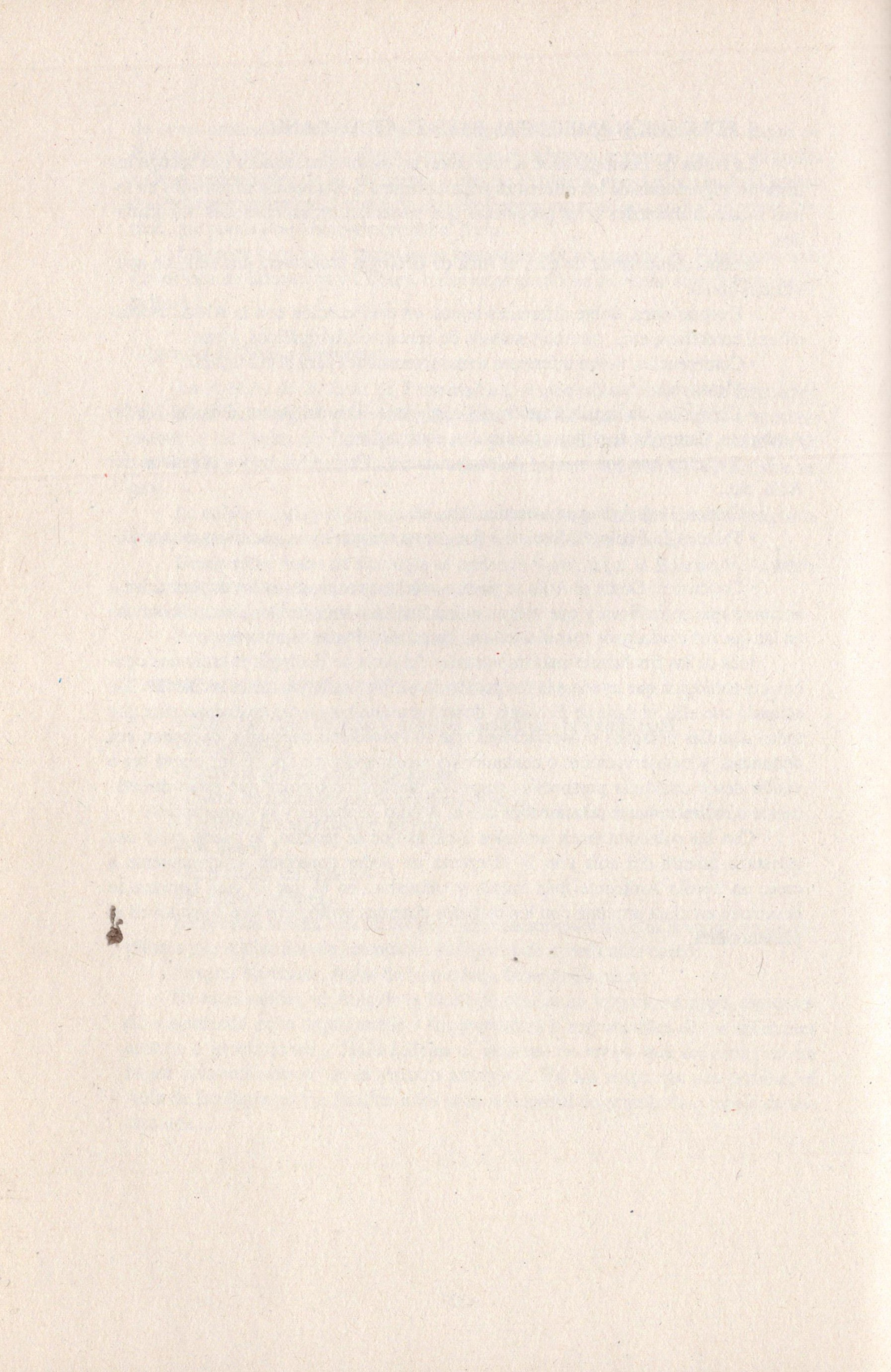
La Aulas de Ecología debe actuar como un motor dinamizador que recoge las distintas sugerencias de los diferentes departamentos o estamentos implicados en temas medio-ambientales o las propuestas que presentan las asociaciones o ciudadanos.

