



# **En torno a la educación socioambiental: ecología, desarrollo y solidaridad**

Grupo Entorno

DESAFÍOS DEL MUNDO DE HOY

CUADERNO 9

	IDENTIDAD	ESCUELA SOLIDARIA	DESAFÍOS DEL MUNDO DE HOY
1	<b>Martin Gelabert</b> <i>Regenerar la cultura desde el Evangelio</i>		
2		<b>Carlos Díaz</b> <i>El educador: agente de transformación social</i>	
3			<b>Fernando Marhuenda</b> <i>Trabajo y educación</i>
4		<b>Enrique Lluch</b> <i>Gestión fraterna de un centro educativo</i>	
5		<b>María Vicenta Mestre</b> <i>La persona prosocial: procesos psicológicos y prop. educativas</i>	
6			<b>Javier Aguirregabiria</b> <i>Quien trabaja por la paz puede sentirse feliz: es hijo de Dios</i>
7	<b>Joaquín García</b> <i>Escuela solidaria. Espacio popular</i>		
8		<b>Luis A. Aranguren</b> <i>Una escuela abierta al barrio</i>	
9			<b>Grupo Entorno</b> <i>En torno a la educación socioambiental: ecología, desarrollo y solidaridad</i>
10	<b>Jordi Giró i Paris</b> <i>El proyecto humanista del cristianismo</i>		
11		<b>R. García / J. A. Traver / I. Candela</b> <i>Aprendizaje cooperativo</i>	
12			<b>Enric Canet</b> <i>Pobreza y exclusión social</i>
13	<b>Antonio Botana</b> <i>La escuela como proyecto evangélico</i>		
14	<b>Francesc Torralba</b> <i>Pedagogía de la vulnerabilidad</i>		
15			<b>Juan Escámez / Ramón Gil</b> <i>La educación para la ciudadanía</i>
16	<b>Agustín D. Moratalla</b> <i>Educar para una ciudadanía responsable</i>		
17		<b>Javier A. Arroyo</b> <i>Acción responsable</i>	
18			<b>Pedro Sáez</b> <i>Educar en una escuela intercultural</i>
19	<b>María Nieves Tapia</b> <i>Aprendizaje y servicio solidario</i>		
20		<b>Félix García Moriyón</b> <i>Familia y Escuela</i>	
21			<b>Kosé M. Domínguez Prieto</b> <i>Razones para el compromiso</i>

DESAFÍOS DEL MUNDO DE HOY

– Cuaderno 9 –

# **En torno a la educación socioambiental: ecología, desarrollo y solidaridad**

Grupo Entorno

 **COLECCIÓN  
acción social**

**En torno a la educación socioambiental: ecología, desarrollo y solidaridad**  
**Grupo Entorno**

© Grupo Entorno

© Editorial CCS

© Publicaciones ICCE  
(Instituto Calasanz de Ciencias de la Educación)  
Conde de Vilches, 4 - 28028 Madrid  
[www.icceiberaula.es](http://www.icceiberaula.es)

Primera edición 2012  
Segunda edición 2019

Reservados todos los derechos.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)), si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

# SUMARIO

<b>Presentación</b> .....	7
<b>1ª Parte: Conocer para transformar: el desafío del educador ante la responsabilidad medioambiental</b> .....	9
<b>1. La dimensión ecológica de la solidaridad</b> .....	9
1.1. Introducción .....	9
1.2. Relación: desigualdad social-deterioro de la naturaleza .....	11
1.3. Nuestro modelo de desarrollo .....	14
1.4. A grandes males grandes remedios .....	20
1.5. El/la educador/a responsable del cambio. El/la educando/a agente y protagonista del cambio .....	24
<b>2. Sostenibilidad planetaria y responsabilidades educativas</b> .....	27
2.1. Principales problemas ambientales .....	27
2.2. Desarrollo sostenible y responsabilidades educativas .....	35
<b>3. Educación ambiental: papel del centro educativo</b> .....	39
3.1. Nacimiento de la educación ambiental .....	39
3.2. El centro educativo y la educación ambiental .....	41
3.3. Objetivos medioambientales en la programación docente .....	44
<b>2ª Parte: El baúl pedagógico: hacia la puesta en práctica de la educación socioambiental</b> .....	47

