



ORIENTACIONES
DIDÁCTICAS
PARA LA
EDUCACIÓN
AMBIENTAL
en
E. Primaria



A L D E A
A L D E A

ORIENTACIONES
DIDÁCTICAS
PARA LA
EDUCACIÓN
AMBIENTAL
en
E. Primaria

Junta de Andalucía
Consejería de Educación y Ciencia
Consejería de Cultura y Medio Ambiente
Agencia de Medio Ambiente

Impreso en papel reciclado

Dirección y Coordinación: María Isabel Cano Martínez.

Autores: Agustín Cuello Gijón
Manuel Cuello Gijón
Luis G. Naranjo Cordobés
José Luis Ortega Osuna

Colaboraciones: Manuel Lucena Rubio.

Edita: JUNTA DE ANDALUCÍA: Consejería de Educación y Ciencia,
Consejería de Cultura y Medio Ambiente y Agencia de Medio Ambiente.

Diseño y maquetación: Félix Morales.

Depósito Legal: SE-1.668-1992

I.S.B.N.: 84 - 8051 - 071 - 4

84 - 8051 - 073 - 0

Imprime: Bytgraf, s.a. (Sevilla).

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Problemática ambiental y Educación Ambiental	13
2. CLAVES PARA LA LECTURA DE ESTAS ORIENTACIONES	17
3. GUÍA DE LECTURA	25
4. OBJETIVOS:	31
4.1. Caracterización	33
4.2. Objetivos de E.A. para la etapa de E. Primaria	34
5. HACIA UN MEDIO AMBIENTE EDUCATIVO	41
6. CONTENIDOS	49
6.1. Caracterización	51
6.2. La construcción del concepto de «medio» en la Educación Primaria	52
6.3. Tratamiento de los contenidos	60
6.4. Criterios de secuenciación de los contenidos	62
6.5. Criterios de selección de objetos de estudio	63
6.6. Tratamiento del objeto de estudio	69
6.6.1. Marco general	69
6.6.2. Desarrollo del objeto de estudio	71
7. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y LOS CONTENIDOS DE OTRAS ÁREAS:	73
7.1. Relaciones del Área de Conocimiento del medio con la E.A.	75
7.2. Los lenguajes y la E.A.	79

7.3. Aportaciones del Área de Matemáticas	82
7.4. La Educación Física y la Educación Ambiental	87
8. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS:	91
8.1. Consideraciones previas	93
8.2. La E.A. como «principio didáctico»	93
8.3. Pautas metodológicas	95
9. LOS RECURSOS EN LA EDUCACIÓN AMBIENTAL:	99
9.1. Introducción	101
9.2. Ideas básicas de aproximación	101
9.3. Qué se entiende por «recurso»	102
9.4. Los recursos en la acción docente	104
9.5. Diversidad de recursos	106
9.6. La escuela usuaria de recursos externos	107
9.7. La escuela generadora de recursos	111
9.8. El centro educativo como recurso en sí mismo	115
9.9. El Centro Escolar como recurso de la comunidad	116
10. EVALUACIÓN:	119
10.1. Introducción	121
10.2. Criterios para la evaluación:	122
10.2.1. Con respecto a los fines, objetivos y contenidos	122
10.2.2. Con respecto a las orientaciones metodológicas	123
10.2.3. En relación a las mejoras producidas en el medio	123

10.3. Técnicas e instrumentos de evaluación	125
10.3.1. La observación participante ¿Cómo contemplar la realidad? ..	125
10.3.2. La entrevista ¿Cómo interrogar a los participantes?	125
10.3.3. Análisis de documentos ¿Cómo analizar las producciones?	126
10.3.4. El diario ¿Cómo reescribir la realidad?	126
10.3.5. La triangulación ¿Cómo tratar los datos?	127
10.3.6. La redacción de informes: ¿cómo retroalimentar el proceso de enseñanza/aprendizaje	128
 11. CÓMO UTILIZAR ESTAS PROPUESTAS:	 129
11.1. Utilidad de las Orientaciones	131
11.2. Los problemas	132
11.3. Qué podemos hacer	134
 12. EJEMPLIFICACIONES:	 139
12.1. ¿De dónde vienen los alimentos que comemos?	141
12.2. Las basuras	152
12.3. Campaña de sensibilización: "Recuperación de espacios para la convivencia"	173
 13. APÉNDICES:	 179
13.1. Propuesta de objetos de estudio	181
13.2. Tramas sobre el sistema urbano	185
13.3. Tramas sobre "la basura"	189
 14. BIBLIOGRAFÍA	 193

1.

INTRODUCCIÓN

1.1. Problemática ambiental y Educación Ambiental

La problemática ambiental que hoy vive nuestro mundo ha llegado a ser tema importante de reflexión y de preocupación tanto en el conjunto de la sociedad como por parte de organismos internacionales y de instituciones nacionales y locales. Cuestiones como el acelerado crecimiento del conjunto de la población mundial en relación con los recursos (especialmente los alimenticios) disponibles en determinadas zonas del mundo, la desaparición de grandes zonas boscosas (sobre todo en áreas tropicales), la progresiva desertización de amplias zonas del planeta, el agotamiento de los combustibles fósiles, el fenómeno de la lluvia ácida, el peligro de accidentes nucleares, la disminución de la capa de ozono... son objeto de preocupación para gran parte de la opinión pública mundial y, en todo caso, pueden tener repercusiones decisivas sobre el conjunto de la humanidad.

Se suele reconocer la gravedad de esta problemática, sobre todo en determinados aspectos, hasta el punto de considerarse que puede llegar a poner en peligro, a largo plazo, la propia continuidad de la especie humana sobre la Tierra. Sin embargo es el propio modelo de desarrollo dominante en nuestro mundo el marco en el que se generan los más importantes desequilibrios para el medio ambiente. Así, la situación llega a ser paradójica: mientras se producen esfuerzos reales, desde muy diversas instancias, para abordar y controlar los problemas ambientales, la dinámica general del sistema socioeconómico vigente y, más concretamente, determinadas políticas desarrollistas contribuyen al agravamiento de dichos problemas.

La conciencia acerca de esta situación así como las primeras iniciativas que pueden considerarse relacionadas con una educación para afrontar los problemas ambientales no surgen en el contexto de la escuela sino en otros ámbitos sociales, siendo recogidas y difundidas, sobre todo, por organismos dependientes de la ONU. En efecto, aparte de determinadas acciones puestas en marcha a finales de los años sesenta por algunos países europeos, han sido realmente los programas de la UNESCO los que han llegado a dar relevancia mundial a la Educación Ambiental (en adelante E.A.). Especial importancia reviste la puesta en marcha en 1971 por parte de varios organismos internacionales (FAO, OMS, IUCN y UNESCO) del programa MAB (Hombre y Biosfera) con el propósito de "proporcionar los conocimientos de Ciencias Naturales y Sociales necesarios para la utilización racional y

la conservación de los recursos de la Biosfera, y para el mejoramiento de la relación global entre el hombre y el medio, así como predecir las consecuencias de las acciones de hoy sobre el mundo de mañana, aumentando así la capacidad del hombre para ordenar eficazmente los recursos naturales de la Biosfera".

Tras este primer paso se suceden otros que van consolidando las bases de una E.A.: Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo, 1972), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en 1973. En 1975 el Seminario Internacional de Educación Ambiental de Belgrado definía los objetivos de la E.A. y establecía unas orientaciones para poner en marcha el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA). En Belgrado se establecían una serie de recomendaciones en relación con la E.A. que aún hoy podemos considerar en plena vigencia: la importancia de un adecuado apoyo legislativo, una investigación que permita la integración de la E.A. en la actividad educativa, el desarrollo de programas interdisciplinares, la correspondiente formación del profesorado, la preparación de materiales, etc. Conferencias posteriores como las de Tbilisi (1977), París (1982) y Moscú (UNESCO-PNUMA, 1987) han seguido insistiendo en parecidas recomendaciones, enfatizando aspectos como la formación del profesorado y el indiscutible carácter interdisciplinar de la E. A. También en España, especialmente durante los ochenta, se han sucedido algunas iniciativas de interés promovidas por asociaciones y organismos públicos diversos.

El hecho de que la E.A. haya surgido, en un principio, fuera del contexto escolar, junto a la tradicional resistencia de la escuela para incorporar temáticas y perspectivas difíciles de integrar en los marcos "académicos", explica, probablemente, el escaso grado de incorporación de los fines y supuestos de la E.A. al currículo escolar. Y ello pese a que multitud de enseñantes, desde los años setenta, vienen poniendo en práctica diversidad de proyectos y acciones concretas vinculadas a la E.A. Estas iniciativas se han relacionado, por lo demás, con los procesos de innovación que se estaban produciendo en el mundo escolar y que pretendían romper con los rasgos más convencionales y arcaicos de un modelo de escuela que se percibía como inadecuado para cumplir sus funciones en una sociedad del último tercio del siglo XX.

De hecho, el medio ha sido considerado por muchos profesores como un aspecto relevante en la educación, hasta el punto de identificarse, en muchas ocasiones, la E.A. con el estudio del medio en cualquiera de sus modalidades. En todo caso, un rasgo común de los profesores que han realizado experiencias de E.A. ha sido el basarse en el esfuerzo personal y en su convicción de que resultaba necesario abordar este tipo de propósitos educativos, que desde la organización escolar convencional no eran contemplados.

Pese al avance que supusieron estas experiencias quedan pendientes, no obstante, una serie de cuestiones importantes como la falta de definición de unas pautas metodológicas acordes con planteamientos de E.A. o la carencia de un marco teórico que permitiera integrar diversos tipos de conocimientos (disciplinares, del

ámbito cotidiano, de procedencia ideológica...) en lo que podríamos denominar "un conocimiento escolar de carácter ambiental". Por otra parte, casi nunca se han establecido mecanismos adecuados para valorar y trabajar como contenidos lo que puede considerarse, precisamente, más característico de una E.A., los aspectos afectivos, actitudinales, axiológicos y comportamentales.

Las experiencias de E.A. desarrolladas en el contexto escolar manifiestan, en todo caso, las grandes dificultades existentes para incorporar lo ambiental al currículo, cuestión que ha sido preocupación importante a la hora de plantear las bases del nuevo sistema educativo. Así, los diseños curriculares han intentado incorporar la dimensión ambiental, manejándose el concepto de "transversalidad" como mecanismo de inclusión de contenidos ambientales (y de otro tipo, como los relacionados con la salud, el consumo, la educación vial, etc.) en la organización, de carácter más "vertical", de conocimientos de las áreas académicas. Sin embargo, no es fácil la integración de ambos tipos de contenidos, de forma que se corre el riesgo de que se produzca un añadido de aspectos ambientales a conocimientos convencionales de un área, o bien de que el denominado enfoque transversal pueda llegar a convertirse en una especie de "cajón de sastre" en el que se mete todo aquello que no cabe en otros apartados más académicos.

Parece indudable, pues, la necesidad de seguir trabajando en la integración de la E.A. en el currículo y ése es el objetivo básico a cuya consecución pretende contribuir este documento, a partir de una perspectiva que considera lo ambiental como un gran principio orientador, como una dimensión que debería estar siempre presente en el currículo, tanto en su diseño como en su desarrollo, a la hora de tomar decisiones sobre qué enseñar, cómo hacerlo, cómo evaluar, etc.



2.
CLAVES
PARA LA LECTURA
DE ESTAS
ORIENTACIONES

Se intenta que la propuesta que se hace desemboque en una pluralidad de prácticas educativas desarrolladas según los recursos y características propias del medio escolar (escuela «como medio» / escuela «en el medio»), sin olvidar que el conjunto de las Orientaciones se enmarca en un modelo global que actúa como referente común de todas esas prácticas, que se caracterizan por una concepción del medio ambiente y de la E.A. y por una propuesta de contenidos y metodologías coherentes con esa concepción.

Se procura ofertar pautas y criterios de tratamiento de contenidos y de objetos de estudio, descendiendo hasta diversas ejemplificaciones, estrategias metodológicas y posibles actividades, pero sin que esto se convierta en el habitual recetario cerrado y listo para ser aplicado sin el ejercicio mediador y contextualizador del profesorado.

La idea, en este sentido, será abrir posibilidades de trabajar múltiples objetos de estudio, extraer del Curriculum para la E. Primaria contenidos educativos según diversas variables y aplicar planteamientos metodológicos diversificados.

Para lograr que esta oferta de posibilidades no caiga en lo arbitrario o se desvincule absolutamente del marco global al que hemos hecho referencia, se proponen una serie de criterios fundamentados desde diversas opciones científicas e ideológicas que se aplican a la selección de contenidos y objetos de estudio, a la secuenciación de esos posibles contenidos y a su tratamiento en el aula teniendo siempre presente que la intervención positiva en y sobre el medio es el horizonte de la E.A.

Sobre el tratamiento de los contenidos a partir del marco propio de la E.A. y en concreto, desde lo expresado en esta propuesta ¿dónde se sitúa «lo diferenciador» respecto a otras áreas o programas afines? Quizá nos aclare la cuestión el pensar en una dualidad de enfoques en la presentación de contenidos a los alumnos, desde el área de conocimientos del medio por un lado y desde la E.A. por otro. Desde el primer enfoque se prioriza el aprendizaje de contenidos que nos acerquen a un conocimiento crecientemente ajustado de la realidad. Lo importante aquí pues es trabajar «contenidos para el conocimiento» de forma que los problemas del medio aparecen como contenidos educativos solo en tanto están ligados al conocimiento de determinadas relaciones, procesos, conceptos, hechos, etc. En la E.A. podemos

decir que la relación se invierte: los problemas e impactos medio ambientales se sitúan en el centro del proceso de aprendizaje y los conceptos o procedimientos aparecen en la medida en que se constituyen en instrumentos o recursos precisos para reconocer o actuar sobre esos problemas.

Esta diferencia de perspectiva nos lleva a plantear un segundo rasgo específico de la E.A.: la intención de implicar al alumno en propuestas de intervención, de gestión o de cambios de comportamientos personales respecto al medio superando así el mero tratamiento cognoscitivo.

En cuanto a los contenidos metodológicos (metodologías que los alumnos aplican en el aula o fuera de ella para elaborar o construir el conocimiento escolar) la práctica de la E.A. conjuga el tratamiento de fuentes informativas y la posibilidad de admitir la validez de interpretaciones y teorías diversas sobre un mismo conjunto de hechos (relativismo) propio de lo social con el registro experimental de datos y hechos o la reproducción simulada de procesos y fenómenos propios de las ciencias experimentales. Esta integración de los dos grandes campos metodológicos se enriquece con contenidos de procedimientos propios de otras áreas: la tecnología, la comunicación, la expresión plástica, etc.

Esta integración metodológica debe trasladarse al plan de actividades de los alumnos aprovechando así toda su potencialidad educativa.

Hemos hecho referencia a la importancia que reviste desde la E.A. el tratamiento de problemas como contenidos educativos, como referente para articular en torno a ellos contenidos de otras áreas y con capacidad de pensar situaciones de aprendizaje y actitudes diversas. Aunque esto favorece la toma de conciencia y la implicación personal del alumno/a, puede provocar, si el énfasis es excesivo o el planteamiento inadecuado valoraciones de los alumnos catastrofistas o desequilibradas respecto a las relaciones humanidad naturaleza. De hecho una problematización absoluta y no contextualizada de estas relaciones pueden hacer pasar al alumno de la consabida identificación inicial y conservadora según la cual «todo cambio implica progreso» y «el presente que existe es el mejor de todos los posibles» a otro tipo de proposiciones igualmente falsas y desequilibradas como «todo cambio implica deterioro o destrucción ambiental» o a una visión idealista en la que el hombre mantenía unas relaciones no depredadoras con el medio natural. Por tanto en nuestra práctica escolar deberíamos intentar construir una visión ambivalente, donde la crítica a deterioros evidentes del medio o a la utilización de determinadas tecnologías no nos haga olvidar la mejora en las condiciones de vida que para muchos seres humanos han supuesto determinados cambios o procesos.

Una consideración que puede afectar esencialmente a los resultados educativos a la hora de aplicar esta propuesta consiste en dilucidar si hay que concebir esta como un añadido más a los que se hacen desde otras áreas, o por si por el contrario debe utilizarse como un mediador entre los cuerpos de contenidos de las áreas y el trabajo de los alumnos, de manera que al abordar diversos objetos de

idad de enfoques en la presentación de conocimientos del medio por un enfoque se prioriza el aprendizaje creciente ajustado a «contenidos para el conocimiento aparecen como contenidos e niento de determinadas relaciones. Podemos decir que la relación se ales se sitúan en el centro del nientos aparecen en la medida precisos para reconocer o actuar

Esta diferencia de perspectiva de la E.A.: la intención de impli

estudio se incorporen e integren a un nivel de conocimiento escolar la oferta sistematizada de contenidos educativos que suponen las áreas y materias de las etapas.

En el primer caso, obtendríamos una visión sumativa de las diferentes ofertas curriculares (conocimiento del medio + comunicación + matemáticas + etc.) con lo que supondría de acumulación de contenidos, simultaneidad de perspectivas y enfoques paralelos, reiteración de conceptos en áreas o programas afines... Evidentemente, no se trata de esto.

Si optamos por la segunda forma de utilizar la propuesta se tratará de articular desde la perspectiva ambientalista determinados aspectos, hechos o conceptos que aparecen en el marco de contenidos que proponen las áreas, de manera que al mismo tiempo que se desarrollan actitudes de participación, gestión e intervención en el medio y se aborden como contenidos determinados problemas o impactos, se estén trabajando esos contenidos de áreas a los que hemos hecho referencia planteados en un nivel de formulación adecuados. Se evita así la presentación en paralelo de los contenidos educativos y la fragmentación curricular de enfoques y perspectivas.

La aplicación de la propuesta como mediadora entre las áreas y la actividad escolar supone situarse en una perspectiva interrelacionada del conocimiento escolar, donde van a confluír en torno a un objeto de estudio contenidos de áreas diversas.



3.
GUÍA
DE
LECTURA

El orden en que se presentan en el índice los diversos apartados responde al intento de establecer un hilo conductor que nos lleve desde la reflexión sobre cuestiones generales relacionadas con la E. A. en la Etapa de Educación Primaria hasta la puesta en práctica en el aula del conjunto de propuestas que se van exponiendo a lo largo del documento.

A lo largo de estas Orientaciones se procuran conectar ciertas reflexiones cercanas a lo teórico ¿qué papel juegan estas Orientaciones en aula de E. P.?, ¿qué pretendemos conseguir con nuestros alumnos y alumnas?, ¿cómo evitar una percepción excesivamente problemática de la realidad por parte del alumno sin renunciar al desarrollo de una conciencia crítica en relación con el medio? etc. con propuestas sobre qué hacer con los contenidos, cómo generar situaciones metodológicas coherentes con la propuesta ambientalista, cómo enfocar la evaluación, etc.; por último, enlazamos ambos aspectos del documento (reflexiones y orientaciones sobre elementos curriculares) con una propuesta de acción, procurando armonizar la opcionalidad y flexibilidad con un nivel de formulación lo suficientemente concreto que sirva de ayuda al profesorado.

La «Introducción», «Las claves para la lectura», y los capítulos de «Objetivos» y «Hacia un medio ambiente educativo», desarrollan los aspectos más teóricos y generales y pueden ser tomados como una declaración de intenciones o una búsqueda de sentido de estas orientaciones.

En el capítulo «Contenidos» se abordan los procesos de construcción de la noción de «medio» por los niños y niñas de esta Etapa, intentando responder a las siguientes cuestiones:

- ¿De qué concepción del medio parte el alumno de esta Etapa?
- ¿Qué tipo de conceptos podemos poner en juego a partir de esta concepción?
- ¿Cuál será la concepción más elaborada y articulada que podríamos plantearnos como objetivo de proceso al finalizar la Etapa, y qué nuevos conceptos podríamos introducir al hilo de esta construcción progresiva de la noción de medio?

- ¿Qué objetos de estudio son los más adecuados en relación con las diferentes formas de entender el medio y la correspondiente utilización de conceptos?

Se desarrollan, en este mismo capítulo las decisiones que los profesores y profesoras deben tomar para la selección de contenidos, su secuenciación, organización en torno a diferentes objetos de estudio y presentación al alumnado. Se apuntan también una serie de criterios que faciliten estas decisiones y permitan concretar las intenciones educativas de la primera parte del documento.

Las relaciones de la E.A. con las áreas que configuran el currículo para la Educación Primaria son objeto del siguiente capítulo. La referencia obligada son las áreas que los Decretos de Enseñanza Andaluces concretan. Se realiza una propuesta de contenidos susceptibles de ser trabajados desde la E. A., reforzando para ello la perspectiva ambientalista de las áreas respectivas y relacionando los fines educativos y la adquisición de competencias metodológicas (técnicas, habilidades, estrategias relacionadas con el tratamiento de la información, con el trabajo en el aula, con el trabajo de campo...) propias de cada área con el sentido y objetivos de la E. A. en esta Etapa.

Más cercanos ya a la práctica docente se abordan en capítulos sucesivos los rasgos metodológicos característicos aunque no exclusivos de la E.A. y un esbozo de secuencia para abordar diferentes objetos de estudio, los recursos, la evaluación y los instrumentos de evaluación.

Lo que se pretende es ir concretando en orientaciones didácticas específicas (cómo se traduce en lo metodológico la propuesta ambiental, por ejemplo) y en una serie de criterios diversos (para seleccionar los objetos de estudio, para organizar el plan de actividades en torno al objeto de estudio, para evaluar la aplicación del proyecto), el enfoque general dado en los primeros apartados. Además, estos criterios y orientaciones intentan promover un determinado tipo de actuación en el aula, pero sin cerrar al profesorado otras posibilidades ni ofertar algo que pueda tomarse como recetario.

El capítulo «Cómo utilizar estas propuestas» avisa de las posibles dificultades a la hora de poner en práctica la E.A. en los centros o aulas y da pistas para poder superar progresivamente los diversos problemas que se nos puedan plantear y al mismo tiempo apunta algunas recomendaciones para no «quemarnos» en el intento y no caer en el «todo o nada» que tan estéril resulta.

Por último, el nivel de la práctica docente se aborda con una serie de ejemplificaciones sobre cómo desarrollar en el aula determinados objetos de estudio y situaciones de aprendizaje, descendiendo hasta las actividades, pero teniendo siempre en cuenta el marco de las propias Orientaciones, de manera que respondan en su planteamiento a los criterios y objetivos en ellos expuestos. Lo que realmente interesa, más que la reproducción en clase de los ejemplos, es la percepción por parte

del profesor de cómo pueden llevarse a la práctica las intenciones expresadas a lo largo de este documento. Se tratará de asumir desde el equipo docente la viabilidad del conjunto de la propuesta desde una perspectiva crítica que permita reformular o modificar aquellos aspectos de la misma que no sean validados en la práctica.

En los apéndices se proponen diversos objetos de estudio que pueden desarrollarse en la Etapa tanto en contextos naturales, rurales y urbanos y algunos esquemas que faciliten la selección de otros.



4.

OBJETIVOS

4.1. Caracterización

La función de los objetivos es la de orientar las decisiones que se tomen en los procesos de enseñanza y aprendizaje, servir de referencia, indicando qué es lo que quiere conseguirse y aportando pistas sobre las decisiones metodológicas y organizativas para su desarrollo.

Tienen un carácter abierto para permitir su adecuación a los diferentes niveles de la etapa y puedan adaptarse a los diferentes contextos físico-naturales y sociales de nuestra Comunidad, a la comprensión de los problemas ambientales del medio, a las posibilidades de gestión y actuación en el mismo y a la singularidad de los procesos individuales de aprendizaje.

Son coherentes con los objetivos generales que se establece en el Currículum para esta Etapa educativa, concretando sus posibilidades desde la perspectiva de la E.A. al mismo tiempo que apuntan caminos para la integración de las distintas áreas y faciliten el enfoque globalizador propio de la Educación Primaria.

Están definidos en términos de proceso, es decir que no se conciben como cambio inmediato de conductas observables y medibles iguales para todos los alumnos y alumnas sino que tienen en cuenta la variedad de situaciones escolares y los distintos modos de aprendizaje de las personas.

Los objetivos propuestos se sitúan en la secuencia general de construcción progresiva del medio intentando un avance desde lo simple a lo complejo, desde lo concreto y cercano hacia un mayor grado de abstracción, desde el egocentrismo propio de los primeros niveles hasta una visión más relativizadora que tenga en cuenta que los puntos de vista propios no son los únicos posibles y permita considerar distintos aspectos de la realidad al mismo tiempo.

Parten de lo cotidiano, del campo experiencial de los niños y niñas de esta Etapa, pero sin perder de vista el camino hacia un conocimiento más sistematizado y científico.

Unos objetivos estarán presentes en toda la actividad, como es el caso de aquellos que intentan configurar progresivamente un «medio ambiente educativo»,

impregnando la vida cotidiana del aula y del centro. Otros se relacionan con el conocimiento de conceptos, hechos, procedimientos, relaciones... necesarios para la comprensión del medio y poder actuar en él. Todos forman un cuerpo inseparable y mantienen una relación contingente, es decir, no pueden desarrollarse unos sin los otros.

4.2. Objetivos de E.A. para la etapa de E. Primaria

Se proponen, como hipótesis de trabajo modificables de acuerdo con los datos que la práctica proporcione, los siguientes objetivos:

Investigar la dependencia que los seres vivos tienen respecto del medio para satisfacer sus necesidades.

En nuestra vida cotidiana realizamos innumerables actos por los que diferentes materiales y tipos de energía llegan hasta nosotros para satisfacer nuestras necesidades. También realizamos acciones para expulsar al exterior los productos de desecho.

Abrir un grifo, encender la luz, enchufar una estufa, llamar al repartidor de butano, comprar alimentos y ropa, tirar de la cisterna, sacar la bolsa de basura, etc. es algo que hacemos con naturalidad y de manera rutinaria, sin caer en la cuenta que para nuestro mantenimiento y para mantener un equilibrio en nuestro medio doméstico se ponen en juego todo un conjunto de elementos y procesos: redes de distribución y salida de materiales y energía, sistemas de almacenaje y regulación, tecnología de diverso tipo, personas, inversiones, etc.

Los otros seres vivos también mantienen una relación de dependencia en relación con el medio donde viven, para satisfacer sus necesidades vitales y necesitan que se de un equilibrio en el mismo para el mantenimiento y desarrollo de la vida.

El conocimiento de las relaciones de dependencia es indispensable para entender otras relaciones más complejas que se producen entre elementos y sistemas que configuran el medio (sistemas naturales, sociales y físico-químicos). La construcción progresiva de las interacciones debe partir de estas relaciones de dependencia sencillas, ligadas a la vida cotidiana de los niños y niñas de esta Etapa.

El mercado, un día de compra, seguir la pista a un producto o a una clase de energía, etc. pueden ser objetos de estudio adecuados lo mismo que el trabajo con problemas simulados: ¿que pasaría si...se va la luz en la casa? ¿los repartidores de butano se ponen en huelga? etc. La cría y el cuidado de animales y plantas en la clase es también una actividad interesante y da lugar a situaciones sobre las que se puede hablar y discutir poniendo en evidencia las relaciones necesarias entre nosotros y los seres vivos, lo que podemos aprender de ellos y lo que ellos exigen de nosotros.

Investigar y valorar las dependencias de unos sistemas respecto de otros y las repercusiones mutuas que se producen en ellos.

Uno de los aspectos que caracterizan los sistemas abiertos (por ejemplo los urbanos), es la dependencia del exterior. Son sistemas que establecen con el entorno una serie de intercambios (materia, energía, información,...) de los que dependen para su funcionamiento y para los cuales existen una serie de estructuras específicas que se organizan en complejas tramas de transporte (red de comunicaciones, redes de comercialización, líneas telefónicas, etc.) y que constituyen puntos vulnerables a través de cuyo control se puede regular la actividad del sistema.

La mayoría de los problemas ambientales son el resultado de las relaciones que mantenemos con el entorno, muchos de ellos podrían minimizarse con el sólo hecho de conocer las consecuencias que originan, a veces en espacios alejados de nuestro hábitat. Por otro lado la percepción de los habitantes de los lugares que mantienen con el nuestro algún tipo de relación puede ser muy diferente a la nuestra, respecto del mismo tipo de relación, por ejemplo, los pescadores enfocarán el consumo de pescado desde su óptica de explotadores y mantenedores del recurso que les supone el medio de vida, mientras que para el consumidor es un alimento más, de cuyo consumo dependen los primeros así como de la calidad de las aguas.

Conocer las consecuencias que tienen nuestras decisiones y nuestros comportamientos en el lugar mismo donde se producen, facilitará la reflexión sobre los niveles de dependencia de unos sistemas con respecto de otros, hará posible el debate sobre sistemas de control, dominio y sumisión, posibilitará la extrapolación de este tipo de relaciones a escalas superiores, logrando aproximaciones a los conflictos norte-sur, centro-periferia, etc., todo ello con las necesarias acomodaciones al nivel de desarrollo de nuestros alumnos y alumnas.

La consecución de este objetivo debe tener consecuencias directas sobre hábitos consumistas, debiéndose incidir sobre el abuso de determinados objetos de consumo, el coste ambiental de un determinado nivel de vida, y los resultados hacia los sistemas que nos proporcionan lo necesario y lo superfluo para vivir. El sentido solidario ha de ser una meta a alcanzar, como premisa sobre la que plantear soluciones, primero locales y luego más generales.

El descubrimiento de las relaciones antes citadas deberá abordarse desde la cotidianidad, analizando las dependencias en sistemas fácilmente dominables (el propio cuerpo, la casa, el colegio, etc.) y comenzando por relaciones de causalidad lineal.

Los objetos de estudio referidos a cualquier ruta de abastecimiento como el agua, los alimentos, la gasolina, la ropa, etc., problemas de tipo social como la huelga de transportes, el control de los materiales en el centro o referidos a elementos específicos como los tendidos eléctricos, pueden ser adecuados para introducir estos temas en la escuela.

Para la adquisición de este objetivo podemos contar con apoyos metodológicos como la correspondencia, salidas a espacios cercanos, visitas de personas de otros lugares, información audiovisual, etc. La investigación sobre los alrededores de la ciudad o el pueblo, puede ofrecer grandes posibilidades para descubrir las consecuencias de la actividad urbana en ambientes anteriormente muy ricos y diversos como huertos, viviendas rurales, arroyos, etc.

Iniciarse en el reconocimiento de problemas ambientales y establecer hipótesis sobre las causas que los producen y sus repercusiones.

De entre los procesos que tienen lugar en el entorno, aquellos cuyo resultado suponen una merma en la calidad y cantidad de los recursos naturales, culturales, humanos, etc., son los que ofrecen más posibilidades como factores de desarrollo del conocimiento, además pueden potenciar conductas participativas en aras a la solución de los problemas. Será interesante desarrollar la capacidad de detección de situaciones problemáticas, definir las en términos fácilmente comprensibles y establecer una metodología para llegar a las causas, conocer los procesos que se suceden, valorar los efectos y diseñar estrategias para mejorar o eliminar la situación.

Las situaciones problema susceptibles de ser tratadas desde la perspectiva de la E. A., deben reflejar preocupaciones cercanas, cuyas consecuencias incidan en acontecimientos cotidianos y cuyo tratamiento como objeto de estudio permita la actuación sobre ellos. Esta escala de definición debe complementarse con información, procedente de diversas fuentes, que amplíe la complejidad del problema a otros medios permitiendo la aproximación a situaciones globales.

Desarrollar la capacidad de intervenir en la gestión del medio y en la solución de los problemas ambientales.

En tanto que los alumnos queden al margen de la acción social, la E.A. será algo superfluo. La finalidad última de esta dimensión de la educación es capacitar a los ciudadanos para la participación junto a otros en la gestión de su medio y para la discusión y búsqueda de soluciones a los problemas que en él se generan.

La acción en y sobre el medio exige una concepción del espacio, del tiempo, de la actividad escolar, de las relaciones de comunicación que se establecen... en suma, de metodologías que permitan y potencien la toma de decisiones en relación con la actividad escolar diaria, con la organización y funcionamiento de la clase, del centro.

La asunción de responsabilidades en la gestión de la clase: cuidado y organización de la biblioteca, servicio de préstamo de libros, cuidado y mantenimiento de materiales, animales y plantas, limpieza y mantenimiento de la clase, organiza-

ción de archivos, etc. son tareas que de manera rotatoria pueden y deben ser asumidas por grupos de alumnos y alumnas. De manera inevitable aparecerán conflictos y problemas que ofrecen ocasiones para ejercitar la discusión libre y la búsqueda de soluciones compartidas al mismo tiempo que se potencia el desarrollo autónomo.

Iniciarse en el conocimiento y la práctica de procedimientos y técnicas para conseguir información, ordenarla, interpretarla y darla a conocer.

No hay posibilidad de acometer el estudio de los elementos del medio, sus relaciones, su dinámica de conjunto y sus problemas sin la utilización de una serie de instrumentos que provienen de ámbitos disciplinares y tecnológicos diversos.

Si bien la soltura en el manejo de estos instrumentos es necesaria para la comprensión del medio, no es una condición previa. Su aprendizaje se realiza al mismo tiempo que se usan para el desarrollo del resto de objetivos y contenidos de la E.A.

Estos procedimientos y técnicas pueden agruparse en tres apartados:

- Procedimientos y técnicas que intentan instrumentalizar los lenguajes del medio: la historieta, el audiovisual, el cine, la publicidad, etc.
- Procedimientos y técnicas de uso permanente en la vida del aula: fichero de palabras, de imágenes, archivo de documentos, consulta bibliográfica, correspondencia escolar, etc.
- Procedimientos y técnicas de aplicación específica para el tratamiento de objetos de estudio: estadísticas, cartografía, trabajo de campo, la encuesta, la entrevista, el registro de tradición oral, etc.

La introducción de cada procedimiento y técnica en la dinámica escolar ha de hacerse de forma secuenciada atendiendo a las características evolutivas de los alumnos y alumnas y a la estructura interna de la disciplina o tecnología con la que se relacionan.

La E.A. debe facilitar la combinación de estos procedimientos y técnicas para la planificación de intervenciones en el medio: exposiciones, campañas, etc.

Planificar una actividad supone:

- Explicitación de lo que los niños y niñas quieren hacer y saber sobre algo. Su libre intervención es una condición indispensable para que esta explicitación pueda tener lugar.
- Negociación entre todos los componentes del grupo clase del objeto de conocimiento y del trabajo que se va a realizar.

- Previsión y organización de cada una de las fases del trabajo. La actividad poco estructurada al principio se va articulando en la medida en que se prevean y negocien los objetivos, contenidos, actividades, recursos necesarios, el tiempo, el espacio, los agrupamientos... y se establezca la secuencia de acción y las relaciones entre estos elementos.

- Exposición pública del plan de trabajo que permita su conocimiento global por parte de todos y que al mismo tiempo posibilite saber en qué fase de la realización del trabajo se está en relación a lo que ya se ha hecho y a lo que queda por hacer.

- Reflexión sobre los procedimientos que se han empleado y sobre los problemas que en su desarrollo se presentan.

Mediante la planificación no sólo se facilita el aprendizaje de los conceptos, principios, valores, procedimientos, etc... inherentes a la tarea, sino que se aprende a utilizar los lenguajes como medios de comunicación, de producción, de regulación de la actividad, recuerdo, previsión..., en relación a una intencionalidad compartida por todos y que da sentido al trabajo escolar. Desde esta perspectiva los lenguajes tienen la función de:

- Estructurar la realidad, mediando entre lo que queremos hacer y la realidad que se configura progresivamente, de acuerdo con el plan de trabajo.

- Configurar la relación cognitiva, la manera de pensar. Lo que condiciona el tipo de operación mental que el individuo va a desarrollar en la realización del trabajo.

- Facilitar la organización de las acciones y actuar como guía que organiza la experiencia. No sólo en relación con los contenidos específicos de la tarea, sino en el sentido de que la propia relación con el plan se configura como instrucción, como objeto de aprendizaje.

- Ejercer una función formativa en cuanto que el aprendizaje de la planificación confiere potencialidad al ser susceptible de desarrollo en contextos varios para realizar tareas diferentes.

Desarrollar la capacidad de dar alternativas ambientales a las actividades cotidianas.

Aunque el impacto sobre el medio es provocado más por la producción industrial y agroindustrial que por nuestros hábitos y comportamientos cotidianos, muchos problemas ambientales importantes y alejados de nosotros tienen su origen

en comportamientos individuales o de grupo y su solución no deja de ser el resultado de esas pequeñas aportaciones que podemos realizar en nuestra actividad diaria.

Aunque nuestras acciones individuales parezcan que son irrelevantes y no tengan ninguna incidencia en la mejora del medio ambiente, cuando muchas personas toman las mismas decisiones sobre la mejora de las condiciones ambientales y de su salud comienzan a verse cambios en otros niveles.

No tirar papel o cartón a la basura, recuperarlo para reciclar, recuperar nuestra dieta tradicional, pasar la ropa que se ha quedado chica a otra persona, ir andando a los sitios siempre que sea posible o utilizar más los transportes públicos, no comer «pezqueñitos», etc., son también acciones que pueden ayudar a conservar la cubierta vegetal, mejorar la salud, reducir el gasto de energía y la contaminación en las grandes ciudades y a preservar la diversidad biológica garantizando las fuentes de alimentación en el futuro y los puestos de trabajo de los pescadores.

Hay que superar el modo de pensar caracterizado por: «aunque las cosas no van bien se puede hacer poco» y «la ciencia y los técnicos lo arreglarán todo» y aceptar nuestra responsabilidad individual y colectiva en los problemas del medio ambiente, empezando a reflexionar sobre nuestro papel en la solución o perpetuación de esos problemas y actuar en consecuencia.

Muchas son las cosas que pueden hacerse, habrá que hacerlas poco a poco y teniendo en cuenta, sobre todo en los primeros niveles de esta Etapa, que los resultados de las acciones tienen que ser evidentes y ligados a la actividad diaria, en medios de escala reducida (clase, centro, casa), e ir ampliando la intervención a medida que se conozcan las relaciones entre elementos y sistemas.

Por ejemplo, el reciclaje y la reutilización de papel y cartón, podrá justificarse si el producto de la reconversión supone un beneficio tangible para niños y niñas, bien organizando un taller de reciclaje cuyos productos sean útiles otra vez, aprovechando papel y cartón usado para la realización de marionetas y cabezudos o bien canjeando lo recogido por papel reciclado.

Difícilmente entendible sería la justificación de recogida selectiva de papel por los beneficios a la cubierta vegetal si antes no se ha establecido y visualizado la relación.

El juego es otra de las actividades cotidianas que ocupa o debería ocupar gran parte del tiempo de los niños y niñas de esta Etapa. La escuela tiene una situación privilegiada para recuperar y potenciar aquellos juegos y juguetes propios de nuestro acervo cultural, esos que no se anuncian por televisión porque no se pueden comprar, y al mismo tiempo recuperar los espacios donde tradicionalmente se ejercitaban: la calle, la plaza, dando una dimensión cultural autóctona y ecológica a la actividad lúdica.

Tomar conciencia y valorar la influencia que la publicidad tiene en nuestros comportamientos y costumbres, induciéndonos a actuar negativamente en el medio cercano o más alejado.

Muchos de nuestros hábitos y costumbres, sobre todo los que tienen que ver con el consumo, están inducidos por la publicidad que nos crea necesidades ficticias, modificando nuestras pautas de conducta.

La publicidad que proporciona al público información que este necesita está justificada pero la mayor parte de ella nadie la solicita y no solo intenta vender a toda costa, sobre todo nos ofrece modelos de cómo debemos ser para gustar a los demás y ser más «felices». Su función, la mayoría de las veces, no es suministrar información sobre las ventajas de un producto sino mostrar el tipo de gente que lo utiliza «guapa», «libre», «moderna», «inteligente», «exitosa», «superlimpia», etc. y mundos ideales, inalcanzables y al mismo tiempo superficiales.

La publicidad además usa materiales que se convierten rápidamente en basura ¿Cuántos folletos llegan hasta nosotros y los tiramos al momento?, afea el paisaje y encarece los productos contribuyendo al gasto de papel y energía.