Independientemente de ello, el Aula de Ecología promoverá una serie de actividades como:

- Exposiciones. Sobre diferentes temas, en colaboración con la AMA, asociaciones, colectivos, etc... o como resultado de concursos fotográficos, ideas...
- Conferencias. Sobre diferentes temas interesantes para el ciudadano.
- Mesas redondas.
- Campañas de sensibilización del ciudadano: Día del Arbol, Día del Medio Ambiente, Campaña de defensa de árboles, ecosistemas...
- Relación con los medios de comunicación. Para difundir los objetivos del Aula, etc...
- Cursos. Jardinería, poda, horticultura, etc,...
- Talleres de Ecología. Reciclaje, juegos no competitivos, pacifistas, cooperativos...
- Concursos. Desde el Aula se pueden celebrar concursos sobre experiencias o acciones que se realicen y que tengan como finalidad recoger propuestas concretas en las que los ciudadanos manifiesten una preocupación por su entorno.

Una de las finalidades más importantes del Aula de Ecología es crear una conciencia ecológica que ayude a la resolución de problemas ambientales existentes. De acuerdo con ello, el Aula de Ecología deberá tener un buzón del ciudadano para que todas aquellas personas o asociaciones que lo consideren necesario, depositen sus denuncias y/o observaciones o cualquier documentación que aporte una nueva luz o visión desde cualquier perspectiva respecto aquellos problemas que están directamente o indirectamente relacionados con el Medio Ambiente y su conservación.

Con las colaboraciones, artículos o cartas que se reciban, se puede crear una revista o boletín del aula con la esperanza de poder contribuir solidariamente a crear un Medio Ambiente más limpio y saludable, en el que la vida humana se desarrolle en clara armonía con los distintos sistemas ecológicos que constituyen el planeta tierra.



La Educación Ambiental en el trabajo con menores marginados: Una forma posible de prevención de conductas asociales

*NURIA GÓMEZ CARMONA
JOSÉ M. CORRALES VÁZQUEZ*

1. INTRODUCCIÓN

En cualquier ciudad e incluso en algunos pueblos grandes, comienza a ser cada vez más frecuente la existencia de menores marginados, caracterizados por ser individuos con mucho tiempo libre, la mayor parte del cual lo pasan en la calle, son los muchachos que se vienen llamando "hijos de la calle" chavales generalmente procedentes de familias desestructuradas.

En esta comunicación presentamos el proyecto de una experiencia nueva que se va a poner en práctica en varios barrios de Cáceres. El proyecto se ha concebido como fruto de la colaboración entre el Instituto Municipal de Bienestar Social del Ayuntamiento de Cáceres y el Aula de Ecología. Se pretende involucrar también a colectivos que desarrollan estas barriadas parte de su actividad y que tienen ya experiencias en el trabajo con estos jóvenes.

2. OBJETO DEL PROYECTO

Las barriadas de Llopis Iborra, las 232, las 300 y el Espíritu Santo son las más características. Bloques de pisos, relativamente altos, calles pensadas exclusivamente para el tráfico en la que los chicos comparten su espacio de juego con los coches aparcados.

Los pisos son típicas viviendas de Protección Oficial con menos de 90 m².

Los muchachos de estos barrios presentan problemas graves de absentismo escolar y que los convierte en jóvenes con alto riesgo de conductas asociales.

Este proyecto está enmarcado dentro del programa de animación comunitaria del I.M.B.S y surge como proyecto de apoyo de otros proyectos (Educación Familiar y Familia, Infancia y Convivencia).

En su realización colaborarán la Concejalía de Servicios Sociales y Concejalía de Parques y Jardines.

Hemos recurrido a la puesta en marcha de un programa de Educación Ambiental, basándonos en las posibilidades que tiene la Educación Ambiental en el tiempo libre. El programa no es solamente una serie de actividades de entretenimiento.

Los objetivos que pretendemos los podemos concretar en:

- Dar a conocer a los chavales del barrio dónde viven.
- Potenciar la visión afectiva y emocional frente al entorno de una forma lúdica y recreativa.
- Contribuir a las relaciones entre los distintos grupos de edades.
- Estimular el asociacionismo infantil y juvenil .
- Poner en marcha el Programa de Salud y Medio Ambiente del I.M.B.S. dentro de uno más amplio de Educación para la Salud.
- Implicar a las familias y al municipio en estas actividades.
- Crear en el muchacho un sentimiento de responsabilidad para que participe activamente en la mejora de la calidad de vida de su entorno, y se sensibilice del problema de la conservación del Medio Ambiente. Al mismo tiempo que se le suscitan actividades de respeto por su barrio, su ciudad, sus gentes, sus paisajes...