<b>1. Guía para el/la lector/a .....</b>	<b>47</b>
<b>2. Educamos para la responsabilidad medioambiental:</b>	
<b>líneas de acción pedagógicas y propuesta de actividades .....</b>	<b>49</b>
2.2. Utilización de recursos y equipamientos de educación ambiental ..	50
2.3. Participación en campañas externas al centro .....	52
2.4. Propuesta de actividades .....	54
<b>Bibliografía de consulta .....</b>	<b>61</b>
<b>Bibliografía sobre materiales didácticos .....</b>	<b>63</b>
<b>Informacion en la red .....</b>	<b>67</b>

## PRESENTACIÓN

*“El mayor desastre ecológico es la pobreza”.*

Indira Ghandi

Al escribir un libro o un informe de este tipo, al igual que con la charla y la conversación, se persigue –además de pasar un rato agradable- compartir con los y las demás las propias experiencias y percepciones, hacerles partícipes de nuestros pensamientos y análisis. En nuestro caso, también esperamos, fruto del efecto dominó del proceso educativo, provocar respuestas y conclusiones que afecten a nuestro modo de vivir y percibir la realidad.

Pero no somos los únicos. Cada vez más son los estudios, publicaciones, Congresos, Simposiums e incluso Cumbres Internacionales (de esas de jefes de estado y todo), en suma, los recursos y medios que se destinan a planteamientos y fines tanto solidarios como ecológicos. Sin embargo, “paradójicamente”, tanto el abismo que separa a pobres y ricos, como el deterioro de la naturaleza, agranda su brecha a pasos agigantados. Seguramente tiene algo que ver con que nuestro estilo de vida (el de las personas que formamos el Grupo Entorno y muy probablemente el tuyo querido/a profesor/a y el de la sociedad en que vivimos), que atenta contra nuestro propio medio social y ambiental.

Por ese motivo, intentamos reflejar en este libro, dentro de una objetividad y rigor científico, un modo –el nuestro- de enfocar la realidad del medio que nos circunda y del que formamos parte. No pretende ser más que un grano de arena, una gota de océano o un copo de nieve que busca a otros para seguir un camino que ya iniciaron todos aquellos –anónimos o conocidos, personas o colectivos- que infunden la esperanza de cambio a nuestro modelo de desarrollo insolidario, antiecológico, consumista y alienante. Porque el corazón de las personas, sobre todo el de los niños y las niñas, es un buen nido para cobijar la esperanza.

Así, este trabajo no está exento de un componente crítico, para despertar esa esperanza, esa fe en la humanidad (en nosotros y nosotras mismas). Con esta crítica no pretendemos creernos en posesión de una verdad única y omnipresente, sino compartir con espíritu humilde los resultados y las conclusiones de nuestros estudios y nuestra experiencia, que a su vez es fruto de lo que otros han vivido, nos han contado y hemos entendido.

Huelga decir que la verdadera valía de este documento no es lo que en él se cuenta, sino la personalización que cada uno haga de él. Criticarlo, ampliarlo, reducirlo...; pensamos que no solo es un derecho, sino un ruego a quien a este libro se acerque. Nos sentiríamos mucho más útiles además, si se pudiese inducir el mismo proceso hacia los educandos.

A quienes así lo hagan, nuestro reconocimiento y nuestra gratitud.



# 1ª PARTE: CONOCER PARA TRANSFORMAR: EL DESAFIO DEL EDUCADOR ANTE LA RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL

## 1. LA DIMENSIÓN ECOLÓGICA DE LA SOLIDARIDAD

### 1.1. Introducción

*“Entre los animales que la naturaleza creó,  
Solo el ser humano llora, solo él es ambicioso,  
solo él es soberbio, solo él es avaro.  
Solo él es supersticioso, y solo él desea vivir mucho  
y hacer la sepultura en que ha de enterrarse”*

Plinio el Viejo

*No existe una dimensión ecológica de la solidaridad, así como tampoco podemos afirmar que la ecología tenga un componente solidario. Más bien ambos términos expresan un mismo concepto, un mismo ideal*

Es obvio que no es posible ejercer la solidaridad con las personas sin tener en cuenta a aquello que les da la vida, el aire que respiramos y el agua que bebemos. De la misma manera cuidando la tierra estamos siendo solidarios con las generaciones futuras y con nuestros propios conciudadanos.