La E.A. debe capacitar a los niños y niñas para la comprensión de los mensajes publicitarios favoreciendo la actitud crítica y la autonomía para poder elegir entre las distintas opciones que se les ofrecen. El conocimiento del lenguaje de la imagen y de las técnicas que utiliza es fundamental para saber cómo actúa la publicidad y utilizarla a favor de planteamientos ambientales.

Hacer de la clase, del colegio un medio donde las decisiones que tomen sobre su gestión y funcionamiento, sean coherentes con los valores de una ética ambientalista.

La relevancia de este objetivo se justifica por la potencialidad educativa que tienen los espacios donde el niño vive y porque precisamente uno de los fines, quizás más significativo de la E.A., es el desarrollo de la práctica comunitaria sobre entornos concretos. Es en la vida cotidiana de la colectividad y frente a los problemas de su medio, donde los individuos se sienten más sensibilizados por la calidad del entorno que afecta directamente a sus vidas. La transformación de la clase, de la escuela, en un «medio ambiente educativo» que posibilite la modificación de comportamientos y actitudes, es objetivo fundamental de la E.A. para estas edades, motivo por el cual hemos creído conveniente dedicarle un capítulo de estas Orientaciones.



5.
HACIA
UN
MEDIO AMBIENTE
EDUCATIVO

Las características de los entornos que rodean al niño/a no son indiferentes respecto a su desarrollo. Las distintas maneras de concebir y organizar el espacio determinan las oportunidades de interacción y estimulación siendo ingrediente básico para la construcción del conocimiento, por eso no es posible desligar los procesos de aprendizaje de los contextos donde este se produce.

Por espacio educativo se entiende al medio físico y a las relaciones e interacciones que se producen en dicho medio. El concepto de espacio/ambiente educativo incluye "la organización y disposición espacial, las relaciones establecidas de su estructura dimensiones y proporciones, formas, ubicación, calidad del material, etc.; pero también las pautas de conductas que en él se desarrollan, el tipo de relaciones que mantienen las personas con los objetos, las interacciones que se producen entre personas, los roles que se establecen, que criterios prevalecen, las actividades que procuran, etc", (Cano, Lledó 1990).

Desde este punto de vista el centro escolar es algo más que un conjunto de clases donde hay mesas, materiales, niños y niñas que aprenden cosas que los maestros y los libros cuentan. El aula, el centro son espacios que expresan y al mismo tiempo configuran una cierta manera de entender el mundo y las relaciones entre sus elementos físicos, naturales y sociales, por lo tanto se puede afirmar que «el espacio no es neutral», tiene una intencionalidad seamos conscientes de ello o no.

Nuestro medio educativo se caracteriza por el aislamiento. En el colegio las posibilidades de relación entre niños y niñas quedan limitadas a las que tienen con sus compañeros y compañeras de clase, de su misma edad. A la entrada, en el recreo y a la salida son los únicos espacios y tiempos donde puede haber ocasiones de relación menos forzada.

Las clases son individualidades que establecen escasa o ninguna relación entre sí. Este aislamiento también se produce entre los profesores/as y la posibilidad de planificar y realizar actividades conjuntas es escasa.

El centro se convierte en un conjunto de «mundos individuales», cerrados y las relaciones entre profesores se reducen a aspectos casi todos burocráticos estando ausentes las reflexiones que tienen que ver con la práctica educativa. ¿Qué contenidos? ¿Por qué estos y no otros? ¿Qué espacios y que metodologías utilizamos? etc.

Cuando hablamos de la escuela como un conjunto de «mundos individuales» sin relación entre sí, no solo nos estamos refiriendo al aislamiento físico de las clases, también al aislamiento social y cognitivo de las personas que allí están. La mayoría de las veces la distribución del alumnado en la clase y los contenidos y actividades que aborda impiden, más que facilitan, las relaciones de intercambio dentro del aula entre alumnos y alumnas de diferentes clases y de la escuela con el medio más amplio del que forma parte.

Los contenidos y actividades son artificiosas, frecuentemente solo los propuestos en los libros de texto, ignorando los contextos vitales de los niños y niñas, su mundo de relaciones, su experiencia.

El medio cercano, sus elementos, relaciones, problemas, etc. apenas son fuente de contenido o propuesta de actividades para la escuela. Cuando ocurre, el tratamiento que se les da es el de «segunda clase», de cosas poco serias para ser tomadas en consideración como ejes sobre los que podría girar la actividad escolar. Los contenidos que la escuela ofrece y el medio siguen caminos paralelos.

Por otra parte los contenidos escolares mantienen entre sí una relación cerrada, aislados unos de otros. A pesar de la exigencia de globalización en estas edades y de la buena voluntad de profesoras y profesores, cuando se intenta acometer de forma globalizada un objeto de estudio no existe una verdadera integración de contenidos, a lo sumo mantienen una relación sumativa y forzada. La pregunta que normalmente nos hacemos es ¿Qué contenidos de otras áreas puedo «meter aquí»? en vez de ¿Qué contenidos son relevantes y necesarios para abordar el objeto de estudio?

La escuela también tiene pocas relaciones con el medio externo, las que derivan de los contactos obligatorios con la familia: matriculación, entrega de «notas», alumnos con «problemas», aquellos relacionados con el mantenimiento y administración del centro: Delegación y Ayuntamiento y las muchas veces conflictivas con la asociación de padres.

En correspondencia con el aislamiento, la consideración inmovilista del espacio es otra característica de nuestras escuelas, se les adjudica una función única y permanente: los pasillos como canales de distribución y las paredes como soporte a lo sumo de «manualidades» de origen remoto, pocas veces como espacios de relación y comunicación; el aula como las cuatro paredes entre las que se da clase nunca como un marco de relaciones y actividades que unen a las personas de un grupo, se desarrollen estas en un medio físico u otro; el laboratorio, si lo hay, solo se usa como tal aunque esté vacío la mayor parte del tiempo cuando tienen la infraestructura idónea para compatibilizarlos con otros usos, etc.

Otro de los hechos que ponen en evidencia la escasa sensibilidad ambiental de los centros es el escaso interés y la poca receptividad hacia cuestiones como el tratamiento de residuos, el gasto de materiales ligado a la propia vida de la escuela,

pudiéndose dar el caso de que se este trabajando sobre las bondades del reciclaje y no se haga nada para el tratamiento selectivo de los residuos para su posterior reconversión: papel usado (que es mucho el que un centro produce) para reciclar, materia orgánica para hacer compost y utilizarlo en el huerto o para abonar jardines cercanos. O sobre la importancia de las zonas verdes manteniendo un modelo «desértico» del centro con escasos árboles, poco suelo y pequeñas parterres de ordenación descuidados.

Aunque el panorama expuesto pueda ser el ejemplo de un medio ambiente educativo exageradamente deteriorado y no responda cien por cien a la realidad de nuestros centros, ofrece, creemos, motivos de reflexión sobre problemas ambientales de las escuelas y poder tomar decisiones para resolverlos y progresivamente los centros se conviertan en un contexto natural de aprendizaje, no ficticio y aislado de la realidad, que sea palanca del desarrollo infantil desde un punto de vista global y prepare a las personas para comprender su medio e intervenir en él de una manera solidaria. Quizá sea este uno de los retos más importantes que la Educación Ambiental deba acometer sobre todo en esta Etapa.

¿Qué podemos hacer para resolver los problemas ambientales de la escuela? ¿de la clase?

Cualquier decisión que tomemos tendrá que considerar como orientaciones generales para la acción:

- La configuración progresiva de un medio ambiente educativo no debe basarse en cambios parciales bien sobre la acción formativa (contenidos, actividades, relaciones de comunicación...) o sobre el espacio formativo (distribución de los alumnos, tipos de materiales, ubicación, configuración y usos del espacio...). De nada sirve modificar, por ejemplo el espacio de la clase estableciendo talleres, rincones, cambiando la decoración, introduciendo materiales nuevos si se mantienen intactos una actuación y unos contenidos y actividades tradicionales.

De igual manera, siguiendo con los ejemplos, la organización de una biblioteca pública en una plaza del barrio con la colaboración de personas e instituciones para reivindicar una biblioteca pública permanente o la realización de murales pintados en las paredes y alusivos a determinado problema investigado, no serían posibles desde una concepción individualista del trabajo y al mismo tiempo exigirían una concepción de centro abierta y una utilización comunitaria de los materiales. «Reconstruir el entorno escolar es modificar su medio físico pero también sus programas educativos en acción» (Cano, Lledó, 1990).

- El cambio hacia un medio ambiente educativo como el que se pretende ha de hacerse con la participación de todos, se trata de desarrollar la capacidad de intervenir en la gestión del medio y en la solución de los problemas ambientales. La finalidad última de la Educación Ambiental es capacitar

a los ciudadanos para la participación junto a otros en la gestión de su medio y para la discusión y búsqueda de soluciones a los problemas que en él se generan.

Los alumnos y alumnas pueden y deben intervenir en muchas decisiones de las que a menudo son destinatarios y no protagonistas. Aunque su participación deberá estar adaptada a su nivel no hay que retrasar los momentos y relajar la intensidad de la participación en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en los procesos de gestión de las escuelas y clases. Lo que habrá que valorar es la escala de los espacios sobre los que se interviene y la intensidad y características de la intervención. No es lo mismo llevar el servicio de préstamo de libros de la biblioteca de clase que la organización de un periódico escolar o discutir sobre los problemas que surjan en la clase en relación a los usos del material, del espacio, que intervenir en la resolución de problemas en contextos mas amplios: centro, barrio pueblo.

En cuanto al profesorado, se habla de la aparición del «paradigma de la colegialidad», de una forma de entender la escuela orientada en la concepción participada del proyecto educativo, en el desarrollo coordinado de la acción y en la revisión compartida de la actividad como una forma de potenciar la profesionalidad de los docentes y de mejorar la calidad de la enseñanza (Santos 1989).

Del aislamiento a la comunicación, del espacio inmóvil al espacio dinámico, dos caminos imposibles de «inventarse» por separado si queremos evitar que nuestro esfuerzo sea vano.

Los caminos serán diferentes de acuerdo con el carácter irrepetible de cada una de nuestras escuelas ya que un colegio se define por la zona donde está enclavado, por la cultura de las familias de los alumnos, por la idiosincrasia de los profesores, por las características del espacio, etc. No hay caminos hechos, y exportables a otros centros pero si se pueden establecer criterios que orienten nuestra intervención. A continuación exponemos algunos a tener en cuenta.

- Considerar el medio ambiente experiencial del niño/a como fuente para seleccionar contenidos, objetos de estudio que puedan poner en relación los intereses de niños y niñas con la construcción de conceptos, el aprendizaje de procedimientos y técnicas, la adquisición de valores, etc.

- Diseñar actividades que posibiliten el contacto con las ofertas culturales del exterior (teatro, cine, exposiciones, museo, etc.), con las imágenes y lenguajes del medio (carteles, envases, etiquetas, pintadas, etc.), con recursos naturales superando la idea de que el aprendizaje se realiza solo entre las paredes de la clase.

- Facilitar la relación entre niños y niñas, ya sea en el ámbito de la propia clase como en otros más amplios, entre ciclos y niveles o con compañeros y compañeras de colegios situados en otras zonas, estableciendo situacio-

nes que exijan y posibiliten el trabajo cooperativo, la discusión y planificación de las tareas por todos los miembros del grupo, la comunicación con sus compañeros, con gente alejada, la comunicación de las mismas cosas a muchas personas a la vez, la verificación de sus propias producciones con las de otros en un trabajo hecho colectivamente, etc.

- Favorecer la expresión de sus propias vivencias, utilizando códigos orales, escritos, icónicos.

- Crear un clima que facilite la intervención libre de niños y niñas en torno a las tareas escolares, pidiendo aclaraciones, aportando ideas o estrategias para conseguir metas o simplemente aportando información.

- Propiciar la asunción de responsabilidades en la gestión de la clase: cuidado y organización de la biblioteca, servicio de préstamo de libros, cuidado y mantenimiento del material, animales y plantas, limpieza y mantenimiento de la clase, organización de archivos, etc.

- No determinar «a priori» la distribución de elementos materiales y humanos. La ordenación y distribución del mobiliario, material y alumnos debe ser en cada momento el resultado de la negociación entre las personas que viven el aula, conjugando y conectando las necesidades e intereses de los niños y niñas con las exigencias de los contenidos escolares.

Las decisiones sobre qué lugar ocuparan las cosas y sobre dónde se coloca cada alumno y alumna serán compartidas, negociadas, aceptando sugerencias, discutiendo las ventajas e inconvenientes.

A medida que el espacio se configura ira apareciendo la necesidad de regular su uso, de establecer normas sobre la utilización del material de la biblioteca, etc.

El espacio ha de asumirse como provisional, sujeto a reestructuraciones de acuerdo con las demandas de la actividad y con las peculiares relaciones personales que se establecen en la clase permitiendo siempre el libre acceso a los recursos (ficheros, terrarios, biblioteca) y a los compañeros del medio clase favoreciendo la comunicación.

- Diversificar los usos del espacio rompiendo la inercia que supone la asignación de funciones únicas.

- Tener en cuenta las características de alumnos y alumnas con dificultades especiales eliminando barreras que les impidan integrarse en el grupo y el acceso a los recursos.

- Propiciar el trabajo en equipo de los profesores tanto vertical como horizontalmente.

- Poner en cuestión formas estereotipadas y que no tienen ninguna justificación desde el punto de vista del desarrollo del niño: rigidez en entradas y salidas, aislamiento en mesas individuales de las niñas y niños en la clase, etc.

- Integrar la escuela en el medio, ya sea utilizándolo como recurso para la educación ambiental o mediante la intervención en el mismo y abriendo la institución escolar a la comunidad, teniendo en cuenta sus preocupaciones, acogiendo en su seno actividades comunitarias (reuniones de asociaciones, actividades culturales, etc.).

Los centros de enseñanza, tan a menudo aislados de su entorno, tendrían que abrirse a su medio para que los alumnos y alumnas encuentren las condiciones favorables para realizar investigaciones y experimentaciones que permitan la comprensión de su medio para poder intervenir en la solución de sus problemas, ya que la E.A. no supone solamente el desarrollo de conocimientos y técnicas, sino también y sobre todo, del desarrollo de la capacidad de intervenir para mejorar su medio.

La escuela debe abrirse además a la vida del barrio, del pueblo y ser receptiva a las propuestas de la gente que allí vive, acogiendo iniciativas de personas, grupos o asociaciones, organizando actividades con proyección exterior y al mismo tiempo permitir la participación en las tareas educativas de los miembros de la colectividad, favoreciendo de esta manera al desarrollo socioafectivo de niños y niñas al ponerlos en contacto con una diversidad y riqueza de roles susceptibles de apropiación, producto del contacto con adultos diferentes.



6.

CONTENIDOS

6.1. Caracterización

La E.A. se ocupa de un conjunto de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales relacionados con la construcción de la noción de medio. Esto supone plantear el conocimiento ligado a la acción de los colectivos sociales sobre su hábitat próximo o lejano (usos, utilización), a las consecuencias de dichas acciones (impactos, problemas) y, por último, a las propuestas de intervención y modificación que sobre ese conjunto de acciones y problemas pueda ejercer el alumno.

Habrá que partir del conocimiento cotidiano de los niños y niñas, pero esto no supone renunciar al papel de las áreas; tendremos que extraer de ellas, adaptándolas a la perspectiva ambiental, los instrumentos teóricos y prácticos necesarios para ir facilitando la comprensión de los elementos del medio, de sus relaciones, de los impactos y transformaciones que en él se producen, etc., potenciando al mismo tiempo la autonomía y el sentido crítico de los alumnos.

Así, puede decirse que los procedimientos, técnicas, destrezas y actitudes necesarios para el desarrollo de las relaciones alumno-entorno son los ya desarrollados en las áreas curriculares de referencia (conocimiento del medio, educación física, matemáticas y lenguajes diversos).

En cuanto a los contenidos conceptuales se centran básicamente en la adquisición en diferentes momentos de la Etapa y con distintos niveles de formulación (amplitud y complejidad, según las competencias cognitivas de los alumnos), de cuatro grandes conceptos básicos que articulan y definen el concepto de medio: diversidad, interacción, cambio y organización. Estos cuatro conceptos deben ser trabajados y entendidos en una doble dimensión: el espacio, como eje físico que habrá que ir ampliando y objetivando conforme la propia idea de medio va distanciándose del egocentrismo inicial; y el tiempo como visión ordenada del cambio y la continuidad del propio medio.

El trabajo en el aula de estos contenidos tiene como objetivo la percepción de la realidad como un sistema de sistemas conectados e interdependientes, que se regulan y definen aplicando los cuatro grandes conceptos antes citados. Este objetivo es una «hipótesis a construir» que supone el planteamiento a lo largo de la

etapa de diferentes situaciones en el aprendizaje del medio y los conceptos generales por parte de los alumnos.

6.2. La construcción del concepto de «Medio» en la E. Primaria

Entender la complejidad del medio, resultado de las interacciones entre los sistemas físico-químicos, biológicos y sociales que lo configuran, junto al desarrollo de las capacidades para intervenir positivamente en él de manera solidaria y cooperativa son, como se explicaba en la introducción, los fines últimos de la E.A. Estas finalidades han de considerarse como referencia a la que sería deseable llegar.

Avanzar hacia esos fines, desde las edades más tempranas, supone ir construyendo progresivamente la noción de medio. Para facilitar esta construcción habría que definir con claridad los diferentes niveles de formulación de los conceptos básicos ligados a la percepción del medio (unidad/diversidad, organización, distribución, interacciones, cambio, causalidad,...), planteándonos cuándo y cómo pueden comenzar a ser utilizados, y de qué manera su uso puede propiciar el avance desde el conocimiento cotidiano al científico en la visión y actuación sobre el medio.

Trabajar estas cuestiones en el aula supone situarse en una doble posición educativa:

- Asumir el planteamiento relativista que considera el conocimiento como una construcción social, mediada por la cultura en cuestión («ser el primero» puede no significar absolutamente nada en ciertas culturas cooperativas no competitivas), y adaptada siempre a la percepción y lectura del propio sujeto. Esto nos lleva a entender el medio no como algo objetivo, definido de forma homogénea y valorado según criterios uniformes, sino como un todo cambiante, que no tiene «sentido en sí» sino «sentido para el sujeto que lo vive y lo percibe». De ahí que un concierto de rock pueda resultar detestable o adorable según para quién o que un medio natural que podamos considerar hostil sea añorado o recordado por sus habitantes emigrados. Respetar las valoraciones, los sentimientos y preferencias de los alumnos, junto con la posibilidad de organizar medios personales (eligiendo relaciones, espacios, experiencias) sería una de las orientaciones para el profesor que puede desprenderse de esta posición relativista.

- Tener en cuenta diferentes niveles de formulación de los conceptos que giran en torno a la noción de medio, retomándolos en diferentes momentos de la etapa con creciente grado de amplitud y complejidad, dejando el proceso abierto hacia la continuidad en secundaria de la construcción de estos conceptos generales. De esta forma la percepción crecientemente compleja, interrelacionada y dinámica del medio arranca de posiciones más simples, indiferenciadas y ligadas a la experiencia del alumno.

¿Cómo llevar a la práctica estos dos principios de relatividad y proceso en la construcción del medio? Quizás empezando por caracterizar las sucesivas formas

de entender y relacionarse con el medio que adopta el alumno a lo largo de la escolarización, y viendo de qué manera pone en juego en cada fase los conceptos básicos a los que se ha hecho referencia.

Podemos definir cuatro grandes formulaciones en la percepción progresiva del medio por parte del alumno, entendiendo cada una de estas formulaciones no como una fase rígidamente definida que precede a la siguiente, sino como una construcción orientativa y flexible para explicar las relaciones entre el niño y el medio, que puede extenderse en el tiempo más o menos, simultanearse en algunos de sus rasgos con la siguiente fase perceptiva, originar momentos más o menos amplios de transición, estancamiento y retroceso, etc.

1) El medio indiferenciado:

En un primer momento el niño percibe su medio como una realidad indiferenciada, magmática, en la que objetos, sensaciones y relaciones aparecen mezclados sin una organización definida (sincretismo). De este conjunto se van progresivamente diferenciando y reconociendo personas, objetos y situaciones por su importancia vital: los padres, el círculo de amigos, la comida, el parque o el kiosco de chucherías. La interacción social aparece, aquí ya, como un mediador que orienta el uso de los sentidos y la manipulación de objetos. Estas actuaciones y percepciones simples van introduciendo lentamente al alumno en una diferenciación inicial de lo existente, estableciendo categorías muy básicas como vivo-no vivo, bueno-malo, que suponen ya el inicio de la construcción de ciertos conceptos básicos como unidad-diversidad o igualdad-diferencia.

Este reconocimiento inicial se produce a partir de los rasgos más visibles y superficiales de los objetos, que en realidad pueden resultar anecdóticos o escasamente válidos para una caracterización ajustada a la realidad. Por ejemplo, los niños pueden distinguir lo vivo de lo inerte por un comportamiento externo: «lo vivo se mueve», «lo no vivo permanece quieto». De igual manera la diferenciación de sexos se efectúa primero por discriminación de aspectos formales: «la mujer lleva vestido, pelo largo, pendientes», «el hombre lleva el pelo corto, pantalones, puede tener barba, etc». Después mediante la interacción familiar se aprenden a distinguir atendiendo a tareas y roles sociales tradicionalmente diferenciados: «el hombre trabaja fuera de casa o juega al fútbol», «la mujer hace la comida...» según la distribución de funciones que se da en la unidad familiar concreta a la que pertenezca el alumno o alumna.

2) El medio como escenario:

En la medida en que la percepción sensorial y la acción manipulativa como definidores del medio dan paso al uso de capacidades de representación simbólica de la realidad (el lenguaje hablado y escrito, por ejemplo) y a la aplicación de ciertas competencias ligadas al pensamiento concreto (clasificar y ordenar, entre otras), el alumno va adquiriendo una concepción más diferenciada y analítica del medio

vivido, en la que objetos, elementos y situaciones van apareciendo con rasgos propios (aunque estos rasgos sean superficiales y visibles, más que sustantivos) situados en un espacio crecientemente amplio y articulado. El medio aparece así como un escenario o lugar donde ocurren cosas, situado siempre en torno a las vivencias del sujeto, y que posee un carácter yuxtapuesto, fragmentado y sumativo de objetos percibidos aisladamente (en el bosque hay árboles, conejos, aves y leñadores).

Esta visión del medio supone una perspectiva muy simple de aproximación a la realidad, planteada como un conjunto de elementos diferenciados a grandes rasgos, pero escasos o nulamente relacionados. La ausencia de relaciones proviene de la dificultad de establecer series causales entre fenómenos y hechos, así como para percibir de forma dinámica los elementos del medio (describir un proceso, por ejemplo, y situarlo temporalmente). Además, la visión del medio-escenario tiene una fuerte componente egocéntrica, tanto en la organización del espacio-marco como en el significado positivo o negativo del propio medio, que se mide en función de los intereses del alumno o del grupo primario al que pertenece (sociocentrismo inicial).

Plantearse, por ejemplo, la relación de dependencia y equilibrio entre el número de ciervos y conejos (comunidad de herbívoros) y la cantidad de pasto disponible (volumen de biomasa vegetal generada por el sistema) es de difícil percepción por los niños y niñas en esta fase, que además tenderán a «humanizar» las posibles explicaciones causales de comportamientos animales o vegetales: «la serpiente es mala porque se come al conejito», «las plantas tienen sed cuando no se las riega».

Este escenario donde se acumulan objetos tienden a ser contemplado desde una posición conservadora y armónica (el pastor vive feliz con las yacas, el obrero en su fábrica, etc.), posiblemente vinculada a la dificultad de percibir el conflicto en los procesos del medio como un tipo de relaciones que opone intereses divergentes.

La construcción del concepto de medio pasa aquí por trabajar las ideas de diversidad y distribución de elementos en un territorio o espacio, o de ordenar determinados hechos en un tiempo próximo al alumno, de manera que se vayan estableciendo diversas categorizaciones de lo existente, definiendo ciertas relaciones simples entre objetos, es aceptando intereses y puntos de vista diferenciados... sin olvidar la atención a los soportes dimensionales de la noción de medio, que son el espacio y el tiempo.

3) *El medio como recurso:*

De la posición egocéntrica del medio-escenario se avanza hacia una mayor descentración que sitúa en la colectividad social de pertenencia más que en el individuo o grupo inmediato el factor explicativo y justificativo de la relación con la realidad. Las necesidades de «la sociedad» son consideradas como la razón de nuestras relaciones con el medio, entendiendo éste más como un conjunto de recursos relacionados entre sí, que son utilizados para mejorar las condiciones de

vida de la especie, y usando la tecnología para ejercer un «control» creciente sobre la naturaleza en orden precisamente a extraer esos recursos. Esta visión sitúa a los colectivos sociales en el centro de lo existente, pero al mismo tiempo en el exterior de los sistemas naturales, considerando «lo humano» como algo distinto al «medio natural», de forma que las relaciones que se perciben son unidireccionales, el hombre «usa» el medio, lo transforma y adapta, pero no existe un condicionamiento y dependencia a la inversa, del hombre en su medio. No se plantea, por tanto, el carácter interactivo de las relaciones.

Así, la percepción de la tala de un bosque para emplazar una nueva vía de comunicación o un asentamiento humano, se percibe como un impacto, y por tanto, como una situación conflictiva, pero sólo para la naturaleza, no para el hombre que utiliza los recursos. El camino de vuelta, la pérdida de calidad de vida para el ser humano, o la desaparición del patrimonio natural para las generaciones venideras no se capta de forma espontánea por el alumno.

Esta concepción del medio permite ya una cierta aproximación a las concepciones científicas basadas en la interdependencia de sistemas antrópicos, biológicos y físico-químicos; permite además la puesta en juego de determinados conceptos generales como el de diversidad, aplicando una serie de categorizaciones como analizar, comparar, clasificar, establecer series, etc., y distribución, situando la información procedente del medio en un espacio determinado, u ordenando objetos en un período de tiempo.

Esto nos permite por ejemplo, la utilización de mapas temáticos simples que ofrezcan información espacial según determinados criterios de lectura del medio (cultivos, distribución de la población, relieve, etc).

La visión aditiva y fragmentada del medio comienza a superarse precisamente mediante la captación de relaciones funcionales entre seres vivos y objetos inanimados o entre el ser humano y los elementos naturales. Por tanto, pueden comenzar a trabajarse en el aula la idea de relación entre elementos de un mismo sistema, hasta configurar la noción de sistema simple. Captar relaciones simples supone entrar en la caracterización de funciones diversas, comportamientos y propiedades de objetos y seres. Así mismo supone comenzar a percibir el dinamismo y la variabilidad-permanencia de las relaciones en el medio, superando la visión estática y conservadora (equilibrio y armonía permanentes) propia de la consideración del medio como «escenario feliz» de personas y seres vivos.

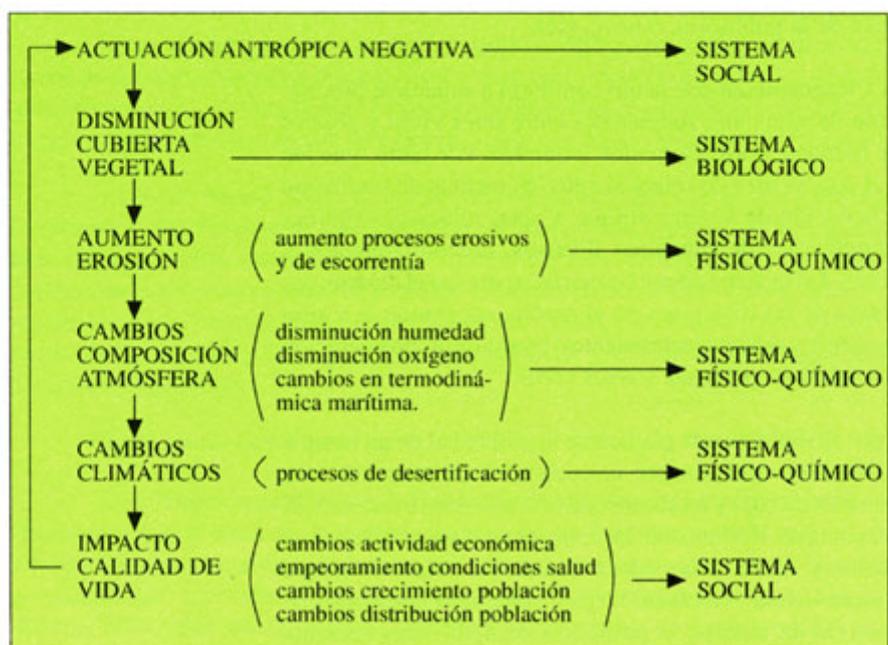
Así una alumna, por ejemplo, puede plantearse la propiedad de un bosque orientado al N. (sistema biofísico globalmente considerado) de mantener una temperatura media ligeramente más baja y una humedad más alta que su entorno. Si este bosque resulta alterado por la acción humana, la alumna puede entender que esa propiedad global se modifica y afecta a las relaciones de los seres vivos que pertenecen al sistema bosque-ladera (cambian rasgos climáticos, desaparecen especies herbáceas y arbustivas de umbría, la población de herbívoros presenta problemas de supervivencia o readaptación...)

Por último, en este nivel de percepción del medio pueden trabajarse inicialmente cuestiones como el reconocimiento de problemas y conflictos derivados del uso del medio por el ser humano o simplemente de procesos naturales más o menos alterados (sequía, inundaciones, competencia entre especies, etc.) y avanzar en la sustitución de la visión finalista-utilitarista del medio, por otra en la que la idea de desequilibrio, que puede afectar negativamente a la especie humana, vaya siendo construida.

4) El medio como conjunto de sistemas que se relacionan. El concepto de interacción:

Del énfasis socio-céntrico y sumativo propio de la etapa que acabamos de comentar el alumno avanza hacia una visión creciente e interrelacionada del medio, en la que la inicial percepción de relaciones en el interior de sistemas simples da paso a la existencia de relaciones entre sistemas (por ejemplo un cambio en el biotopo puede afectar negativamente a determinados organismos vivos y beneficiar a otros, o una modificación persistente en el tiempo meteorológico puede provocar desplazamientos de la población o cambios en la actividad económica).

Por otro lado, el paso de la causalidad simple y unidireccional, va dando paso a una visión de causalidad circular en la que la interdependencia entre causa y efecto permite ir construyendo el concepto de interacción entre el ser humano y su marco natural, entre desarrollo social y medio físico y biológico, entre cultura y naturaleza.



Es posible avanzar así hacia una visión compleja, donde el funcionamiento y las propiedades de los elementos dan paso a la organización e interrelación de sistemas, tendiendo a la comprensión del medio como un conjunto complejo de factores sociales, biológicos y físico-químicos con un nivel de organización alto y cambiante, del que el ser humano forma parte como una especie con gran capacidad de adaptación-intervención, pero sujeta al mismo tiempo, incluso a niveles de supervivencia, a las propias modificaciones que genera en el medio.

Después de lo expuesto intentaremos concretar esta secuencia evolutiva de la adquisición del concepto de "medio" en la Etapa de E. Primaria respondiendo a las siguientes interrogantes. (Ver cuadro "proceso de construcción del concepto de medio en E. Primaria").

- ¿De qué concepción del medio parte el alumno en esta Etapa?
- ¿Qué tipo de conceptos podemos poner en juego a partir de esta concepción?
- ¿Cuál sería la concepción más elaborada y articulada que podríamos plantearnos como objetivo de proceso al finalizar la Etapa y qué nuevos conceptos podremos introducir al hilo de esta construcción progresiva de la noción de medio?
- ¿Qué objetos de estudio son los más adecuados en relación con las diferentes formas de entender el medio y la correspondiente utilización de conceptos?

La noción de medio en los primeros niveles de la Etapa

La percepción aditiva y fragmentada de la realidad, la dificultad por tanto de relacionar objetos, de captar procesos de cambio y plantear explicaciones causales que vayan más allá de una explicación simple y lineal, pueden caracterizar la forma de entender el medio de los alumnos al comienzo de esta Etapa. Podemos hablar así del medio como escenario armónico mínimamente diferenciado, captado como algo estático y valorado desde una perspectiva conservadora como «el mejor de los escenarios posibles».

Estos rasgos suponen por un lado un condicionamiento evidente para la búsqueda de ciertos objetivos de la E.A. (reconocimiento de problemas, búsqueda de alternativas, intención de explicar relaciones hombre-medio) pero y precisamente por eso deben situarse en el centro de la acción educativa, ajustando los objetivos de proceso en el nivel de formulación adecuado para poder modificar progresivamente esta percepción inarticulada e idealizada del medio.

La puesta en juego de los conceptos

El uso en el aula de determinados conceptos adaptados a esta visión ligada a lo cotidiano que acabamos de situar como punto de partida en la Etapa, nos facilita el acercamiento a una concepción que ya podríamos definir como precientífica (el medio como recurso) y permite además trabajar los objetivos de proceso ya mencionados, en el sentido de comprensión creciente de procesos, extensión asimismo creciente del campo de actuación en el medio y capacidad para elaborar propuestas que modifiquen situaciones. Estos conceptos partirían de la idea de **diversidad** aplicada a objetos y seres del medio, puntos de vista, intereses de personas y grupos etc., y de **distribución** de los componentes percibidos del medio en un espacio y en un tiempo determinados. La noción de distribución implica la descentración progresiva de la percepción del medio, al utilizar ciertas categorías objetivas para situar los objetos de forma independiente a la posición del niño.

Hacia la construcción inicial del concepto de interacción

A lo largo de la Etapa, la visión armónica, estática y de escenario va dando paso a lo que hemos llamado «medio como recurso». Esto nos permite introducir como cuestiones de aprendizaje nociones que implican una mayor complejidad, un inicial dinamismo y el establecimiento de relaciones «evidentes» en el interior de determinados sistemas simples. Así podemos trabajar determinados objetos de estudio desde la perspectiva de su *organización* interna, de las *propiedades* que poseen los objetos y seres vivos según esa organización y de las *funciones* que desempeñan, relacionándolos con la utilización que el hombre hace del medio que estamos comenzando a interpretar más allá de la simple descripción.

Tanto las funciones como las propiedades y la organización de los elementos nos introduce en el concepto de *sistema*. La consideración de la actuación del hombre sobre ciertos sistemas en un solo sentido, puede dar paso ya, al final de la Etapa, a la noción de *interacción* como definidora de las relaciones hombre-medio, sustituyendo la visión lineal por otra bidireccional que considera al ser humano como parte integrante del medio. Las nociones de *sistema* e *interacción* acercan al alumno a una concepción de medio que se aleja del conocimiento cotidiano del inicio de la Etapa, preparando la visión compleja, interactiva y relativizadora que será desarrollada ya en la Etapa de E. Secundaria.

La construcción del concepto de medio no puede desvincularse del desarrollo de *capacidades para tomar decisiones sobre su organización y gestión*. La intervención de los niños y niñas de esta Etapa en su medio próximo (la propia escuela, la calle, el barrio), tomando iniciativas, asumiendo responsabilidades y estableciendo lazos afectivos que favorezcan *comportamientos cooperativos y solidarios*, tiene que contemplarse en la actividad escolar. En el capítulo «Hacia un medio ambiente educativo» se aborda, especialmente, este importante aspecto de la E.A.

PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL MEDIO EN E. PRIMARIA

COMPRESIÓN
DE LA NOCIÓN
DE MEDIO

- medio como escenario armónico
- visión fragmentada, discontinua y conservadora

- medio como recurso
- visión inicial de relaciones utilitarismo, finalismo

- medio como sistema comenzo
- concepción de interacción, superación de visión antropocéntrica

ELECCIÓN DE
OBJETOS DE
ESTUDIO

- objetos y seres vivos del espacio vivido por el niño

- conjunto de elementos vivos o inertes donde se planteen relaciones evidentes que pueden implicar cambios simples, explicaciones evidentes casualidad inmediata, conflicto entre deseos e intenciones de personas o grupos sociales

- conflictos percibidos como consecuencia de la interacción del hombre en el medio y que afecta al propio ser humano
- sistemas de organización no compleja donde puedan reconocerse interacciones simples

UTILIZACIÓN
EN EL AULA
DE CONCEPTOS
FUNDAMENTALES

- unidad / diversidad →
- localización →
- organización / distribución →

- casualidad simple inmediata →
- cambios en propiedades evidente del objeto →
- casualidad múltiple →
- cambio del tipo de relaciones y funciones en sistemas simples
- casualidad mediata-circular

6.3. Tratamiento de los contenidos

El tratamiento de los contenidos escolares por parte del equipo docente requiere adoptar una serie de decisiones, que son tomadas al hilo del desarrollo del currículo, desde los niveles más alejados de la práctica escolar (currículos de etapa y de área) hasta el plan de actividades que presentamos en el aula.

Cada una de estas decisiones se sitúa así en un determinado documento curricular (diseño, proyecto, unidad didáctica o actividad aislada...) y de ahí la conveniencia de establecer relaciones de coherencia y complementariedad entre unos y otros. La selección inicialmente hecha en los niveles superiores, en los documentos más generales, actuará como marco flexible e indicativo para el desarrollo temporal de los contenidos (secuenciación) en torno a determinados núcleos u objetos de estudio (organización), y permitiendo el ajuste a las variables específicas de la comunidad educativa. De esta manera se garantiza que la presentación a los alumnos vaya en la línea de las intenciones expresadas en todos los niveles anteriores.

Si intentamos aplicar esta visión escalonada e interdependiente a la propuesta de contenidos de estas Orientaciones, nos encontramos con:

1.-Un marco de referencia externo a estas Orientaciones, pero fuertemente vinculado a ellas, donde se sitúa el conjunto de decisiones que tienen que ver con la selección inicial de contenidos que se proponen para ser trabajados en el aula desde la E.A. Este marco amplio y orientativo estaría formado por los diseños de área de la Etapa de E. Primaria que se relacionan de forma más o menos significativa con la E.A.

Este marco de referencia para los contenidos va dirigido a los profesores, y la selección que en ellos se efectúa busca solo ofertar una serie de conceptos, procedimientos y estrategias formuladas en sus rasgos generales, que se consideran relevantes desde el punto de vista escolar, lógico y social.

2.-Las siguientes decisiones a tomar serían las de extraer del conjunto de contenidos seleccionados previamente (diseños de etapa.), aquellos que nos interese desarrollar y trabajar en el aula. Esto implica a continuación secuenciar según criterios diversos estos contenidos y, una vez hecho esto, buscar formas de interrelacionarlos y darles sentido, o lo que es lo mismo, de organizar en torno a un objeto de estudio (en adelante O.E.) contenidos de diferentes procedencias o perspectivas lógicas (p.e., nociones sociales, dominio del espacio y desarrollo de la capacidad expresiva y de representación, desarrollo de la autonomía intelectual y moral...)

3.-La organización de los contenidos supone entrar en los niveles de formulación que vamos a utilizar para trabajarlos en el aula, diferenciando así lo que sería una redacción «para el profesor» más cercana a lo académico, y otra que refleje el conocimiento escolar en que deseamos movernos y avanzar.

Por tanto nos encontramos con tres momentos importantes en el proceso de tratamiento de los contenidos de la E.A.: extraer y secuenciar primero, organizarlos después y por último presentarlos en el nivel de formulación adecuado. Desde estas Orientaciones vamos a intentar facilitar estos pasos:

- Presentando unos criterios que puedan servir al profesorado para fundamentar la secuenciación que se pretende dar a los contenidos ya seleccionados, para un ciclo o para el conjunto de la Etapa. Estos criterios intentan ayudar a:

* Decidir en qué momento debe comenzar a tratarse en el aula un concepto o un procedimiento determinado (p.e. en el primer ciclo el niño/a puede construir sin dificultad aspectos relacionados con la formación y el funcionamiento de los grupos sociales en los que se mueve, como la familia, la pandilla o el equipo de fútbol. Esto nos permite trabajar en esta edad tipos de relaciones simples entre miembros del grupo (amistad, ayuda, rivalidad...) papeles que se asumen, o los procesos internos de elaboración de normas de convivencia, resolución de conflictos, etc. Sin embargo, otras relaciones más abstractas o complejas como los que existen entre determinados problemas ambientales (un incendio, la deforestación por tala, la contaminación atmosférica...) y ciertas prácticas económicas o ciertos hábitos sociales debe ser abordada más adelante.