3. METODOLOGÍA

Partimos de una metodología participativa. El chico debe comenzar por conocer lo cotidiano de su barrio. Todas las actividades irán enfocadas a través de salidas, juegos no competitivos, talleres, etc... dirigidas por monitores de ocio y educadores de calle.

Para conseguir los objetivos propuestos se hace necesario que el equipo de monitores y educadores esté en contacto permanente con el Asistente Social del barrio, quien a su vez se comunicará con el I.M.B.S. para la resolución de problemas y conflictos.

El programa se desarrollará en 1990.

La actividad básica se centra en los fines de semana, especialmente tardes de viernes y sábados. Durante la semana queremos que funcione una casa o taller donde se pueda ayudar a los chicos en su trabajo escolar y se discutan y organicen las actividades para el fin de semana.

4. RECURSOS HUMANOS

Se cuenta con un equipo multiprofesional en el que cada responsable tiene sus competencias específicas.

Monitores de ocio y tiempo libre

Son los encargados de desarrollar un trabajo directo en actividades de tiempo libre, estas actividades realizadas en el Medio Natural y/o Urbano no tienen un fin en sí mismas, sino como etapas de un proceso a las que es necesario dar continuidad cotidianamente y que toman sentido al estar integradas en el programa global.

Educadores de calle

Como especialistas en la intervención con jóvenes y adolescentes como problemática de inserción social y que viven situaciones de marginación, son los elementos válidos para continuar como proyecto común con un aspecto fundamental, el "relacional" poniendo a la persona en contacto con su medio.

Asistente social

Responsable último del cumplimiento del programa y que actuará como dinamizador del grupo, intentando sumar al mismo personas o actividades que aporten nuevas vías o soluciones a conflictos o en momentos de pasividad.

Voluntariado

Una parte importante del equipo de trabajo lo forma el voluntariado que procede del Aula de Ecología o de las diferentes asociaciones que se sumen al proyecto a labor realizada en la zona por unos colectivos y el entusiasmo de su líderes en contribuir al desarrollo de sus barrios, nos hace contar con unas fundadas esperanzas de colaboración.

Entre las actividades programadas destacamos:

- Conocerse los componentes.
- Contactar con los padres.
- Conocimiento del barrio, visita a la ciudad de Cáceres, realización de itinerarios...
- Visitas al Parque, al centro meteorológico, a los medios de comunicación, al vertedero...
- Realización de itinerarios Naturales por los alrededores de Cáceres, excursión a Monfragüe, a la Sierra de Gata, a las Hurdes.
- Talleres de juegos.
- Taller de papel reciclado.
- Taller de Astronomía.
- Debates, tertulias,...

CONCLUSIONES

Metodología investigativa en la Educación Ambiental

1. La Educación Ambiental (E.A.) no debe quedar organizada como una disciplina escolar, con un cuerpo de contenidos teóricos aislados de las restantes materias, sino que debe entenderse como un conjunto de valores y actitudes que impregnen toda estructura educativa.

2. Los contenidos teóricos de la E.A. deben incardinarse dentro de los ámbitos, mediante una metodología INVESTIGATIVA basada en el constructivismo, sin excluir otras posibilidades, en la que el educando sea artífice de su propio aprendizaje a partir de la resolución de situaciones problemáticas.

3. La E.A. se halla profundamente ligada a la educación en la solidaridad, el respeto, no sexismo, la compensación, el pacifismo... ya que comparte con ellas un mismo conjunto de valores.

4. Constatada la necesidad de una mayor sensibilización y un cambio de actitudes de los enseñantes hacia la E.A., se propone la creación y realización de planes de Formación del Profesorado en esta materia.

5. Debe potenciarse la formación de Grupos de Trabajo que desarrollen proyectos y experiencias de E.A. estimulando su puesta en marcha y publicando y divulgando sus experiencias.

6. Se insta la creación de centros de documentación, planificación, organización, coordinación de experiencias y metodología en E.A., dotados de los recursos materiales y humanos necesarios para llevar a cabo la formación, asesoramiento y reciclaje del profesorado en E.A.

Política y gestión de la Educación Ambiental

1. Las III Jornadas de E.A. desean expresar su reconocimiento a cuantas personas, grupos e instituciones tanto públicas como privadas, vienen desarrollando en Extremadura proyectos y actividades en materia de E.A. y animan a los responsables políticos de la región a multiplicar sus esfuerzos en favor de los Programas de E.A. que Extremadura precisa.