Veamos el significado que otorga la *Real Academia Española de la Lengua*:

- Solidaridad: Adhesión o apoyo circunstanciales a la causa de otros.
- Ecologismo: Extensión o generalización de los conceptos de la ecología (Rama de la biología que estudia las relaciones entre los organismos y el medio en que se encuentran) y conservación del medio ambiente en el terreno de la realidad diaria.

Pero... ¿cómo podemos hablar de la adhesión o apoyo a la causa de otro cuando de lo que estamos hablando es común a todos nosotros?. La tierra, el medio..., no es más mío que del vecino, entre otras muchas cosas, porque el aire y el agua y la temperatura no se pueden partir y guardar como el dinero o la ropa.

*La ecología implica de por sí, intrínsecamente, el concepto de solidaridad*

*Si solidario significa persona ligada a otras por una comunidad de intereses y responsabilidades. ¿qué mayor interés y responsabilidad que la propia casa, nuestro planeta?*

La Tierra funciona como un sistema. Una de sus características es que si uno de los componentes del sistema se modifica, todo el sistema se ve afectado. Además es un sistema que está en continuo (al contrario de lo que pueda parecer) y delicado equilibrio. Gracias a este equilibrio todo y todos funcionamos bien. Si se cambia o desaparece uno de los componentes, el sistema se transforma o se rompe, pues se ha roto el equilibrio. Todos los habitantes del planeta (con nuestras actuaciones particulares) somos parte de ese sistema, con lo cual lo que yo haga repercutirá directamente en mi vecino y a la inversa. Por eso ecología implica una forzosa solidaridad.

*Saber sobre ecología, o defender el medio no es ni un hobby, ni una corriente de pensamiento, ni una moda de los nuevos tiempos; sino una necesidad urgente de cada uno de nosotros*

Aunque las convicciones religioso-morales no siempre se concretan en una actitud globalmente ecológica, hay culturas y tradiciones que consagran un respeto absoluto incluso a las más pequeñas criaturas vivientes. Por ejemplo, el símbolo del árbol es bastante importante en budismo, porque Buda fue inspirado cuando estaba apoyado en un árbol; los hinduistas consagran sagrada toda forma de vida, porque creen en la reencarnación; el Corán invita a todos sus fieles a amar a todos los seres vivos en cuanto criaturas de Alá; los indios chaimas limpian el terreno por donde caminan para no arriesgarse a aplastar ningún insecto; los judíos celebran la fiesta del *Tu Bi Shevat* plantando nuevos árboles.

En nuestra religión cristiana, si bien es cierto que ninguno de los Mandamientos hace referencia explícita a la naturaleza, abundan en los textos sagrados invitaciones a desarrollar un comportamiento ecológico: “He aquí que establezco mi alianza con vosotros y con todos vuestros descendientes y con todos los seres

vivos que están alrededor nuestro: los pájaros, los animales domésticos, todos los animales salvajes, todo lo que ha salido del arca para repoblar la tierra” (Gn 9,8-11); en las que se intuye que el ser humano no es el dueño desconsiderado, sino el vigilante de aquello que, según el mandato divino, le sirve para vivir. Y esto fue comprendido no sólo por Noé, sino también por Francisco de Asis, proclamado el año 1979 como patrón de los ecólogos, y por otros santos de la tradición cristiana como San Antonio Abad.

Sin embargo, parece que hasta ahora, en el umbral del III Milenio, no nos habíamos planteado este tema con la suficiente importancia, y es porque este equilibrio no se había alterado en gran medida y por tanto no hacía falta fijarse en él.

Es como cuando una persona está sana toda la vida y de repente se pone enferma. Es entonces cuando empieza a fijarse en su cuerpo y a cuidarlo con esmero porque de lo contrario no volverá a encontrarse bien.

Pues bien, de igual manera pasa con la Tierra. Empieza a estar enferma y tenemos que empezar a fijarnos en ella y a cuidarla. Ninguno de nosotros podemos obviar este aspecto, ya que todos somos miembros del ecosistema y lo que hagamos, si no ayuda a sanarla, contribuirá a acelerar la enfermedad. En el caso de nuestro planeta, se cumple la máxima del *Mayo 68*: “*Quien no está a favor, está en contra*”.