* Decidir las sucesivas formulaciones de un mismo contenido que habría que plantear y en qué momentos, a partir de su primera presentación en el aula (p.e. trabajar la causalidad en el primer ciclo como efecto físico inmediato de una acción tirar una piedra a un charco, en el segundo como efecto dilatado en el tiempo y el espacio inmediatos el domingo varias familias van a un espacio natural a celebrar una fiesta y durante los días siguientes se percibe la degradación del lugar y en el tercero como una relación multicausal y diferida en el tiempo y el espacio para un mismo efecto el abuso en el consumo de papel y de otros productos en los países ricos está provocando la deforestación de algunas zonas de países pobres productores de madera).

- Planteando unos criterios de selección de objetos de estudio que favorezcan la utilización en el aula de aspectos del medio que ofrezcan potencialidad educativa, socializadora y organizadora del conocimiento escolar. Estos criterios de selección intentan proyectar a los diversos O.E. los enfoques y perspectivas propios de la E.A. en especial el reconocimiento de problemas relacionados con la interacción entre desarrollo social y marco natural, y la implicación del alumno en determinados tipos de intervención en el medio, ejercitando la autonomía y poniendo en juego juicios morales y actitudes solidarias.

- Abordando la organización de los contenidos en torno a un O.E. mediante la utilización flexible de determinadas cuestiones de aprendizaje (¿cómo se organiza internamente el O.E.? ¿qué usos y funciones cumple? ¿qué interacciones podemos definir? etc.) que permitan a los profesores desarrollar diferentes formulaciones metodológicas, situaciones de aprendizaje y actividades, en un marco que propicie la intención explicativa sobre la meramente descriptiva, la contextualización de los problemas ambientales.

6.4. Criterios de secuenciación de los contenidos

1.- De lo estático a lo dinámico

El reconocimiento de problemas ambientales o de algunas interacciones significativas entre las personas y el marco físico/biológico, supone para el alumno percibir el carácter dinámico, evolutivo y cambiante de esos problemas y esas relaciones. Sin embargo, la comprensión de procesos de cambio sociales o socioculturales resulta difícil para los niños y niñas de Primaria, puesto que requiere del uso simultáneo de categorías como causalidad, simultaneidad, sucesión, duración, ciertas convenciones cronológicas, etc.

Por ello, sería conveniente seleccionar en primer lugar contenidos de E.A. que contemplen «procesos sin cambios» ligados además a la propia experiencia (como ciclos nocturnos/diurnos, ritmos de trabajo/descanso, vigilia/sueño...), para entrar después en «procesos que impliquen cambios» como el paso de un trimestre a otro, o de una situación familiar a otra (vacaciones, aumento en el número de hermanos, etc.), abordando por último la visión de problemas o comportamientos en relación con el medio que impliquen cambios en un período objetivable y desligado de la percepción subjetiva del tiempo que posee el alumno. En este momento, puede relacionarse el cambio no solo con lo que ocurre o ya ha ocurrido, sino con lo que puede ocurrir, entrando así en previsiones o hipótesis respecto a los efectos futuros de determinadas acciones.

2.- De lo simple a lo complejo

La dificultad para percibir simultáneamente aspectos diferenciados de una misma realidad, y, sobre todo, de establecer relaciones significativas entre esos aspectos, hace que planteemos en el aula el reconocimiento primero de elementos fácilmente diferenciables por sus rasgos externos o funciones (el profesor, el padre o la madre, un amiguito, un árbol, una casa, una papelera...) para entrar a continuación en el establecimiento de relaciones entre esos elementos, lo que a su vez tiene que ver claramente con el paso de lo estático a lo dinámico que veíamos en el punto anterior, pues percibir relaciones supone captar el carácter variable de esas relaciones (p.e. se pueden abordar como contenidos educativos los lazos de amistad y de

cooperación, las sensaciones de competencia y rechazo, o el papel que juegan los diversos miembros en el seno de la familia). Un paso siguiente en el nivel de complejidad supone entrar en la configuración y caracterización de sistemas simples que poseen una determinada composición y una serie de funciones más o menos permanentes o variables (p.e. la comunidad de animales que viven en un determinado territorio, o la red de transportes públicos de una determinada ciudad). Por último, aunque esto difícilmente puede plantearse en Primaria, cabría entrar en relaciones entre sistemas, abordando determinadas interacciones (el concepto de ecosistema, p.e. o al menos algunas de sus relaciones de dependencia, condicionamiento, cooperación y competencia entre marco físico, comunidad biológica, flujos de energía e impactos provenientes del exterior).

3.- Pasar de una percepción indiferenciada de lo existente a otra crecientemente diferenciada y de ahí al inicio de una visión integradora

Supone este último criterio adaptar la presentación de contenidos a las capacidades cognitivas y formas de captar la realidad propias de las diferentes edades de Primaria.

Así, en un primer momento debe primar el «reconocimiento de lo existente», nombrando los objetos y las personas, manipulando los elementos del entorno, describiendo fenómenos, relaciones o conductas, etc.

Avanzando desde esta intención de reconocer el medio, hacia otra de diferenciación de elementos y procesos simples, habría que proponer contenidos que permitieran al alumno comenzar a ordenar su mundo, entrando en clasificación de elementos, estableciendo comparaciones, definiendo rasgos de identidad, semejanza o diferencia. Junto a la ordenación, predomina en todo esto un esfuerzo de análisis y clarificación de lo existente, lo cual no impide que se vayan trabajando en el aula las relaciones más evidentes entre series de objetos o entre seres vivos.

Esta visión crecientemente diferenciada, «analítica» podríamos decir, debe servirnos para avanzar desde aquí hacia un tipo de contenidos educativos donde aparezcan ya formulaciones crecientemente integradas de la parcela de realidad que acotamos como O.E. Se trataría de enriquecer los procesos de descripción, seriación y análisis con la percepción de interrelaciones, aplicando nociones como cambio, causalidad, interdependencia, etc. que nos sirvan para adoptar enfoques de explicación e interpretación.

6.5. Criterios de selección de objetos de estudio

1. Escala y proximidad

La definición del espacio concreto en el que se sitúan los problemas, procesos o interacciones que deseamos trabajar en el aula requiere aplicar una

CRITERIOS DE SECUENCIACIÓN Y ORDENACIÓN DE CONTENIDOS

1. DE LO ESTÁTICO A LO DINAMICO

- Introducción progresiva en procesos de cambio
- Comprensión del tiempo como categoría objetiva

2. DE LO SIMPLE A LO COMPLEJO

- Estudio aproximación a elementos aislados
- Relaciones entre elementos
- Visión de sistemas simples:



3. VISIÓN INDIFERENCIADA DE LA REALIDAD.

VISIÓN CRECIENTEMENTE DIFERENCIADA

VISIÓN INTEGRADORA

- Reconocimiento de lo "existente"
- Análisis de elementos y procesos
- Interrelaciones e interacciones

- Descripción.
- Percepción.
- Observación.
- Diferenciación.
- Comparación.
- Clasificación.
- Seriación.
- Ordenación.
- Causalidad.
- Síntesis.
- Causalidad compleja.
- Pensamiento analógico.
- Correlaciones entre sistemas.
- Reversibilidad.

determinada escala, que variaría según el dominio de las dimensiones espaciales que posea el alumno y en función del problema que deseemos seleccionar para su estudio. Planteamos aquí la escala para definir la amplitud y la complejidad del objeto de estudio. Esto supone usar la escala para pasar de visiones generales que actúan como percepciones marco de un conjunto amplio y diverso de relaciones y procesos, a otras visiones más específicas y focalizadas que nos faciliten la percepción de determinados impactos, problemas, elementos, etc. inabordables desde la visión más general. No hay que entender la escala como una relación matemática, sino como una especie de «zoom» que nos permite centrar la atención sobre cuestiones de diverso orden de magnitud y complejidad.

La aplicación de este criterio posibilita el tránsito en la percepción del alumno, y por tanto en el uso escolar, de objetos de estudio situados primero en un «lugar» como espacio indefinido que el propio niño define según su dominio y experiencia (el aula, el patio, el pupitre, el dormitorio...), después en un «territorio» como realidad espacial planteada más objetivamente y con unos límites relativamente amplios (el barrio, el colegio, el campo...), para, por último, entrar en la idea de paisaje como unidades espaciales complejas y características, en las que se sitúan los procesos de utilización y gestión de la naturaleza por el ser humano.

La noción de proximidad permite graduar el tratamiento de objetos de estudio de la E.A. no solo en función de la cercanía física al alumno (la ya sabida transición del entorno inmediato al medio conocido por el alumno y de ahí a la percepción de estructuras geopolíticas o geoeconómicas) sino también en relación con el grado de implicación personal y vital que el alumno mantenga en relación con el O.E.

2.- Favorecedores de la secuenciación de contenidos

La elección de objetos de estudio debe de tener en cuenta el tiempo de secuenciación de contenidos realizada para el ciclo o la etapa según los criterios desarrollados en el apartado anterior, avanzando en sus características de una inicial simplicidad a una mayor complejidad, de la elección de un elemento o aspecto aislado a un grupo relacionado, etc. Esto puede hacerse manteniendo el mismo objeto como centro de interés prolongado en el tiempo, pero trabajándolo sucesivamente bajo enfoques más completos y elaborados (p.e. trabajar la ciudad desde los 6 a los 12 años, o los sistemas de transporte o la energía...). Otra forma de hacerlo consiste en definir objetos de estudio diferentes para cada nivel o ciclo educativo. En los dos casos habría que tener en cuenta esta visión de proceso en el conjunto de las cuestiones a trabajar en el aula, para lo que la labor de coordinación vertical de los equipos de ciclo resulta necesaria.

3.- Generalizables: Han de ser válidos como modelos

Partir del medio próximo no significa quedarse en él, ni dejar de comprender procesos o cuestiones similares a la estudiada en el aula pero muy alejadas de ella

en el espacio y en ocasiones en el tiempo. La capacidad de aplicar conceptos o estrategias a diferentes contextos para explicar lo que ocurre, requiere que el O.E. elegido no sea atípico o irreplicable. Por el contrario, habría que procurar que sus rasgos característicos fueran fácilmente reconocibles y generalizables (p.e. si estamos trabajando los problemas de comunicación con el resto de la ciudad y convivencia entre grupos sociales propios de un barrio periférico, deberíamos escoger un territorio que sea reconocible como tal barrio, y cuyos rasgos sean aplicables a numerosas realidades, diferentes, pero identificables bajo la expresión «barrio periférico» en cualquier ciudad andaluza).

4.- Accesibles

Cuestión fundamental y evidente, pero a veces no tenida suficientemente en cuenta. Accesibles tanto en su percepción diferida (fuentes secundarias, gráficos, dibujos o fotografía, libros de consulta...) como en la posibilidad de recogida directa de datos o en observaciones y registros de campo.

5.- Favorecedores de procesos intelectuales e instrumentales diversificados

La aproximación intelectual al O.E. debe poner en juego tanto el pensamiento inductivo (búsqueda de normas o leyes generales a partir de la consideración comparada de hechos y procesos concretos, p.e. llegar a relacionar la especulación urbanística con la falta de suelo urbano a partir del estudio de casas), como el deductivo (seguir el camino inverso y explicar un caso específico aplicando un principio general previamente conocido y aceptado), y el extrapolativo, que permita al alumno aplicar a contextos diferentes lo aprendido en el medio escolar.

Desde el punto de vista de los procedimientos o estrategias, también resulta conveniente no propiciar el uso exclusivo de una de ellas (solo la observación, o solo la recogida de muestras, o solo el uso de bibliografía, p.e.) en relación con el O.E.

6.- Articuladores

El O.E. funciona en el aula como eje que organiza los contenidos, dotándolos de sentido de cara a los alumnos e invirtiendo la lógica de lo real que integra diversos enfoques y perspectivas académicas (lo «social», lo «natural», lo «experiencial», lo «instrumental»). De ahí la conveniencia de que el O.E. posea cierta capacidad de relacionar diferentes aspectos de esa realidad a la que hemos hecho referencia: la dimensión espacial y sincrónica (en un lugar determinado y en el presente), la introducción a lo diacrónico (algunos cambios y procesos en relación con el presente) y, como posibilidad a lo largo de la etapa, la dimensión comparada (diferencia y contraste entre lugares, personas, grupos, situaciones conflictivas, soluciones propuestas...).

También hace referencia este criterio a la integración de cara al Plan de Trabajo del alumno de los tres tipos de contenidos: los conceptuales, los de procedimientos y los que hacen referencia a valores y actitudes.

7.- Favorecedores de la formulación/reconstrucción de conceptos

Pasar de una visión en paralelo o sumativa del currículo a otra integrada, donde la E.A. puede actuar de mediadora entre el conocimiento académico y el cotidiano, requiere ligar el estudio de hechos y problemas concretos con la construcción de conceptos básicos, extraídos del marco de referencia de las áreas.

8.- Favorecedores del reconocimiento de problemas sociales o socioculturales

El objeto de estudio debe presentarse en el aula de forma que se perciban con claridad determinados aspectos problemáticos que, además de constituirse en sí mismos como contenidos escolares, sirvan para motivar la construcción de determinados conceptos y procedimientos, tal y como ya se ha expuesto.

Dar carácter prioritario al reconocimiento de problemas ambientales no supone renunciar a una relación placentera y lúdica del niño con el medio natural o urbano, sino precisamente lo contrario: reivindicar el derecho proyectado hacia el futuro de ese disfrute, y, en consecuencia, hacer que el alumno tome conciencia de los problemas que pueden impedirlo.

9.- Potenciadores de la implicación afectiva y actitudinal de los alumnos

No basta con que el O.E. fije con claridad determinados problemas ambientales u oferte información detallada respecto a ellos. La E.A. supone ir más allá, desarrollando vínculos afectivos en relación con el patrimonio natural y urbano, y actitudes de compromiso con la gestión adecuada de ese patrimonio. De ahí que el O.E. deba potenciar esta doble implicación, seleccionándose según esta perspectiva por su proximidad al entramado socioafectivo del alumno.

10.- Han de permitir actuaciones concretas o propuestas de actuación

Precisamente la proximidad de la que hemos hablado en relación con el alumno es la que va a permitirnos dar un paso más en el aula, planificando y ejecutando estrategias de intervención para la solución de los problemas reconocidos previamente, y poniendo en juego esa, implicación afectiva con el propio objeto de estudio. Elegir un objeto de estudio que por su lejanía o carácter abstracto impida al alumno actuar sobre él nos obligaría a limitarnos al mero ejercicio intelectual compartido y asumido ya desde otras áreas curriculares. Es posible, sin embargo, que por razones de accesibilidad o dificultades de diverso tipo resulte imposible aplicar las actuaciones previstas, con lo que podemos optar por elaborar y debatir un conjunto de propuestas que quedarían pendientes de aplicación, o por simular en el aula mediante un juego de distribución de roles y responsabilidades sociales a la aplicación de esas medidas.

11.- Han de implicar modificaciones de conducta, comportamientos, etc.

Implicar al alumno en una intervención puntual en relación con la limpieza del entorno, o con el envío de cartas a un organismo público para proponer cambios en determinada gestión significa un logro educativo importante, pero puede a la larga resultar insuficiente si el O.E. no posibilita en su desarrollo didáctico la interiorización de las actuaciones propuestas, de manera que el alumno adapte su propio comportamiento personal a la solución de determinados problemas ambientales (la escasez y mala gestión del agua no solo se combate proponiendo una racionalización de los riegos o de los usos urbanos en general, sino cerrando el grifo en casa, no regando más de la cuenta el jardín o duchándose en vez de bañarse).

Estas modificaciones de conducta solo tienen sentido si se relacionan con los procesos anteriormente señalados de manera que el conocimiento de ciertos problemas lleva a una toma de conciencia sobre sus consecuencias y causas, que esta

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE OBJETOS DE ESTUDIO

- Escala y proximidad.
- Favorecedores de la secuenciación de contenidos.
- Generalizables: Han de ser válidos como modelos.
- Accesibles.
- Articuladores:
 - Dimensión sincrónica:
 - Problemáticas sociales actuales.
 - Estudios de territorios.
 - Dimensión diacrónica: → Evolución histórica de fenómenos
 - Dimensión comparada: → Diferencias y contrastes entre procesos, territorios, etc.
- Favorecedores de procesos intelectuales e instrumentales diversificados.
- Favorecedores de la formulación / reconstrucción de conceptos.
- Favorecedores del reconocimiento de problemas sociales o socioculturales.
- Potenciadores de la implicación afectiva y actitudinal de los alumnos.
- Han de permitir actuaciones concretas o propuestas de actuación.
- Han de implicar modificaciones de conductas, comportamientos, hábitos, etc.

toma de conciencia implique la esfera afectiva y actitudinal, haciendo que aparezcan propuestas de intervención y, de forma más sistematizada, cambios en las relaciones personales con el medio.

6.6. Tratamiento del Objeto de Estudio

Podemos proponer para los O.E. un tipo de desarrollo similar al ya expresado para los contenidos:

1. Definir un marco general que nos sirva de referencia a la hora de extraer un O.E. concreto.

2. Establecer unas líneas orientadoras basadas en la utilización didáctica de ciertos conceptos básicos, presentados como cuestiones de aprendizaje, que faciliten tanto la organización de los contenidos en torno al O.E., como la conexión de estos contenidos con las expectativas e ideas previas de los alumnos.

6.6.1. Marco General

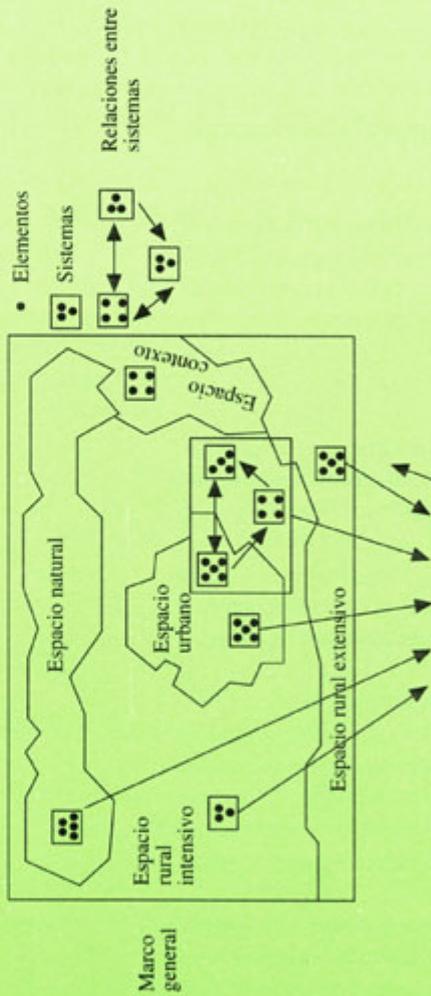
Abordar el marco general supone sistematizar y relacionar, con determinados modelos de descripción e interpretación del espacio, los aspectos del medio que nos interesa desde el punto de vista educativo y en especial desde las finalidades que plantea la E.A.

Los modelos que nos parecen más adecuados por capacidad integradora y de representación de la realidad son los definidos alrededor de la noción de sistema, en concreto. (Cuadro tratamiento del objeto del medio).

- Sistema urbano: Incluye elementos, y redes desde una perspectiva estática (estructura de la ciudad), así como las relaciones que se establecen, la dinámica general de conjunto y los flujos de entrada y de salida de energía en relación con otros sistemas. Se incluye aquí el espacio periurbano de transición entre la ciudad y el campo, donde son especialmente visibles determinados impactos e interacciones.

- Sistemas rurales y de costa: Se refiere a los espacios no urbanos, con diferentes usos sociales y económicos, y distintos grados de intervención humana, desde la altamente productiva y compleja propia de los paisajes rurales intensivos, hasta la coyuntural o estacional de los espacios naturales humanizados (la casa o el senderismo en un parque natural, p.e.), con una situación intermedia que caracterizamos como paisaje rural extensivo, (dehesa, olivar, secano). El paisaje costero participa, según los casos, de los rasgos propios de lo urbano y lo rural, pero desde una fuerte especificidad, que hace que deba considerarse como un modelo más.

TRATAMIENTO DEL OBJETO DE ESTUDIO



CRITERIOS DE SELECCIÓN ← OBJETO DE ESTUDIO: → DESARROLLO DEL OBJETO DE ESTUDIO:

- Escala y proximidad
- Favorecedores de la secuencia de contenidos
- Generalizables como modelos
- Accesibles
-

- Elementos
- Relaciones
- Sistema
- Usos del medio
 - Consecuencias de los usos
 - Interrogantes sobre la realidad
 -

- ¿Dónde se sitúa?
- ¿Qué elementos lo componen?
- ¿Qué usos o funciones cumple?
- ¿Qué consecuencias o problemas se relacionan con el objeto de estudio?
- ¿Qué interrogante podemos plantearnos para investigar?
- ¿Qué secuencia metodológica hay que seguir?

El número de posibles O.E. (elementos, relaciones entre elementos, relaciones entre sistemas, etc.) que pueden singularizarse a partir de este marco urbano, rural y costero, es prácticamente ilimitado, y para facilitar a los profesores la extracción y selección, se ofertan los «criterios de selección de O.E.» que ya hemos visto, y un muestrario de O.E. concretos propios de los diferentes paisajes y de las relaciones que entre ellos se establecen.

6.6.2. Desarrollo del Objeto de Estudio

Abordar la organización de los contenidos en torno al O.E. utilizando para ello determinados conceptos generales, supone plantear una serie de cuestiones que sirvan para conocer cómo es ese objeto, qué funciones desempeña y qué problemas aparecen en consecuencia. Se intentan desvelar los lazos existentes entre las características del objeto, las relaciones de gestión, apropiación o uso que con ellos establece el ser humano y los impactos que se generan como fruto de esas relaciones. Así, podemos contextualizar la visión de los problemas y trabajar con facilidad conceptos del marco sociocultural, lingüístico, matemático...

La secuencia de trabajo podría comenzar a partir de la pregunta ¿Dónde se sitúa el O.de E.? (focalización y localización en el tiempo y el espacio) para a continuación entrar en ¿qué elementos lo componen? (Descripción de la organización o de las características de uno o varios elementos, o de un sistema simple).

La siguiente pregunta iniciaría ya una cierta perspectiva dinámica sobre el sentido de ¿para qué nos sirve el O.E.? ¿qué usos o funciones cumple en relación con la sociedad? (personalizando en muchos casos, como calentarnos, desplazarnos, dormir, habitar, leer o estudiar, etc.), lo que nos lleva acto seguido a preguntarnos ¿Qué problemas plantean esos usos? para desvelar posibles procesos de desequilibrio o degradación, agotamiento de recursos, deterioro de la salud o calidad de vida, etc. En relación con el reconocimiento de problemas se iniciaría la dinámica ya comentada de planteamiento de estrategias de resolución, implicación personal, comunicación y expresión, etc.

El conjunto de cuestiones puede abordarse en su totalidad, dando forma así a una secuencia de aprendizaje bastante amplia, que podría plantearse desde el punto de vista metodológico como un proceso de investigación escolar con actividades diversificadas.

Pero también puede aplicarse parcialmente, desarrollando un conjunto de actividades en torno a una de las cuestiones organizadoras (p.e. ¿para qué sirve el coche en nuestra familia? ¿qué problemas (¡y ventajas!) nos plantean esos usos? ¿podemos ayudar a solucionarlos cambiando algunos hábitos?), o planteando situaciones de aprendizaje en torno a determinada actividad, relacionada con intervenciones concretas en el medio (una campaña de limpieza p.e.) o con la comunicación de conclusiones (una exposición utilizando diversos lenguajes y soportes expresivos), etc.

7.

LA E.A. Y SU
RELACIÓN CON
LOS CONTENIDOS
DE OTRAS ÁREAS

7.1. Relaciones del área de conocimiento del medio con la Educación Ambiental.

La experiencia acumulada en estos últimos años nos viene a decir que la E. A. se ha desarrollado en los centros educativos a través de la incorporación de contenidos de carácter ambiental en las distintas áreas relacionadas con el estudio del medio: así en los primeros ciclos de la E.G.B. se ha entendido y utilizado como un centro de interés que exigía un aprendizaje globalizado y en el Ciclo Superior bien como un conjunto de experiencias integradas e interdisciplinarias, bien como problemas ambientales concretos que había que plantear y resolver contando con la colaboración de distintas áreas de conocimiento.

Con la aparición de los nuevos diseños curriculares la E. A. adquiere una mayor relevancia al platearse como principio didáctico que actúa como eje transversal del currículo. En el caso del área del Conocimiento del Medio, los elementos que lo configuran están impregnados de este enfoque ambiental. Así pues, a nivel de finalidades y objetivos asume cuestiones básicas de la E.A., tales como el enfoque sistémico, la sensibilidad e intervención ante la problemática ambiental y la necesidad de desarrollar una ética ambientalista. Lo mismo ocurre, tal y como veremos más adelante, con el resto de los elementos curriculares: los contenidos recogen temáticas ambientales, la metodología asume determinados presupuestos de la E.A., como las vivencias e intereses de los alumnos, el contacto con el entorno, el planteamiento y resolución de problemas ambientales y la modificación de actitudes y comportamientos ante el medio en el que vive.

Por otro lado, la ambientalización del área del Conocimiento del Medio supone la identificación y desarrollo de cuestiones que le son comunes con la E. A., cuestiones que resumimos en las que siguen:

* La definición y valoración del contexto educativo a nivel interno (centro-aula) y externo (el medio, en general).

* La necesidad de investigar problemas cercanos a los niños porque despiertan su curiosidad y el deseo de exploración; desarrolla el pensamiento crítico y el trabajo cooperativo y enriquece su percepción ambiental.

* Y la incorporación de problemáticas sociales que supongan el fomento de valores ambientales alternativos a la ideología dominante en la sociedad industrializada.

El nuevo diseño curricular del Área de Conocimiento del Medio parte de un marco común de referencia «el medio» e integra los tres tipos de sistemas que lo constituyen: sistemas sociales, biológicos y físico-químicos.

Considera que el medio ejerce un papel condicionante de la vida y actividades humanas y éste, a su vez, es modificado por dichas actuaciones, por lo que se establecen interacciones entre el conjunto de los fenómenos que se producen y las personas que viven en él. Interacciones que se desarrollan y transforman en el tiempo y en el espacio. Como resultado de dichas interacciones surgen una serie de problemas ambientales que han de ser conocidos por los alumnos y ante los cuales han de tomar conciencia de sus propias implicaciones y actuar en consecuencia.

De este planteamiento básico se deduce que es fundamental el desarrollo de capacidades exploratorias e investigativas en torno al estudio de la problemática ambiental y la de promover actitudes dirigidas a la participación responsable y crítica de los alumnos en la toma de decisiones sobre la resolución de los mismos.

Por todo ello, se propone que el alumno intervenga en la conservación y mejora del medio y que apoye, defienda y se solidarice con los otros ambientes más amplios y/o lejanos.

Otra finalidad educativa que se ha de promover y que se relaciona seriamente con la E.A. se refiere al desarrollo y promoción de la salud individual y colectiva para que el alumno responda de forma positiva a los retos del ambiente y sea capaz de intervenir en la construcción de un medio que promueva la salud y la mejora de la calidad de vida.

Para desarrollar estas finalidades el área contempla una serie de objetivos estrechamente relacionados con la E. A. y encaminados a que el alumno aprenda a analizar algunas manifestaciones de la intervención humana y los condicionantes que el medio pone a estas actuaciones, y modifique sus comportamientos en la vida cotidiana en pro de la defensa y recuperación del equilibrio ecológico.

De igual modo, se pretende que los alumnos se capaciten en la identificación, planteamiento y resolución de interrogantes y problemas relacionados con los elementos más significativos de su medio, utilizando estrategias de búsqueda, almacenamiento y tratamiento de la información; en la formulación de conjeturas y puesta a prueba de las mismas y en la exploración de soluciones alternativas.

Y, por último, se pretende que los alumnos adquieran una serie de conocimientos, actitudes y hábitos que les permitan comportarse de forma saludable y equilibrada en el medio en que vive, sobre cuestiones relacionadas con la

alimentación, higiene y cuidado del cuerpo, prevención de accidentes, salud mental, etc.

El cuerpo de contenidos -conceptual, procedimental y actitudinal- que se propone con carácter marcadamente ambientales, aparece distribuido y organizado en torno a una serie de núcleos y aspectos de los que presentamos el siguiente cuadro, en el que se recogen las aportaciones específicas en cuanto al tratamiento ambiental de cada uno de ellos.

NÚCLEOS DE CONTENIDOS	
EL MEDIO FÍSICO	* Valoración y conservación responsable del medio físico.
LOS SERES VIVOS	* Relaciones ecológicas a nivel alimenticio entre animales y población humana -incidencia de la acción antrópica
EL PAISAJE NATURAL	* Sensibilidad y gusto por las cualidades estéticas de diversos paisajes. * Buscar explicaciones sobre los diversos fenómenos físicos y naturales. * Respeto por la conservación del paisaje. * Valorar los usos y abusos de la actividad humana sobre el aire, el agua, la luz solar.
LA POBLACIÓN HUMANA Y EL MEDIO	* Impactos producidos por la actividad humana en el medio: - Estudio de oficios y profesiones que repercuten directamente en el medio

que repercuten directamente en el medio.

- * Conflictos y acuerdos en torno a la problemática ambiental.
- * Conocer y participar en organizaciones de tiempo libre que se plantean el disfrute de la naturaleza y la mejora de la calidad de vida.
- * Influencia que los medios de comunicación de masas -prensa, radio, televisión- ejercen en el fomento de hábitos de consumo.
- * Necesidad de una educación para el consumo que aborde el despilfarro, carencia de bienes, producción y tratamiento de desechos, alimentación, etc.

EL CAMBIO EN EL NATURAL

- * Evolución de aspectos de la vida cotidiana: vivienda, vestido, alimentación salud, relaciones con el entorno, etc.

LOS CONFLICTOS EN LAS RELACIONES HUMANAS

- * Actitud positiva y constructiva ante los conflictos interpersonales.
- * Análisis y resolución de conflictos de forma no violenta, surgidos de las relaciones entre grupos humanos y el medio natural.

SALUD Y MEDIO AMBIENTE

- * Elementos del medio que repercuten en la salud.
 - * Relaciones entre aspectos físicos, factores meteorológicos, biológicos y sociales con el desarrollo saludable de las personas.
 - * Fomento de hábitos que promuevan la salud: deporte, descanso, ocio, diversión, alimentación, etc.
 - * Inadaptación del individuo con el medio: contaminación, incomunicación, alcoholismo, tabaquismo, etc.
 - * Medidas de protección del medio para prevenir enfermedades y promover la salud.
-

**EDUCACIÓN
TECNOLÓGICA
Y MEDIO
SOCIO/NATURAL**

- * Normas de seguridad e higiene en el trabajo y adquisición de hábitos: orden, limpieza, serenidad, etc.
- * Consumo de aparatos tecnológicos.
- * Producciones técnicas en el entorno cotidiano: transporte, comunicación, tratamiento de la información.
- * Formación de usuarios activos y críticos.
- * Incidencia de los avances tecnológicos en el medio.

7.2. Los lenguajes y la Educación Ambiental

El desarrollo de las capacidades y competencias necesarias para la integración activa de niños y niñas en la sociedad es la meta que quiere conseguir la educación escolar. Aunque este desarrollo tiene una base genética y un ritmo determinado para la especie humana, su aceleración o retraso dependen de factores externos como son la estimulación ambiental y la riqueza y variedad de interacciones de las personas con el medio del que forman parte.

Estas interacciones con los sistemas físicos, biológicos y sociales que configuran el medio son la base de todo aprendizaje y se realizan utilizando como mediadores la actividad física, la intelectual y los diferentes lenguajes (verbales y no verbales).

Estos lenguajes se aprenden en la medida en que se usan como herramientas para comunicar, como instrumentos del pensamiento para comprender la realidad y actuar sobre ella y para regular la propia acción y la de los demás.

La recuperación del carácter instrumental de los lenguajes, de su uso para hacer cosas para uno mismo y para otros en el seno del medio donde se vive, da un nuevo enfoque a su enseñanza. Ahora sus objetivos y contenidos no se deciden teniendo solo en cuenta el aprendizaje de los aspectos formales (gramática y ortografía, por ejemplo en los lenguajes verbales), también, sobre todo en esta Etapa, se consideran los aspectos relacionados con su uso intencional. La enseñanza y el aprendizaje de los diferentes lenguajes no tiene finalidad en sí mismos sino en función de sus potencialidades para conseguir fines que rebasan los propios límites del área considerada como disciplina.

La reflexión sobre los lenguajes para descubrir su estructura y las características diferenciadoras de sus códigos han de plantearse desde su utilización para

realizar tareas que trasciendan la reflexión sobre lo formal pero que al mismo tiempo la exijan y la posibiliten: El aprendizaje del alfabeto mediante la organización de archivos donde puedan ordenarse las palabras nuevas que vayan apareciendo al abordar un objeto de estudio, las convenciones del lenguaje escrito al realizar un cuestionario para conseguir información sobre algún asunto o el aprendizaje de los códigos de comunicación facial en la elaboración de una historieta o mural que se realice con el ánimo de informar y sensibilizar a los ciudadanos sobre algún problema de su entorno, etc.

La configuración de un «medio ambiente educativo» con las características citadas anteriormente (ver capítulo 5) que ofrezcan ocasiones para favorecer interacciones ricas y variadas tanto dentro de la escuela como en el medio más amplio donde esta se ubica (barrio, pueblo, ciudad), tiene una relación directa con la consecución de objetivos y el desarrollo de contenidos que se proponen desde el campo de la comunicación para la Educación Primaria.

También la práctica de la E. A. necesita de los diferentes lenguajes para recoger información del medio y de sus problemas, ordenarla, interpretarla y darla a conocer a los compañeros y compañeras o a otras personas estableciendo procedimientos y técnicas apropiadas a las demandas del objeto de estudio.

Los contenidos que desde el campo de la comunicación se proponen en relación con la E. A. en esta Etapa se pueden agrupar en los siguientes apartados:

Búsqueda de información

- la entrevista.
- la encuesta.
- el diálogo.
- la charla, la conferencia.
- la audición radiofónica.
- la biblioteca de clase: consulta bibliográfica.
- la hemeroteca: la prensa en la clase.
- la correspondencia escolar.
- consulta de archivos: de palabras, de imágenes, de documentos, de envases.
- el trabajo de campo en tradición oral.
- la consulta en diccionarios.
- la fotografía.
- observación directa de elementos del entorno: carteles, pintadas, anuncios, huerto, acuarios, restos arqueológicos, ruinas, viviendas...
- visualización de material audiovisual formalizado: vídeo, diapositivas, grabaciones magnetofónicas.
- la guía de teléfonos.
- normas de uso de aparatos.
- normas de uso de archivos.
- normas del diálogo.

- normas de uso de diccionarios.
- norma de uso de biblioteca.
- valorar la idoneidad de procedimientos en relación con la información, de códigos y de soportes.
- concepto de ordenación.
- " " de clasificación.
- el abecedario.

Organización de la información

- procedimientos para organizar archivos, criterio cronológico, temático, alfabético.
- registro de correspondencia.
- registro de documentos.
- las colecciones.
- valorar la utilidad de tener la información organizada.
- valorar la utilidad de distintos criterios de ordenación.
- la fabricación de los archivos.
- concepto de orden: anterioridad, posterioridad...
- concepto de clasificación con uno o varios criterios.

Expresión de la información

- utilización de códigos orales.
- utilización de códigos escritos.
- códigos verbo-icónicos: carteles, viñetas, murales, diapositivas, fotonovela, vídeo.
- códigos matemáticos: datos estadísticos, representaciones gráficas, porcentajes.
- códigos corporales: mimo, teatro, marionetas, juego.
- códigos musicales del «espacio sonoro».
- códigos plásticos.
- procedimientos y técnicas para la expresión en los distintos códigos.
- traducción de un código a otro de la información.
- utilización de diferentes soportes.
- articulación de códigos, técnicas y soportes para expresar información al público y sensibilizar sobre problemas ambientales del entorno: exposiciones, campañas, pintadas, murales, periódico escolar, escenificaciones, auditorías ambientales.

Planificación de la actividad

- El plan de trabajo como guía, regulación y previsión de la actividad. Se trata de establecer una secuencia de actividades que den respuesta a las siguientes interrogantes:

- ¿de qué es la exposición?.
- ¿de qué es la campaña?.
- ¿sobre qué será la auditoría ambiental?.
- ¿a quién va dirigida?.

- ¿qué se pretende con la intervención?
- ¿dónde se realizará la exposición?
- ¿dónde se realizará la campaña?
- búsqueda, tratamiento y presentación de la información. Difusión y propaganda.
 - ¿cómo lo vamos a hacer?
 - ¿quiénes? ¿qué agrupamientos?
 - ¿cuándo?
 - ¿con qué materiales?
- el trabajo colectivo, la cooperación como condición para realizar actividades que solos no podríamos abordar.
- la reflexión sobre nuestra actividad tomando como referencia el plan de trabajo.
 - ¿cómo hemos llegado a este momento de la secuencia de actividad?
 - ¿qué procedimientos hemos utilizado?
 - ¿qué dificultades hemos encontrado?
 - ¿qué modificaciones tenemos que realizar en el plan?

7.3. Aportaciones del área de Matemáticas

Pese a su carácter abstracto, las matemáticas tienen un contenido y una aplicación práctica real. Para el conocimiento de una situación o la resolución de un problema necesitamos poner en juego una serie de conceptos, instrumentos, operaciones, actividades de diverso tipo muchas de las cuales son de carácter matemático. También las fuentes del saber matemático son tantas como las oportunidades que la propia vida cotidiana nos ofrece. Las matemáticas «crecen» en la medida en que buscan soluciones, modelos, para comprender la realidad y resolver dificultades.

Esta conexión entre vida diaria y matemáticas permite entender la clase como un colectivo abierto al entorno para que los niños y niñas descubran problemas, se planteen interrogantes, construyan instrumentos de investigación, inventen recursos, construyan conceptos, y nuestra función debe ser proponer, negociar, seleccionar situaciones adecuadas que permitan a los alumnos construir las nociones matemáticas.

Desde el Área de Matemáticas para la E.Primaria «se opta por una formación matemática comprensiva que ofrezca claves para responder a las interrogantes planteadas y faculte al alumno para saber actuar sobre el medio».

Esta concepción impregna tanto los objetivos como los contenidos que se seleccionan con criterios de funcionalidad «de utilidad inmediata de los conocimientos, tanto en lo que se refiere a la actividades derivadas del resto del currículum, como a aquellas directamente relacionadas con la resolución de situaciones de la vida cotidiana».

La E.A. necesita de los conocimientos matemáticos y al mismo tiempo ofrece posibilidades para que estos se construyan. Desde la E.A. se recomienda que los alumnos se capaciten en el reconocimiento de problemas ambientales y establezcan hipótesis sobre las causas que los producen y sus repercusiones. Así mismo, se fomenta el desarrollo de capacidades que les permitan intervenir en la gestión del medio y en la solución de sus problemas. Para ello se propone que los alumnos y alumnas adquieran el conocimiento y la práctica de procedimientos y técnicas para conseguir información, valorarla, interpretarla, darla a conocer y tomar decisiones para intervenir de forma positiva en el medio.

De estos objetivos se hace explícita referencia en el área de Matemáticas al plantearse como finalidad educativa el favorecer, fomentar y desarrollar en los alumnos la capacidad para explorar, formular hipótesis y razonar lógicamente así como la facultad de usar de forma efectiva diversas estrategias y procedimientos matemáticos para plantearse y resolver problemas relacionados con la vida cultural, social y laboral.

Los contenidos que se proponen para toda la Etapa se consideran como conjuntos de conceptos, procedimientos y actitudes que conforman un cuerpo de conocimientos interconectados, con estructura y significado propio. Se presentan organizados en seis núcleos en los que hemos seleccionado aquellas nociones y cuestiones que guardan estrecha relación con la E.A.:

1. Número:

- Como modo de acercamiento a la realidad.
- Utilización de diferentes estrategias para contar.
- Relaciones de igualdad y desigualdad.
- Expresión de orden.
- Utilidad de los números en nuestra cultura.
- Elaboración y utilización de estrategias de cálculo.