2. Las III Jornadas de E.A. celebran la reciente creación de la Agencia de Medio Ambiente (A.M.A.) en Extremadura y expresan su confianza tanto en una mayor atribución de competencias como en la eficacia político-administrativa de una gestión que esperan sea participativa, en orden a lograr la articulación de un auténtico programa de E.A. en Extremadura.

3. Las III Jornadas de E.A. han evidenciado el gran retraso de Extremadura en materias de programas y equipamientos e infraestructura que faciliten la E.A. a los ciudadanos. En tal sentido, se insta a los gobernantes de la región la necesidad urgente de impulsar las dotaciones presupuestarias que permitan igualar nuestra región a las restantes Comunidades Autónomas del Estado.

4. Se solicita la constitución de una Mesa Regional de E.A. como organismo de carácter consultivo que asesore a la A.M.A. respecto a la coordinación de los recursos empleados por la administración en E.A.

5. Para llevar a cabo el Programa de E.A. se considera imprescindible dotar a la A.M.A. de los siguientes equipos: pedagógico, biológico-cultural, informativo-medios audiovisuales-comunicación, infraestructura y equipamientos.

Dicho Programa de E.A. tendrá su base operativa en el seno de los municipios regionales, y en su gestión deberán participar las asociaciones de toda índole, los centros educativos y el sector empresarial.

6. Con vistas a centralizar la información del material elaborado dentro de Extremadura, en otras regiones españolas, países de la C.E.E. y otras procedencias, así

como para cubrir las necesidades de titulaciones en actividades medio-ambientales, reciclaje de cuadros técnicos y estudios postgraduados en E.A. , se propone la creación del C.E.X.E.D.A.M. (Centro Extremeño de Estudios en Educación Ambiental, ubicado en las instalaciones del Castillo Álvaro de Luna de Alburquerque (Badajoz), cuya financiación podrá ser facilitada con el concurso de las ayudas establecidas para proyectos transfronterizos por la C.E.E. y otras vías existentes.

Problemática de la flora en Extremadura

1. Se solicita a la Administración Autonómica el favorecimiento y la potenciación de estudios científicos sobre vegetación y flora para ser utilizados dentro del ámbito educativo regional.

2. Así mismo se solicita la regeneración de las áreas arrasadas por los incendios con especies autóctonas : gramíneas, matorral, arbolado, etc... haciendo un estudio social integrado de carácter paralelo respecto a agricultura, ganadería, apicultura...

3. Se insta realizar un plan de viabilidad para la recuperación de la vegetación natural del Parque Natural de Monfragüe y otros eucaliptales, creando y potenciando los viveros de plantas autóctonas.

4. Ante los cambios de "uso del suelo", regadíos, monocultivos... deberá exigirse una evaluación previa del impacto ambiental ocasionado.

5. La Administración deberá regular la recogida de setas, creándose una normativa consensuada con las entidades afectadas.

6. Es preciso redefinir el concepto de dehesa, al objeto de lograr una protección y aprovechamiento más racional de los recursos.

7. Los organismos competentes deberán efectuar realmente un control efectivo de las podas abusivas, tanto urbanas como silvícolas, ofreciendo a los podadores formación técnica y profesional .

8. Urge hacer un estudio riguroso de los enclaves florísticos extremeños, y proceder a la protección de cuantos se consideren de interés, así como de las zonas concretas donde existan especies singulares.

9. Es preciso luchar contra la grafiosis, creando un centro coordinador y un banco de semillas de olmo para preservar la especie, así como controlar el tránsito de madera afectada por dicha enfermedad.

10. Se debe potenciar la introducción de especies florísticas autóctonas en jardinería, con fines didácticos y ornamentales.

11. Se considera conveniente seguir insistiendo en la celebración del Día del Árbol , profundizando en su significado de forma efectiva y a todos los niveles.

Clausura

FRANCISCO CASTAÑARES

Agencia de Medio Ambiente de la Junta de Extremadura

Quiero expresar mi agradecimiento a los organizadores de las Jornadas de Educación Ambiental, por su invitación a participar en la misma y asistir a este acto de clausura. Estas Jornadas tienen una enorme trascendencia por el compromiso que asumimos con la sociedad extremeña, la Organización de las Jornadas, los asistentes y la Administración.