## **1.2. Relación: desigualdad social-deterioro de la naturaleza**

### *1.2.1. El ecologismo está de moda*

*“Las empresas saben llevar  
cada vez con más naturalidad  
su efectiva hipocresía ambiental”*

Editorial de la Revista Integral, 1993.

*El ecologismo actual aparece por una parte como medio de defensa de la naturaleza y por otra como reacción al deterioro que está sufriendo el medio ambiente y que tiene una repercusión directa en la vida de las personas*

Aparece un fenómeno curioso y es el uso e introducción de vocablos científicos en el lenguaje popular. Términos como ecosistema, biosfera, autóctono... son de uso

común; las basuras son ahora RSU (residuos sólidos urbanos), los vertederos se llaman ecoparques, el vidrio se recicla (pero no se reutiliza como antes), la gasolina es ¡¡¡ecológica!!!, la energía nuclear es limpia y los detergentes protegen el medio ambiente, entre otras lindezas por el estilo, sin olvidarnos por supuesto que fumar y beber refrescos de multinacionales contribuye a paliar la pobreza en el mundo.

*Esta moda, en un sentido puro e inicial, marcada por los movimientos ecologistas, es seguida por políticos y sobre todo empresas, intereses económicos y grupos mediáticos; sirviéndose de este léxico para expresar su “profunda condolencia” por las cuestiones –teóricamente patrimonio hasta entonces de la preocupación ecológica- relacionadas con la protección y defensa del Medio Ambiente*

En este sentido existe un fenómeno social que consiste en que cuando una idea o movimiento ideológico surge como reacción y rebeldía contra el sistema económico o político predominante, este busca una forma de adueñarse de él hasta que lo incorpora en su estructura, diluyendo así su origen reivindicativo e incorporándolo como una nueva parte u orientación del sistema, anulando así todo intento de cambio o reforma. Este curioso y frecuente fenómeno ha ocurrido y está ocurriendo con el movimiento ecologista, que en sus inicios nació como una alternativa de una minoría al sistema imperante y hoy esas mismas ideas forman parte de la oferta y la demanda del poderoso *mercado*. Como el personaje de la película *Alien*, el extraterrestre que se come a los humanos en su propio beneficio y supervivencia, aparentando ser aquel que se comió pero escondiendo una realidad muy diferente.

Así, este hecho ha contribuido, dada la gran capacidad de influencia en la opinión pública y de absorción de tendencias críticas y reivindicativas que tienen los poderes económicos y políticos -demostrada en tantas otras ocasiones como el movimiento hippy o el Mayo del 68-, al surgimiento de lo que se ha dado en denominar marketing ecológico. Este marketing ecológico, puesto de manifiesto en que lo “verde” está de moda, ha desvirtuado el mensaje inicial del ecologismo y la comunidad científica pues:

- **Incita al consumo, y no a reducir** dicho consumo
- **Manipula a la opinión pública**, al publicitar las excelencias ecológicas del producto, pero no sus efectos perjudiciales o su dañino proceso de fabricación
- Aprovecha para **encarecer los precios**, aunque los costes se abaraten
- **Imprime tibieza y resignación** en contraposición de la radicalidad y el activismo de los ecologistas de antaño

- **Nos hace cómplices** de la economía de mercado, basada en el desequilibrio entre la oferta y la demanda, opuesto a la idea de un ecosistema en equilibrio
- **Provoca** una cierta **estigmatización social**, no sólo por la diferencia de precio entre los productos biológicos y los convencionales, sino también al priorizar lo “verde” frente a otras situaciones como el desempleo, el medio rural, etc.
- Constituye otra **influencia** más **de la cultura angloamericana** y noreuropea sobre el *modus vivendi* latino y del sur

### 1.2.2. La doctrina cristiana y la ecología

*“Aprended de los lirios del campo,  
cómo crecen; no se fatigan ni hilan.  
Pero yo os digo que ni Salomón en toda su gloria,  
se pudo vestir como uno de ellos.  
Pues si a la hierba, que es hoy  
y mañana va a ser echada al horno  
Dios así la viste,  
¿no lo hará mucho más con vosotros,  
hombres de poca fe?”*

Mt, 6, 28-30.