2. Sistemas de numeración:

- Necesidad de los sistemas de numeración.
- Los agrupamientos de elementos como estrategias comunes a los sistemas de numeración.
- Elaboración y utilización de códigos numéricos. Conocimiento y uso de las notaciones convencionales: recogida y registro de datos sobre objetos, fenómenos y situaciones utilizando encuestas, observaciones y medidas.
- Indagación y exploración de regularidades, modelos o patrones.
- Presentación ordenada y clara de los cálculos y de sus resultados.

3. Operaciones:

- Como combinaciones de acciones de las que resultan transformaciones.
- Representación matemáticas de situaciones utilizando diferentes signos y códigos y estableciendo relaciones entre ellos.

- Contextualización y uso funcional de las operaciones básicas.
- Identificación, formulación y resolución de problemas relacionados con las operaciones.

4. Medidas:

- Elaboración, conocimiento y utilización de estrategias de medida.
- Necesidad y funciones de la medición.
- Realización de aproximaciones y estimaciones de resultados en situaciones prácticas de medición.
- Conocimiento y uso de sistemas de medida.

5. Magnitudes:

- Las magnitudes como propiedades físicas susceptibles de su cuantificación.
- Reconocimiento e identificación de magnitudes: longitud, superficie, peso, capacidad y tiempo.

6. Conocimiento, Orientación y Representación Espacial:

- Percepción, conocimiento y generalización de nociones topológicas básicas y aplicación de las mismas al conocimiento del medio.
- Coordinación de las diversas perspectivas desde las que se puede contemplar una realidad espacial.
- Desarrollo de sistemas de referencia. Localización de objetos en el espacio.
- Las formas en el espacio. Detección de regularidades y conocimiento de cuerpos y formas geométricas sencillas.

Nos parece útil ofrecer también a título de ejemplo una serie de espacios, situaciones, elementos de la vida diaria que exigen al mismo tiempo que posibilitan conocimientos matemáticos:

- Cooperativa de clase (comprar, vender, previsión, operaciones, medida...).
- La biblioteca de clase (libro de préstamos, orden, clasificación libros más leídos, menos leídos, estadística...).
- Los ficheros (organización, ordenación, clasificación, criterios de...).
- La correspondencia escolar (precios, pesos, tamaños, libro de entradas y salidas...).
- Proyectos de trabajo: hacer un terrario, un acuario, un fichero, montar una exposición, realizar una campaña, etc (medidas, operaciones, utilidad de patrón de medida, formas geométricas...).
- El huerto (observación sistemática, las transformaciones, el tiempo, los ciclos, procedimientos de recogida de datos, representación gráfica, funciones...).
- La clase, el centro: funcionamiento, «auditorías ambientales», gestión, qué necesita para funcionar, etc. (nociones topológicas, estadística, distribución, porcentajes...).

estado general saludable.

tanto desarrollo motor, comprensión y de las vivencias personales con los demás a través de amplias finalidades del área que al mismo tiempo que avanza ampliando el ámbito vivencial ese medio.

conseguir de este tipo de objetivos el ámbito de la E.A. la construcción de intervenir en él significativamente.

- El sondeo de opinión (estadística, representación gráfica...).
- Las noticias, el periodismo, la publicidad.
- La vida familiar (comprar y vender, los gastos de energía, las categorías espaciales, el tiempo personal...).
- Los juegos (topología, partición, medida, numeración, figuras geométricas...).
- Las salidas (presupuesto, operaciones, lectura de mapas, distancias, tiempo...).

7.4. La Educación Física y la Educación Ambiental

La Educación Física aparece en el diseño del área de E. Primaria como una respuesta educativa a una amplia demanda social de desarrollo personal y mejora de la calidad de vida mediante la actividad corporal y motriz, ampliando el concepto reduccionista y limitado de la E. Física a espacios concretos y especializados, hacia una relación mucho más amplia de la persona con su medio, y entendiendo la actividad corporal ligada al equilibrio psicológico y a las medidas preventivas respecto a un estado general saludable.

Por tanto desarrollo motriz, comprensión corporal y conducta motriz a través de la experiencia y de las vivencias personales, expresión corporal, aceptación del yo e interacción con los demás a través de los sentidos y de la actividad física, constituyen amplias finalidades del área que el alumno puede ir trabajando y consiguiendo al mismo tiempo que avanza en la comprensión progresiva de su propio medio, ampliando el ámbito vivencial y la interacción física, sensorial e intelectual con ese medio.

La consecución de este tipo de objetivos generales desde la E. Física va a facilitarnos en el ámbito de la E.A. la construcción progresiva de la noción de medio y la capacidad de intervenir en él significativamente y de forma autónoma. Con lo que se justifica la incorporación y utilización en las propuestas de E. A. de contenidos procedimentales y actitudinales extraídos del área de E. Física.

A continuación se proponen, agrupados en diferentes núcleos una serie de estrategias y tareas técnicas que tienen que ver con el desarrollo psicomotor de los alumnos y alumnas de esta Etapa.

El niño y el paisaje

- Distintos tipos de desplazamiento referido a espacios.
- Marchas deportes y juegos.
- Acampadas.
- Utilización del medio como forma de expresión.
- Desarrollo de habilidades motoras y manipulativas en relación con el medio.
- Acondicionamiento físico, posibilidades y limitaciones.

- Exploración de habilidades naturales en el medio habitual: transportar, girar, golpear, saltar, arrastrar, nadar, rodar, trepar.
- Utilización de habilidades naturales en otros medios.
- Manejo de instrumentos de la vida cotidiana.
- Equilibrio estático y dinámico con objetos.
- Técnicas de orientación.
- Botes y desplazamientos de balón en diferentes tipos de suelo natural.
- Coordinaciones: control mental, implantación en el espacio según condiciones físicas, adecuación de tareas al tiempo.

Los seres vivos

- Las plusmarcas de los animales: saltos, altura, carrera, etc.
- Identificación de plantas y animales.
- Movimientos naturales.
- Capacidades manipulatorias de diferentes seres vivos.
- Búsqueda de restos y señales animales a través de itinerarios.
- Formas, movilidad, trayectoria, velocidad y complejidad de movimientos en los seres vivos.
- Elementos funcionales de los seres vivos y su relación con el movimiento.
- Intensidad del ejercicio, fatiga y autocontrol en los seres vivos.
- El ejercicio en los seres vivos y su aportación energética. Dietas.
- Valoración de posibilidades expresivas de los seres vivos.

El cambio en el medio natural

- Salidas y desplazamientos en diferentes momentos y circunstancias (ciclos estacionales, nevadas, tormentas, acontecimientos diversos: construcciones nuevas, explotaciones, etc.).
- Incidencia del hombre en el entorno.
- La actividad física y los ciclos biológicos (infancia, juventud, madurez, vejez).
- Búsqueda de actividades positivas de grupo.
- Cuidado y respeto de los elementos del centro y el medio habitual.
- Versatilidad y permanencia de los elementos del medio: itinerarios.

Los conflictos en el medio

- Conocer y respetar a nuestros compañeros y compañeras de juego y deportes.
- Control psicomotor.
- Autoconfianza en movimientos básicos.
- Riqueza del trabajo en equipo (relación, comunicación, compañerismo, cooperación, ayuda mutua).
- Autonomía psicomotora en el medio: capacidad de resolver problemas en el medio.
- Aceptación de normas colectivas para regular conflictos en juegos, deportes, actividades de grupo.
- Valoración del trabajo de los demás.

- Posibilidades y limitaciones físicas: aceptación de uno mismo.
- Deportividad en sentido amplio.

La población humana y el medio

- Identidad socionatural en el propio medio: costumbres y tradiciones.
- Juegos recreativos y populares en el medio habitual.
- El juego como objeto de estudio y estrategia metodológica.
- Danzas y bailes populares como expresión coreográfica: sistemas rítmicos.
- Las personas y su relación sensible con el medio: preferencia, valores éticos y estéticos, el medio como forma de expresión.
- Utilización de todos los sentidos para percibir el medio.
- Utilización del cuerpo como recurso expresivo.

Salud y medio ambiente

- El desarrollo físico en el contexto global de la salud.
- Acampadas.
- Valoración y respeto del propio cuerpo en el medio.
- Prevención de accidentes en la naturaleza, primeros auxilios y técnicas elementales de socorrismo.
- Higiene corporal, cuidado y aseo. Utilización de prendas adecuadas para cada tipo de actividad.
- Valoración del medio como recreación y forma de vida más sana.
- El tiempo de ocio en actividades de relación con el medio: una fuente de equilibrio psicológico.
- Las relaciones con el medio urbano: problemas que pueden plantearse.



8.

ORIENTACIONES
METODOLÓGICAS

8.1. Consideraciones previas

Las características de la metodología quedan determinadas, con carácter general, por las bases que fundamentan el currículo para la Etapa. Es decir por aquellos principios que, procedentes de diversos campos (psicología, teoría del conocimiento, sociología, nuestra propia práctica, etc.), marcan al conjunto de normas y decisiones que organizan globalmente la acción educativa: papeles de los profesores y alumnos, la organización del espacio y del tiempo, las relaciones de comunicación, el tipo y secuencia de la actividad, etc.

El ajuste y concreción de estas orientaciones metodológicas generales, será diferente de acuerdo con las diversas opciones que se tomen relacionadas con cada uno de los elementos curriculares: objetivos, contenidos, recursos, evaluación, etc., y según las peculiares características de los contextos educativos. La metodología conforma de esta manera, estilos propios y ambientes de aula cuya finalidad es facilitar y potenciar el desarrollo de alumnos y alumnas.

Por la estrecha relación entre metodología, elementos curriculares y contexto educativo, nos ha parecido más útil desarrollar el grueso de las recomendaciones de método en cada uno de capítulos de estas Orientaciones para facilitar, creemos, una lectura con referencias continuas a la práctica.

Más que insistir otra vez en el discurso metodológico que impregna estas Orientaciones, y que participa globalmente de las situaciones de aprendizaje propuestas en los diseños curriculares de la Etapa, nos proponemos ahora profundizar en aquellos rasgos y estrategias que cobran especial relevancia o que se refuerzan y potencian en función de las características y exigencias específicas de la E.A.

8.2. La Educación Ambiental como «Principio Didáctico»

Desde este enfoque, la E.A. se considera como un principio didáctico que se proyecta al conjunto de las relaciones de enseñanza aprendizaje. En la práctica esto supone la aplicación de una serie de rasgos metodológicos:

- La negociación en el aula de los fines y significados educativos, atendiendo a la diversidad de intereses, contextos y representaciones previas de los alumnos.
- La consideración del «aula como medio» con un nivel de organización entre sus elementos, con roles y funciones definidos y cambiantes, e integrada en un entorno con el que interacciona.
- Potenciar relaciones de comunicación no jerarquizadas, ni unidireccionales sino abiertas, horizontales (alumno-alumno) y circulares (alumno-profesor-medio) que supongan una distribución democrática del poder en el aula.
- La utilización de criterios para la organización de los contenidos escolares que prioricen la percepción interrelacionada de la realidad sobre los planteamientos analíticos propios de la lógica disciplinar.
- La integración en la práctica de las aportaciones conceptuales y metodológicas de diversos campos: ciencias sociales, experimentales, la comunicación, la tecnología, etc. No en el sentido de «qué contenidos de áreas puedo meter» sino qué contenidos de los diferentes campos son necesarios para abordar el objeto de estudio.
- El papel relevante que cobran las estrategias de reconocimiento de impactos, conflictos o procesos provocados por la interacción entre los sistemas sociales y el marco físico y biológico en el que se desarrollan estos sistemas.
- La contextualización y adaptación de la oferta general de contenidos a situaciones ligadas a la experiencia de los alumnos y alumnas. Esto supone la incorporación de objetos, relaciones y problemas del medio conocido o vivido por los alumnos.
- La elaboración y comunicación de conclusiones en el aula favoreciendo los flujos circulares de información (comunicación alumnos-alumnas o alumnos-profesor-alumnas) y la expresión del pensamiento divergente.
- El uso del pensamiento analógico o extrapolativo que permita la aplicación de lo aprendido en contextos diversos, tanto escolares como extraescolares.
- Tener en cuenta los valores éticos y que determinan actuaciones en el medio y propiciar aquellos que generen comportamientos personales y colectivos de respeto y mejora del medio.

8.3. Pautas metodológicas

Todo este conjunto de rasgos metodológicos que serán característicos aunque no exclusivos de la E.A. pueden concretarse en una serie de pasos o situaciones didácticas que configuren una visión dinámica y secuenciada a grandes rasgos del planteamiento metodológico sin abandonar la perspectiva global. Podría ser:

** Crear situaciones de aprendizaje motivadoras.*

- Planteando cuestiones o problemas de aprendizaje que sirvan para relacionar las expectativas de los alumnos con las propuestas de contenidos elaborados por el equipo docente.
- Negociando el «itinerario didáctico» o posibles recorridos entre los contenidos de aprendizaje (por dónde empezamos a trabajar, en qué orden enganchamos los conceptos, en qué aspectos insistimos más...) según el sentido de las relaciones entre conceptos y la ordenación temporal que se establezca.
- Facilitando recursos o experiencias en relación con los contenidos propuestos.
- Estableciendo en el aula una organización del espacio, de los materiales y de los propios alumnos que favorezcan las relaciones socioafectivas y comunicativas.

** Propiciar la explicitación de las ideas y representaciones de los alumnos.*

- Planteando criterios organizadores previos que sirvan para ordenar y facilitar la explicitación de las ideas previas (p.e., si deseamos que los alumnos expongan sus ideas previas sobre un barrio cercano que hemos elegido como objeto de estudio, podríamos plantear determinados aspectos como claves o «perchas»: espacio, población, relación barrio-ciudad, relación barrio-espacio natural, que permitan al alumno tomar conciencia primero, ordenar y expresar después, esas ideas).
- Utilizando materiales y registros de diversos tipos para que los alumnos expongan y desarrollen esas ideas (no solo cuestionarios de pregunta-respuesta, también dibujos, historietas, entrevistas, etc.).
- Relacionando la expresión de ideas previas con capacidades cognitivas diferenciadas en relación con el objeto de estudio y con la perspectiva del conocimiento escolar (no solicitar datos solamente memorísticos respecto a hechos, sino indagar en las relaciones, en la búsqueda de nexos causales,

en la valoración de procesos sociales en el reconocimiento de impactos, problemas o situaciones conflictivas, etc).

*** Promover el debate entre alumnos sobre explicaciones divergentes en relación con las ideas previas expresadas.**

- Estableciendo grupos heterogéneos (desde el punto de vista social, sexual, de madurez cognitiva, de habilidades instrumentales, etc.) que favorezcan la interacción horizontal de las ideas previas.
- Propiciando los procesos de convergencia y acercamiento entre diferentes concepciones, valoraciones o interpretaciones expresadas en las ideas.
- Utilizando y aceptando diversas representaciones del objeto de estudio como punto de partida (hipótesis escolares) para iniciar el aprendizaje a partir del tratamiento de nueva información.

*** Introducir el tratamiento de la nueva información.**

- Proponiendo contenidos de aprendizaje que conecten con las ideas previas ya expresadas.
- Definiendo los niveles de formulación de los conceptos que se trabajan en la escuela.
- Estableciendo un plan de actividades que se adapte al tratamiento de la diversidad en el aula. Procurando situar las actividades en un nivel de dificultad que vaya más allá de lo que el alumno/a puede aprender o hacer por sí mismo, de manera que la interacción social (con el profesor, con los compañeros y compañeras con elementos del medio) aparezca como dinamizador del aprendizaje.
- Favoreciendo el uso de fuentes informativas diversas y de diferentes materiales informativos.
- Atendiendo a la formación de conceptos generales a partir de la información utilizada.
- Promoviendo situaciones de aplicación de lo aprendido en contextos escolares y extraescolares.

*** Favorecer la elaboración y comunicación de conclusiones y propuestas de actuación.**

- Relacionando las conclusiones con el punto de partida expresado en las ideas previas.

- Implicando a los alumnos/as en la toma de conciencia respecto a los problemas planteados, insistiendo en los cambios de comportamiento personales en relación con el medio.
- Favoreciendo procesos de intervención en el medio realista y adaptados a las posibilidades de los alumnos/as.
- Respetando el conjunto de conclusiones escolares como punto de partida para nuevos procesos de enseñanza-aprendizaje.



9.

LOS RECURSOS
EN LA
EDUCACIÓN
AMBIENTAL

9.1. Introducción

Planteada la E. A. como un proceso capaz de ordenar el currículo en torno a nuevos valores, de forma que actúe como aglutinador de elementos y estrategias didácticas, los medios con los que se pretende conseguir estos valores son un aspecto fundamental en el citado proceso. Tal importancia ha quedado de manifiesto en todos los acontecimientos de tipo expositivo y discusivo que se han realizado sobre la E.A. en los últimos veinte años.

Reuniones y congresos de distinto ámbito han tratado implícita o explícitamente el tema de los medios y recursos en E.A., bien dando orientaciones sobre su elaboración y uso o analizando de manera crítica y constructiva los existentes. Veamos brevemente como está en la actualidad el debate sobre el tema.

9.2. Ideas básicas de aproximación

Desde los primeros encuentros de carácter internacional (Programa MAB 1971, Belgrado 1975, Tbilisi 1977 ó Paris 1982) se ve la necesidad de preparar material básico y medios de apoyo a programas de E.A., valorando positivamente el uso de los ámbitos no escolares tanto rurales como urbanos, y señalando la importancia que tienen los elementos de la propia comunidad. Establecer directrices para la elaboración y utilización de recursos ha sido una exigencia constante, resaltando la rentabilidad económica y educativa, la participación de los alumnos en los diseños, su referencia a la problemática ambiental, el carácter interdisciplinar y su adecuación a las exigencias del sistema educativo, como las características más significativas que los recursos debieran tener.

El protagonismo dado a la Escuela supera el de simple usuario y consumidor de recursos que vienen del exterior. Se le asignan otras funciones de enorme interés sobre las que volveremos a insistir más adelante, como centro generador de recursos, dinamizador de estructuras y medios extraescolares y como recurso en sí misma capaz de ser utilizada en el proceso educativo.

No obstante el papel de la Escuela como receptor es el más trabajado y, en consecuencia, se han tratado con más profusión cuestiones sobre la creación y

funcionamiento de equipamientos extraescolares, la elaboración de materiales por parte de equipos ajenos al trabajo directo en la Escuela y su posterior integración curricular, ó la planificación de programas y actividades que se ofrecen a los escolares y docentes para su participación en ellas.

Sólo recientemente (Valsaín 1987, Navas del Marqués 1988), debido a la evolución de las ideas sobre el aprendizaje y a una organización de los conceptos bajo nuevos paradigmas, se han superado posturas restringidas como la excesiva naturalización de las concepciones ambientales, la trivialización de los tratamientos, y la concepción exclusivamente utilitarista de los recursos. La pedagogización de las reflexiones han establecido el modelo didáctico más idóneo para abordar e incorporar la E.A. a la tarea docente, dentro del cual el concepto de recurso se amplía, globalizándose. El papel de los recursos adquiere una nueva dimensión, más interactiva, al tiempo que se ve imprescindible el conocimiento por parte de los docentes de los diversos instrumentos de la práctica educativa, metodologías, programas, recursos, etc, a fin de que puedan generarlos, seleccionarlos, adecuarlos y utilizarlos según sus propias necesidades.

9.3. Qué se entiende por recurso

En principio diremos que no existe una definición única ni cerrada para designar lo que es un recurso educativo y, menos aún, en el campo de la E.A. ya que su concreción va unida al contexto cultural y educativo dentro del cual cobra significado. De manera general podemos decir que recurso es todo aquel instrumento o estrategia con cuerpo físico, conceptual ó metodológico que facilita la consecución de unos objetivos. Su función básica es la de mediador de la actividad educativa, puente entre la realidad y el aprendizaje. En el ámbito de la E.A. los recursos deben permitir la adquisición de conocimientos, actitudes y habilidades relativas al entorno, deben fortalecer la sensibilización y la conciencia ambientales y deben poner a la persona en disposición de actuar constructivamente en la resolución de los problemas ambientales. Las características del modelo didáctico van a condicionar las posibilidades de incorporación de la E.A. en el currículum y con ellas, el tipo de funciones que los recursos pueden desarrollar.

Una concepción tradicional unida a un modelo didáctico transmisivo no participativo y alejado de la realidad natural y social del alumno, entiende los recursos como medios materiales, instrumentos físicos que facilitan la adquisición de determinados conocimientos, la mayoría de las veces se trata de medios no específicamente pedagógicos sino aplicaciones a la enseñanza de aparatos y materiales creados con fines diversos; utensilios que sin interaccionar con el alumno sirven para reafirmar un único esquema de pensamiento. Como complemento al libro de texto, recurso educativo por excelencia, está el lenguaje oral y escrito (pizarra, cuaderno, etc.), ambos directivos, con información cerrada y verdades acabadas. Este tipo de recursos, en el contexto educativo transmisivo, si bien puede en determinadas circunstancias facilitar la memorización de conceptos concretos,

no parece que favorezcan el progreso en el aprendizaje, ni del alumno ni del profesor, ni mucho menos conseguir objetivos en el ámbito de la E.A.

En modelos de enseñanza-aprendizaje más democráticos, más coherentes con los mecanismos que hacen posible la incorporación de conocimientos a las estructuras mentales, su desarrollo, la adquisición de destrezas, valores, comportamientos, etc, los recursos materiales antes mencionados siguen presentes, pero desempeñan otra función. De ser directores de la actividad educativa en cuanto que marcan lo que hay que enseñar, cuando y, a veces, cómo, pasan a convertirse en elementos al servicio de un complejo engranaje (el modelo didáctico) en el que el profesor, los alumnos y el ambiente en su sentido más amplio (espacios, relaciones, concepciones...) establecen las reglas de funcionamiento y mantenimiento. No sólo es diferente la función de los materiales como recurso, sino que actúan como recursos una serie de elementos que en otros esquemas tienen valores y posiciones distintas en la secuencia del aprendizaje. La función mediadora hacia la consecución de los objetivos pueden desempeñarla multitud de elementos y procesos, diluyendo la concepción instrumental del recurso tradicional, en consonancia con la complejidad y extensión de los propios fines de la E.A. esto es, el desarrollo de valores que posibiliten actitudes críticas y participativas en la resolución de problemas. En esta línea los recursos no son solo medios materiales, sino también diseños metodológicos, planteamientos organizativos, incluso los propios contenidos en cuanto pueden servir de medios para la consecución de objetivos referidos a diversos ámbitos.

Admitiendo esta reflexión el punto de partida de cualquier aprendizaje, es decir las concepciones de los alumnos y los medios por las que se explicitan, son en sí mismos los primeros recursos a utilizar y en fases posteriores todo aquello susceptible de actuar de contraste a estas, todo aquello que permita la elaboración de hipótesis, su expresión o modelización, todos aquellos elementos y estrategias que ayuden a la reorganización de ideas y estructuras cognitivas, en definitiva que logren la construcción del conocimiento escolar bien como nuevos conceptos, nuevas formas de valorar, pensar o hacer. Estos logros vuelven a comportarse como recursos al ser utilizados en sucesivos procesos de construcción de conocimientos.

Acercando este análisis a la E.A. llegaríamos a la conclusión de que el término recurso tiene una difícil concreción, o por lo menos se movería entre la ambigüedad y la globalidad.

En cualquier caso parece necesario que, en general, los recursos para la E.A. deben tener unas características que les den coherencia y aseguren su utilidad. De igual forma los modelos didácticos que actúan de marco de acción han de poseer ciertas condiciones en su estructuración para que permitan el uso de los recursos en el sentido antes expuesto, ya que de aquellos dependen en gran medida las posibilidades de un tipo de recurso u otro.

9.4. Los recursos en la acción docente

Las relaciones entre la elaboración y uso de los recursos y la acción docente hay que plantearla bajo dos aspectos. Por un lado, desde la E.A. los recursos han de ser coherentes con sus principios y objetivos básicos, en los planos conceptual, metodológico y ético y, por otro, las características del modelo educativo en que nos movemos requieren el ajuste de los recursos a sus necesidades. Los distintos niveles de incorporación de la E.A. en el currículo determinarán el papel de los recursos, por ejemplo un itinerario urbano autoguiado puede ser el centro de una actividad puntual de carácter anecdótico, puede formar parte de una programación de «estudio del medio» sin repercusiones en las actitudes y desconectado de la construcción del conocimiento, o constituir una información más al servicio de un currículo organizado por completo en torno a la E.A.

Con carácter general, los recursos han de estar en función de los objetivos que se plantean, su inclusión en el currículo ha de ser de forma planificada, estrechamente relacionada con los contenidos y la manera en que estos están organizados, los parámetros espacio-temporales en que nos movemos, el nivel de desarrollo de nuestros alumnos, sus intereses y actitudes. Esto significa que el profesor o equipo de profesores deben conocer las características de los recursos a emplear, el alcance y las posibilidades de uso en cada situación, prever la elaboración de recursos y las posibilidades del grupo y del centro para ello, los apoyos necesarios en cuanto a material, espacio, tiempo, elementos extraescolares, etc, debiendo quedar todo ello explícito en el Proyecto y Plan de Centro. La flexibilidad en la organización del currículo y su carácter abierto no justifican la improvisación descontrolada, aunque sí una espontaneidad resultante de la dinámica de la construcción del conocimiento en el contexto metodológico que preside todo el diseño y desarrollo curricular.

Una de las características que deberemos buscar en los recursos es su versatilidad y capacidad de uso en distintas situaciones educativas, a la vez que la idoneidad para formar baterías de recursos a utilizar complementaria y sucesivamente en un mismo proyecto de trabajo.

Para la utilización de los recursos es necesario el conocimiento de técnicas, métodos de trabajo y conceptos que hagan posible su correcto uso y aseguren la rentabilidad educativa. Para aprovechar la información contenida en un determinado recurso, es necesario seleccionar y utilizar unas claves de interpretación concretas, de igual forma cuando los recursos son el resultado de la actividad escolar, su elaboración implica la puesta en juego de estructuras cognitivas que en el proceso pueden progresar. El tratamiento correcto de estas implicaciones convierten a los recursos en elementos de aprendizaje en sí mismos, no sólo de cara a los alumnos sino como herramienta de trabajo en los procesos de investigación del profesor, ya que dentro de nuestra tarea podemos seleccionar o diseñar recursos específicos cuya utilización provoque la participación de este o aquel aspecto de la construcción del conocimiento, determinado en orden a las necesidades. Todo ello sugiere que los

DIVERSIDAD DE RECURSOS

SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS INTRÍNECAS

SEGÚN SU ORIGEN

DIVERSIDAD DE RECURSOS	RECURSOS CON SOPORTE FÍSICO	RECURSOS HUMANOS	ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS	RECURSOS DEL MEDIO
CREADOS EN EL PROPIO PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRODUCCIONES ESCOLARES	<ul style="list-style-type: none"> - guías - informes - vídeos - terrarios - maquetas - carteles 	<ul style="list-style-type: none"> - alumnos - profes - monitores - padres - ponentes 	<ul style="list-style-type: none"> - técnicas de trabajo - planificación - juegos ambientales - conocimiento escolar 	<ul style="list-style-type: none"> - huerto esc. - jardín botánico - itinerario
RECURSOS ESPECÍFICOS EXTERNOS, DE APOYO A LA ACTIVIDAD ESCOLAR RECURSOS EDUCATIVOS COMPLEMENTARIOS	<ul style="list-style-type: none"> - textos - guías - centros de E. A. - audiovisuales - carteles - ecomuseos 	<ul style="list-style-type: none"> - monitores - guías - técnicos - expertos - gestores de E.A. 	<ul style="list-style-type: none"> - juegos ambientales - campañas institucionales - jornadas - foros de debate - talleres - cursos - metodologías de la E.A. 	<ul style="list-style-type: none"> - senderos interpretativos - áreas de trabajo - espacios protegidos
ACOMODACIONES DE OTROS RECURSOS RECURSOS DE OTROS CAMPOS Y DISCIPLINAS	<ul style="list-style-type: none"> - instrumentos - equipos - museos - exposiciones - textos - fotos - prensa - radio, TV 	<ul style="list-style-type: none"> - profesionales diversos - políticos - ganaderos - forestales - asociaciones - artesanos - ciudadanos 	<ul style="list-style-type: none"> - técnicas grupales - técnicas de análisis - muestreo - tratamiento de datos - métodos de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> - parques urbanos - granjas - zoológicos - fábricas - industrias - problemas ambientales - espacios - aprovechamientos y uso de recursos
RECURSOS PROCEDENTES DEL ENTORNO	<ul style="list-style-type: none"> - muestras - ejemplares - colecciones - escuela - equipamientos - diversos 		<ul style="list-style-type: none"> - procesos naturales - procesos industriales - relaciones sociales 	

recursos, al igual que los demás elementos del currículo, deben tener un carácter formador hacia el profesor al permitir, en algunos casos, actuar de reflejo de nuestra propia actividad y servirnos para evaluarla y mejorarla.

9.5. Diversidad de recursos

Entre los múltiples criterios que pueden emplearse para hacer una clasificación de los recursos, se ha elegido para esta primera clasificación su aspecto genético, (ver cuadro) es decir la similitud en cuanto a procesos de elaboración y origen. Este criterio facilitará el enlace con las reflexiones que siguen.

Se consideran cuatro tipos de recursos:

- Recursos creados en el propio proceso de Enseñanza-Aprendizaje desarrollado en un centro educativo, producción escolar resultado de diferentes interacciones entre profesor, alumnos, estrategias, y, frecuentemente, otros recursos. (una guía, un dossier de una investigación, un huerto escolar, un modelo, un diaporama, unos carteles, una técnica de trabajo, una colección, un terrario, una planificación de manifestación popular, etc.).
- Recursos creados específicamente para el desarrollo de la E.A. por personas o equipos extraescolares, como apoyo a la actividad escolar. (equipamientos, guías, itinerarios, cartelería, campañas, juegos, jornadas, etc.).
- Recursos creados con múltiples y diversos fines. Constituyen acomodaciones de materiales, equipos, estrategias organizativas, etc. a la actividad educativa. (equipos de audio-vídeo, material escolar habitual, técnicas grupales, equipos de impresión y difusión, etc.).
- Recursos del entorno. Comprenden todos los elementos, procesos, fenómenos, sistemas, relaciones que se dan en el medio ambiente, entendido este en su sentido más amplio y contemplando todas las posibles escalas espacio-temporales, que sean susceptibles de ser utilizados en favor de la consecución de los objetivos de la E.A.

Otro criterio frecuentemente utilizado para clasificar los recursos es el referido a sus características intrínsecas, estableciéndose cuatro tipos:

- Recursos con soporte físico: equipamientos específicos y materiales. Son aquellos que utilizan como soporte un edificio (aulas de la naturaleza, itinerarios señalizados, granjas escuela, elementos interpretativos, etc) y los que quedan fijados en soporte gráfico, audiovisual ó informático.

- Estrategias y procedimientos. Actuaciones metodológicas y procedimentales, estrategias organizativas, programas, y demás técnicas de trabajo que se pueden poner al servicio de la E.A. para lograr sus objetivos (técnicas grupales, expositivas y de aprendizaje, juegos, programas, campañas, etc.).
- Recursos humanos, tanto específicos como ocasionales. Entre los primeros se encuentran los profesionales, colectivos y demás personas que hacen posible la existencia de los otros recursos. Ocasionales son aquellas personas que en una situación dada son portadoras de información útil al proceso educativo.
- Recursos del entorno. Espacios naturales y construidos.

Ambos grupos se entrelazan, formando un amplio abanico de posibilidades al servicio de la Escuela. Pero quizás lo más importante sea conocer la forma de incorporar su utilización a nuestra realidad docente, es decir, concretar lo que debemos exigir a los recursos que nos llegan desde el exterior y definir las pautas para la utilización del entorno, establecer los procedimientos y la oportunidad para elaborar nuestros propios recursos y analizar las potencialidades que posee nuestro centro como recurso para el desarrollo de la E.A.

9.6. La escuela usuaria de recursos externos

Una forma, no la única, de acercar los contenidos de la E.A. a nuestros alumnos es utilizando los recursos que nos brinda el entorno, más allá de nuestro centro. Entre ellos podemos señalar los elementos y procesos del medio circundante, natural, social, rural, urbano, etc., los equipamientos específicos, recursos materiales (textos, audiovisuales, etc), los recursos humanos portadores de información que nos pueda ser útil, materias primas, artefactos, aparatos, operadores, objetos e informaciones diversas...

Además de las exigencias que con carácter general se han señalado con anterioridad sobre la adecuación de los recursos a nuestras necesidades, su planificación, etc., existen aspectos concretos relacionados con el uso de cada uno de los recursos indicados. Así, los criterios que debemos manejar a la hora de «utilizar» una planta de tratamiento de residuos sólidos, son diferentes de los utilizados para seleccionar, entre varias ofertas, la compra de material bibliográfico para la clase, aunque siempre tendremos la referencia de los objetivos generales del ámbito que tratamos.

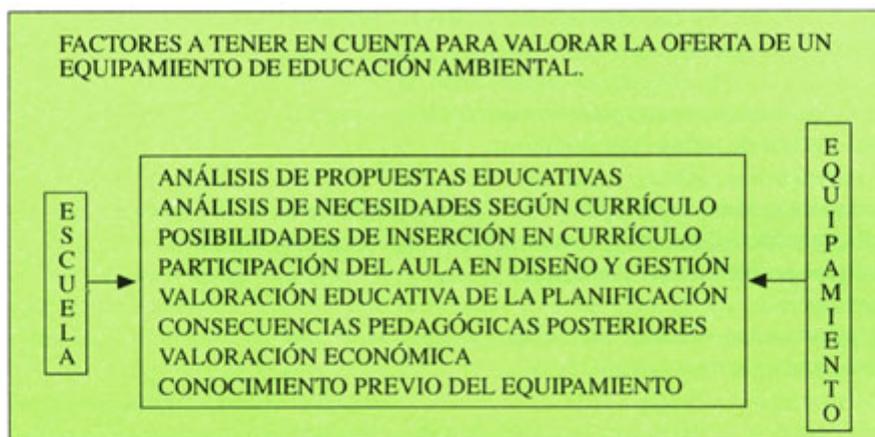
El entorno, por localizarse en él los problemas ambientales, es fuente «ínagotable» de recursos. Su utilización está en función de los objetivos que deseemos cubrir, pudiéndonos ofrecer medios para abordar objetos de estudio relativos a espacios, elementos significativos, procesos, problemas concretos,

aprovechamientos, etc. En algunos casos podremos contar con recursos complementarios al del entorno mismo, de forma que ello nos facilitará y rentabilizará su uso, por ejemplo el empleo de documentación de apoyo (textos, cartografía, datos, prensa, testimonios...), la existencia de algún centro o equipamiento que pueda constituir objeto de visita o utilización expresa, la participación de personas relacionadas con el objeto de estudio, etc. De cualquier forma es muy conveniente tener un conocimiento previo lo más directo posible del recurso a utilizar (visitarlo previamente si se trata de un centro de transformación, recorrer el lugar, hacer una primera aproximación al problema, contactar con antelación con las personas que intervienen, etc...) a fin de evaluar sus potencialidades y limitaciones, además de preveer una serie de detalles de índole estratégica y logística que son particulares en cada caso.

Es interesante, de cara a una concepción equilibrada del entorno como fuente de recursos y de la E.A. como proceso educativo, tener en cuenta dos aspectos. En primer lugar huir de la excesiva naturalización, en el sentido de establecer un paralelismo entre grandiosidad y magnificencia de los factores naturales y la calidad y cantidad de recursos utilizables. Y en segundo lugar abandonar la trivialización y neutralidad en el tratamiento del entorno. Estas reflexiones nos llevan a valorar igualmente medios naturales sobresalientes, ruralizados, intervenidos profundamente por el hombre, medios industriales, urbanos, etc. ya que el criterio para su utilización no va a estar en función de la calidad, sino en función de los objetivos educativos y estos están dirigidos a la comprensión de los problemas ambientales y al desarrollo de posibilidades de intervención. En relación con el segundo aspecto, decir que las acciones del hombre sobre el entorno no son desinteresadas ni, por tanto, neutrales, por lo que el tratamiento de la problemática ambiental implica un posicionamiento que tendremos que valorar en toda su magnitud y utilizar los recursos idóneos para enfocar los problemas correctamente y hacer eficaz la intervención en ellos.

El uso de los equipamientos se debe encajar, quizás más que otros recursos debido al riesgo de caer en el uso indiscriminado, dentro de las necesidades del proceso de aprendizaje en el que estemos inmersos con nuestros alumnos. Ante las ofertas de todo tipo que pueden llegarnos, procedentes de organismos públicos y entidades privadas, debemos tener en cuenta una serie de requisitos para rentabilizar su uso:

- Análisis de las propuestas educativas, metodología, recursos complementarios (materiales), equipo de trabajo, línea pedagógica..
- Análisis de la necesidad real de su utilización de acuerdo con los objetivos y contenidos que estemos trabajando y posibilidad de utilizar el equipamiento en esta línea.
- Posibilidades de inserción en nuestro currículo.



- Papel que puede desempeñar el profesor y los alumnos en la planificación y gestión de los procesos de aprendizaje que puedan tener lugar.
- Exigencias de la preparación de la visita o estancia, valoración pedagógica del proceso de planificación de la misma.
- Consecuencias pedagógicas a posteriori.
- Valoración económica.
- Necesidad de conocer previamente el equipamiento.

Los recursos materiales son, sin lugar a dudas, los más utilizados y sobre los que se tiene más experiencia, pues su uso ha sido generalizado y en muchos casos exclusivo. Desde los libros de texto hasta los juegos de simulación por ordenador hay una amplísima variedad cuyo tratamiento pormenorizado escapa del contenido de estas Orientaciones, existiendo por demás numerosa bibliografía al respecto. La importancia de este tipo de recursos radica en su accesibilidad, diversidad, posibilidad de gestionar su incorporación y utilización directamente, etc., no obstante se pueden señalar algunos aspectos a considerar en la selección y uso de estos materiales:

- En primer término conviene acceder a canales de información tipo catálogos, bases de datos, revistas especializadas, etc. como medio de ampliar el margen de decisión.
- Han de ser adecuados a las características de los usuarios, lo que implica un nivel de vocabulario adecuado, un tratamiento de los contenidos acorde con las capacidades de aprendizaje, significatividad en las conceptualizaciones y en las referencias espacio-temporales, etc.

- Han de posibilitar la integración con otro tipo de recursos y su uso en situaciones metodológicas diversas.
- Han de incidir en la localización e interpretación de problemas ambientales, relacionando hechos de forma interdisciplinar.
- Deben ayudar a explicitar ideas, ofreciendo posibilidades de contraste, exponiendo y analizando ideas diferentes y favoreciendo la comunicación y la implicación en los problemas que plantean.
- Han de ofrecer información variada, estimulante y motivadora con diseños interactivos y una mínima calidad técnica.
- Deben estimular el empleo de destrezas, la realización de actividades manipulativas, la puesta en práctica de técnicas de trabajo.

En algún momento del desarrollo del proceso de aprendizaje en torno a un objeto de estudio, puede ser interesante la participación de alguna persona externa al centro, que por su profesión, dedicación o implicación pueda ofrecer información, materiales, o servir de guía orientador en salidas, visitas, colaborar en la planificación de alguna actividad, etc. Dada la diversidad de situaciones, de recursos y de estrategias para rentabilizarlos, no puede existir una pauta general para su utilización, que no sea el propio contexto educativo. A nivel orientativo señalar algunas posibilidades:

- Contactar con organismos públicos o privados que tengan competencias en E.A. Normalmente existen personas responsables de departamentos, servicios o gabinetes, que pueden atender una petición de charla, envío de material, información, otros contactos, etc.
- El tratamiento de determinados problemas ambientales debe hacerse con la colaboración de vecinos afectados, asociaciones ecologistas, posibles causantes del mismo (contraste de ideas).
- La utilización del entorno, puede apoyarse en la participación de guías, monitores, conocedores del terreno y las gentes del lugar, artesanos, trabajadores, vecinos en general... Algunos equipamientos disponen de personal específico para organizar las actividades educativas, así como en algunos centros visitables (fábricas, infraestructuras, etc.) existen técnicos que muestran las instalaciones.
- En el montaje y desarrollo de actividades divulgativas, expositivas o reivindicativas debe implicarse a todas aquellas personas que tengan relación con el tema que se trate.