La conservación del Medio Ambiente y la Educación Ambiental, es una tarea de todos y no sólo de unos cuantos elegidos en este momento. Cuanto más alto es el cargo en la Administración y en la política, mayor es el grado de responsabilidad que se asume con respecto a estos asuntos. Y, en este sentido, la Agencia de Medio Ambiente (A.M.A.) toma para sí la elaboración y realización de un proyecto, de un programa de E.A. —en el más amplio sentido de la palabra— para Extremadura.

Yo, traía preparado un conjunto de iniciativas, de medidas o, mejor, una serie de pinceladas sobre lo que podría ser un proyecto de E.A. en Extremadura, que sería elaborado, impulsado y dirigido por la A.M.A. Lo voy a dejar de momento guardado —aunque luego diré— a la espera de conocer las conclusiones de estas III Jornadas de E.A., y voy a emplazar a sus organizadores para constituir inmediatamente una Mesa Regional de seguimiento de la E.A. en Extremadura. Su primera tarea debe ser la discusión, por una parte de las conclusiones a que se ha llegado en estas Jornadas y, por otra de las ideas, proyectos e iniciativas que la administración regional quiere poner en práctica. Y con un talante completamente abierto y con el mayor ánimo de encontrar colaboración y de conseguir el consenso porque, repito, ya hemos coincidido en la primera conclusión: la protección del Medio Ambiente, la conservación de la naturaleza en definitiva. En ese órgano de participación debe estar representada la Administración Autónoma pero no sólo por la A.M.A. de la Junta

de Extremadura —como diseñadora , coordinadora e impulsora de la política medio ambiental— sino también por las distintas Consejerías u órganos administrativos cuya tarea afecta al Medio Ambiente. Además debe participar la sociedad a través de sus representantes legítimos, a través de las organizaciones que históricamente se han manifestado más sensibles ante los problemas graves, sin duda, que tiene el medio ambiente de nuestra región.

Estamos en un buen momento. Se ha generado una considerable expectativa. Mi obligación y mi compromiso en este acto consisten en no decepcionar a los colectivos y a los grupos de personas más sensibilizados e ilusionados. También tenemos la obligación de responder de la manera más adecuada con la razón —que está de nuestra parte— y con los medios económicos, técnicos y políticos que tenemos a nuestro alcance. Y así, quiero destacar la creación en Extremadura, por fin, de la Agencia de Medio Ambiente que, contra lo que algunos agoreros dijeron en su momento, tiene la capacidad política y administrativa suficiente para poder ejercer su compromiso en la coordinación, impulso, dirección y ejecución de la política medioambiental de la Junta de Extremadura. Es, por consiguiente, el órgano adecuado para ejercer responsabilidad en lo relacionado con el medio ambiente y la conservación de la naturaleza en nuestra comunidad autónoma.

Llevamos apenas tres meses como A.M.A. y yo como director; y, contra lo oído en algunos medios de comunicación, estamos haciendo mucho más que elaborar un Proyecto de Ley de Caza. Esta parece la tarea más relevante por su capacidad de provocar polémica en la opinión pública de nuestra región y fuera de ella. Pero, como digo, hacemos mucho más que este proyecto de ley que , con ser importante, no es exclusivo pues son otros muchos los aspectos y los factores que inciden en la organización y elaboración de la política medio - ambiental. Así la Educación Ambiental, el tema que nos ocupa y ha ocupado a los presentes los últimos tres días, ha constituido una parte importante del trabajo que hemos desarrollado durante estos tres meses, para poder estar en condiciones de aceptar las exigencias concretas y de aplicar las medidas que se palpen ya, que se sientan ya, incluso a partir de mañana.

Un periodista me preguntaba por las cuestiones que yo estaba dispuesto a poner sobre la mesa respecto a la E.A. Le contesté que la primera era la creación de una mesa regional de seguimiento de la E.A., un foro de debate y participación en el que todos nos sintamos integrados y en el que seamos capaces, como he reiterado varias veces, de asumir responsabilidades. Y me decía él que ésa era una de las principales conclusiones de estas III Jornadas. Me alegro de que coincidiáis con la idea e iniciativa de la que también ya se había hecho cargo la A.M.A. de la Junta de Extremadura. Además afirmo, sin ningún complejo que vamos a coincidir en muchas más de las propuestas elaboradas en estas Jornadas pues, no en vano, lo decía el presidente de ADENEX, Santiago Hernández, todos —incluidos la Administración Regional y la A.M.A. y su director— estamos en el mismo barco, en la misma idea, en

la misma manera de entender el desarrollo de nuestra región; que sea compatible y armónico con la adecuada protección de nuestros ecosistemas, valores y recursos naturales importantes. Ese es el reto, que consiste en adoptar, al mismo tiempo, las normas precisas para responder a esa necesidad.