De las interpretaciones del cristianismo pueden derivar dos diferentes perspectivas: una considera la naturaleza a disposición del ser humano, y este puede hacer de ella lo que estime; y otra que aprecia la naturaleza como un don divino, perfecto como tal en sí mismo e imposible de ser perfeccionado por la intervención humana.

Frente a ello, Teilhard de Chardin, identificando la creación con la evolución, ya en 1945 lanzaba un grito de alarma sobre los peligros de la técnica, sugiriendo la revisión de los modelos éticos, físicos, biológicos y también religiosos, para formular una visión del mundo capaz de afrontar los problemas del futuro, teniendo conciencia de nuestra propia responsabilidad.

*La crisis ecológica no sólo concierne a la sociedad humana en su totalidad, sino también a la religión del ser humano moderno y a su imagen de Dios*

No es menester ir a buscar en la India o en la China una sabiduría superior para respetar todo ser vivo. Basta con remontarnos a nuestra tradición religiosa.

Vivir la naturaleza como creación del Padre y percibir la presencia del Espíritu de Dios en ella. No con el dominio y la sumisión, sino con la comunión y la reciprocidad que promueve la vida, es como se puede ser semejante a Dios.

En suma, una religión del amor. Con capacidad de escandalizarse por los sufrimientos de cada criatura indefensa ante la arrogancia y la dureza del ser humano. Una teología natural que incluya también sus intereses el reino de los seres vivos no humanos, todos los entes que son sujetos de experiencia y puedan padecer por los sufrimientos que le son infligidos.

### **1.3. Nuestro modelo de desarrollo**

*Según el PNUD las tres capacidades esenciales para el desarrollo humano son:  
Que la gente viva una vida larga y saludable  
Que la gente tenga conocimientos  
Que la gente cuente con acceso a los recursos necesarios para tener un nivel decente de vida.*

A pesar de todo, en cada sociedad y en cada época predominan unos valores, unas normas, unas costumbres y sobre todo una economía. Las costumbres y la forma de vida de las personas tienen mucho que ver con la supervivencia de ellas, y la ésta su vez está íntimamente relacionada con la economía, es decir, cómo se administra aquello necesario para la supervivencia. Hoy en día la economía que funciona es la neoliberal o capitalista, ella marca en gran manera nuestra forma de funcionar, nuestros valores, principios y prioridades.

El Capitalismo para que funcione necesita del intercambio del capital y del consumo de productos. El capital nace de la compraventa, de la oferta y la demanda, y por eso es necesario que la gente compre cosas. Por eso la cantidad de productos al alcance de todos nosotros es muy grande y la oferta muy atractiva.

*Si no consumiéramos al ritmo que consumimos hoy en día el Sistema Capitalista se vendría abajo*

Así, el consumo mundial ha aumentado radicalmente en el siglo XX. El gasto público y privado en 1975 era seis veces más que en 1950 y en 1980 se había duplicado de nuevo. Además, el incremento de población junto con el aumento de consumo, empieza a crear el problema de los residuos.

*El ser humano es más feliz cuanto más posee. Una de las finalidades de la vida es la de poseer objetos, propiedades, dinero, capacidades, tecnología...*

Los efectos más importantes de la sociedad capitalista y del consumo es que ha aumentado el nivel de vida de muchas personas (vivienda digna, trabajo, tiempo para descansar, objetos que hacen la vida más fácil...) es decir ayuda a que aumente el Desarrollo Humano.

Está muy bien, pero si esta forma de funcionar sirviera para que cada vez más personas disfrutaran del bienestar, y el medio fuese capaz de darnos todo esto ahora y en el futuro, esto sería lo mejor.. A escala mundial el 20% de los habitantes de los países de mayor ingreso hacen el 86% del total de los gastos en consumo privado y el 20% más pobre el 1.3%. Además el crecimiento desbocado de consumo está sometiendo al medio ambiente a tensiones nunca antes vistas.