- Si consideramos el centro como recurso en sí mismo y las relaciones en el aula el objeto de estudio, podemos hacer uso de alguna persona cualificada para que actúe de observadora, asegurando objetividad en las observaciones y ampliando las perspectivas de análisis (triangulación).

No podemos olvidar la importancia que tiene contar con materiales, objetos y aparatos diversos para la realización de múltiples actividades. Frecuentemente estos recursos están ordenados en habitaciones (laboratorio, taller, sala de audiovisuales o de ordenadores, reprografía, laboratorio fotográfico, etc.) y su rentabilidad es escasa. Las maneras de enseñar y aprender en las que se enmarcan estas Orientaciones demandan el uso de gran cantidad de estos elementos, a los que hay que exigir versatilidad, economía, que sean ecológicos (en la producción, funcionamiento y reutilización) y susceptibles de ser elaborados en el propio centro. Además de los típicos trabajos de campo, que suponen la utilización de un material muy concreto que no tiene por que ser sofisticado, hay otras actividades en las que necesitaremos variedad de materiales y objetos: modelización, juegos de simulación, exposiciones, simulación de ambientes, difusión de trabajos, campañas de sensibilización, construcción de artefactos, montajes, dramatizaciones etc.

Tanto los recursos de soporte gráfico o audiovisual como estos últimos, han de ser tratados con gran atención en la organización de la clase y en la manera cómo los alumnos participan en su selección, adquisición, ordenación, utilización, etc. Una buena organización de los materiales en la escuela, accesible y de carácter participativo, facilita el trabajo autónomo de los alumnos, la autogestión, estimula la aparición de iniciativas y el desarrollo de responsabilidades.

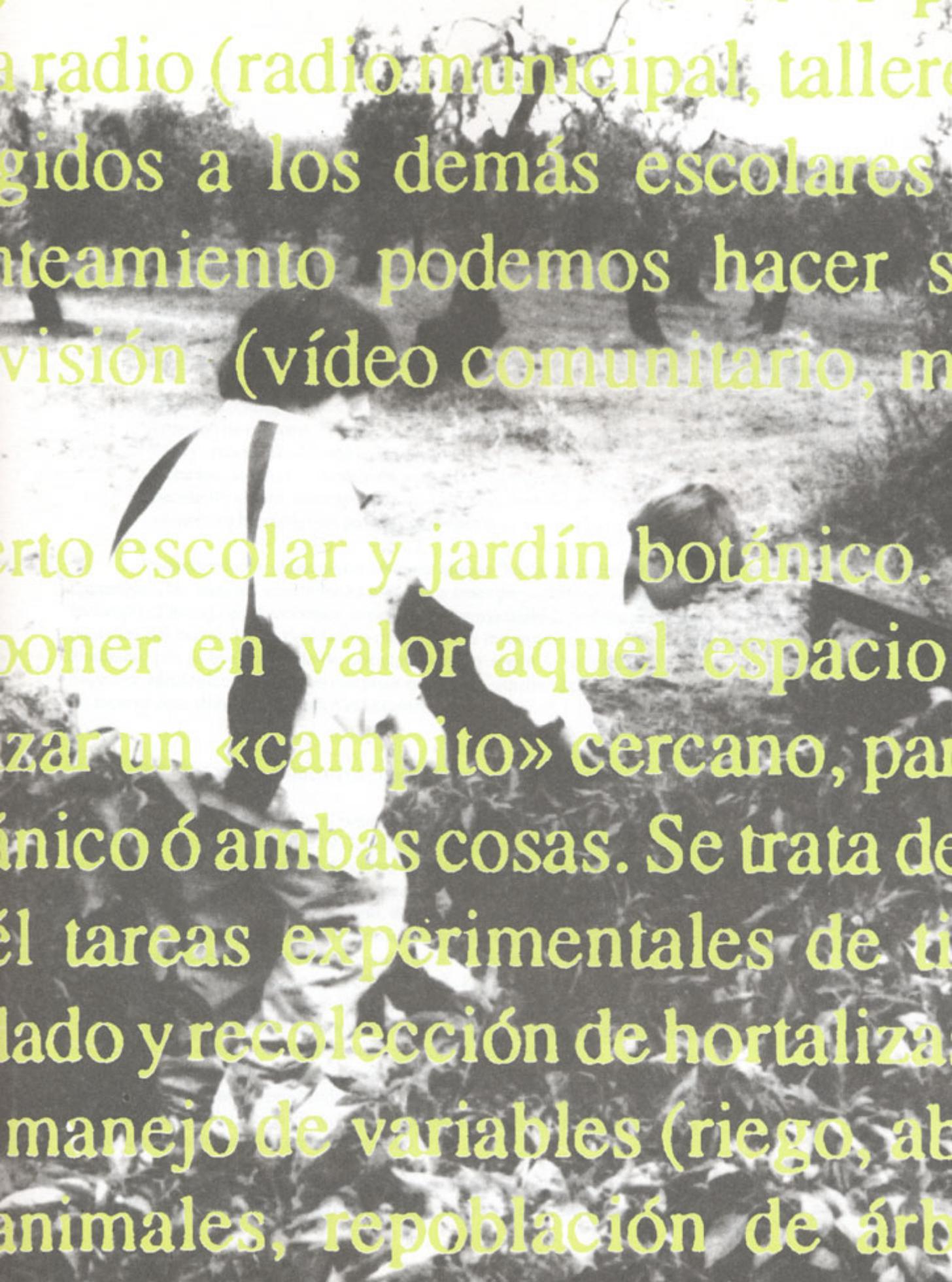
9.7. La escuela generadora de recursos

Los recursos producto de los procesos de trabajo escolar vienen caracterizados por las estrategias educativas en que se desarrollan. Son desde la perspectiva educativa los más interesantes ya que al formar parte del mismo proceso de enseñanza-aprendizaje, su significación es grande. Parece obvia la participación de los alumnos en su confección, suelen ser abiertos al utilizarse como material de trabajo sometido a constante revisión y transformación. Su creación puede surgir de cualquier fase del proceso, principalmente a partir de la necesidad de explicitar determinadas ideas explicativas, producto de recopilación y tratamiento de información, o, lo más frecuente, como resultado de una investigación. A veces se elaboran montajes experimentales o representaciones de hábitats. Característica común es el bajo coste, la utilización de materiales de fácil manejo y adquisición y las posibilidades de uso posterior en otros procesos o como acciones de retroalimentación del mismo. Dicho esto, y teniendo en cuenta la enorme diversidad de recursos que pueden originarse a lo largo de cualquier actividad escolar, incluimos en este apartado algunos ejemplos que son ya tradicionales en la Escuela y algunas sugerencias para rentabilizarlos.

- Construcción de artilugios y utensilios. Pueden constituir el equipo de campo que los alumnos y profesor han considerado necesario para la realización de una investigación: instrumentos para tomar muestras, para medir, observar en circunstancias especiales, conservar ejemplares, hacer análisis, etc. El rincón del artesano, el taller o la «clase de pretecnología» pueden ser lugares en los que se realicen este tipo de trabajos.

En otro contexto, será necesario construir «cacharros» o «modelos» para dar cuerpo a hipótesis sobre comportamiento de materiales, cómo ocurre este o aquel proceso, qué sucede en esta o aquella circunstancia. Otros pueden tener como objetivo facilitar la sistematización de datos diarios, en base a «contadores de madera» sobre soportes y piezas móviles (control diario de factores climáticos, de la basura que se genera, de gastos de agua, etc.).

- Organización de la información. Es imprescindible que la información generada en un trabajo quede organizada lo mejor posible con el fin de poder utilizarla posteriormente. Para ello pueden hacerse informes, publicaciones escolares, murales, audiovisuales, series fotográficas, etc. este material podrá servir a otras clases, otros centros, para exponer en las ocasiones que se presenten, para profundizar sobre él, etc. Aunque a veces se plantean como fines, no hay que olvidar que su papel como medios para acceder a otros conocimientos o emprender nuevos trabajos, es esencial.
- Escenificaciones. Además de los anteriores, se puede plantear en el transcurso del trabajo o a su término, la realización de representaciones, gráficas, fotográficas o teatrales, para exponer el resultado de una investigación, plantear problemas ambientales (juegos de simulación), llamar la atención sobre alguna cuestión, etc. En estos casos podemos contar con recursos dramáticos, guiñol, ftohistorias, comic, etc, cuyos materiales, filmaciones y guiones quedarían como recursos escolares de gran valor.
- Periodismo ambiental. La revisión periódica de la prensa y la selección, catalogación y uso posterior, es una actividad de enorme interés. Muchos objetos de estudio en E.A. pueden enriquecerse con esta información. Podemos elaborar un periódico sobre medio ambiente en base a recortes de prensa y a comentarios y noticias de nuestro entorno. El mantenimiento de esta tarea supone tener en poco tiempo un banco de documentación muy útil. Si las condiciones lo permiten, podemos elaborar programas para radio (radio municipal, talleres de radio escolar, radios comarcales..) dirigidos a los demás escolares y a los ciudadanos en general, igual planteamiento podemos hacer si lo que tenemos al alcance es una televisión (vídeo comunitario, municipal, etc.).
- Huerto escolar y jardín botánico. Algunos centros tienen la oportunidad de poner en valor aquel espacio residual, aquel jardín abandonado, o



a radio (radio municipal, talleres
gidos a los demás escolares
nteamiento podemos hacer s
visión (vídeo comunitario, m
erto escolar y jardín botánico.
poner en valor aquel espacio
zar un «campito» cercano, par
ínico ó ambas cosas. Se trata de
él tareas experimentales de ti
lado y recolección de hortaliza
manejo de variables (riego, ab
animales, repoblación de árb

utilizar un «campito» cercano, para poner en marcha un huerto, un jardín botánico o ambas cosas. Se trata de adecuar un espacio para poder realizar en él tareas experimentales de tipo agrícola y forestal como siembra, cuidado y recolección de hortalizas, fabricación de compost, experiencias con manejo de variables (riego, abono, luz-sombra, etc.) mantenimiento de animales, repoblación de árboles y matorral, etc. Además de las posibilidades que tienen estas instalaciones, es una ocasión extraordinaria para incorporar a la actividad docente a personas no escolares pero poseedoras de valiosa información sobre estos temas.

- Varios. La imaginación, la propia dinámica de trabajo debe forzar a la creación de recursos. El profesor debe fomentar el interés y la participación y crear las condiciones para que todo sea posible. La construcción de terrarios, acuarios, colecciones, maquetas, cartografía, fotografías, grabación de vídeos, correspondencia con otros centros, etc. pueden convertirse en herramientas para la consecución de los objetivos de la E.A.

Entendiendo la clase como sistema abierto hacia el centro, hacia la comunidad, los recursos generados en ella deben tener proyección en otras clases, incitando al trabajo en direcciones semejantes y provocando la ambientalización paulatina del centro. La comunidad no puede quedar insensible frente a un centro dinámico, por lo que responde de distintas maneras según la sensibilidad y los esquemas ideológicos y culturales que predominen. En esta línea la Escuela debe ser un recurso educativo que dinamice el entorno.

9.8. El Centro Educativo como recurso en sí mismo

Como ya señalaban algunas recomendaciones de la conferencia intergubernamental de Tbilisi de 1977, el centro escolar es el primer entorno-recurso susceptible de utilizar para la E.A. El centro escolar, tomado como objeto de estudio y entendido como nivel de organización sociocultural, donde tiene lugar una parte importante de las relaciones del alumno, de interacciones con los demás, con los profesores, con los objetos, con la información, con los lugares, etc., puede ofrecer una variedad de propuestas de trabajo en torno a problemas ambientales. La utilización del propio centro como recurso de E.A. hace posible la consecución de uno de los objetivos de más difícil alcance, como es la intervención positiva en el entorno como culminación de un programa de trabajo. El estudio de las características ambientales del centro y el análisis de las distintas posibilidades de mejora que puedan llevarse a cabo en base a las propias capacidades de los alumnos, constituye en un primer momento la posibilidad real de «ambientalizar el centro» y, además, un ejercicio de participación ciudadana (en la ciudad escolar) imprescindible para futuras acciones en ámbitos de más amplitud.

El centro escolar puede semejarse a un sistema, que funciona en base a unas entradas (energía, materiales, información, dinero), que en el interior participan de

una serie de transformaciones (cambios de energía, trasiego de información, gasto de materiales, etc) y finalmente se obtienen una serie de productos (basura, calor, unidades de información elaborada, ...), todo ello controlado y regulado por una compleja trama de relaciones ideológicas, culturales y económicas dentro y fuera del centro. Todos los elementos, procesos, relaciones, problemas, etc. que forman parte de este complicado entramado son recursos susceptibles de utilizar para acercarnos a los objetivos de la E.A. Trabajar la ambientalización del centro implica analizar la situación de partida, detectar situaciones conflictivas o simplemente mejorables, en qué procesos podemos intervenir para mejorar el entorno (ambiente físico, organizativo, relacional, etc), elaborar alternativas de mejora y desarrollar estrategias para que estas se lleven a cabo. El profesor debe conocer la estructura del sistema, poniendo al alcance de los alumnos los medios necesarios para el desarrollo de este tipo de actividades.

Entre los recursos propios que pueden utilizarse, señalar: planos y proyecto de construcción, organigramas del profesorado, relación de cursos, inventario de material, cuadros horario, registro de entradas y salidas, memorias de fin de curso, planes de centro, actas de consejos escolares, actas de reuniones de APAs, presupuestos, informes económicos, etc., documentación muy alejada de las posibilidades de nuestros alumnos, que deberemos digerir y adaptar para hacerla significativa.

9.9. El Centro Escolar como recurso de la comunidad

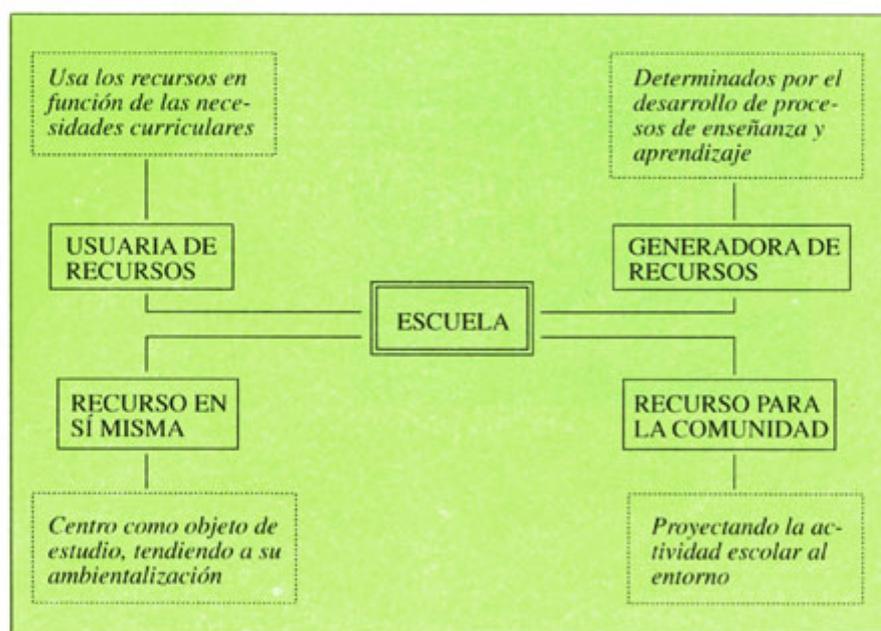
Se ha hecho referencia anteriormente al carácter abierto de los centros escolares, en el sentido de pertenecer a un entorno, físico y social, con el que mantienen una serie de interacciones. En este sentido, la actividad ambiental del centro debe proyectarse en la actividad ciudadana del entorno, ambientalizándola; de igual forma el centro debe ser transmisor de las actividades ambientales que partan del barrio o pueblo donde se asienta. El resultado de ambas relaciones debe llevar a una situación de sintonía que tenga como meta la ambientalización general de todo el entorno.

Los recursos que genere el centro y cuyas características lo permitan, deben ponerse a disposición de la comunidad, empleando aquellos cauces ya establecidos (asociaciones de vecinos, radio, tablones públicos...) o bien, organizando actividades que tengan por objetivo dar a conocer el trabajo escolar (semana de..., Feria de la basura..) e implicar a los vecinos en compromisos concretos.

Si los objetos de estudio se centran en la problemática local, puede ser imprescindible como final del trabajo, elevar al gobierno del barrio, a los representantes en el gobierno local, etc. las conclusiones y propuestas elaboradas, bien como actuaciones realmente viables y efectivas o, como aproximación al empleo de estrategias participativas de cara a un futuro comportamiento activo en la vida ciudadana. Los recursos creados en un centro, pueden ser utilizados por otros, por programas educativos de barrio, en el seno de planes educativos municipales e

incluso, servir de germen para la creación de equipamientos de E.A., en los que la participación de la Escuela debe ser especialmente destacada.

El centro escolar también debe ser canal de difusión de programas y actividades que partan de la comunidad, debe ser receptivo a cuantas iniciativas sobre valoración y mejora del entorno lleguen. Para ello debe existir la suficiente previsión por parte del organismo o equipo que planifica las actividades para hacer posible la incorporación al currículo escolar y coordinar desarrollo de contenidos, organización temporal, etc., a las necesidades de las actividades que se ofertan. Esta función vehiculizadora de la Escuela no significa eliminar las posiciones críticas que en una situación concreta hay que presentar a las actividades que nos llegan desde la comunidad, sino que, debe suceder a un planteamiento reflexivo de profesores y alumnos que buscan una rentabilidad educativa y ambiental con su participación.



Otra de las actividades que pueden realizar los equipos de profesores y alumnos, bien por iniciativa propia o a petición de los responsables educativos de la comunidad, son las Guías de Recursos Locales. Las Guías son en sí mismas recursos educativos, pues van a posibilitar a los profesores de la localidad la utilización de una serie de elementos y materiales que antes permanecían ignorados, poco sistematizados ó con dificultades para su uso pedagógico. Se trata de catalogar todos aquellos elementos, procesos, lugares, documentos, personas, actividades, etc. que puedan servir para lograr objetivos conceptuales, conductuales y de

procedimientos. La Guía puede contener una serie de recomendaciones organizativas y metodológicas, resultado de nuestra experiencia escolar o de otros compañeros, que faciliten la integración del uso de estos recursos en la actividad escolar y hagan posible la elaboración de otros nuevos. El carácter de la Guía debe ser abierto, permitiendo su desarrollo y perfeccionamiento en base a la información que llegue desde los usuarios.



10.

EVALUACIÓN

10.1. Introducción

La evaluación del desarrollo y aplicación de estas Orientaciones para la E. A. ha de partir de la definición y caracterización previa, del modelo teórico de referencia en el que se enmarca este elemento curricular.

En nuestro caso apostamos por un modelo «cualitativo» que atienda más al carácter sistémico, procesual y formativo de la evaluación en detrimento de un modelo positivista que se centraría en la consecución de objetivos operativos terminales definidos y cerrados desde el propio diseño del proyecto.

El modelo elegido se centra en la descripción e interpretación de las situaciones de enseñanza aprendizaje y valora tanto los procesos que se generan como los resultados que se obtienen. Su enfoque es, por tanto, progresivo, flexible y abierto permitiendo analizar críticamente hechos y situaciones no contempladas, ni previstas inicialmente.

Se centra en la investigación de problemas relacionados con las actividades de aprendizaje de los alumnos, las actividades de enseñanza del profesor, la estructura, organización y desarrollo del proyecto, los materiales curriculares y las técnicas e instrumentos de evaluación que utiliza.

Al evaluar los problemas relacionados con el aprendizaje recaba información sobre el modo en que los alumnos construyen su propio conocimiento en relación con la E.A. Información dirigida no sólo para conocer las asunciones, preconcepciones, «errores conceptuales» y estilo cognitivo de los alumnos, sino para comprender el entorno socrático en el que éste construye y desarrolla sus conocimientos.

De igual manera, hemos de conocer, a través de la evaluación, la estructura relacional del grupo clase, las interacciones entre alumnos y profesores, las expectativas y simbolismos que se producen entre ellos, así como las condiciones ambientales del aula que promueven y facilitan el aprendizaje.

La evaluación de los problemas relacionados con los procesos de enseñanza nos favorece la reflexión y crítica continua sobre nuestra práctica profesional para revisarla y acomodarla a los perfiles profesionales que se demandan desde una perspectiva ecológica del aula.

La evaluación de los materiales didácticos plantea la necesidad de valorar el paquete de materiales que conforman estas orientaciones y el proyecto que se elabore en los centros, en cuanto a sus características formales y estructurales, aplicabilidad, accesibilidad, y adecuación a las situaciones y momentos de aprendizaje.

La evaluación de las técnicas e instrumentos nos permite averiguar si han facilitado la obtención, organización, análisis e interpretación de la información que necesitamos para valorar los problemas que estamos tratando.

Partiendo del amplio abanico de técnicas e instrumentos que podemos utilizar señalamos aquellas que más se adecúan a un modelo cualitativo de evaluación: la entrevista, el cuestionario, las escalas de observación, el análisis de documentos, las grabaciones, los cuadernos de campo, los diarios, los estudios de casos, la triangulación, el informe, etc.

Los momentos que consideramos más adecuados para la evaluación se sitúan al inicio del proyecto, durante su aplicación y al finalizar el mismo. Al inicio, para dar coherencia interna al mismo y para establecer las líneas básicas de desarrollo y aplicación en el aula. A lo largo del proceso para controlarlo y regularlo. Y, al final, para validarlo y reelaborarlo si es necesario. Tanto en unos momentos como en otros sugerimos la utilización de diferentes fuentes de información para recabar, analizar e interpretar las informaciones que necesitamos. El contraste entre dichas fuentes y los registros realizados -tanto por el equipo docente como por el observador externo y los alumnos (triangulación)- nos permite llegar a tomar conclusiones consensuadas que posibilitan la mejora del propio proyecto.

10.2. Criterios para la evaluación:

10.2.1. Con respecto a los fines, objetivos y contenidos:

Para evaluar el grado de desarrollo de los objetivos y contenidos previstos planteamos los siguientes criterios e indicadores:

- Si son capaces de establecer relaciones entre ellos, otros animales, otros seres vivos a la hora de satisfacer necesidades.
- Si reconocen cómo las diferentes formas de vida de las personas repercuten en su propia salud, en el entorno inmediato y mediato y en las personas que los habitan.
- Si comprenden la dependencia que se establece entre unos ecosistemas y otros: casa-calle, ciudad-campo, etc.
- Si establecen interacciones entre nuestro medio y otros medios, a nivel de implicaciones y repercusiones mutuas.
- Si reconoce los problemas ambientales más relevantes de su medio, las causas que los producen y se muestran sensibles ante ellos.

- Si formulan hipótesis sobre la actuación de las personas en los elementos del medio y en los procesos que tienen lugar en él. Y de cómo repercuten esas actuaciones tanto en ellos como en el propio medio.
- Si conocen y aplican los procedimientos y técnicas para el tratamiento de la información sobre cuestiones ambientales y las utilizan en otros contextos y situaciones.
- Si han tomado conciencia de la capacidad que tienen para intervenir en la gestión del medio y en la solución de los problemas ambientales.
- Si han desarrollado su capacidad imaginativa y creadora para dar respuestas ecológicas alternativas a las actividades que realizan cotidianamente: juegos, aseo, diversiones, alimentación, producción de residuos...
- Si asumen valores ambientales -en el contexto escolar y en sus ámbitos vitales: familia, calle, barrio, escuela, localidad-, tales como la cooperación, la solidaridad, la paz, etc.
- Si participan activa y conscientemente en la comunidad escolar y local.
- Si actúan e intervienen autónomamente en la detección y resolución de problemas ambientales que les afectan directamente.

10.2.2. Con respecto a las orientaciones metodológicas:

- Si han estimulado la motivación y actividad de los alumnos y han movilizado sus capacidades cognitivas.
- Si las actividades propuestas se han adaptado al desarrollo psicoevolutivo de los alumnos y han tenido en cuenta los procesos y ritmos de aprendizaje de los mismos.
- Si han partido de la vivencia propia y/o de la representación de la misma, a través de técnicas audiovisuales, juegos de simulación, materiales gráficos, modelización, etc.
- Si se ha dado prioridad a la demostración de hechos y fenómenos de una manera experimental.
- Si se han planteado contactos y comunicaciones con otros grupos sociales.
- Si se ha planteado la modificación o reforzamiento de conductas favorables para la conservación del medio.
- Y se ha planteado el análisis de la realidad socio-natural desde distintas ópticas.

10.2.3. En relación con las mejoras producidas en el medio:

Con este apartado se trata de llegar a detectar las posibles modificaciones que se han producido en el medio, gracias a la aplicación del Programa de Educación Ambiental en un contexto escolar específico, a dos niveles:

1) A nivel de centro y de aula:

- Si se han eliminado barreras arquitectónicas.
- En qué medida ha cambiado la organización de los espacios del centro.
- Si los alumnos participan en el cuidado, mantenimiento y limpieza del centro y del aula.
- Qué hábitos de higiene y de salud mental se han fomentado relativos a limpieza corporal, disminución de ruidos, descenso de la fatiga, introducción de actividades lúdicas, autoestima, motivación e interés por el estudio, etc.
- Si las relaciones interpersonales entre alumnos y profesores son más libres y respetuosas.
- Qué valores ambientales se han asumido: participación cooperación, solidaridad, paz, conservación, etc.
- Cómo se cuidan y usan los recursos y materiales didácticos.
- Qué tipo de apertura se ha producido del centro a la comunidad:
 - . Si el centro ha integrado en su currículo actividades propuestas por la comunidad.
 - . Si comparte actividades ambientales con instituciones, organismos, colectivos, etc. que actúan en el contexto ambiental del centro.
 - . Si organiza actividades dirigidas a sensibilizar a la propia comunidad ante la problemática ambiental que le afecta, tales como mesas redondas, exposiciones, campañas, recogida de firmas, fiestas, etc.

2) A nivel de entorno inmediato:

- Se han de valorar las modificaciones que se han producido por la acción directa de los alumnos.
- Se han de valorar también las colaboraciones e implicaciones de las instituciones, asociaciones y colectivos existentes en la zona ante las acciones programadas.
- Se pueden analizar las actuaciones emprendidas por organismos públicos y privados, desde el ámbito de sus competencias en la resolución de los problemas ambientales, tales como: recuperación de espacios peatonales y de juego, eliminación de ruidos y humos, creación de zonas verdes, conservación de espacios naturales, protección de especies animales y vegetales, eliminación de residuos, depuración de las aguas, etc.
- Y se debe analizar y valorar en qué medida se ha elevado el grado de sensibilidad y preocupación de la comunidad por los problemas ambientales y qué mejoras se han producido en la calidad de vida de los ciudadanos.

10.3. Técnicas e instrumentos de evaluación:

10.3.1. La observación participante: ¿Cómo contemplar la realidad?

- Observar no es sólo mirar, es, sobre todo, buscar. Esa búsqueda requiere un principio organizador de la exploración y un principio teórico que permita ir dando significado a los datos.
- El fenómeno de la observación requiere una preocupación por el contexto y una focalización posterior.
- La observación ocupa un lugar primordial en la evaluación cualitativa. El profesor observa y registra lo que acontece en su aula.
- Para planificar la observación hemos de tener en cuenta la intencionalidad de la misma, el objeto a observar, el campo de aplicación, la duración y la utilización de técnicas adecuadas.
- Las anotaciones realizadas sobre la situación observada podemos organizarlas y clasificarlas para facilitar su análisis e interpretación.
- Una variante interesante es la «observación participante». Esta es útil para valorar el papel del profesor y la interacción profesor/alumno.
- El observador participante ayuda al profesor en el análisis de su práctica docente, aportando datos más objetivos e imparciales y facilitándole otros nuevos difíciles de detectar en la marcha diaria de la clase.
- La observación ha de centrarse en el estudio de situaciones, tales como: patrones de comportamiento que se repiten en un lugar y en un tiempo dado. Patrones que se pueden contextualizar y explicar a través de sus causas, de su naturaleza y de sus efectos.
- Como instrumentos, aparte de la observación directa, se puede utilizar el vídeo y/o la fotografía.

10.3.2. La entrevista: ¿Cómo interrogar a los participantes?

- La entrevista es un instrumento que permite reunir información sobre las creencias, actitudes, opiniones, sentimientos, etc. de los alumnos y de los profesores sobre la vida en el aula.
- Las entrevistas son tratadas como fuentes de información general. Los entrevistados conocen el contexto etnográfico y dominan los entresijos del significado de las relaciones y de las acciones que se producen en el escenario natural.

- Las entrevistas se realizan mediante muestreo cualitativo. Lo que importa es la calidad y la riqueza de la información que pueden brindar. Se trata de entrevistas de carácter semiestructurado.
- La entrevista es el medio más directo para obtener información sobre el contexto escolar y sobre el pensamiento del alumno. Se emplea habitualmente en los estudios de los esquemas conceptuales, conocimientos previos o representaciones de los alumnos.

10.3.3. Análisis de documentos: ¿Cómo analizar las producciones?

- Los materiales escritos pueden considerarse como instrumentos para la observación de los procesos de aprendizaje del alumno.
- De los documentos no sólo nos ha de importar el contenido sino la forma y los procesos de elaboración, difusión y uso de los mismos.
- Los documentos pueden ser oficiales y de carácter informal.
- El contenido de los documentos, su conocimiento por el grupo, su libertad de circulación, ofrecen al profesor un campo rico de significados.

10.3.4. El diario. ¿Cómo reescribir la realidad?

- El diario es un instrumento básico para la investigación en el aula. Su carácter personal permite adaptar la utilización del mismo a todo tipo de circunstancias, ritmos e intereses.
- El diario puede contener anotaciones personales de observaciones, sensaciones, reacciones, interpretaciones, reflexiones, suposiciones, hipótesis y explicaciones.
- El diario debe redactarse con fidelidad temporal. Dejar la tarea para tiempos mejores desvirtúa la naturaleza de este instrumento de trabajo.
- Los diarios pueden redactarse en diferentes estilos:
 - . Los que se centran en la manifestación de los sentimientos y de los estados de ánimos.
 - . Los que se basan en el aprendizaje, describiéndolo y analizando el proceso instructivo de los alumnos.
 - . Y los que se centran en la dinámica social de la clase y en las actitudes personales. En ellos se refleja la vida y conflictos de los grupos e individuos del aula.

- Los diarios permiten al profesor conocer y comparar puntos de vista de los alumnos con los suyos.
- Para analizar un diario podemos fijarnos en los siguientes aspectos:
 - . El campo contextual del diario: motivos y sentido del diario, referencias del autor de sí mismo, de sus actuaciones y de su evolución.
 - . El contenido textual del diario: las pautas o patrones de funcionamiento, los dilemas o patrones que aparecen, las tareas que se realizan y las relaciones de comunicación que se producen en el aula.
- En resumen, el profesor, a través del diario, actúa como un investigador del proceso de enseñanza-aprendizaje, recopila acontecimientos significativos, detecta problemas didácticos, formula y verifica hipótesis de trabajo y plantea alternativas a su práctica docente. En síntesis el diario es un instrumento que mejora la calidad de la enseñanza.

10.3.5. La triangulación: ¿Cómo tratar los datos?

- Los procesos de recogida de datos y de interpretación de los mismos no están separados por una barrera temporal consistente. Mientras se observa ya se formulan interpretaciones.
- Una de las técnicas que se utiliza de forma relevante es el proceso de triangulación.
- La triangulación requiere la presencia de una persona ajena a la vida del aula -un observador externo- que aporte objetividad en el registro que se persigue.
- La triangulación permite recoger relatos y observaciones de una situación o de algún aspecto de la vida del aula, desde varios ángulos o perspectivas para compararlos o contrastarlos.
- El profesor observador debe participar en el proceso de preparación del diseño de la investigación y debe recibir de forma clara los datos evitando toda interpretación subjetiva.
- Se utiliza para contrastar los puntos de vista del profesor con los del alumno y los del observador. La comparación permite detectar con claridad las diferencias y los acuerdos y desacuerdos entre unos y otros.
- Esta puede hacerse entre personas, métodos, momentos, etc.

- Una vez realizada la triangulación el observador debe elaborar un nuevo informe, a la luz de los resultados de la exploración y poner fin a la indagación que ha realizado.

10.3.6. La redacción de informes: ¿Cómo retroalimentar el proceso de enseñanza/aprendizaje?

- El profesor ha de ser claro y preciso en el informe que emita sobre la cuestión evaluada.
- El rigor de sus conclusiones estará basado en la precisión de la indagación. Las conclusiones han de venir avaladas por la descripción metodológica que ha precedido a su formulación.
- En este tipo de informes son los propios implicados los que formulan sus propias conclusiones.
- Con dichas conclusiones se pueden tomar decisiones.



11.
CÓMO
UTILIZAR
ESTAS
ORIENTACIONES

Antes de entrar de lleno en el asunto quisiéramos hacer algunas consideraciones:

Lo primero que hay que decir es que esta es una propuesta interesada. Apostamos por un determinado comportamiento profesional que, en el seno de una ética ambientalista, permita utilizar los recursos didácticos idóneos y ponerlos al servicio de la construcción de conocimiento, el desarrollo de valores y la adquisición de actitudes creativas y comprometidas en la mejora del entorno.

Desarrollar la labor docente en un contexto ideológico de carácter ambientalista exige, aunque sólo sea por coherencia interna, un compromiso en la acción ambiental y un posicionamiento respecto a los problemas que no pueden quedar al margen de la tarea escolar.

El material que se ofrece, como ya se ha dicho, es una hipótesis de trabajo, y como tal es «provisional», sujeta a los cambios que los resultados de la práctica determinen.

Por otro lado, las responsabilidades educativas que, de manera libre y consciente o por el desarrollo de nuestra propia historia, estamos desempeñando nos deben obligar a vencer la acritud que pudiéramos tener hacia los aspectos teóricos de la educación, máxime en unos momentos en que los elementos didácticos con los que hemos trabajado siempre y otros incorporados recientemente, pueden organizarse bajo criterios más cercanos a como suceden los procesos de aprendizaje.

11.1. Utilidad de las orientaciones

El uso que hagamos de estas Orientaciones dependerá del punto de partida, experiencia acumulada, y del nivel de compromiso que estemos dispuestos a admitir no sólo en cuanto al término ambiental, sino también al término educación. Profesores con experiencia en los campos de la investigación del medio, en la aplicación de metodologías activas, de trabajo en ambientes escolares participativos, etc. verán en estas Orientaciones Didácticas un documento de reflexión y contrastación, complemento a su actividad educativa que les permitirá, con pequeños o grandes ajustes, ambientalizar su actuación docente de manera plena, ya que, con

toda seguridad, habrán estado muy cerca de la E. A. o en ella antes de llegar a nosotros su denominación como tal.

Para otros profesores decididos a incorporar estos planteamientos conceptuales y metodológicos a la acción docente, pero con escaso rodaje en actividades como las señaladas, podrán concebir las propuestas que aquí se desarrollan, quizás como un conjunto de orientaciones que ayuden a decidir y a llevar a la práctica una serie de ideas, no sin antes tener que enfrentarse a numerosos problemas de muy diversa índole para cuya solución se precisarán tratamientos igualmente variados. No faltarán profesores que, rodeados de «problemas irresolubles», arrojen estas propuestas al cajón de las utopías junto a las demás sugerencias de cambio y evolución que ya hayan llamado a su esquema profesional.

No podemos ignorar, sin embargo, el contexto en el que nos movemos y en donde tendrán que desarrollarse todas las propuestas de reforma y concretamente, las que afecten a la incorporación efectiva de la E.A. en la práctica cotidiana del aula.

El contexto viene definido entre otros factores, por nuestras experiencias, nuestras concepciones sobre lo que es medio ambiente, la investigación, la construcción de conocimientos, el mismo concepto de la E.A. etc. o sobre el papel del alumno en la dinámica de aprendizaje, las funciones del profesor o el uso de los recursos por poner algunos ejemplos. La experiencia de los alumnos y alumnas también es un ingrediente importante del contexto. El alumnado responde a lo que los hábitos disciplinares académicos han ido consolidando en ellos, bloqueando a veces iniciativas que parten del profesorado por considerarlas atípicas o exigentes (la actividad intelectual que se demanda de ellos es más «molesta» que la pasividad a la que se les tiene acostumbrados).

También determinan el entorno las informaciones que nos llegan, especialmente desde los medios de comunicación, que muestran ideas concretas sobre el mundo y lo que acontece en él, ideas que influyen no solo en los niños y niñas sino también en los profesores y en el conjunto de la comunidad. El sistema educativo no es ajeno a esta información ni a las concepciones que tienen las personas que lo organizan y regulan, es más, es en gran medida el resultado de las interacciones entre todos estos factores.

Quedarían por último los factores de tipo laboral y administrativo, o de tipo físico (mobiliario, materiales, etc) que naturalmente condicionan nuestra actuación y que dan lugar a una serie de problemas que luego comentaremos.

11.2. Los problemas

He aquí algunos de los problemas que podemos enfrentar a las propuestas de cambio y sobre los que debemos reflexionar, unos de carácter general y otros ligados a contextos escolares concretos.

Un grupo puede estar relacionado con la organización escolar, la administración, el sistema educativo:

- Problemas laborales (falta de tiempo, condiciones de trabajo, retribuciones, voluntarismo).
- Desconexión entre el medio del profesor y el de los alumnos (normalmente los profesores no viven en los mismo entornos, ni urbanos ni rurales, que los niños y niñas de las escuelas).
- Provisionalidad en el lugar de trabajo.
- Aislamiento del profesorado en el Centro, desconexión entre profesores, dificultad de trabajar en equipo.
- Elevado número de alumnos.
- Presión de la Administración (normativas, niveles de contenidos).
- Responsabilidades civiles, penales...
- Cobertura económica de las experiencias, innovaciones, actividades de perfeccionamiento, etc.

Otro grupo de problemas a tratar podría tener carácter social, relacionados con el ámbito socio-familiar:

- Presión familiar (seguridad, exigencia de niveles en el contenido, rechazo a determinadas metodologías que difieren de lo tradicional, reticencia a admitir cambios con respecto al valor del texto, de las «tareas», concepción de la evaluación, etc.).
- Relaciones con los demás centros en cuanto a diferencias en la valoración de determinados elementos curriculares: contenidos, actividades, metodologías, recursos, organización del tiempo y los espacios, etc. (los padres pueden tener una concepción muy distinta a la de los profesores con respecto a la oferta educativa de un Centro).

Finalmente podríamos abordar problemas que tienen que ver con nuestras concepciones sobre la educación en general y en concreto con la E. A.:

- Autoexigencia en el cumplimiento de un «plan de trabajo» que nos viene impuesto y que no podemos poner en cuestión.
- Falta de asesoramiento profesional, necesidad de «recetas» para desarrollar actividades de E. A.
- Recelo a la incorporación de nuevas estrategias educativas debido a fracasos anteriores.
- Ausencia de material idóneo (laboratorio, talleres... generalmente sofisticados). Además los centros no disponen de espacios ni locales adecuados.
- La especialización del profesorado dificulta la interdisciplinariedad, los temas relacionados con la E. A. deben tratarse en las áreas de naturales o sociales.

- Falta de preparación de los alumnos. Cuando llegan a niveles en los que es posible el tratamiento de la E. A., la preparación que llevan es muy deficiente y hay que atender a cuestiones básicas e instrumentales.
- El medio próximo es muy conocido, debiendo utilizar espacios lejanos y novedosos para el desarrollo de la E. A., lo que dificulta su práctica.
- Necesidad, por parte del profesor, de conocer previamente el entorno con el fin de poder satisfacer las demandas de los alumnos en cuanto a información y conocimientos.

Este último tipo de problemas, parece atender a ciertas concepciones tópicas del medio ambiente, de la ciencia, de la investigación, etc. relacionadas con nuestra formación y alimentadas por la información que nos llega del exterior y que es preciso analizar en profundidad en el marco de un modelo educativo diferente del que, en la mayoría de los casos, hemos sido formados. Otro factor a tener en cuenta son las posturas pesimistas o cuanto menos escépticas frente al sistema educativo y sus posibles cambios, justificadas por experiencias anteriores, que no nos permiten pensar en la posibilidad de que la E. A. pueda ser una herramienta tremendamente eficaz que dinamice los cambios deseados en las direcciones adecuadas.