Creo que es la primera vez que podemos ir por delante de los acontecimientos, la primera vez que podemos aplicar medidas preventivas antes de tener que solucionar los problemas, los graves problemas que ya tienen difícil solución.

En contacto con la Dirección General de Industrias no agrarias, Energías y Minas de la Junta, me anunciaron que se esperaba una importante inversión en Extremadura —próxima a los 40.000 millones— en los próximos años para tender líneas eléctricas de alta tensión que permitan llevar potencia energética a cualquier rincón de nuestra región y evitar que la ausencia de potencia energética detenga el avance social y económico, detenga la instalación de empresas que produzcan el desarrollo de cualquier lugar de nuestra región. Y me lo comunicaba porque nosotros estuviéramos en condiciones de exponer a las Eléctricas cuáles son las zonas sensibles de nuestra región que, de ninguna manera, podrían ser atravesadas por un tendido eléctrico ni de baja ni de alta tensión y qué condiciones debe reunir esos tendidos para cruzar otras zonas menos sensibles. Las razones van desde el simple impacto paisajístico —que evidentemente es grave— hasta lo que a mi juicio es mucho más grave, el otro impacto que provoca permanentemente muertes indiscriminadas de valiosas especies protegidas, por electrocución o por colisión. Evidentemente hemos de hacer el esfuerzo necesario para solucionar este problema, y así hemos contado con la asociación ADENEX y con otros grupos interesados en la resolución. Pues bien, estamos en condiciones de aplicar una política preventiva que impida el deterioro causado por los tendidos eléctricos.

En cuanto a infraestructuras: carreteras, presas de abastecimiento, etc... hay una gran demanda y una considerable inversión prevista para los próximos años. Debemos estar preparados para que ellas mismas y el desarrollo que generan, y que nadie puede discutir, sean compatibles con el equilibrio ecológico.

Con todo esto se pone de manifiesto que hemos de plantear la E.A. ya desde la infancia: un niño, que empieza a ser formado en la necesidad y en la importancia de preservar el Medio Ambiente, de respetar la naturaleza de nuestra región, no considerará la cuestión ecológica y medio-ambiental como un lujo de determinados lugares y rincones donde no se puede hacer otra cosa, sino como una necesidad general que atañe a las Administraciones y a todos los ciudadanos.

Hemos de admitir que mientras haya un solo desaprensivo irrespetuoso con el Medio Ambiente, tendremos siempre un factor potencial de riesgo difícil de evitar puesto que, además, admitimos que la maquinaria administrativa no está al cien por cien de posibilidades de funcionamiento. Pero, si hacemos una Educación Ambiental seria que parta desde la infancia, en la educación formal, en la Educación Reglada que se recibe en las escuelas, institutos y universidad; si introducimos también

“disciplina medio-ambiental”, por llamarla de alguna forma, estaremos construyendo una sociedad que en el futuro no tendrá el problema de la sonrisita que aún a bastante gente, incluso en la propia Administración, le aflora en los labios cuando una cigüeña negra, un águila imperial, un buitre negro, un halcón peregrino o un azor ha colisionado contra un cable de alta tensión y, lamentablemente, ha muerto. Dejará de aflorar esa sonrisa irónica y socarrona y se tomará conciencia desde la base de la sociedad.

Y no sólo deben colaborar las organizaciones ecologistas, conservacionistas o dedicadas a la Educación Ambiental, ni la Administración regional ni la A.M.A., sino también los ayuntamientos, señor alcalde de Jarandilla, que tienen la obligación de preservar los entornos urbanos, puesto que la competencia sobre licencias de obras y sobre determinada política urbanística y de construcción es casi exclusiva de la Administración Local. Por tanto, cada cual debe asumir su responsabilidad, y digo esto sin reproche ni como contestación a un hipotético reproche que se nos pudiera haber hecho con anterioridad, sino para poder dar respuesta cumplida y coincidente con las demandas de la sociedad en esta materia.