*El bienestar de unos pocos exige la explotación y el abuso de otras personas y del medio donde vivimos La contaminación y el derroche superan la capacidad de adaptación de la tierra a este ritmo*

### *1.3.1. Agricultura y deterioro ecológico: un ejemplo de relación entre modelo de desarrollo y problema ambiental*

*La tierra firme, la que pisamos –valga el doble sentido de la expresión-, sobre la que construimos nuestras casas y la que nos proporciona el alimento, es sólo un tercio del planeta, cuyos otros dos tercios son agua. Si a este tercio, le restamos los desiertos, las tierras húmedas o áridas, las ocupadas por asentamientos humanos, las que se encuentran cubiertas de hielo y las que son demasiado pobres, nos encontramos que tan sólo un 10% de las tierras (un 3'5% del planeta) son aptas para el cultivo.*

*Cuando el ser humano empieza a dominar la producción de plantas y animales, pasa de producir para su propio consumo a la comercialización*

Con los fenómenos contemporáneos antes citados tales como el crecimiento de la población, la emigración del campo a la ciudad, el aumento del consumo y la instauración del capitalismo, se provoca un cambio importante en la agricultura, y con ello un cambio de la relación del ser humano con su entorno. El agricultor pasa de producir lo necesario para su propio consumo o para el consumo

de unos pocos, a la comercialización a gran escala. Lo que cultiva no depende ya de las características de la tierra, sino de la rentabilidad de las plantaciones según las necesidades del mercado internacional.

Esto, lógicamente, trae consigo consecuencias.

a) *El agricultor pierde el control sobre sus cultivos y se ve obligado a cultivar aquello que el mercado le pide, y no lo que él ve mejor para sus tierras. Los pequeños agricultores dejan de ser los sabios y dueños de sus tierras, para convertirse en meras marionetas de los magnates del sector, y de la oferta y la demanda de un poderoso mercado mundial variable día tras día.*

b) *Una explotación intensiva de la tierra empleando todas las técnicas posibles para la obtención de mayores rendimientos en la producción, plantea grandes y graves problemas medioambientales:*

- La especialización de cultivos (monocultivo)
  - Fertilización artificial de la tierra
  - Problemas de agua y meteorológicos (desertificación)
  - Selección de animales y vegetales en función de su interés productivo
  - Manipulación genética
  - Empleo de pesticidas y fungicidas
  - Industrialización del sector
  - Urbanización de terrenos agrícolas
1. El monocultivo resulta productivo por la simplicidad de su explotación y los niveles de eficiencia. Pero la tierra se degrada, pues una vez instaurado provoca cambios irreparables en esta. Desaparece el ecosistema que había, y es muy difícil volver a formar otro. Así, pues si por ajustes de mercado se interrumpe la demanda del producto objeto del monocultivo, el agricultor se verá obligado a abandonar la tierra. No podrá volver a plantar y esperar a que crezcan nuevos árboles. El monocultivo devaluado se habrá convertido en una tierra degradada comenzando el proceso de desertificación.
  2. El empleo de fertilizantes artificiales (los abonos que se necesitan para las grandes producciones), además de contaminar la tierra y el aire –y los seres vivos incluyendo los humanos-, contamina los acuíferos del subsuelo (el agua que beberemos). La desaparición de los bosques –convertidos ahora en grandes extensiones de cultivos- provoca la resecaación de la atmósfera,



lo cual a su vez frena el régimen pluviométrico, y como consecuencia hace avanzar la desertificación.

3. Los pesticidas que eliminan o repelen los seres vivos que dañan los cultivos extensivos no son evidentemente inocuos para el resto de seres naturales. Estos provocan daños –muchas veces desconocidos e irreparables- al resto de seres vivos.
4. Cada vez está más demostrado que los cultivos transgénicos generan nuevos virus y mutaciones, y tienen efectos nocivos sobre el organismo y el sistema inmunológico de sus consumidores.
5. Por último, muchas veces la posible utilidad de la tierra se derrocha y desperdicia. Las mejores tierras agrícolas de regadío son utilizadas para la expansión urbanística, mientras paradójicamente se transforman campos de secano y terrenos forestales al regadío, apareciendo la contaminación como consecuencia de los vertidos y las infraestructuras para el transporte y comunicaciones, modificando por completo el modo de vida humano.