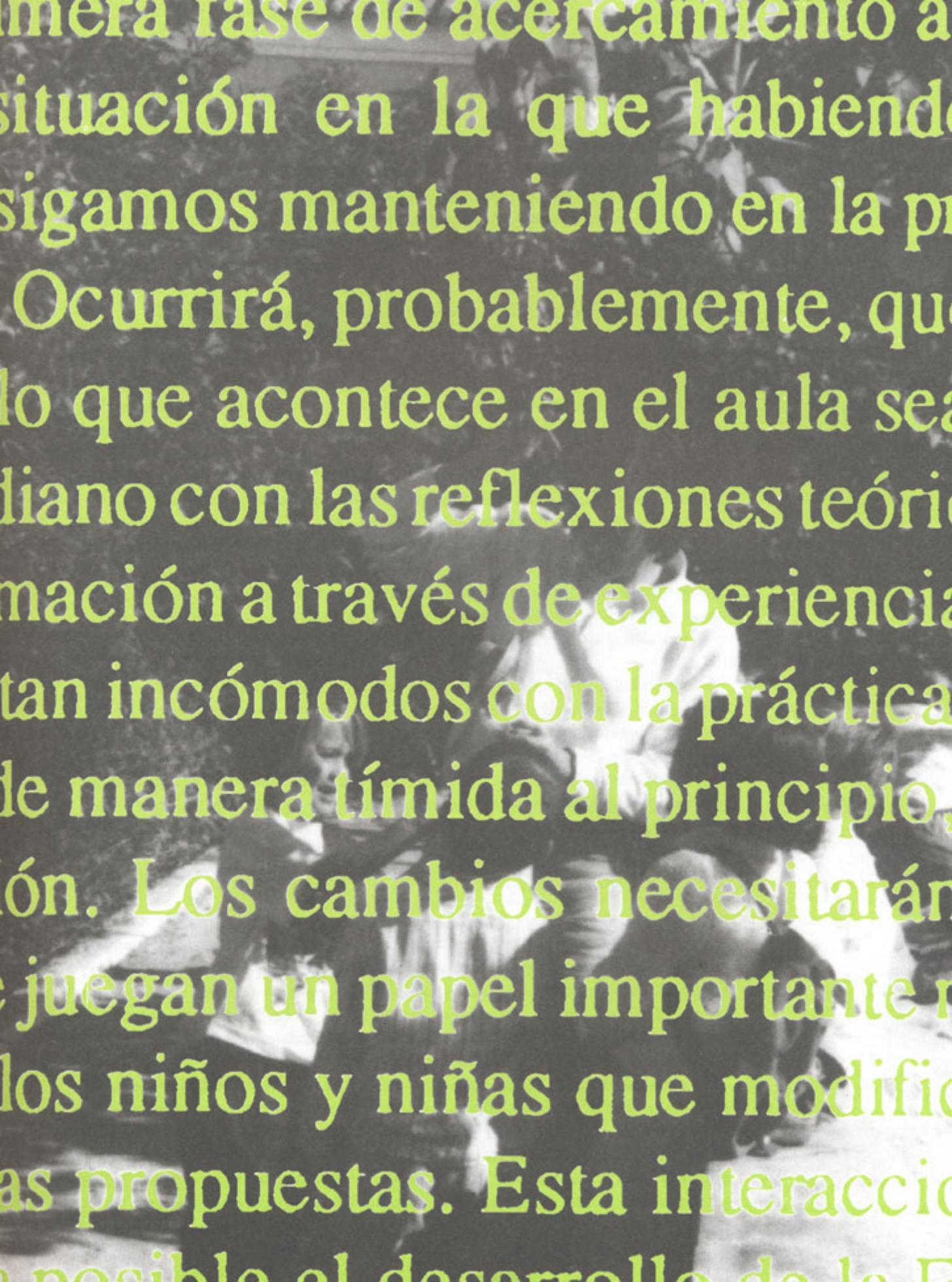
Analizados estos problemas, podremos caer en la cuenta que la mayoría de ellos no son más que argumentos que empleamos para justificar nuestras posturas profesionales conformistas, sin que ello signifique que no existan verdaderos problemas que necesiten soluciones más allá del análisis por parte del equipo de profesores del centro.

11.3. Qué podemos hacer

Un buen punto de partida podría ser analizar nuestra propia práctica a la luz de las propuestas que aquí se hacen y valorar las dificultades y las posibilidades reales para incorporar la E.A. a nuestras aulas. Esta incorporación se realizará, como es lógico, de manera paulatina, en continua interacción con los resultados que vayamos obteniendo, con aciertos y errores, utilizando la información a nuestro alcance, contrastando con experiencias vecinas, reformulando y adaptando nuestra acción a las nuevas situaciones, es decir como si de un proyecto de investigación se tratase y mediante el cual queremos acercarnos a un comportamiento profesional que haga posible la ambientalización de nuestra acción educadora y del entorno donde esta se lleva a cabo.

Es conveniente realizar un análisis de los problemas, delimitar su dimensión real, cuáles tienen que ver con nuestras concepciones, cuáles son inabarcables para nosotros y compete abordarlos por la administración, etc.

Valorar las posibilidades de solución establecer prioridades y elaborar estrategias adecuadas para resolverlos teniendo siempre presente que se trata de ir modificando el contexto general del centro aunque tengamos que empezar por



...mera fase de acercamiento a
situación en la que habiendo
sigamos manteniendo en la p
Ocurrirá, probablemente, que
lo que acontece en el aula sea
diano con las reflexiones teóric
mación a través de experiencia
tan incómodos con la práctica
de manera tímida al principio,
ón. Los cambios necesitarán
e juegan un papel importante r
los niños y niñas que modifio
as propuestas. Esta interaccio
n posible al desarrollo de la E

nuestra propia clase, aquí también vale el principio «pensar en lo general y actuar localmente». El análisis y la valoración de los problemas pueden plantearse en la elaboración del Proyecto de Centro o ser objeto de estudio de un grupo de profesores durante un tiempo, como proyecto de investigación. El diagnóstico de las dificultades y las posibilidades reales que tiene un centro, nivel, etapa, o clase para ambientalizar el trabajo escolar es un objetivo prioritario.

Tomada la decisión de seguir o iniciar nuestro trabajo en la dirección ambientalizador de la tarea profesional en el marco de un modelo constructivista del aprendizaje, tendremos que revisar nuestro «modelo» para que, a partir de él, decidamos los cambios oportunos. Un criterio para orientar nuestras reflexiones podría ser el perfil que caracteriza una práctica docente basada en las propuestas de éstas Orientaciones Didácticas, referidas a nuestras concepciones, al espacio escolar, a la organización del currículo, etc.

Ante la diversidad de factores y problemas que hay que tener en cuenta a la hora de incorporar la E. A. a la escuela, bien como actividad puntual o como principio didáctico, en el marco de un modelo de aprendizaje coherente que lo haga realmente posible, es obvio llegar a la conclusión de que esta incorporación ha de ser paulatina, centrándonos en pequeñas investigaciones que nos vayan dando seguridad y deben llevarse a cabo conjuntamente con los alumnos y los compañeros del centro, admitiendo los fracasos como motores de aprendizaje profesional.

Aunque han quedado explícitas las características del modelo didáctico más idóneo para el desarrollo de la E. A. y la necesidad de conseguir la articulación total de la práctica educativa en torno a una perspectiva ambientalista, siguen siendo de gran interés las iniciativas y experiencias de tipo puntual, aisladas, incluso sin una fundamentación teórica definida, siempre que posibiliten la movilización de nuestras ideas sobre el aprendizaje y nos acerquen progresivamente a planteamientos metodológicos más potentes, que consigan hacer protagonistas a los alumnos, faciliten la expresión y contrastación de ideas y logren la solución de problemas ambientales.

Nuestro papel como profesores, lejos de quedar como meros observadores de la actividad de los alumnos, adquiere un protagonismo que puede superar nuestras posibilidades, incluso puede crearnos una sensación de ansiedad capaz de hacernos retroceder en nuestras iniciativas. Ya se ha señalado como tarea básica la de ser facilitador del aprendizaje y la de investigadores de nuestra propia actividad profesional, debiendo buscar el equilibrio de la acción alejándonos de posiciones excesivamente directivas y autoritarias o excesivamente activistas e irreflexivas. Siguiendo a R. Porlán, el profesor como responsable de la actividad educativa debe ser el que proponga el «plan de trabajo» a los alumnos, ya que debe tener una visión del conocimiento que sería deseable construir y del conjunto de problemas socioambientales que interesa investigar, no obstante la concepción del diseño de trabajo como «hipótesis curricular» a experimentar debe permitir la incorporación de información proveniente de los alumnos referida a experiencias, concepciones

personales, intereses, problemas, expectativas, etc. Ante estas exigencias para nuestra labor diaria nos puede arrastrar el deseo de dejarlo todo, más aún cuando la información que nos llega es de una profundidad teórica tal que no podemos digerirla y faltan ejemplificaciones que puedan servirnos de «guías» de trabajo.

Una traba importante que deberemos romper es la que dificulta la asunción de las propuestas teóricas. Los argumentos de rechazo a cualquier consideración de tipo teórico son fáciles y frecuentes, e incluso llegan a interiorizarse hasta el punto de impedir el conocimiento, su análisis crítico, y por tanto la posibilidad de tomar decisiones justificadas respecto a seguir o no líneas de trabajo concretas. Está claro que la teoría educativa no tiene sentido sin una contrastación práctica al igual que es obsoleta una práctica educativa sin una orientación teórica. Debemos acostumbrarnos a concebir los planteamientos teóricos como herramientas al servicio del aula, susceptibles de ser contrastados, reformulados, enriquecidos a partir de nuestra práctica. Ser capaces de investigar de manera objetiva sobre nuestro trabajo, descubrir deficiencias y progresos y admitir que otros (compañeros, alumnos...) u otras situaciones (contextos diversos, informaciones) puedan enriquecernos, es un valor profesional que deberemos recuperar para hacer posible el desarrollo de la E. A. en la escuela.

En una primera fase de acercamiento a los nuevos enfoques es perfectamente legítima la situación en la que habiendo conectado con planteamientos teóricos novedosos sigamos manteniendo en la práctica docente actitudes tradicionales y continuistas. Ocurrirá, probablemente, que la capacidad de observación y el nivel de análisis de lo que acontece en el aula sea cada vez mayor, que enlancemos cada vez más lo cotidiano con las reflexiones teóricas en donde nos movemos a nivel de estudio o de información a través de experiencias ajenas, y que llegue el momento en que nos sintamos tan incómodos con la práctica diaria que comencemos a insertar pequeños cambios, de manera tímida al principio, para gradualmente, dar un nuevo sentido a la educación. Los cambios necesitarán de una serie de acomodaciones sucesivas, en las que juegan un papel importante no sólo el profesor con sus nuevas ideas, sino también los niños y niñas que modificarán, enriquecerán y pondrán en tela de juicio nuestras propuestas. Esta interacción ha de conformar un ambiente escolar en el que sea posible el desarrollo de la E.A.



12.

EJEMPLIFICACIONES

12.1. ¿De dónde vienen los alimentos que comemos?

Justificación

Uno de los factores que inciden en la falta de sensibilidad ambiental y por lo tanto en la dificultad para modificar comportamientos y actitudes es el desconocimiento del carácter dependiente de la casa, la ciudad, de nosotros mismos respecto de otros medios y del impacto que de una u otra manera realizamos en ellos, bien explotándolos u organizándolos en nuestro beneficio.

Los habitantes de las ciudades modernas han olvidado este carácter dependiente de los sistemas urbanos respecto de otros medios de los que obtiene la energía y los materiales que necesita. La ciudad no produce los alimentos que consume, no los sintetiza ella misma sino que ha de traerlos del exterior. La dinámica propia de la vida en la ciudad hace que esta dependencia pase desapercibida y la abundancia de «cosas» que nos rodean acentúa una falsa realidad de autosuficiencia, menospreciando muchas veces la pesca, la agricultura, las actividades «primarias» y las personas que con su trabajo hacen posible el mantenimiento y la renovación de las estructuras urbanas y la vida de sus habitantes.

La dependencia alimentaria, por ser un tipo de relación cercana a la experiencia cotidiana de los niños y niñas de estas edades, puede ser un objeto de estudio idóneo para acceder después al conocimiento de los medios de procedencia de los alimentos, de sus especiales características organizativas para satisfacer las necesidades de la ciudad, del tipo de vida de la gente que vive allí, de los procesos de elaboración, de las redes que conectan lo urbano con el campo, con el mar, tanto de transporte de alimentos y materias primas hacia la ciudad como de distribución de productos elaborados, herramientas y residuos urbanos hacia otros medios y de las repercusiones mutuas que se producen.

Se trata en definitiva de ir, poco a poco, acercándose al conocimiento de la red de interacciones entre sistemas, entre donde se vive y donde viven otros. Las relaciones de dependencia forman parte de esta red y su comprensión es un paso previo para acceder a otro tipo de relaciones más complejas: de interdependencia, de dominación, de intercambio, de causalidad, etc. y entender la influencia mutua y los problemas derivados de la interacción.

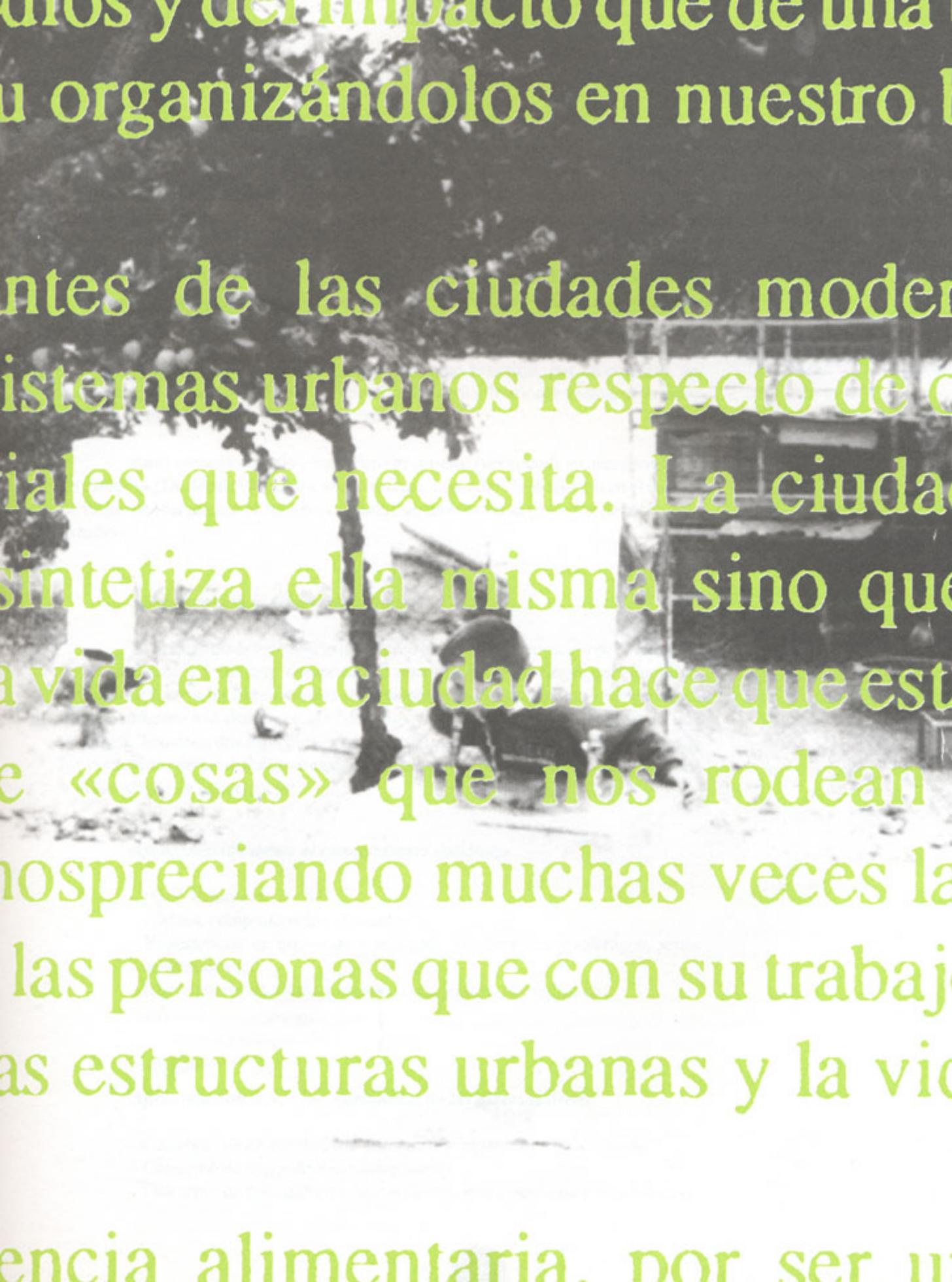
Objetivos

- Conocer y valorar el grado de conocimiento que tienen los alumnos y alumnas de la diversidad de alimentos que consumen y de su dependencia alimentaria respecto de otros medios.
- Poner en relación a los alumnos y alumnas con informaciones de diverso tipo y procedencia para que progresivamente amplíen el conocimiento de la diversidad de alimentos y construyan el concepto de dependencia respecto de otros medios.
- Iniciarse en la utilización de procedimientos y técnicas de búsqueda de información (observación directa, registro de datos, encuesta, entrevista).
- Iniciarse en la utilización de procedimientos y técnicas para tratar y ordenar la información (archivos, registro de frecuencias, representación gráfica).
- Iniciarse en la utilización de procedimientos y técnicas para dar a conocer la información mediante la planificación de una campaña informativa dirigida a los ciudadanos.
- Reflexionar sobre el proceso de aprendizaje seguido, reconstruyendo la secuencia de la actividad, poniendo de manifiesto los procedimientos empleados, su utilidad, las dificultades encontradas y lo aprendido en relación con la situación de partida.
- Propiciar la participación de todos los miembros del grupo en un proyecto colectivo.
- Valorar el trabajo colectivo y su proyección social.

Marco de Referencia

A la hora de seleccionar objetos de estudio nos parece útil partir de un marco general de referencia porque:

- Permite aclarar la estructura interna de un sistema, visualizar sus elementos, sus relaciones, su dinámica de conjunto y poner de manifiesto su relación con otros sistemas.
- Evita el tratamiento de objetos de estudio (elementos, relaciones, problemas, procesos, etc.) de manera inconexa, ya que pueden hacerse «recorridos» por el marco de referencia, de esta manera facilita el diseño de programaciones sin saltos ni vacíos y la planificación de secuencias de aprendizaje para un nivel, ciclo, o etapa completa por parte de los profesores.



...mos y del impacto que de una
...u organizándolos en nuestro l
...ntes de las ciudades moder
...istemas urbanos respecto de c
...iales que necesita. La ciuda
...sintetiza ella misma sino que
...a vida en la ciudad hace que est
...e «cosas» que nos rodean
...nospreciando muchas veces la
...las personas que con su trabaj
...as estructuras urbanas y la vic
...encia alimentaria, por ser un

- Facilita la aplicación de los criterios para secuenciar los contenidos: «escala y proximidad», «de lo estático a lo dinámico», «de lo simple a lo complejo».

En relación con el objeto de estudio que se esboza hemos tomado como referencia para seleccionarlo un «modelo» de sistema urbano que considera tanto los elementos estructurales (marco físico, poblaciones de seres vivos, y elementos construidos) como los flujos de entrada, circulación y salida de materiales y energía, la conexión con otros sistemas y las repercusiones mutuas que se producen.

Sin duda este «modelo» es opinable y no resistiría, por incompleto, un análisis riguroso pero nos parece suficiente y útil para seleccionar y situar diferentes objetos de estudio para la Educación Primaria.

En el «modelo» de sistema urbano propuesto (ver apéndice), nuestro objeto de estudio «¿De dónde vienen los alimentos que comemos?» se situaría en el cuadro de flujos de entrada (en el cuadro se señala con una flecha la situación del objeto de estudio).

Aproximación al Objeto de Estudio

El desarrollo de este objeto de estudio exige la incorporación de contenidos de las diferentes áreas que componen el currículum de la Etapa de Educación Primaria, y junto a los objetivos que se proponen, son las «intenciones educativas», el conocimiento que deseamos que los niños y niñas consigan partiendo de lo que ya saben. Tenemos dos direcciones para aproximarnos al objeto de estudio: desde los contenidos de las diversas áreas y desde el conocimiento cotidiano de los niños y niñas, desde su experiencia.

Aproximación desde el conocimiento cotidiano

- ¿Qué alimentos como?
- ¿Dónde compramos los alimentos?
- Experiencias de búsqueda y recogida de alimentos: espárragos, setas, aceitunas, etc.
- Experiencias de viajes y visitas, a una granja, al puerto, etc.
-
-

Aproximación desde los contenidos de las diversas áreas

- Concepto de diversidad (de alimentos y lugares de procedencia).
- Concepto de dependencia (alimentaria).
- Concepto de interacción (entre nosotros, entre nosotros y vendedores).

- Procedimientos de búsqueda de información: observación directa, entrevista, lectura de envases, lectura de etiquetas.
- Procedimientos de organización de la información: fichero de palabras, fichero de imágenes, álbum de envases y etiquetas.
- Criterios de organización: alfabético, origen y tipo de alimento, alimento elaborado o no elaborado.
- Procedimientos de tratamiento de la información: registro de frecuencias, representación gráfica.
- Procedimientos y técnicas de expresión de la información: informe oral o escrito, exposición, técnicas de impresión, historietas, etc.
- Palabras nuevas.
- Localización geográfica.
- Categorías relativas al concepto espacio: interioridad, exterioridad, proximidad, alejamiento, y sus expresiones correspondientes: en, dentro, en el interior, fuera de, afuera, en el exterior, entre, cerca de, al lado de, más cerca de, lejos de, en otra parte, más lejos, allá, etc.

Estructura de la actividad

Los contenidos de la E.A. pueden trabajarse siguiendo diferentes estrategias: proyectos de trabajo, investigación de fenómenos, centros de interés, etc. Aunque ninguna de estas estrategias se contraponen ni excluyen, (en la investigación de algún problema puede ser necesaria la realización de un proyecto de trabajo y viceversa) la elección de una u otra como guía de la actividad escolar depende de las características específicas de la tarea que se pretenda acometer.

Si la tarea seleccionada es la realización de una campaña informativa, el montaje de una exposición, la creación de un huerto o la fabricación de un terrario, al ser proyectos de trabajo, es decir la ejecución de algo tangible y concreto, la estrategia más adecuada tendría que ver con el desarrollo de la capacidad de planificar y el plan de trabajo se convierte en el instrumento que articula y dirige la actividad escolar.

En nuestro caso, el objeto de estudio es la indagación de un problema que tiene que ver con una de las relaciones que se establecen entre nosotros, habitantes de la ciudad, y otros medios. La estructura de la actividad escolar giraría entonces en torno a la investigación como estrategia metodológica aunque en determinados momentos de la secuencia de enseñanza/aprendizaje sea necesario «echar mano» de la planificación de algo concreto (fabricación de un archivo, montaje de la exposición con los resultados de la investigación, etc.)

A continuación se hace una propuesta de actividades que se relacionan con cada uno de los pasos que caracterizan el trabajo escolar basado en la investigación de problemas. Las actividades no se concretan para un nivel o ciclo de la Etapa ya que lo que se pretende es ofrecer un repertorio de actividades o tipos de actividades

que puedan servir de orientación al profesorado. En el capítulo «orientaciones metodológicas» se aporta información sobre esta estrategia.

1º- Selección del problema

En el apartado donde se justifica la elección del objeto de estudio se hace referencia a los criterios utilizados (relación con la problemática ambiental, accesibilidad, potencialidad para avanzar en la construcción de nuevos conocimientos, etc.) y que se explican de manera general en el capítulo «los contenidos». En todo caso habrá que conjugar los intereses de los alumnos y alumnas con las exigencias de los objetivos generales de la Etapa y los propios de la E.A.

2º- Exploración e intercambio de lo que los alumnos y alumnas piensan sobre el problema

- Diálogo sobre el problema conectando con la experiencia de los niños y niñas en relación con la variedad y lugar de procedencia de los alimentos que compran y consumen.
- Realizar un listado de nombres de los alimentos que se venden en el mercado, en una tienda, que ellos comen, que de una u otra manera conocen.
- Relacionar los nombres de la lista anterior con los posibles lugares de procedencia.
- Relacionar dibujos de alimentos con imágenes de lugares.
- Exposición y discusión del resultado de las actividades anteriores, aclarando dudas, intercambiándose información.
- Elaboración de un listado o mural de imágenes «alimento-lugar» general para toda la clase en el que se recogieran las dudas no resueltas, las diversas posibilidades de relación... El listado general o el mural se expondrá con caracteres que permitan la visualización por todos y desde cualquier ángulo de la clase durante el tiempo que dure la investigación.

3º- Elaboración del plan de trabajo para incorporar nueva información

Se trataría de dar respuestas a estas interrogantes después de valorar lo que los alumnos y alumnas han puesto de manifiesto sobre el problema.

- ¿Qué información es la más adecuada para que los alumnos y alumnas interactúen con ella y avancen desde lo que ya saben?
- ¿Dónde hay que buscarla?
- ¿Quién la busca?
- ¿Cómo se recoge?
- ¿Cuándo se recogerá?
- ¿Cómo la vamos a organizar?

- ¿Qué materiales son necesarios?

.....

.....

Aunque se discuta en la clase sobre estas cuestiones, el profesor o equipo de profesores tendrá que realizar previamente la planificación, que se modificará y enriquecerá con las aportaciones de todos.

4º-Interacción con informaciones relacionadas con el problema

- Elaboración de un álbum de envases y etiquetas de productos alimenticios.

Se puede hacer por equipos intercambiando las «repes» o uno solo general para toda la clase. Los envases se despliegan y se pegan en cartulinas o bien se colocan en un panel a la vista de todos.

- Lectura de envases y etiquetas buscando la procedencia de cada producto y localizando en el mapa el lugar.
- Clasificación de envases y etiquetas atendiendo a distintos criterios: alimentos elaborados y no elaborados, de origen vegetal, animal o mineral, de nuestro pueblo, provincia o región, etc.
- Realizar tablas de datos y cálculo de frecuencias.
- Intercambio de etiquetas y envases con compañeros y compañeras de otras ciudades, provincias o regiones. No hay que olvidar que los procedimientos, técnicas y recursos son también contenidos y tan importante es conocer los alimentos que consumen en otros lugares como los procedimientos que se utilizan para averiguarlo, en este caso «la correspondencia escolar» y en la actividad anterior «la estadística».
- Salida al mercado o establecimiento de alimentación para observar y anotar la diversidad de alimentos y recabar información sobre su procedencia.

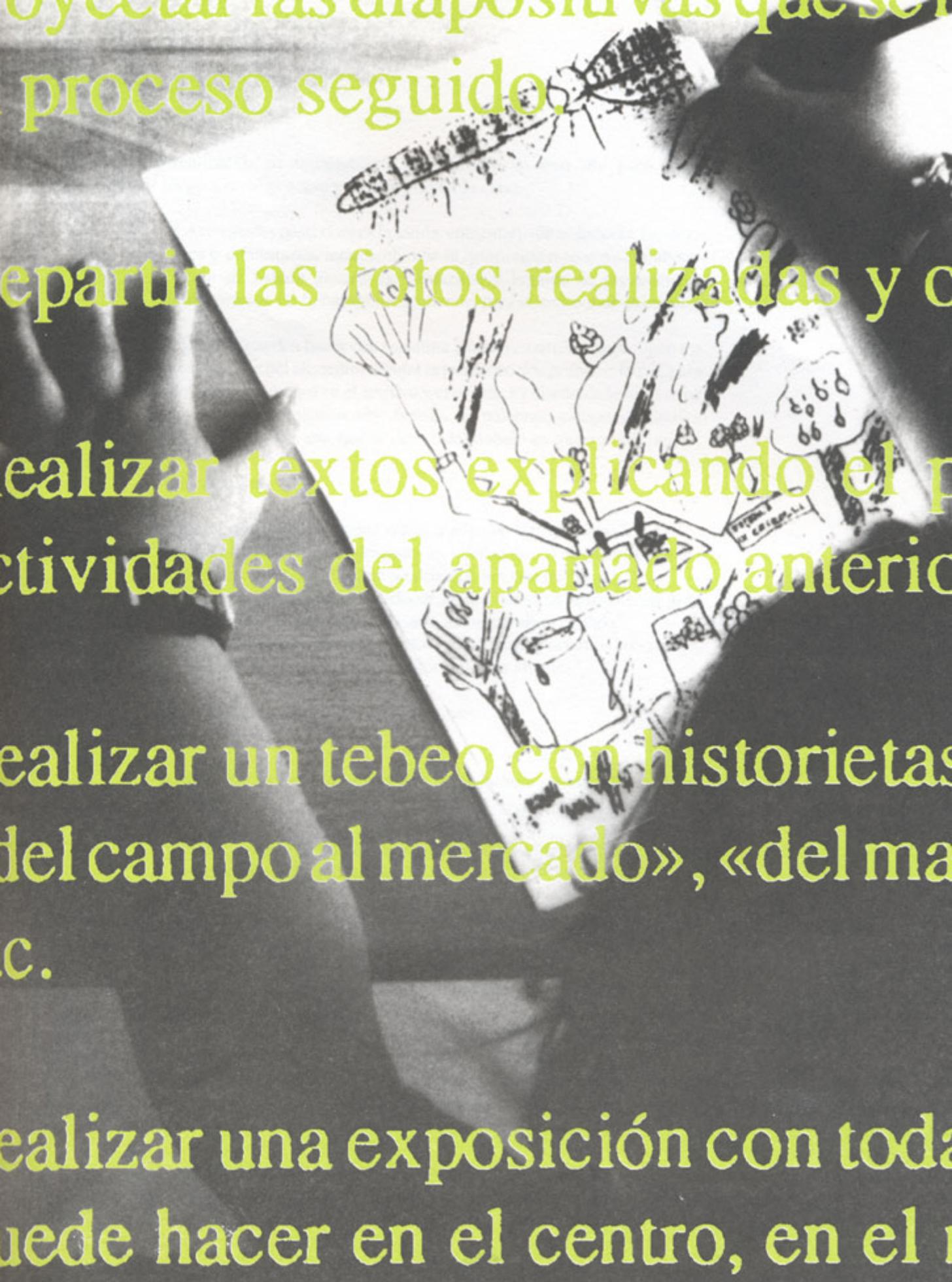
* Actividades anteriores a la salida: explicación de lo que se pretende, elaboración de la tabla de recogida de datos, elaboración del cuestionario, distribución de tareas, acordar la visita con el tendero, permisos de los padres

.....

.....

Es interesante que la preparación de los materiales (cuestionario, tabla de recogida de datos, etc) se elabore entre todos, utilizando para su reproducción técnicas de impresión asequibles (imprenta de gelatina, multicopista, etc).

* Actividades en el mercado o tienda: observar los alimentos y anotar sus nombres, preguntar sobre la procedencia.



objetos y las diapositivas que se
proceso seguido.

repartir las fotos realizadas y o
realizar textos explicando el p
actividades del apartado anterior

realizar un tebeo con historietas
del campo al mercado», «del ma
C.

realizar una exposición con toda
uede hacer en el centro, en el m

La realización de fotografías o diapositivas es muy útil para poder reconstruir luego todo el proceso y comentarlo en la clase.

* Actividades posteriores a la salida: comentario de anécdotas, incidentes y dificultades, intercambio de la información recogida, elaboración de listado general de alimentos y lugares de procedencia, elaboración de fichas de los alimentos para el archivo de palabras.

Las fichas se pueden hacer con cartulina tamaño cuartilla y se recogen los siguientes datos: nombre del alimento, dibujo, la primera o dos primeras letras, para facilitar la ordenación alfabética en el archivo y el origen. El diseño de la ficha debe permitir incorporar nueva información: familia de palabras, campo semántico, platos que pueden elaborarse, etc. que se derive del trabajo en torno a otro objeto.

- Temas a debate

- * ¿Qué pasaría en la ciudad si hay huelga de transportistas?.
- * Una plaga de insectos destroza las huertas de los alrededores ¿qué pasaría en el pueblo? ¿qué tendría que ver con nosotros?.
- * En la campos de trigo alrededor de la ciudad se descubre un gran yacimiento de petróleo ¿afectaría a nuestra alimentación?.
- * Si no hubiese tiendas y mercados ¿cómo conseguiríamos la comida?.
- * ¿Dónde conseguían los alimentos nuestros abuelos?.

- Entrevistar a un transportista de alimentos

5- Actividades que ayudan a ordenar, recapitular o concluir los trabajos realizados.

- Ampliar el listado de alimentos y lugares de procedencia que se realizó al comienzo de la investigación.
- Conversar sobre los procedimientos que hemos utilizado para ampliar la información.
- Realizar un informe por grupos o individualmente sobre la visita al mercado.
- Realizar un informe sobre «lo que sabía y lo que ahora se» indicando los procedimientos que se han utilizado para aprender. Es conveniente que los profesores esquematicen la estructura del informe. El informe puede ser oral o escrito y deben ser conocidos y discutidos por el grupo.
- Proyectar las diapositivas que se han realizado, comentarlas y esquematizar el proceso seguido.

- Repartir las fotos realizadas y ordenarlas secuencialmente entre todos.
- Realizar textos explicando el proceso seguido en la realización de las actividades del apartado anterior.
- Realizar un tebeo con historietas que hagan referencia a la investigación: «del campo al mercado», «del mar al mercado», «la huelga de camioneros», etc.
- Realizar una exposición con toda la información recogida y elaborada. Se puede hacer en el centro, en el mismo mercado, en una plaza del barrio buscando la colaboración de los padres.
- Ordenar en el fichero las palabras que hayan aparecido en el desarrollo de la investigación. Si se utiliza un criterio alfabético, el abecedario debe estar expuesto en la clase, no es necesario sabérselo, se aprende al mismo tiempo que se utiliza.
- Sondear intereses para proponer otros objetos de estudio: redes de distribución, investigación de un producto o tipo de productos, visita a un lugar de procedencia, visita a una fábrica de conservas, etc.

12.2. Las basuras

Justificación

Con el nombre genérico de basuras podemos referirnos a un grupo muy amplio de residuos procedentes de múltiples funciones de distintos sistemas, urbanos, rurales e incluso naturales. No obstante, para el presente objeto de estudio nos centraremos en la acepción más próxima y familiar, sobre la que nuestra acción educativa puede tener más posibilidades de intervención, esta es los residuos sólidos urbanos. Esta restricción del término no excluye su tratamiento comparado con otro tipo de residuos, por ejemplo los naturales, que nos va a permitir concretar aquellos factores que hacen de los residuos urbanos un enorme problema ambiental.

Las basuras son de esos temas que pudiéramos considerar como tópicos en el conjunto de las actividades de E.A. Sin embargo, a pesar de la poca originalidad, se ha visto interesante incluirlo en estas Orientaciones como un ejemplo de Objeto de Estudio, dadas sus potencialidades educativas y la conveniencia de ser tratado de forma explícita en nuestro currículo. Esta conveniencia viene dada por la dimensión del problema ambiental de las basuras y por la posibilidad real que tienen los ciudadanos (los alumnos y alumnas) de incidir directamente en él, mediante cambios de conducta personales e intervención en los procesos con él relacionados.

Entre los problemas que se derivan del funcionamiento del sistema urbano, la eliminación de las basuras es uno de los más graves. La diversidad de funciones existente (comercio, industria, servicios, actividad domiciliaria, etc.) genera una cantidad enorme de residuos que es preciso recoger y llevar fuera para que no molesten. Algunos pueden ser utilizados de nuevo, otros es preciso eliminarlos ya que son muy peligrosos y otros, la mayoría, no era necesario haberlos producido. De cualquier manera la ordenación de esta actividad urbana, comparable a la función metabólica de un gran organismo, supone un gasto energético y económico muy importante que, en la mayoría de los casos, solo es capaz de controlar la dispersión, logrando concentrar en unos pocos sitios los residuos generados. Su posterior tratamiento escapa con frecuencia a la capacidad presupuestaria o a la sensibilidad de los gestores, ocasionando en ambos casos graves consecuencias ambientales allí donde quedan almacenados.

Objetivos.

La finalidad que se pretende conseguir con el tratamiento de este objeto de estudio debe ser reducir el impacto ambiental producido por los residuos a cero. Esto supone, en primer lugar entenderlos en términos de problema, en segundo descubrir las causas y por último cambiar hábitos de conducta, individual y social.

De una forma más concreta, teniendo en cuenta siempre el nivel de desarrollo de nuestros alumnos, sus necesidades y las posibilidades que ofrece nuestro medio de trabajo (medios materiales, metodológicos, conceptuales, etc.) se proponen los siguientes objetivos, alcanzables en alguna medida mediante baterías de actividades como las señaladas en el apartado correspondiente. Los objetivos no exigen su cumplimiento en conjunto, pueden seleccionarse en función de las necesidades del grupo y de los propósitos finales del currículo. Su secuenciación en términos de dificultad y complejidad ofrecen la posibilidad de abarcarlos de forma consecutiva o excluir los que, por sus características, nos no interesen en ese momento. Podemos también diseñar actividades en torno a objetos de estudio más concretos para alcanzar y desarrollar objetivos específicos.

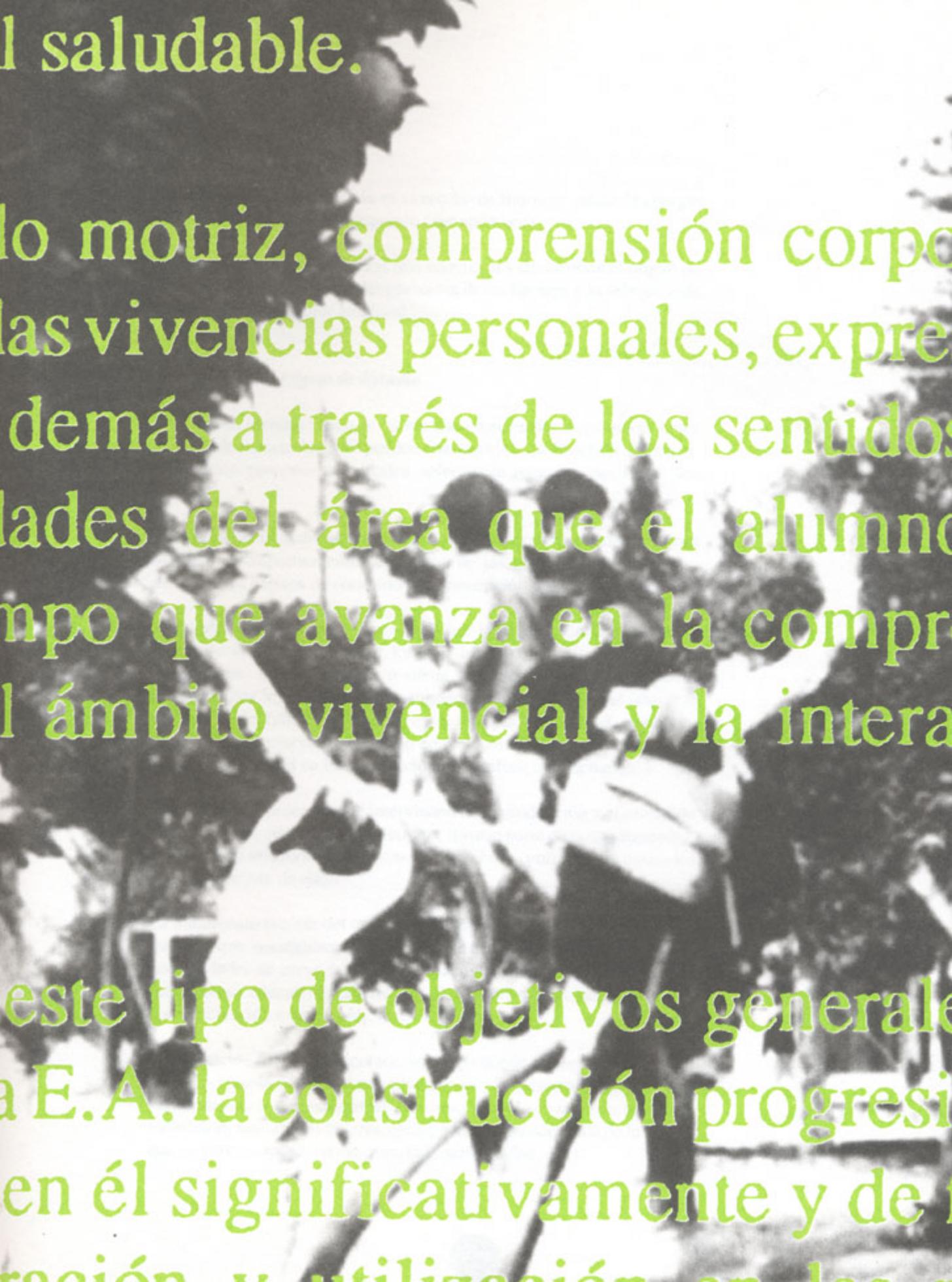
- Descubrir que en nuestra actividad en el hogar producimos una serie de residuos de diversa índole, que disponemos de elementos para almacenarlos y que existe a nuestra disposición una organización encargada de alejarlos de nosotros.
- Hacer comparaciones entre los procesos antes descubiertos y los equivalentes en otros hábitats, otros tiempos, otros organismos, etc.
- Conseguir la proyección de los resultados anteriores a situaciones más complejas y áreas más extensas (calle, barrio, localidad).
- Concebir la producción de residuos como resultado del funcionamiento de elementos y conjuntos naturales y urbanos, conocer las características de este proceso en ambos casos.