También debemos realizar programas fuera de la educación formal: programas de educación no formal, dedicados a actividades que coadyuven o contribuyan a incrementar los niveles de formación y educación en el respeto hacia los recursos naturales y el Medio Ambiente de Extremadura, y continuarlos con campañas de concienciación ciudadana, que tienen diversos niveles de actuación. Porque no podemos renunciar a que quienes no están en edad escolar y no pueden recibir la disciplina educativa ambiental dejen de considerar, como he dicho antes, las cosas del Medio Ambiente como un simple lujo o como un simple discurso que queda muy bien, sobre todo cuando están delante los medios de comunicación y cuando hay una opinión pública muy sensibilizada ante los problemas de la naturaleza y de la protección del Medio Ambiente de nuestra región.

Yo estoy convencido de que vamos a dar la talla y de que el conjunto de medidas de iniciativa propia, ya desde este año 1990, junto con las que han salido o puedan salir de las conclusiones que aquí se han adoptado —a las que se den prioridad, se presupuesten y se ordenen temporalmente—, darán adecuada respuesta a los problemas planteados en el presente y en el futuro.

Un periodista me preguntó hace unos días mi opinión sobre la posibilidad de que la sede de la Agencia Europea del Medio Ambiente (A.E.M.A.) fuese la capital de España, decisión aún no adoptada por la Comunidad Europea; y si los responsables del Medio Ambiente de este país y de esta región no estábamos preocupados porque se manifestaran llamativas contradicciones entre nuestra política y las exigencias y demandas de la Comunidad Europea. Le dije que estoy plenamente convencido de que la sede debe ser España, Madrid en concreto; y que no tengo ninguna preocupación pues no tiene porqué haber contradicciones; se pueden cometer errores, pero no tenemos ninguna voluntad de cometer atentados o de ejercer una po-

lítica medio-ambiental insensible con la conservación de la naturaleza. Asumo mis errores, asumiré los de esta Administración y responderé de ellos política y públicamente cada vez que haga falta, pero no hay intención de sacrificar valores naturales innecesariamente, en favor del mal denominado progreso de nuestra región. No estoy dispuesto a realizar esa política y, por tanto, no sólo no me preocupa que Madrid sea la sede de la A.E.M.A. sino que además demando que así sea en un futuro inmediato.

Podría continuar hablando de las materias que tienen alguna relación con la Educación Ambiental y sobre cuáles son las grandes líneas de nuestra política medio-ambiental general y de Educación Ambiental en concreto; no lo hará pues podríamos estar todavía aquí hablando durante mucho tiempo. Terminaré afirmando que la voluntad y el compromiso quedan claros y patentes, y que estoy dispuesto a que nos veamos mañana mismo, el primer día que sea posible, la Organización de las III Jornadas de Educación Ambiental y yo, para discutir tan larga y pausadamente como sea necesario vuestras conclusiones y las iniciativas que, desde la A.M.A. estamos motu proprio, dispuestos a adoptar.