*Queda clara la difícil armonía entre la demanda del mercado y la conservación ambiental*

La naturaleza nos alimenta, nos protege y nos proporciona armonía y estabilidad; pero los seres humanos (los del norte sobre todo) -ignorantes y desagradecidos- pretendemos corregirla, y en lugar de investigar y respetar humildemente sus leyes, obedecemos a nuestro seductor becerro de oro, y transtornamos el orden admirable de su vida y esplendor. Es absolutamente preciso reemplazar nuestra concepción dominadora y conquistadora, por el espíritu de comprensión, de amor, de servicio que le debemos a la tierra, como un niño a su madre, con admiración, respeto y obediencia. Si no podemos decidirnos a reemplazar la manía de coger por la costumbre de dar, por simple amor filial, hagámoslo al menos por lógica, ya que la explotación forzada, sin amor y con egoísmo, no conduce más que a la ruina.

Solo así podremos descubrir la auténtica vía que conduce a la prosperidad, dado que somos los herederos de la tierra. A tierra rica, herederos ricos, pero a Tierra pobre y enferma, herederos en la miseria.

Allí donde el espíritu obtuso y amargo del ser humano no ve más que defectos y números rojos, Dios ha colocado un mecanismo incomparable y saludable.

*1.3.2. Nuestro modelo de desarrollo, pobreza y degradación ambiental íntimamente relacionadas e interdependientes. La pobreza genera problemas ambientales y viceversa*

*“Para atraer compañías como la suya, hemos roturado montes,  
limpiado junglas, secado pantanos, desviado ríos.  
Hemos movido ciudades para construir en su lugar  
centrales eléctricas, diques, carreteras.  
Todo para facilitar sus negocios aquí.  
Y hemos hecho más... Mucho más.”*

Anuncio en la revista estadounidense Fortune de Filipinas.

*Muchos de los grandes problemas ecológicos se producen en los países del sur*

Muchos de los grandes problemas ecológicos se producen en los países del sur, mal llamados Subdesarrollados. Estos se producen en gran parte porque los países del norte vivimos a costa de la importación de productos del Sur. Estos pueblos se han visto obligados a cultivar en grandes cantidades aquello que los países del norte pedimos, sólo para pagar la deuda externa. Producen lo que se llaman cosechas de subsistencia, que son cosechas exclusivamente para la exportación. Esto hace que estos países que anteriormente tenían gran variedad de cultivos adaptados a la tierra, que se cultivaban para uso propio, y por lo tanto no estropeaban apenas la tierra; ahora se vean obligados a cultivar no para ellos sino para países extranjeros, y no alimentos cuyo cultivo este adaptado a la tierra, sino únicamente aquellos que son vendibles a los países del norte; y no a un ritmo que pida la tierra, sino al ritmo que dicta el comercio internacional, entroncando aquí también con el problema ya enunciado de los pesticidas y la desertificación.

*Degradación ambiental e injusticia son términos que caminan siempre juntos y asociados*

África, según la mismísima FAO, podría producir alimentos para no solo autoabastecerse sino más de los que necesita. Sin embargo, como consecuencia de la colonización y post-colonización, los problemas son los ya reseñados anteriormente: el monocultivo, la presión del comercio internacional y la deuda externa...; en suma, la explotación para el consumo y bienestar de los países del norte.

*Los países más superpoblados y empobrecidos, se ven obligados a ganar tierra cultivable destruyendo selva. Al cabo de los años pueblos enteros se ven forzados a desplazarse en busca de nuevas tierras que cultivar*

Los países más superpoblados (otro de los tópicos, ya que son más grandes en extensión pero con menor densidad de población media que por ejemplo Europa) y empobrecidos, se ven obligados a ganar tierra cultivable destruyendo selva.

Pan para hoy y hambre para mañana, dado que transcurridos unos años, fruto de la sobreexplotación, ni selva ni cultivos. Como consecuencia, continuamente pueblos enteros se ven forzados a desplazarse en busca de nuevas tierras que cultivar, con el consiguiente nuevamente mayor peligro de desertización. Y todo eso sólo porque los países del Sur se ven obligados a vivir una condena impuesta por los países del Norte y disfrutada generalmente por dictadores al servicio de los intereses económicos y políticos de occidente: la deuda externa.