- Comprender las relaciones existentes entre los hábitos de consumo y el modo de vida, con la cantidad y calidad de los residuos que generamos.
- Diferenciar distintas calidades entre los residuos, en función de las posibilidades de reutilización, de reconvertirse en otros materiales, de su inocuidad o de su peligrosidad.
- Conocidas las características de la producción de residuos en los conjuntos urbanos, descubrir a qué lugares se llevan y las consecuencias que acarrea el transporte y su almacenamiento.
- Inferir del anterior, el carácter problemático de la producción y eliminación de los residuos, en base al análisis de sus repercusiones ambientales sobre distintos medios (suelo, aire, aguas, organismos, personas, actividades diversas, etc.).
- Comprender la necesidad de controlar, limitar y ordenar la producción de residuos así como de encontrar fórmulas para aprovechar algunos con el fin de reducir su impacto y ahorrar recursos.
- Conocer la complejidad de la organización y los métodos más idóneos para recoger los residuos, transportarlos al lugar de almacenamiento y tratarlos adecuadamente. Descubrir los factores que facilitan o dificultan estas labores.
- Desarrollar hábitos de vida (alimentación, ocio, ...) que reduzcan la producción de residuos, así como comportamientos saludables en favor del mantenimiento de los lugares en las mejores condiciones higiénicas y de disfrute.
- Discriminar actitudes en favor y en contra de la producción de residuos.
- Crear y potenciar habilidades que consigan poner en valor objetos y materiales de desecho.
- Adquirir los instrumentos de planificación y de organización suficientes para poder participar en actividades de carácter expositivo, reivindicativo y recreativo con proyección extraescolar, en favor del conocimiento del problema de los vertidos a nivel local y el aporte de soluciones.
- Conseguir la ambientalización del centro escolar, al convertirlo en objetivo de toda la actividad educativa.

El saludable.

lo motriz, comprensión corporal,
las vivencias personales, expresadas
demás a través de los sentidos.
lades del área que el alumno
mpo que avanza en la comprensión
el ámbito vivencial y la interacción

este tipo de objetivos generales
a E.A. la construcción progresiva
en él significativamente y de
ración y utilización en las



Marco de referencia

Este objeto de estudio se sitúa en el cuadro de flujos de salida de energía y materiales del «modelo» general propuesto (ver apéndice).

También se proponen esquemas que concretan y desarrollan el objeto de estudio para facilitar la comprensión del problema de las basuras y la selección de otros objetos de estudio de menor amplitud.

Aproximación al Objeto de Estudio

Si decidimos incluir el tema de las basuras en el currículo, hemos de tener en cuenta una serie de aspectos que nos pueden orientar a la hora de definir objetivos, organizar contenidos, proponer actividades, seleccionar recursos, etc. Estos son algunos de ellos:

- Los problemas ambientales ligados a las basuras responden en gran medida a comportamientos concretos de las personas, entre los que destacan los hábitos de consumo y la concepción sobre calidad de vida.
- Generalmente el impacto ocasionado por la producción de basuras no repercute directamente sobre los que las generan, sino sobre otros organismos, otras personas u otros espacios, siendo un impacto relativamente lejano. Este hecho supone, de una parte, poder iniciar el desarrollo de funciones cognitivas complejas (causalidad compleja, análisis multifactorial, correlación entre sucesos, etc.) y, de otra, cierto grado de dificultad en la consecución de cambios conductuales.
- Muchos de los procesos que intervienen en la producción y eliminación de basuras son cercanos a los alumnos, forman parte de la cotidianeidad, aunque en la misma medida pasan desapercibidos porque son «otros» los que se encargan de ellos.
- El tratamiento escolar del tema de las basuras no requiere más recursos que los que normalmente existen en los centros, habiendo enormes posibilidades de crear, a partir de él, actividades y programas de gran rendimiento educativo (talleres, diseños de investigación, actividades con repercusión extraescolar, etc.).
- La utilización del centro escolar como lugar donde proyectar la actividad educativa puede conseguir su ambientalización, desarrollando propuestas tendentes a racionalizar el consumo (papel, objetos de escritura, mobiliario, material de talleres, etc.) y a la gestión adecuada de la basura que se genera (reutilización, reciclaje, selectividad, etc.).

- Reciclaje y reutilización se consideran, junto a los cambios en los hábitos de consumo, las soluciones más adecuadas al problema de las basuras, por lo que nuestros diseños de trabajo deberán proyectarse hacia la interiorización de tales procedimientos y consecución de conductas ambientalistas.
- El desarrollo del objeto de estudio facilita las conexiones con múltiples procesos urbanos y con relaciones de la ciudad con sistemas extraurbanos. Centros de estudio como la energía, el transporte, el comercio, el consumo, la publicidad o relaciones de la ciudad con espacios periurbanos, con comunidades rurales, e incluso el papel de los países del «tercer mundo» en el trasiego de materias primas y residuos, pueden ser tratados colateralmente sin tener que crear situaciones de interdisciplinariedad o globalidad forzadas.

Aproximación desde el conocimiento cotidiano

Tanto la organización de los contenidos, la metodología a emplear en el desarrollo del objeto de estudio y la selección y diseño de las actividades, han de tener un referente en el conocimiento de los escolares sobre el tema. Habrá que partir de las experiencias y los conceptos que los alumnos manejan en sus relaciones con los residuos y con los problemas que estos les causan. En este sentido tendremos en cuenta aspectos como los siguientes:

- Ideas que tienen sobre la diversidad de basura que se produce, su origen, a dónde se la llevan y qué se hace con ella.
- Nivel de conocimiento sobre elementos existentes en el medio relacionados con estos procesos, por ejemplo, identificación de papeleras, contenedores, camión de basura, localización y ubicación en el espacio, etc.
- Ideas que tienen sobre las personas que se dedican a las tareas de limpieza urbana y domiciliaria o aquellas personas que recogen residuos y enseres para reutilización. Niveles de responsabilidad de estos trabajadores y de los ciudadanos en general.
- Nivel de cuantificación que son capaces de percibir, ¿sólo forma parte del problema el cubo de la basura o la suma de todos los cubos de la ciudad y durante todos los días?.
- Medida en que la problemática ambiental de los residuos, lo es de los alumnos.
- Formas de percibir diversas situaciones de suciedad o limpieza en calles, centro escolar, parque, establecimientos, etc.

- Maneras de comportarse en situaciones dadas: ante un papel en el suelo del centro escolar, ante un envase de bebida que ya han consumido, ante actitudes de otras personas, etc. en distintos contextos espaciales.

La explicitación de estas ideas y conocimientos se conseguirán en distinta medida con actividades parecidas a las propuestas en los siguientes apartados, no obstante pueden surgir de manera espontánea en el transcurso de una conversación «informal» o como resultado de los comentarios respecto a noticias o sucesos cercanos a los alumnos. Así, se puede aprovechar la instalación de un nuevo contenedor en el barrio, la colocación de papeleras, una huelga en el sector de la limpieza o la recogida de basuras, etc.

La percepción de las basuras es diferente en los niños de áreas rurales, de pequeñas comunidades, respecto de otros cuyo hábitat sea la gran ciudad. La experiencia de los primeros estará ligada a unos procesos de generación y eliminación de residuos más cercana al reciclaje, a la reutilización y a sistemas de recogida sencillos, fácilmente accesibles e incluso inexistentes. En los niños de ciudad, las experiencias suelen ser más lejanas, con más prejuicios (sensaciones de asco, rechazo a las tareas laborales relacionadas, etc.) y más ricas en cuanto al conocimiento de artefactos sofisticados (barredoras callejeras, contenedores selectivos, etc.) o a las posibilidades de haber visitado algún complejo de tratamiento. Un ejemplo que puede ilustrar esta situación lo tenemos en la diferente concepción de los «desperdicios», que para un niño de comunidad rural significan un recurso preciado en cuanto puede mantener animales para abastecimiento, mientras que para un urbano equivale a inmundicia que hay que ocultar, alejar y eliminar.

Aproximación desde los contenidos de las diversas áreas

El objeto de estudio seleccionado, como cualquier otro que implique complejidad de procesos y sistemas de relaciones múltiples, se presta al desarrollo de conceptos generalistas, procedimientos variados y conductas y comportamientos de muy diversa índole.

Entre los conceptos básicos y su tratamiento en este objeto de estudio se pueden destacar los siguientes:

La diversidad puede ser tratada en los distintos tipos de residuos producidos en la actividad domiciliaria o en el centro escolar, en los elementos que intervienen en los sistemas de recogida, p.e. papeleras, contenedores, máquinas, móviles, etc., en las formas de organización de los procesos, en las distintas modalidades de tratamiento, en los objetos recuperables y materiales reciclables, en las conductas ciudadanas respecto a situaciones, etc. Si consideramos otro criterio además de la desigualdad, podemos tratar la diversidad de residuos según el nivel de vida de los hogares, calles o barrios, según la época del año o acontecimientos señalados p.e. navidades, según culturas y lugares, etc. La concreción sobre este

concepto va a llevarnos al desarrollo de otros conocimientos de tipo procedimental como clasificar, ordenar, categorizar, agrupar ó contrastar.

Puede ser interesante adentrarnos en el concepto de complejidad como consecuencia de la diversidad en sistemas sucesivamente más amplios, en los que van incorporándose elementos, funciones y problemas nuevos. La secuencia podría iniciarse en los procesos de la propia casa, conectando posteriormente con la recogida domiciliaria, los residuos en la calle y en el barrio, la localidad, hasta intentar captar el problema de las basuras en la ciudad como problema complejo.

El concepto de relación debe iniciarse mediante la búsqueda de asociaciones. Se pueden establecer pares de factores cuya conexión de lugar a efectos fácilmente observables. Entre estas asociaciones podemos señalar el consumo y la producción de residuos, clase de actividad y residuos producidos, cantidad de producción y cantidad de residuos, elementos de recogida y personal de servicio, estructura urbana y características del sistema de recogida, concentración y facilidad de tratamiento, conductas urbanas y conservación de los lugares, etc.

Ya se ha indicado la dificultad que entraña el hecho de que las relaciones de causalidad sean de difícil percepción, ya que los efectos degradantes de los residuos pueden tener lugar a gran distancia de los focos de origen y en tiempos muy dilatados, no obstante en esta Etapa pueden trabajarse situaciones cuya proximidad permita la construcción de esta relación, p.e. observando lugares cercanos conflictivos y analizando las consecuencias estéticas, complicaciones en la obstrucción del alcantarillado, repercusiones en el trabajo de los barrenderos (costes), aportes a cauces de agua, etc. o trabajando sobre simulaciones diseñadas al efecto. Siempre se tendrá en cuenta la dificultad de establecer causalidad múltiple, pero es conveniente preparar su construcción.

Las relaciones de dependencia y el binomio estructura-función pueden vincularse a la anterior, destacando p.e. la dependencia de la población respecto del servicio de recogida de basuras, la que tienen determinados organismos para su supervivencia respecto de las basuras, o la que tiene la ciudad respecto del espacio exterior, rural, para su almacenamiento. La iniciación en las relaciones entre estructura y función pueden hacerse sobre la forma y funcionamiento de determinados elementos y artefactos (contenedor, camión de recogida,...) o sobre el diseño de vertederos controlados y distintos sistemas de selección o tratamiento.

La organización ha quedado implícita al trabajar los conceptos básicos antes señalados, no obstante hay aspectos a partir de los cuales este concepto se puede abordar directamente, p.e. distribución y ordenación de las papeleras, horarios de recogida e itinerarios seguidos, selección de residuos a reutilizar, coordinación entre diversas tareas, etc.

Tener en cuenta los ejes tiempo y espacio, supone trabajar sobre conceptos como flujo, cambio, frecuencia, ritmo, secuencialidad, evolución, duración, etc. A

modo de ejemplos, los siguientes aspectos pueden ayudar a su desarrollo: procesos de pudrición, fermentación, etc., cambios de lugar (transporte de residuos), basuras y época del año, la producción de residuos en otros tiempos y lugares, cambios en un lugar después de actuar sobre él (sucio-limpio, viceversa, reciclaje, periodicidad en la recogida, sucesión en las tareas del proceso, etc.).

El acercamiento a la construcción o desarrollo de estos conceptos básicos ha de hacerse a través del uso de una serie de estrategias metodológicas que en sí mismas constituyen contenidos de tipo procedimental que, de forma explícita unas veces y otras subyacente en la actividad, debe formar parte importante del currículo. La observación, las tareas de toma de datos y posterior tratamiento empleando técnicas diversas; la manipulación sobre objetos (separación de residuos, trabajos directos sobre la bolsa de la basura, experimentación sobre el comportamiento de determinados materiales frente a diversos factores, etc.), la construcción de objetos variados, artefactos e ingenios mecánicos; las destrezas relacionadas con el debate y el enriquecimiento de los esquemas conceptuales individuales y grupales como la contrastación de ideas, la expresión, la espera de intervenciones, la ordenación de ideas antes de su explicitación, la toma de posturas diferentes y poder defenderlas con argumentos, etc.; hacer agrupaciones, ordenaciones, selecciones, atendiendo a un factor o a varios, establecer categorías y seriaciones; las técnicas de expresión oral, gráfica, escénica y cuantos lenguajes sean susceptibles de utilizar para dar a conocer ideas, hipótesis, resultados; las capacidades para ordenar sucesos, establecer secuencias causales, predecir acontecimientos, inferir generalizaciones, organizar y planificar actuaciones, etc. La adquisición de procedimientos debe tenerse en cuenta en el diseño de actividades con el fin de desasarrollarlos de forma equilibrada, sirvan de herramientas para la adquisición de otros conceptos y vayan siempre en conexión con las necesidades de los alumnos y sus posibilidades.

Estructura de la actividad

Se presentan una serie de actividades agrupadas en distintos apartados que pueden considerarse como fases en el tratamiento de este objeto de estudio, sin que esto signifique una concepción compartimentada de cada una de estas fases, ni la necesidad de terminar con una para comenzar la siguiente. Una actividad puede encajar en distintos momentos del trabajo, anteponerse a otras propuestas con anterioridad, complementar a otras, etc. Se trata de que en cada situación se organicen baterías de actividades que ayuden a conseguir los objetivos previstos.

No obstante lo dicho, en términos generales, existe una cierta secuenciación según dificultad y nivel necesario para su realización, así en numerosos casos una actividad se apoya en la precedente y da pie para abordar otras posteriores.

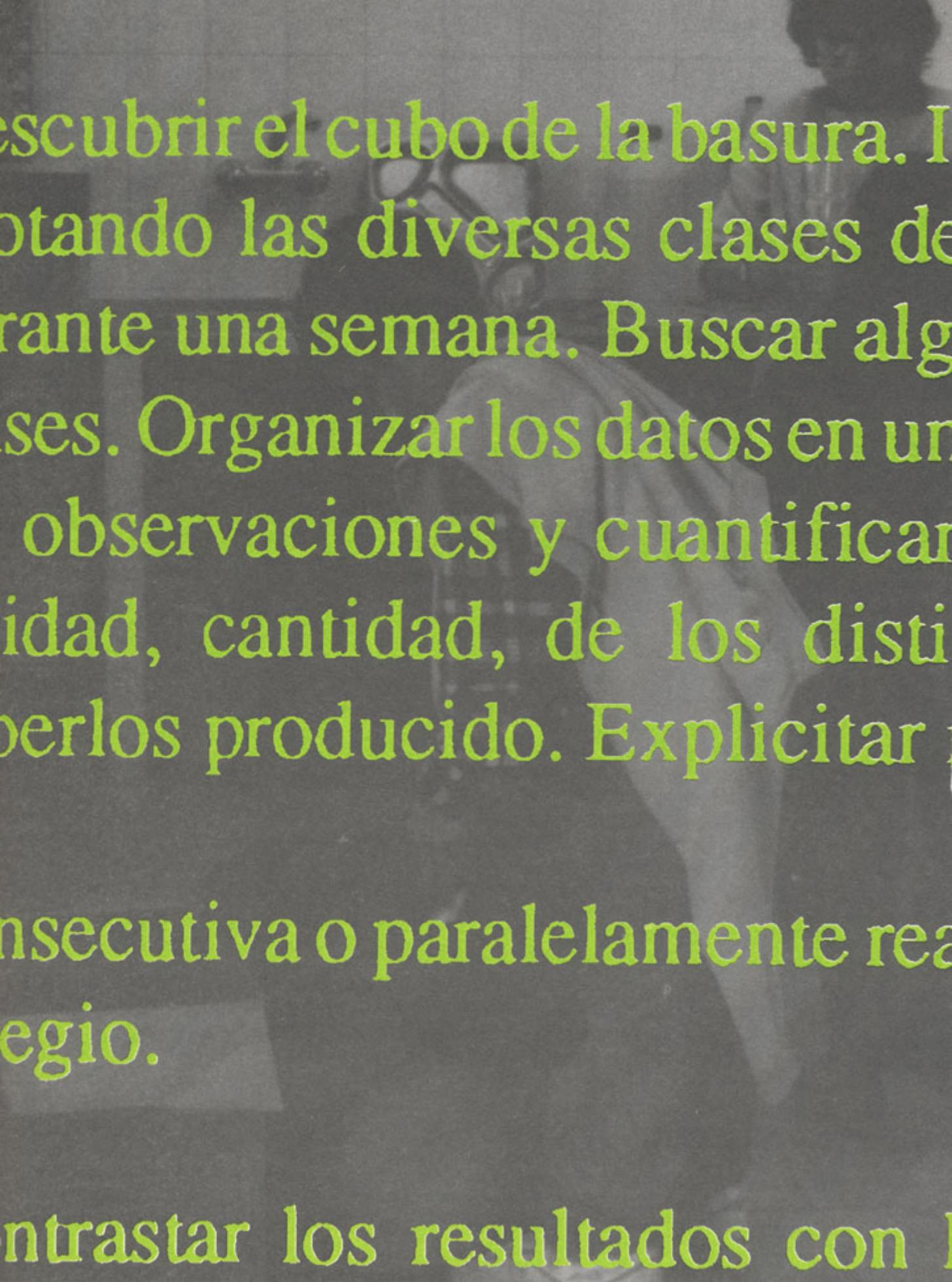
Las actividades van dirigidas indistintamente a alumnos y profesores. En algunos casos la redacción es claramente directiva empleándose términos imperativos, en otros se invita al profesor a preparar la actividad, desarrollar esta o aquella tarea, ejercer una u otra función, etc. Como norma general, el profesor tratará de

preparar material de apoyo, acercarse al conocimiento de aquellos contenidos necesarios, recopilar información, crear ambiente, dinamizar procesos (discusiones, debates, participación ,etc.), reflexionar sobre la evolución, incorporar o anular actividades cuando sea preciso, etc.

En obvio que no se trata de realizar todas las actividades (se podrían haber indicado muchísimas más), nos movemos siempre en el plano de la propuesta por exceso, así las actividades que tratan de organizar visitas son muy numerosas, entendiendo que en cada caso se elegirá aquella que sea más factible y conveniente dependiendo de las posibilidades del centro, de su ubicación, de los recursos disponibles, de la organización, etc.

Actividades introductorias para conocer las ideas de los alumnos

- Haz una lista de tareas que se hagan en tu casa, en las que se produzca basura. Describelas y señala el tipo de basura que se genera.
- Imagina la bolsa de basura de tu casa, dibuja los elementos que puedes encontrar en ella. Haz lo mismo con la bolsa de la basura del centro, de un hospital, de una tienda de ultramarinos, etc.
- Dibuja un barrendero con su carrito y todas las herramientas y objetos que utiliza en su trabajo.
- Completa esta historieta haciendo las viñetas que faltan. (Otra variante puede ser ordenar unas viñetas dadas), p.e. las viñetas pueden ser 1. niño sacando la bolsa de basura de casa ó dirigiéndose al contenedor, 2. introduciendo la bolsa en el contenedor, 3., 4., 5., .. n. camión vertiendo los residuos en un vertedero.
- Haz una lista de palabras que tengan algo que ver con la basura. Hacer una "sábana" con las que salgan de toda la clase.
- Haz un comentario de esta historieta y complétala con los bocadillos que veas precisos. Las viñetas pueden ser p.e. 1.vista de una zona natural, 2. domingueros que llegan al lugar, 3. domingueros comiendo y alrededores llenos de envases y desperdicios, 4. los domingueros se marchan, la gente del lugar queda enfadada, limpian el lugar, 5. los cabreros van a la ciudad con el ganado y devuelven las basura a un contenedor urbano, 6. la ciudad queda sucia con los excrementos, 7. los ciudadanos quedan muy enfadados por el olor y el aspecto de las calles.
- Piensa en un lugar que tú conozcas y que esté sucio. Contesta:
¿qué basura tiene?
¿quién ha tirado la basura?

A person wearing a white lab coat is working in a laboratory. They are leaning over a piece of equipment, possibly a microscope or a similar instrument. The background is dark and out of focus, showing some laboratory equipment and a person in the distance. The text is overlaid on the image in a yellow-green color.

descubrir el cubo de la basura. I
otando las diversas clases de
rante una semana. Buscar alg
ses. Organizar los datos en un
observaciones y cuantificar
idad, cantidad, de los disti
berlos producido. Explicitar
nsecutiva o paralelamente rea
egio.

ntrostar los resultados con l

¿te gustaría que el lugar estuviera limpio, por qué?
¿quién debe limpiarlo?

- Comentarios de imágenes : diapositivas sobre elementos relacionados con la recogida selectiva de basuras, sobre lugares con basura, vertederos, etc. Comentarios sobre noticias.

Actividades que permiten el conocimiento de las ideas de los alumnos por parte de todos, su discusión en grupo y su ordenación

- Aprovechar las actividades anteriores para crear ambientes de discusión, diálogos, debates, contrastes, etc. Agrupar concepciones según distintos criterios. Hacer listados de estas concepciones y mantenerlas visibles en el aula.
- Hacer murales, empleando distintas técnicas de expresión, sobre el contenido de la bolsa de basura, el barrendero, historietas, vocabularios, de las actividades anteriores. Considerar la posibilidad de ir variando y enriqueciendo dichos murales con nuevas aportaciones que vayan surgiendo a lo largo del desarrollo del tema.
- Organizar exposiciones, p.e. por grupos afines, de sus concepciones sobre las cuestiones planteadas, animando al resto a hacer preguntas que obliguen a ordenar ideas, construir argumentos, justificar posturas, etc.

Actividades que permiten el descubrimiento de la realidad

- Descubrir el cubo de la basura. Intentar averiguar el contenido de la bolsa, anotando las diversas clases de residuos que hay. Repetir la operación durante una semana. Buscar algún sistema para cuantificar las diferentes clases. Organizar los datos en una tabla, cuadro, etc. En gran grupo, reunir las observaciones y cuantificar de nuevo. Debatir sobre la diversidad, calidad, cantidad, de los distintos residuos y sobre la necesidad de haberlos producido. Explicitar resultados en carteles.
- Consecutiva o paralelamente realizar estas operaciones con las bolsas del colegio.
- Contrastar los resultados con las apreciaciones que se han puesto de manifiesto en la fase anterior. Discutir concordancias y divergencias, intentando dar explicaciones.
- Completar el listado de tareas productoras de residuos que se hizo anteriormente, hacer lo propio con el vocabulario.

- Reconstruir sucesos que hayan dado lugar a residuos, establecer conexiones entre material, tarea y residuo, intentando llegar al origen del material por un lado y por otro hasta los procesos de tratamiento, según las necesidades y capacidades de nuestros alumnos. p.e.:

... pintura - adecentamiento de la casa - lata, pinturas ...

... juguete - jugar - restos de madera, metales, pilas ...

... guiso de carne - alimentación - restos de comida ...

- Conectar estas actividades con otros objetos de estudio (alimentación, fábricas e industrias, envases, etc.).

- Recoger información sobre la hora en que se saca la bolsa de basura a la calle o se deposita en el contenedor, así como de la periodicidad. Hacer cronogramas con todos los datos de la clase.

- Observar directamente el proceso de recogida de basura. Organizar una incursión a las tareas que se realizan durante un servicio cualquiera de recogida domiciliaria. La organización de esta actividad debiera hacerse con los alumnos, de manera que el mismo proceso de planificación constituyera por sí mismo, una actividad de desarrollo de destrezas. En todo caso las necesidades y posibilidades intelectuales definirán el nivel de participación de los alumnos. Previamente se pueden hacer descripciones imaginarias para conocer cómo conciben los alumnos estas tareas y, luego, contrastarlas con las observaciones directas. Se debe preparar la actividad mediante contactos con el responsable político y técnico de la recogida, adquirir los conocimientos básicos, elegir un itinerario y un turno convenientes y preparar el material de campo (encuestas, notas, material de apoyo, cartografía, linterna...), concretar las observaciones a realizar y los aspectos sobre los que incidir. Posiblemente sea necesario hacer la actividad en grupos reducidos, días distintos, con otros profesores del centro, con padres interesados, etc. La observación directa puede ser suplida por información visual en base a diapositivas pero el resultado no será, obviamente, el mismo.

- Redactar un informe utilizando textos o medios gráficos, sobre todo el proceso de recogida de basuras, señalando los elementos que entran en juego, tanto mecánicos como humanos, el itinerario seguido, los problemas detectados, los lugares de más residuos, etc.

- Complementar la actividad con la participación de algún trabajador del servicio de basuras, dando una charla, respondiendo a preguntas de los alumnos (encuesta), participando en una mesa redonda, etc.

- Localizar elementos urbanos, mobiliario, señalizaciones, etc. que tengan relación con la recogida de residuos. Describirlos y explicar la función que tienen. En un mapa del barrio señalarlos con distintos símbolos.

- Marcar en un plano del barrio los lugares de almacenamiento de las bolsas de basura y el recorrido que hizo el camión de recogida.

Actividades que ayudan al reconocimiento de problemas ambientales

- Hacer un mapa de problemas ambientales relacionados con las basuras, señalar lugares de vertido incontrolado, depósitos de basuras, muebles, enseres diversos, chataras, escombros, etc.
- Discutir sobre las causas que originan la existencia de estos lugares.
- Rastrear áreas residuales del barrio, áreas marginales, descampados o solares abandonados. Señalarlos en un mapa, debatir sobre su existencia, su evolución, posibles usos, etc.
- Recopilar noticias (prensa, radio, televisión,...) que comenten situaciones problemáticas.
- Proponer situaciones simuladas en las que los alumnos tengan que emitir juicios, hacer comentarios, tomar decisiones, ofrecer alternativas, etc, p.e. los trabajadores del servicio de recogida se ponen en huelga..., ...el camión de recogida se ha roto..., ...en una barriada nueva los vecinos no saben las normas ni los lugares de recogida..., ...las bolsas de basura del ambulatorio las rompen los perros...
- Realizar una entrevista con el responsable de la recogida domiciliar del pueblo, del barrio. Hacer un panel sobre los principales problemas que existen, señalando su origen, causas y posibles soluciones.
- Con la información recogida en la entrevista y la procedente de otras fuentes (ayuntamiento, prensa...), calcular cuanto cuesta la limpieza de la localidad y cuanto les cuesta a los ciudadanos.
- Crear debate en torno a lecturas sobre el problema ambiental creado por el vertido incontrolado de pilas «botón».

Actividades que ayudan a descubrir cómo solucionan estos problemas otros conjuntos de organismos y en otras épocas

- Plantear un debate sobre ¿qué hacen otras «ciudades» y grupos de seres vivos con sus basuras? p.e. hormigueros, colmenas, rebaños de ganado, grupos de animales que viven juntos, etc.
- Hacer experiencias sobre el comportamiento en el tiempo y frente a distintas variables, de diversos materiales, buscando descubrir las dife-

rencias entre materia orgánica y otras como plásticos, metales, papeles, etc.

- Montar experiencias manipulativas sobre excrementos de distintos animales. Reconocer y analizar excrementos de vaca, caballo, ratón, etc.
- Montar experiencias sobre la descomposición de hojas muertas, utilizándolas para iniciar o desarrollar técnicas de estampación, composiciones de formas, etc. Tratar en debate el tema de la «basura del bosque». Montar experiencias sobre la descomposición de conjuntos materiales de procedencia animal y vegetal, buscando descubrir el concepto de compost.
- Organizar una visita a una granja en la que se lleven a cabo variedad de procesos de reciclaje y reutilización de residuos: compost, comida de animales, calor para incubación, leña, carboneras, uso de objetos para funciones varias, etc.
- Crear debates sobre ¿qué tipo de basura existía cuando no había envases de plástico, latas, aluminio, pilas o juguetes de plástico?. Buscar textos sobre el tema, redactar reflexiones para futuras lecturas. Incorporar información procedente de personas «mayores» que puedan hablar sobre conceptos como muladar, trapero, excusado, etc.
- Crear textos en torno a «la basura en tiempos de mis bisabuelos».

Actividades que pueden dar idea de cómo intenta solucionar el hombre los problemas ambientales derivados de la producción de residuos

- Con la información obtenida anteriormente clasificar los residuos según la posibilidad de ser utilizados o transformados en otros materiales útiles. Pensar sobre qué se puede hacer con ellos o cómo habría que transformarlos. Fijar las reflexiones por escrito.
- Recordar si en el proceso de recogida de basuras había alguna tarea de clasificación para tratamiento posterior. Buscar en el barrio elementos que sirvan para clasificar los residuos.
- Recoger información sobre los siguientes personajes: trapero, cartonero, rebuscador, y explicar en qué consisten sus funciones. Plantear cuestiones sobre valoración de este tipo de trabajos.
- Averiguar qué se hace con la basura procedente de la limpieza de parques y jardines y sobre las posibilidades que puede tener su conversión en compost.

- Seguir la pista a cada clase de residuos que se han seleccionado mediante los diferentes contenedores.
- Organizar visitas a centros de reciclaje de papel y cartón. Observar distintos formatos y clases de papel reciclado. Debatir sobre las ventajas ecológicas del uso de estos materiales. Preparar información al respecto.
- Organizar visitas a centros de recuperación y tratamiento de vidrio. Recopilar información sobre cantidades de vidrio que se recicla y los beneficios económicos y ecológicos que reporta.
- Averiguar si existe en el barrio o localidad centros que se dediquen a la recogida y posterior reparto de enseres a familias y personas necesitadas. Preparar y realizar una encuesta para los responsables de estos centros y debatir sobre su función, incorporando cuestiones valorativas desde la perspectiva económico-social.
- Centrar la atención en los residuos «no clasificados». Seguir la pista al camión de la basura y descubrir dónde se almacenan los residuos del barrio, de la localidad. Organizar una visita al vertedero, describir sus características y tareas de tratamiento. Hacer un breve análisis de las consecuencias del vertedero hacia el lugar en que está ubicado.
- Establecer diferencias entre vertedero controlado e incontrolado. Debatir sobre las ventajas e inconvenientes de unos y otros. Debatir sobre la necesidad de mantener la basura acumulada en sitios concretos.
- Buscar las normas por las que se ordena la producción y recogida de residuos en la localidad (ordenanzas municipales). Utilizarlas para debatirlas y realizar unas «ordenanzas» escolares.
- Recabar información sobre el camino seguido por las pilas «botón» que se recogen en los contenedores y establecimientos especializados. Descubrir los problemas que se originan en la cadena de recogida (se puede preparar una entrevista a cualquier comerciante del sector).
- Señalar en un mapa de España el camino que siguen los residuos especiales como las pilas «botón». Recoger información sobre el camino que siguen otros vertidos «peligrosos» procedentes de laboratorios, hospitales, industrias, fábricas de energía, etc.
- «Inventar» sistemas para separar las distintas clases de residuos a partir de su concentración en un vertedero controlado.
- Recabar información sobre los sistemas de incineración, sus ventajas e inconvenientes.

- Buscar envases que indiquen la necesidad de tirarlos a la papelera o al contenedor. Reflexionar sobre la utilidad de esta medida, la importancia del mensaje en el diseño general del envase, el resultado que se obtiene en los consumidores, etc.

Actividades que orientan sobre qué podemos hacer para que los problemas ambientales en torno a nuestras basuras sean menos y menores

- Hacer una lista de productos alimenticios que hay en casa, agrupándolos según el tipo de residuo a que da lugar. Hacer un listado de envases. Analizar la utilidad de algunos envases y las posibilidades que existen de consumir similares productos sin ellos. Algunos alumnos pueden recoger información similar a partir de una visita a un supermercado.
- Presentar una serie de comportamientos (mediante dibujos, dispositivos, en textos cortos) y discutir sobre su valoración desde la perspectiva ética y cívica. Redactar, mediante consenso, un código de conductas para con las basuras. Elaborar una serie de anagramas o logotipos que resuman gráficamente dichas normas y distribuirlos por el centro, barrio o pueblo. Ambas realizaciones pueden ser previas a las «ordenanzas escolares».
- Una vez analizados los problemas que se derivan de la producción de basura en el centro y redactadas las «ordenanzas escolares», organizar una campaña en la que se den a conocer y se conciencie sobre la necesidad de cumplirlas. Diseñar carteles, frases alusivas, actividades de apoyo, etc.
- Tras analizar las condiciones en que se efectúa la recogida de basuras y los problemas que la rodean, plantear debates en los que se elaboren propuestas para mejorar el servicio. ¿Qué ideas aportaríamos para que esto o aquello funcionara mejor?. Ordenar las propuestas y hacerlas llegar al responsable del servicio (en entrevista, mediante una visita al centro escolar, etc.).
- En coordinación con los técnicos y gestores municipales organizar en el barrio o localidad, el «día de la limpieza» en el que se limpien y adecuenten lugares concretos, previamente seleccionados y conocidos por los alumnos. La limpieza y quema, tratamiento, recuperación, etc. de residuos puede ir apoyada por la pintada de murales en paredes, juegos, construcción del «monstruo de la basura» (muñecote a base de restos, chatarras, maderas, elementos de desecho...), taller de reciclaje (construcción de juguetes y objetos con desechos), etc.
- Montar una exposición en base a los materiales elaborados en clase, información recogida y tratada, fotograffas, etc. sobre «las basuras en el barrio» o «las basuras en el pueblo» en las que se plasmen también los

problemas ambientales y las posibles soluciones. Ofrecer a centros escolares del entorno junto a charlas informativas, actividades, audiovisuales, etc. (la decisión de trabajar las basuras en clase puede ser compartida por compañeros de otros centros, entonces se podrían mantener contactos y realizar este tipo de actividades de forma conjunta).

Actividades que pueden ayudar a ordenar, recapitular o concluir los trabajos realizados

- Hacer un fichero de las actividades realizadas indicando en cada ficha el objetivo que se perseguía, el/los conceptos trabajados, los procedimientos y destrezas que fué necesario emplear en su realización, los aspectos conductuales que de manera directa e indirecta pueden verse influidos, recursos que han intervenido o se hayan generado, valoración global, aspectos organizativos, cuestiones mejorables de cara a nuevas realizaciones, etc.
- Contrastar, siempre que sea posible, los resultados de las observaciones con las ideas que se habían puesto de manifiesto en las fases previas a la realización de la actividad. Analizar con los alumnos las diferencias o similitudes de ambos momentos.
- Realizar una «sábana final» con todos los vocablos y giros del lenguaje que se han trabajado en el objeto de estudio, en base a las sucesivas aportaciones al listado de vocabulario original.
- Confeccionar una revista en la que aparezcan resúmenes de las distintas actividades realizadas, hacer una «presentación pública» en el centro y repartir entre los compañeros.
- Confeccionar tramas de procesos en las que sea fácil establecer relaciones entre sucesos, elementos, problemas, personajes, etc. relacionados en el tema de las basuras, plasmar en murales o viñetas y exponer en clase.
- Elaborar un dossier con todo lo realizado en el que participen los alumnos con sus trabajos y que sirva para posteriores tareas educativas. Constituirá un material para la biblioteca de clase.
- Hacer un listado de problemas y cuestiones que hayan ido apareciendo a lo largo del desarrollo del trabajo y que no se hayan podido abordar, con vistas a trabajos posteriores.

Otras actividades que pueden apoyar el desarrollo del objeto de estudio

- Campaña para la recogida de papel y cartón en el barrio o en el pueblo.

El objetivo será intentar recoger la máxima cantidad de papel y cartón, llevarlo a un centro de recogida o tratamiento y contribuir así a la eliminación de una parte importante de residuos, apoyar la fabricación y el uso del papel reciclado y fomentar la conciencia ambientalista.

La planificación de la campaña, la detección de problemas, su definición y solución, la realización práctica de las tareas y todo cuanto rodea a las distintas actividades a realizar son en sí mismas contenido procedimental.

Habrá que tener en cuenta las siguientes cuestiones;

- Contactar con la persona o el centro receptor final del material. Llegar a acuerdos de precios, portes, características del material (empaquetado, clases, periodicidad, etc). Algunas de estas cuestiones no se sabrán hasta que se haya hecho una primera cuantificación de los suministros.
- Evaluación de los productores de papel. ¿Quién produce papel en cantidad apreciable para poder recogerlo? (centros de enseñanza, prensa de bares y peluquerías, oficinas de organismos públicos desde ayuntamiento al INEM, oficinas privadas de empresas, casas particulares, comercio, imprentas, bancos ...).
- Cómo recogerlo. Habilitación de almacenes (puede ser un cuarto del propio centro), periodicidad en la recogida (tener en cuenta evitar almacenamiento molesto en los lugares productores), selección, empaquetado, transporte al lugar de recepción, etc.
- Cómo contactar con los productores. Información previa para conseguir la participación en base a carteles, cartas, entrevista personal. Cuantificación a grosso modo. Contactos periódicos para informar de la marcha de la campaña y para mantener el interés.
- Actividades complementarias: visitas con los alumnos al centro de recepción y tratamiento, encuestas a los participantes para evaluar la organización, mapeación de los lugares de producción, análisis del consumo de papel, cuantificación sucesiva, etc.

- Montaje de un taller de reciclaje.

Se trata de habilitar un espacio del centro, un cuarto sin uso o un rincón de la propia clase, con el fin de instalar en él lo necesario para poder realizar diversos

objetos e instrumentos a base de objetos de desecho. Con ello se pretende valorar algunas «basuras», contribuir a la racionalización del consumo, desarrollar la imaginación, crear recursos para el propio centro, crear actitudes ambientalistas respecto de la producción de determinados residuos.

Se precisa de un lugar susceptible de albergar pequeños espacios en los que guardar diversos materiales seleccionados según criterios variados, herramientas, bancos de trabajo, construcciones en vías de realización y ya terminadas, instalación de agua, restos...

Debe organizarse la traida de restos, bien de casa de los alumnos, recogidos de los contenedores, del centro, etc. Entre los más útiles podemos citar: cajas, cartones, chatarras, plásticos, telas, maderas, envases, juguetes viejos, artefactos eléctricos, papel...