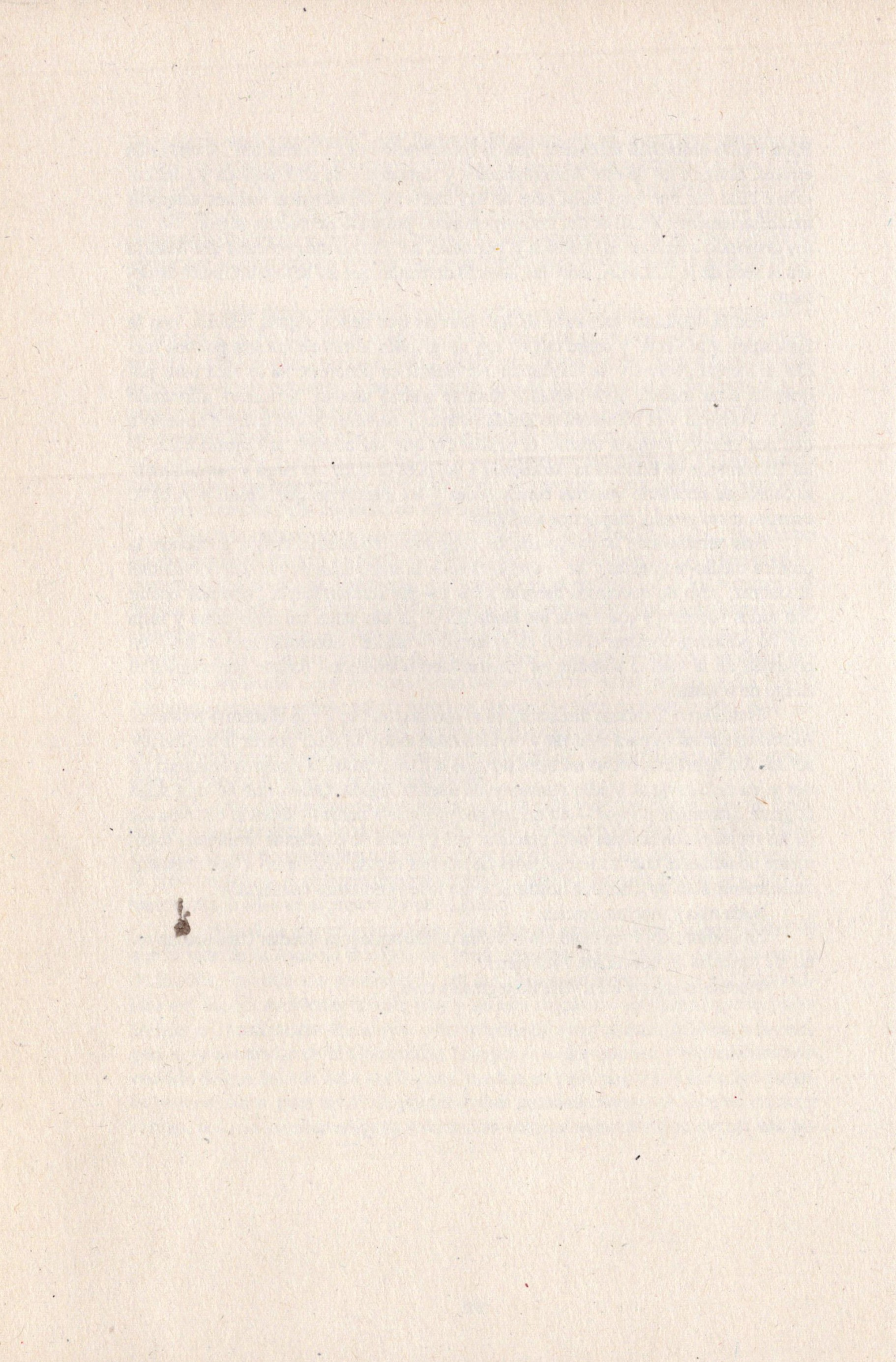
Nos corresponde la obligación de programar, coordinar, dirigir y ejecutar la política medio-ambiental y de conservación de la naturaleza de nuestra comunidad autónoma, pero no queremos hacerlo solos ya que fracasaríamos; debemos contar con todos vosotros y con todos los ciudadanos. Es una tarea tan importante y seria que no podemos cometer el error de creernos —“nadie”, absolutamente nadie— en posesión de la verdad absoluta en materia medio-ambiental porque correríamos el riesgo de fracasar.

Estamos en la misma dirección, en el mismo camino y con el mismo proyecto. Aunemos esfuerzos para avanzar y olvidémonos todos de creer poseer la verdad absoluta. Así habremos hecho un buen servicio a Extremadura, a nuestros conciudadanos y, en definitiva, al Medio Ambiente de nuestra región. Quiero que de aquí salga la gente ilusionada porque —no quiero decepcionar a nadie— ahora sí disfrutamos de las mejores condiciones para practicar una política de educación ambiental totalmente coincidente con las necesidades de nuestra región. Os animo a que trabajéis, críticamente si es preciso, con nosotros; entre todos podremos conseguirlo.

Nada más y muchas gracias.

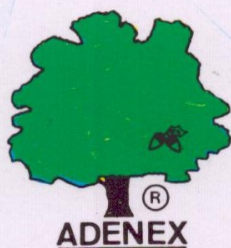
En nombre del Presidente de la Junta de Extremadura quedan clausuradas estas III Jornadas de Educación Ambiental.

Muchas gracias y feliz viaje de regreso a casa.



Este libro se terminó de imprimir
el día 25 de julio de 1992,
festividad de Santiago Apóstol,
en *UNIVERSITAS Talleres Gráficos*, de Badajoz.
Compuesto en Times del 10 e impreso
en papel Offset Ciclopapel de Sarrió Papel, S.A.

ORGANIZA



Asociación para la defensa
de la Naturaleza y los
Recursos de Extremadura



Asociación Pedagógica
Escuela de Verano
de Extremadura

EDICION PATROCINADA POR



**AGENCIA
DE MEDIO
AMBIENTE**

JUNTA DE EXTREMADURA

Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y Medio Ambiente