Los objetos a construir son infinitos, existen ejemplos en numerosos textos escritos sobre el tema, no obstante la imaginación de los alumnos llega a ser aún más rica, basta presentar algunos modelos realizados por el profesor. Son típicos la realización de papel reciclado y la construcción de juguetes, máscaras, móviles, etc. La construcción puede ser contenido en sí misma o medio para la realización de otras actividades, ya sea para apoyar una idea, demostrar alguna cualidad o suceso, crear recursos para fiestas y celebraciones, etc.

Los trabajos se pueden hacer por grupos. Bien pueden ser una alternativa a las actividades de la tarde en aquellos centros en que la jornada es intensiva por las mañanas. El taller puede ser proyectado hacia la comunidad, en colaboración con la asociación de padres o el ayuntamiento. Se puede publicar un boletín periódico donde se comenten las posibilidades de este tipo de construcciones, de las consecuencias del reciclaje, cifras y ahorros, sobre las realizaciones del taller, etc.

12.3. Campaña de sensibilización: « Recuperación de espacios para la convivencia»

Justificación

La historia de las ciudades, en relación con los aportes de energía y materiales necesarios para su mantenimiento y desarrollo, tiene dos momentos claramente diferenciados.

Una primera fase de dependencia respecto a su entorno próximo, de donde extraía los elementos y energía (leña, carbón, materiales de construcción, alimentos). Las ciudades eran diferentes, pues el tipo de construcciones, asentamientos y organización urbana era el resultado de las distintas soluciones que se daban a los problemas de adaptación al entorno. La regulación de las condiciones ambientales

(frío, calor, por ejemplo) se resolvía de una manera u otra de acuerdo con las posibilidades que el medio próximo ofrecía. Se puede decir que había una adaptación y una idiosincrasia culturales.

El aumento de energía disponible, con la introducción de combustibles fósiles (petróleo, gas) y el desarrollo tecnológico, permiten la progresiva independencia del entorno, y aunque indudablemente supuso una mejora en las condiciones de vida, obligó también al incremento de las redes para el transporte de materiales y energía procedentes de lugares lejanos y a una nueva reestructuración de la trama urbana, modificando su antigua organización. Se amplían calles se construyen grandes avenidas para facilitar las comunicaciones y el tránsito interno de materiales y personas, destruyendo edificios, algunos de valor histórico y artístico, y se reducen los ámbitos de comunicación y esparcimiento de los habitantes. Las ciudades se hacen más uniformes, simplifican su estructura y se parecen cada vez más unas a otras.

A pesar de la nueva organización, los problemas del transporte lejos de resolverse se agudizan, influyendo además la superpoblación y la consideración del coche como símbolo de ascenso social.

La ciudad se vuelve estresada bajo el flujo incesante de automóviles que además de saturar las calles y plazas saturan el aire de humos que los mecanismos de ventilación no consiguen dispersar.

Objetivos de la campaña

- Incorporar la problemática ambiental en el currículo escolar.
- Sensibilizar a la opinión pública ante la falta de espacios para la convivencia y la necesidad de crearlos o recuperarlos.
- Hacer partícipe a la comunidad de los problemas ambientales que les afectan y de la necesidad de afrontarlos y resolverlos colectivamente.
- Integrar la escuela en el medio y hacerla copartícipe en la resolución de los problemas ambientales que más le afectan.
- Establecer conexiones y contactos directos con los problemas ambientales del entorno del alumno.
- Promover la participación activa y responsable de los alumnos y de los padres de alumnos en el diseño y desarrollo de la campaña de sensibilización.
- Reivindicar ante las instituciones y organismos públicos espacios para uso y disfrute de la comunidad.

- Propiciar la intervención directa de los alumnos en la recuperación de determinados espacios urbanos o periurbanos.

Marco de referencia

La actividad propuesta se sitúa en el cuadro de flujos internos del «modelo» de sistema urbano (ver apéndice).

Desarrollo de la campaña

1. Detección del problema:

Alumnos del segundo ciclo de Primaria han observado que la mayoría de las calles de su barrio se encuentran ocupadas por vehículos (coches, motos, furgonetas, camiones, etc.) y no permiten la libre circulación de peatones ni el juego de los niños.

De igual modo han constatado que las señales de tráfico tanto horizontales como verticales para garantizar la seguridad vial escasean o están poco visibles.

Al discutir este problema en clase han llegado a la conclusión de que las calles deberían de estar para el disfrute y uso de todos los ciudadanos y no sólo para los automovilistas. Para ellos, el tema se agrava porque el barrio carece de espacio y equipamientos propios para el desarrollo de actividades lúdicas y deportivas, viéndose obligados a permanecer en sus casas durante muchas horas al día.

2. Propuesta de intervención:

Al ser más conscientes de la discriminación que sufren en el uso de los espacios públicos proponen realizar una «Campaña de sensibilización» ante la opinión pública de su barriada para llamar la atención -tanto de los niños como de los adultos- de la necesidad de demandar a las autoridades competentes la creación o rehabilitación de espacios urbanos para disfrute de toda la comunidad.

3. Realización de la Campaña:

Los alumnos acuerdan con su profesor realizar durante la campaña una serie de actividades tanto fuera como dentro del colegio para conseguir el objetivo propuesto. En primer lugar deciden realizar una visita por el barrio para detectar los lugares que podrían reutilizarse y para fijar qué tipo de actuaciones se tienen que emprender en cada uno de ellos.

A título de ejemplo señalamos las siguientes:

- En plazas, calles y aceras:
 - Limitar zonas de circulación y aparcamiento.
 - Reservar espacios para juegos.
 - Reducir la velocidad de los vehículos.
 - Promover zonas de paseo.
 - Señalización.
- Solares y descampados:
 - Limpiar y adecentar.
 - Colocar mobiliario urbano.
 - Fijar zonas de aparcamiento público.
 - Crear zonas de actividades lúdico-deportivas.
- Zonas verdes:
 - Delimitar las zonas.
 - Resembrarlas.
 - Prohibir la circulación y estacionamiento de vehículos.
 - Delimitar zonas de paseo y de juego.

En segundo lugar convocar en el colegio un concurso de murales y de carteles bajo el lema "¿Dónde están los espacios para jugar?", con objeto de sensibilizar a todos los compañeros y hacerles partícipes en las actividades que se van a desarrollar con la campaña.

En tercer lugar confeccionar una hoja informativa y distribuirla por todos los establecimientos y portales del barrio.

En cuarto lugar organizar una exposición al aire libre, en colaboración con la asociación de padres de alumnos, en el paseo o calle central del barrio para la atención de los adultos y solicitarles su colaboración en la resolución del problema denunciado.

En quinto lugar y simultánea a la anterior celebrar un concurso de juegos populares que realizaban los adultos en su infancia.

En sexto lugar solicitar y mantener una entrevista con el Sr. Alcalde y/o con el concejal de urbanismo para comunicarles sus inquietudes y pedirles que adopten medidas que den respuesta a sus peticiones.

En séptimo lugar, organizar con la ayuda de las asociaciones de padres y de vecinos la limpieza de uno de los descampados del barrio, la delimitación de zonas de aparcamiento de actividades lúdico-deportivas y de espacios verdes. Así como la organización de un día de convivencia para toda la comunidad local.

4. Valoración de la Campaña:

Al término de la campaña, los alumnos aplicarán una encuesta dirigida a padres, alumnos y vecinos, en general, para recoger su opinión sobre las mejoras que ha supuesto para el barrio la realización de la citada campaña.

Así mismo el profesor puede invitar a los alumnos a analizar las actividades realizadas y a expresar su opinión sobre los logros conseguidos. Puede hacerlo animándolos a realizar una breve memoria utilizando los materiales que han recopilado y/o producido.

Secuencia metodológica

El plantear a título de ejemplo, la realización de una campaña de sensibilización sobre la recuperación de espacios para convivencia a partir de una situación problemática como en este caso la invasión de espacios peatonales que producen la flota y el flujo de automóviles, supone que previamente al desarrollo de la misma, los alumnos han abordado el estudio del automóvil en la ciudad, en general, y en particular los impactos que producen a nivel de contaminación por humos y por ruidos y la ocupación indefinida e incontrolada, a veces, de los espacios planificados inicialmente para el uso y disfrute de los peatones.

En otro orden de dominios, se supone que los alumnos han debido de trabajar la planificación de actividades a partir de la explicitación de sus ideas previas y de lo que quieren hacer y saber, negociando entre sí y con el profesor el objeto de estudio, las actividades que se pueden realizar y los recursos que se pueden utilizar. Así se ha de considerar que ya han realizado pequeñas campañas de sensibilización dentro del centro educativo -de limpieza, ruidos, etc. Por el tipo de objeto de estudio seleccionado (proyecto de trabajo) la estrategia metodológica más adecuada se basaría en el concepto de planificación y la estructura de la actividad escolar se organizaría en torno al plan de trabajo como eje articulador.

A continuación se presentan las fases de la secuencia metodológica y una propuesta de actividades tipo y recursos en relación con cada de estas fases:

1. Detección del problema:

- Observación directa.
- Explicitación de la experiencia y conocimiento personal.
- Delimitación de problemas y objetos de estudio.
- Debate.

2. Propuesta de intervención:

- Toma de decisiones.
- Organización de una campaña de sensibilización.

3. Realización de la campaña:

- Visita al barrio: observación directa; recogida de datos; fijación y señalización de "puntos negros"; plan de actuación.

- Concurso de murales y carteles: bases del concurso; elección del jurado; formación de equipos de trabajo; búsqueda y selección de murales; diseño, confección y presentación del mural; exposición del mural o cartel; explicación a los visitantes; valoración de los trabajos presentados.
- Hoja informativa: elección del equipo de redacción, montaje y distribución; selección y organización de la información; redacción de la información; recopilación y selección de material gráfico; enmaquetado de la hoja informativa; impresión de la hoja; distribución: reparto, entrega, colocación.
- Exposición al aire libre.
- Juegos populares: recopilación y registro de juegos tradicionales; ensayo de los juegos que se van a realizar; organización del concurso de juegos.
- Entrevista al Sr. Alcalde: petición de la entrevista por carta o llamada telefónica; cuestionario; entrega de documentación; registro de la entrevista.
- Limpieza de solares: conversaciones con entidades y grupos colaboradores; preparación de carteles anunciadores; preparación de materiales, recursos varios, herramientas; petición de ayuda económica y material; solicitud de permisos y autorizaciones; invitación a autoridades; retirada de basura; limpieza del lugar; señalización; normas de uso; organización de actividades lúdico-deportivas; mantenimiento del solar.

4. Valoración de la Campaña:

- Encuesta a los participantes.
- Tabulación e interpretación de los datos.
- Reflexión individual y colectiva sobre los resultados de la encuesta.
- Obtención de conclusiones colectivas.
- Realización de una memoria de la actividad.
- Nuevas propuestas de intervención.



13.

APÉNDICES

13.1. Propuesta de objetos de estudio

Objetos de estudio referidos a espacios concretos

- Un solar abandonado.
- El montón de estiércol.
- El seto.
- Un espacio baldío.
- Un sembrado de... (monocultivo).
- El huerto.
- Un pequeño bosque natural entre cultivos.
- La granja.
- El establo de las vacas.
- La cabreriza.
- La casa de ... (una vivienda rural).
- La parcela de ... (segunda residencia en espacio rural).
- El pueblo de ... (localidad agraria de pequeño censo).
- El arroyo que pasa por...
- La planta de engorde de ganado.
- La fábrica de piensos.
- Un palomar.
- La piscifactoría.
- La parcela de ... (cultivos acuícolas: rodaballos, langostinos, almejas...).
- El invernadero.
- El olivar.
- El viñedo.
- La cantera de mármol.
- Una industria avícola.
- La serradora.
- ¿Qué ocurre en la feria de ganado?.
- ¿Cómo es una feria de maquinaria agrícola?.

- El pueblo en fiestas.
- El cortijo.
- El lagar.
- La alfarería.
- ¿Dónde termina la ciudad y empieza el campo?.
- ¿Cómo es mi comarca?.
- Una casa de campo en ruinas.
- La cañada.
- Una cantera abandonada.
- El molino harinero.
- Una gran finca de usos diversos. El latifundio.
- Una pequeña propiedad. El minifundio.
- Un puesto del mercado.
- El patio de la escuela.
- Auditoria ambiental «¿es verde mi cole».
- ¿Dónde se vive mejor? ¿En el campo? ¿En la ciudad?.
- Lugares tranquilos y menos tranquilos de la ciudad.
- Un jardín.

Objetos de estudio referidos a Problemas Ambientales

- Agricultura de regadío y restricciones de agua.
- Contaminación de acuíferos y extracción de agua para riego.
- Uso de fertilizantes y contaminación.
- Uso de pesticidas y sus repercusiones.
- ¿Cómo afecta el vertedero a la actividad agrícola y ganadera del lugar?.
- La pesca de alevines.
- Contaminación por vertidos de petróleo. La flota de bajura paralizada.
- ¿Sirve para algo la basura?.
- Los árboles han desaparecido de la campiña. Deforestación.
- ¿Qué se puede hacer con las plagas?.
- ¿Dónde tiramos la basura y lo que nos sobra de la ciudad?.
- ¿Se aprovechan para algo los residuos de un taller de...?.
- ¿Qué consecuencias puede tener la protección de un lugar en la actividad agrícola y ganadera de la zona?.
- El fuego como problema.
- El pantano inundará las mejores tierras del pueblo.
- ¿Por dónde voy con los rebaños en busca de pastos mejores?. Pérdida del dominio público de las comunicaciones rurales.

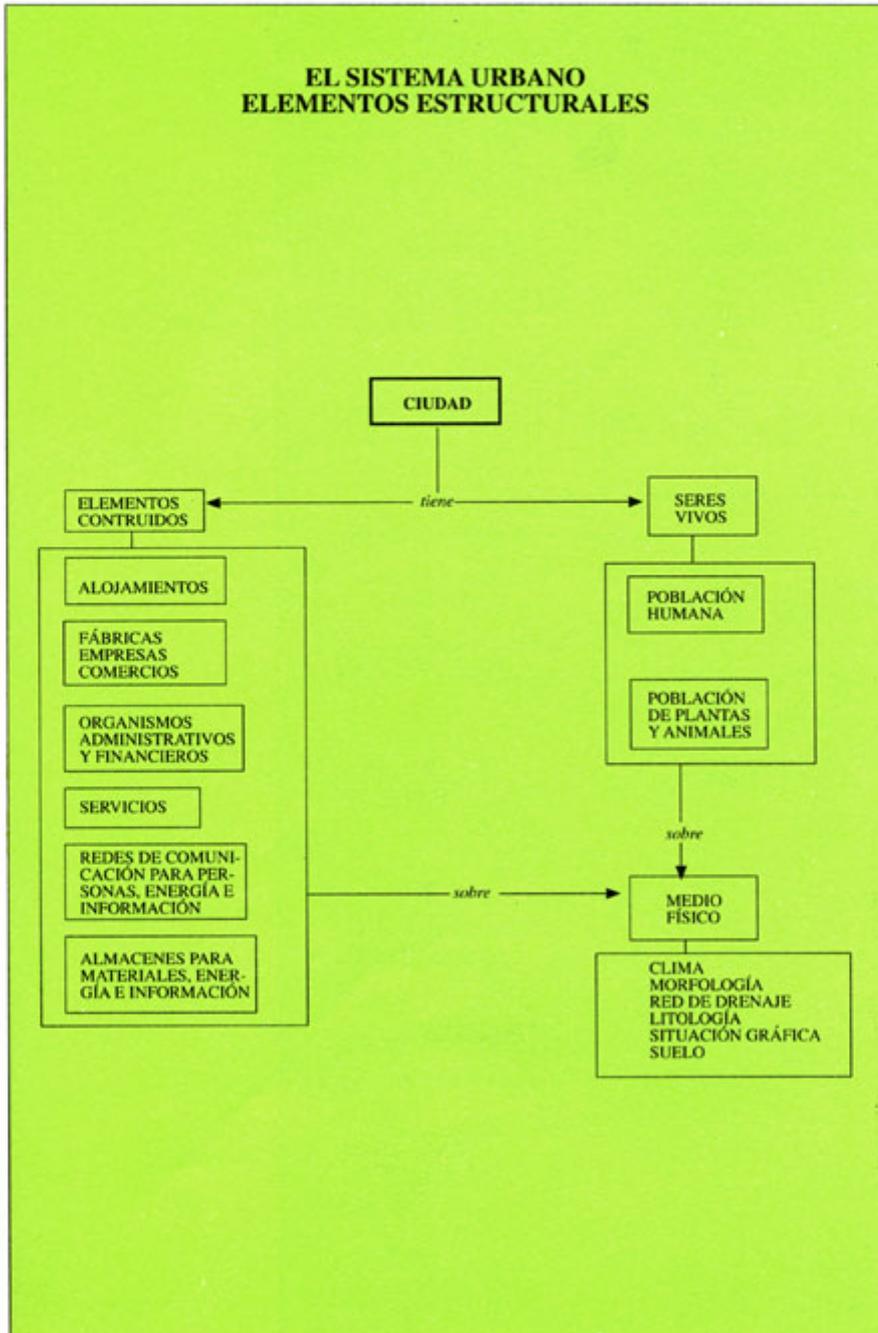
- ¿Se han extinguido las liebres, y las avutardas? La extinción de especies. La caza.
- ¿Cómo llevar a los habitantes del campo los servicios de la ciudad. Urbanismo. Dotación de servicios.
- ¿Quién les paga a los agricultores las pérdidas por desastres naturales?.
- Cuando las grandes vías de comunicación atraviesan los cultivos: consecuencias en el funcionamiento del sistema rural, de las autovías, autopistas y TAV.
- Los domingueros van al campo. El uso público y recreativo y sus relaciones con el medio rural. El medio natural como objeto de consumo.
- El montón de escombros es cada vez mayor, el camino y el huerto cada vez más pequeños.
- ¿Cómo viven los hombres del campo en la ciudad, cuando son mayores?.
- ¿Dónde viven los trabajadores del campo que han venido a la ciudad?.
- ¿Por qué cada vez vive menos gente en los campos?.
- Causas y efectos del éxodo rural.
- Los ganaderos tienen que vender tres litros de leche natural para poder comprar un litro de leche útil para el consumo.
- Entre varios vecinos han comprado un tractor y una ordeñadora mecánica. Cooperativización de tareas.
- La producción, el trabajo agrario y la mecanización del campo.
- ¿Dónde vendo mis tomates?. La búsqueda de mercado y sus problemas.
- Excedentes. Vivir en Europa.
- Los pequeños propietarios han tenido que vender las tierras al gran terrateniente. Problemática territorial y propiedad de la tierra. Mercado y producción competitiva.
- Los ruidos de la ciudad.
- ¿Cuántos coches pasan por la calle A en 15 minutos? ¿Y en la calle B?.

Objetos de estudio referidos a Elementos y Procesos

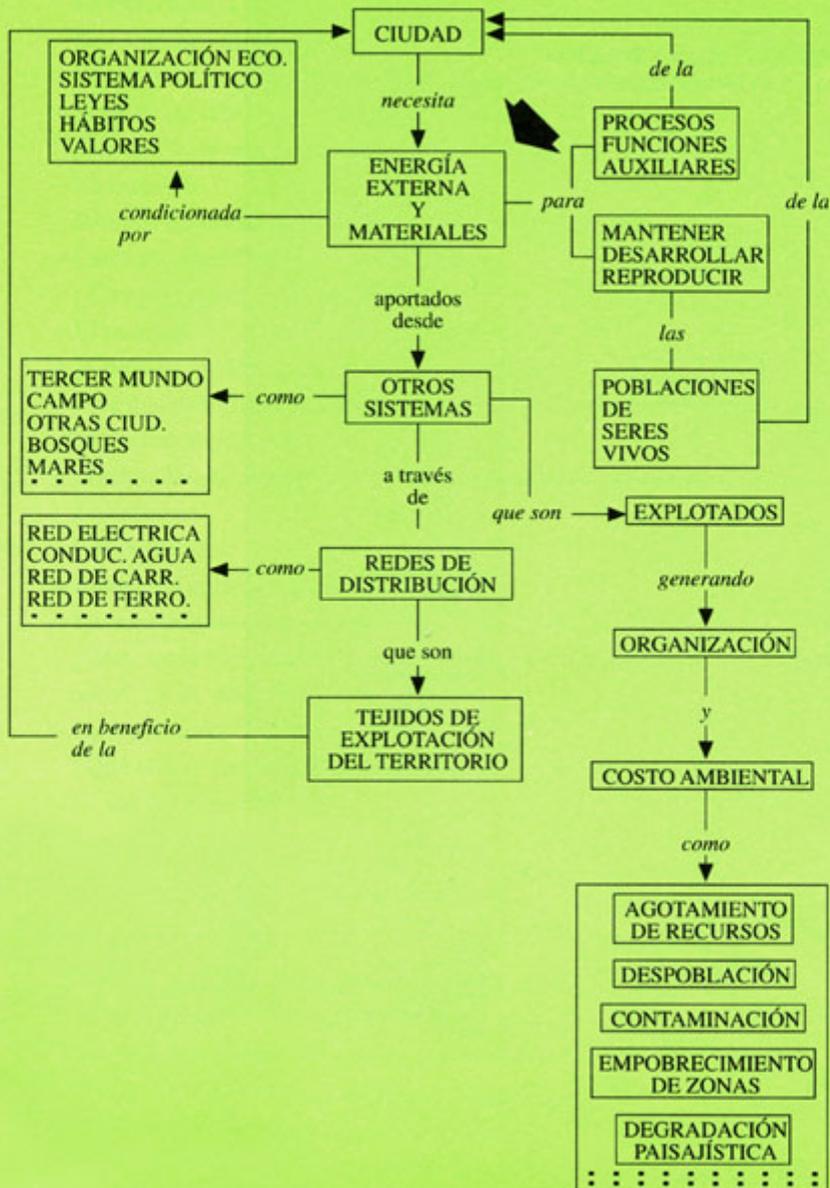
- Cadenas de producción y consumo de alimentos básicos. Líneas de pequeño mercado, artesanales. Líneas industriales de producción masiva.
- Procesos de extracción y uso de materiales procedentes del sector forestal.
- Procesos de explotación y uso de materiales para construcción.
- Respuesta de las especies biológicas que constituyen recursos alimenticios, frente a los cambios en las condiciones ambientales: luz, temperatura, nutrientes, laboreo, agua.

- ¿Para qué sirven los bosques?. Funciones.
- Los caminos de la energía.
- La reproducción. El parto de... (un animal doméstico).
- Tareas agrícolas.
- La basura de la granja.
- Los animales silvestres.
- Seres vivos que invaden un huerto abandonado.
- ¿Qué es un árbol?, ¿cómo funciona?.
- ¿Por qué este verano se han secado los pozos?. El ciclo del agua.
- La matanza.
- Riesgos naturales que inciden en las actividades agrarias.
- Llega el veterinario. Sanidad animal.
- ¿Cómo funciona un invernadero?.
- El reciclaje de materiales en el hábitat rural.
- ¿Cómo es la vida de un trabajador agrícola?.
- Para que una granja funcione hay que ordenar todo su funcionamiento.
- Iniciación al problema de la planificación.
- ¿Qué se puede obtener de... (cualquier animal doméstico).
- Los abonos.
- Los pesticidas.
- Productos agrícolas de otros países.
- La contaminación de los alimentos. Agricultura biológica.
- ¿Cómo es la agricultura y la ganadería de los países en donde llueve muy poco?, ¿y en dónde hace mucho frío?.
- La repoblación forestal.
- ¿Qué ocurre después de incendiarse un campo?.
- El uso del papel reciclado.
- Los pájaros que viven en los cultivos.
- Las comunicaciones.
- El regadío.
- El monocultivo.
- En cada tiempo, un tipo de productos. La estacionalidad.
- ¿No se le acaba el alimento a la tierra?. El Barbecho.
- La trilla.
- ¿Qué animales hay en la ciudad? ¿Dónde viven?.
- ¿Qué árboles viven en la ciudad? ¿Dónde viven?.
- ¿Cómo es la vida del recogedor de cartón?.
- ¿Qué hacemos con los coches viejos? El cementerio de coches.
- ¿De dónde viene el agua que sale del grifo?.
- ¿Cuánta agua gastamos al día?.
- ¿Qué cosas tienen que entrar en mi casa para poder vivir?.

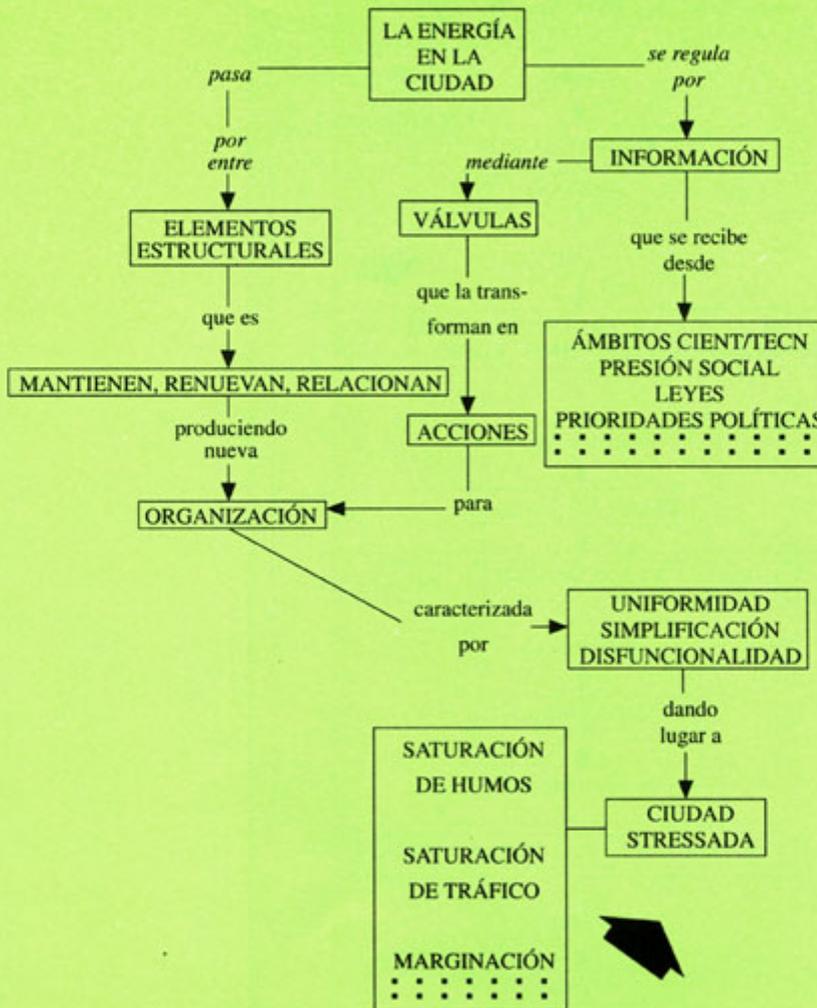
13.2. Tramas sobre el sistema urbano



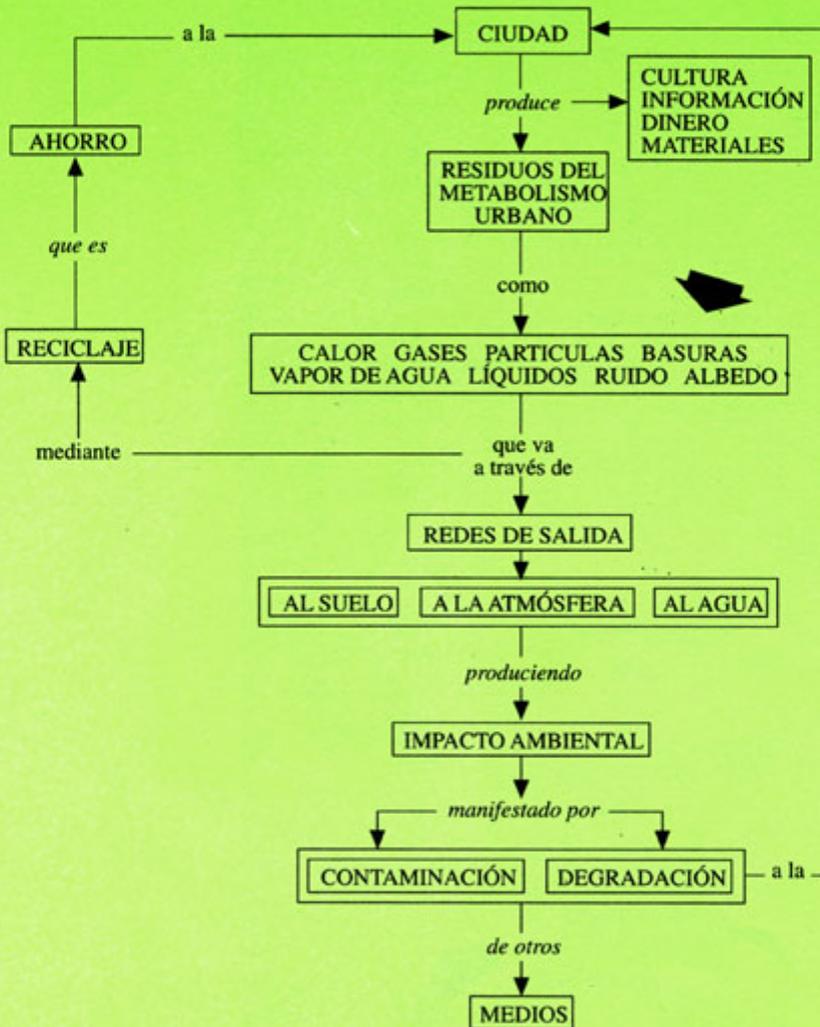
EL SISTEMA URBANO FLUJOS DE ENTRADA DE MATERIALES Y ENERGÍA



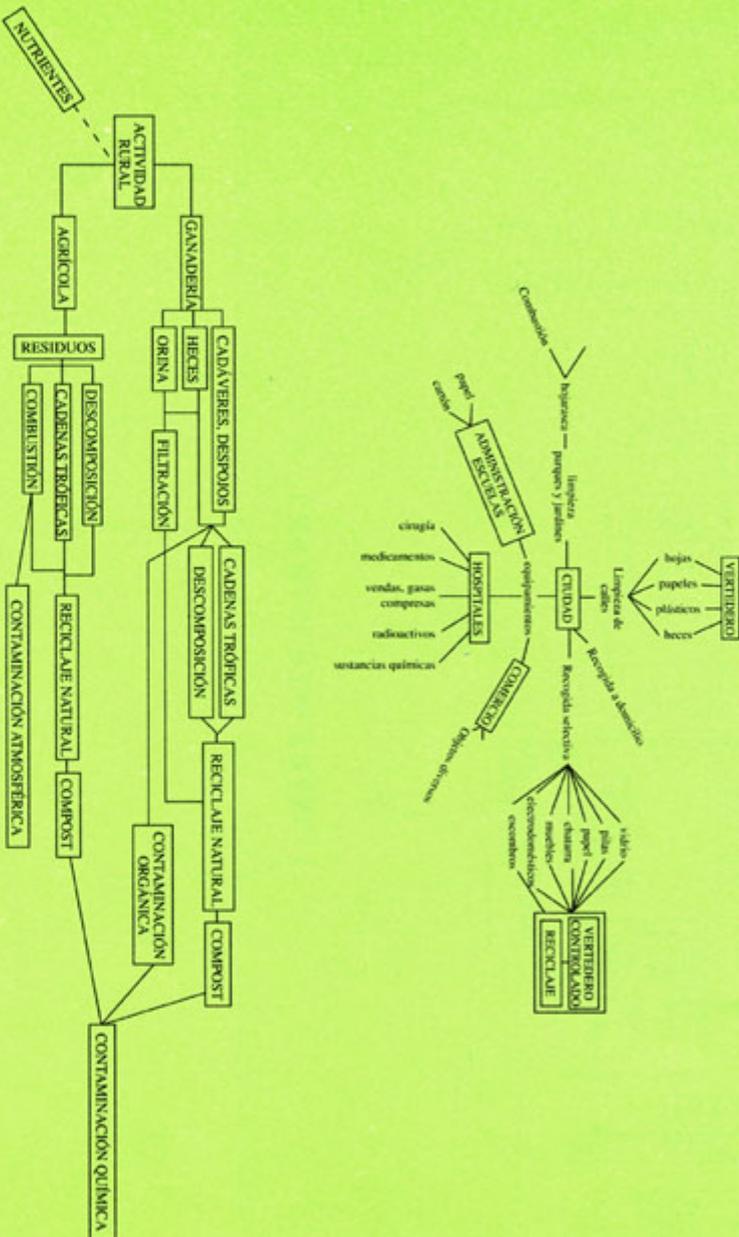
EL SISTEMA URBANO FLUJOS INTERNOS DE ENERGÍA Y MATERIALES



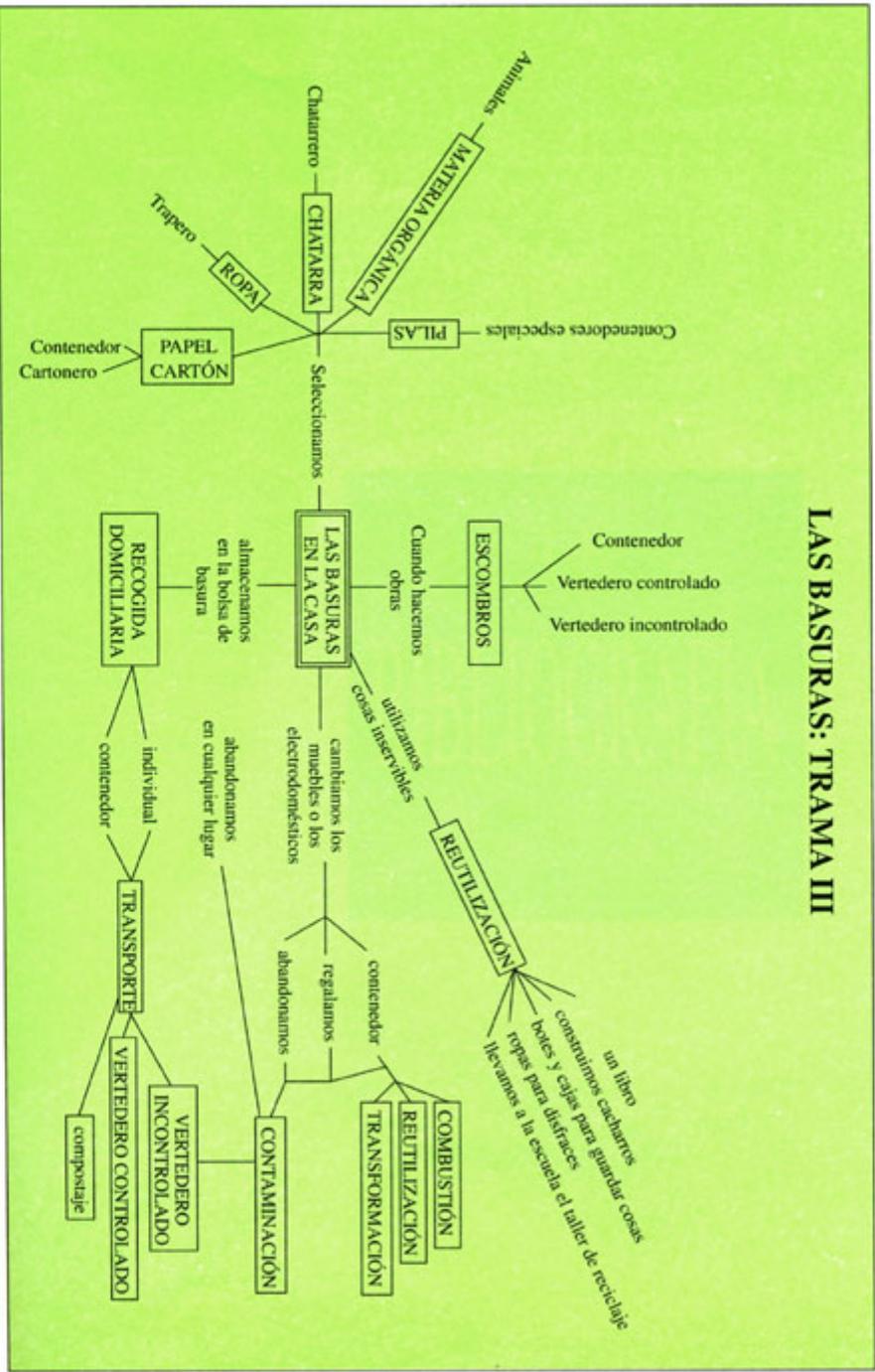
EL SISTEMA URBANO FLUJOS DE SALIDA



LAS BASURAS: TRAMA II



LAS BASURAS: TRAMA III



14.

BIBLIOGRAFÍA

- ADENA/WWF. *Hacer para comprender*. Ed. ADENA/WWF. 1987.
- ADENA/WWF. *Como proteger la naturaleza desde nuestra casa*. Ed. ADENA/WWF. 1989.
- AMA. *El medio ambiente en Andalucía. Informe 90*. Ed. Junta de Andalucía. Consejería de E. y C. 1990.
- AA.VV. *Tendencias de la educación ambiental*. Ed. UNESCO. 1977.
- AA.VV. *Catálogo de criterios para la evaluación de Programas de E.A.* Ed. Ayuntamiento de Sevilla. Área de Cultura y Educación. 1990.
- AA.VV. *La ciudad educadora*. Ed. Ajuntament de Barcelona. 1990.
- BUTTON J. /FRIENDS OF THE EARTH. *¡Házte lo verde!*. Ed. Integral. 1990.
- CANO M^a I./LLEDO A. *Espacio, comunicación y aprendizaje*. Ed. Díada. 1990.
- CAÑAL P. Y OTROS. *Ecología y escuela*. Ed. Laia. 1981.
- CARMEN, L. M^a DEL. *Investigación del Medio y Aprendizaje*. Ed. Graó. Barcelona. 1988.
- CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y CIENCIA. *Diseños Curriculares de la Reforma: Educación Primaria. Áreas y Ámbitos de Conocimiento y Experiencia*. Ed. Junta de Andalucía. Consejería de Educación y Ciencia, 1990.
- CONSEJERÍA DE E. Y C./AGENCIA DE MEDIO AMBIENTE. *Primeras Jornadas de Educación Ambiental en centros educativos*. Ed. Junta de Andalucía. Consejería de E. y C. 1991.
- CUELLO A./CUELLO M. *Catálogo de recursos para la E.A.* Ed. Junta de Andalucía. Consejería de E. y C. Programa "Aldea".

ELKINGTON J./HAILES J. *La guía del joven consumidor verde*. Ed. Antoni Bosch. 1990.

GARCÍA J. E /GARCÍA F. F. *Aprender investigando*. Ed. Díada. 1989.

GRUPO DE INVESTIGACIÓN EN LA ESCUELA. *Proyecto IRES, I - II - III - IV*. Ed. Grupo de Investigación en la Escuela. 1991.

JUNTA DE ANDALUCÍA. CONSEJERÍA DE E. Y C. *Decreto de E. Primaria*. 1992.

JUNTA DE ANDALUCÍA. CONSEJERÍA DE E. Y C. / CONSEJERÍA DE CULTURA Y MEDIO AMBIENTE. AGENCIA DE M. AMBIENTE. *Aldea. Programa de E. Ambiental*. Ed. Junta de Andalucía. 1992.

LATORRE A. / GONZÁLEZ R. *El maestro investigador*. Ed. Graó. 1987.

NATERA MARÍN, Mª L. *Libro del reciclaje*. Ed. Junta de Andalucía. Consejería de Cultura y M. Ambiente. AMA. 1991.

NOVO. Mª. *Educación Ambiental*. Ed. Anaya. 1985.

UNESCO. *Informes finales de las Conferencias Intergubernamentales sobre E.A.* (Tbilisi, Moscú) Ed. UNESCO.

VAL A. DEL. *El libro del reciclaje*. Ed. Integral. 1991.



JUNTA DE ANDALUCÍA

Consejería de Educación y Ciencia
Consejería de Cultura y Medio Ambiente
Agencia de Medio Ambiente