*Mientras los países del Norte provocan problemas ambientales debido a razones totalmente contrarias: exceso de consumo y despilfarro*

Mientras los países del Sur se están viendo obligados a causar problemas ambientales, los países del Norte provocan problemas ambientales pero debido a razones totalmente contrarias: exceso de consumo y despilfarro. Pues otras causas de los grandes problemas como la desertización –el cambio climático y el calentamiento de la tierra- están íntimamente ligadas al modo de vida de los países del norte:

- el elevado gasto de **energía**
- el gran consumo de **materias primas**
- la **contaminación**
- la **dieta predominante**

Los pueblos del sur son mayoritariamente productores de materia prima y consumidores –al menos potencialmente- de productos elaborados. Estos se importan de los países del Norte, pues a los del sur se les impide ejercer la manufactura, con lo que se les somete a una relación de dependencia. Mientras sus cosechas son para la exportación, su consumo propio se basa en la importación de productos del Norte. Y debido a que los países ricos fijan los gustos, los precios y hasta las leyes; paradójicamente, mientras se encarecen los productos elaborados, las materias primas se abaratan, y como consecuencia bajan los sueldos en los países del sur, lo cual obliga a trabajar mucho más para ganar menos. Explotar a la persona y expoliar a la naturaleza.

Pero también, factores a priori poco influyentes, como nuestra dieta occidental, rica en componentes cárnicos, tiene unas consecuencias devastadoras sobre el medio ambiente del sur. Tomemos como ejemplo cada hamburguesa de cualquier conocida multinacional cuesta 9m<sup>2</sup> –los pastizales necesarios para el ganado vacuno, sin contar los árboles destruidos para fabricar los bonitos embalajes (que por cierto no reciclan dichas multinacionales) que adornan los productos para incitar a su consumo- de selva centroafricana, es decir 200\$ (o euros). Si el consumidor solo paga 2\$, ¿quién carga con los restantes 198 y sus consecuencias?

Lo que bajo el prisma deformante de nuestro escepticismo -incrédulos como Santo Tomás- parece contrario a esta pauta, no es una excepción, sino más bien un resultado provisional a corto plazo.

Factores como el empleo local, el desarrollo de actividades que mantienen vivo el lugar, la promoción cooperativista, la futura formación y capacitación profesional de colectivos de *alto riesgo*..., así como el perdón de la deuda externa y un cambio en las políticas de comercio internacional; pueden empezar a entrar en el camino de la solución de los grandes problemas ambientales que hoy en día nos acechan. No nos debe asustar el elevado número de horas empleadas, sino su coste y rentabilidad.

## **1.4. A grandes males grandes remedios**

### *1.4.1. Conocer: primer paso hacia el cambio. Conocer para cambiar*

*“Nadie piensa en el invierno  
cuando la hierba está verde”.*

R. Kipling

*Aquello que en otro tiempo se debía a infinidad de factores espontáneos  
y naturales, hoy en día somos las personas quienes tenemos un papel  
preponderante y hasta descompensado en el curso de la evolución*

Somos demasiado protagonistas, nuestras acciones pesan mucho en el fenómeno de la evolución. Así también, tanto nuestra capacidad de adaptación como la de los demás componentes de este planeta, y con todo la del planeta en sí, se está quedando atrofiada. Los cambios son demasiado acelerados ya que nuestro cuerpo no se adapta a la contaminación y la tierra no sobrevive a la desertificación. El ser humano está interviniendo más que nunca en el lugar que le dio la vida y le vio nacer. Sabe mucho de lo que está haciendo. Pero ¿intuye sus consecuencias?

*En materia de Medio Ambiente se desconoce mucho, en parte debido a lo novedoso del tema; pero también porque muchas de las soluciones implicarían cambios económicos y decisiones políticas demasiado importantes para que se divulguen*

Así pues, solo poseyendo información variada y objetiva podremos conocer y saber, y en consecuencia elegir, si nos gusta lo que está pasando o no, y si creemos que es inevitable o no. Una forma de conseguirlo es accediendo a información alternativa que esté menos controlada por aquellos a quienes no convienen los cambios:

- Leyendo **distintos periódicos y revistas**, incluso los menos vendidos o no comercializados.
- Navegando por **buscadores de internet alternativos**.
- Sabiendo **prescindir de la televisión** cuando no nos interese un programa y evitando que nos manipule, sobre todo en lo afectivo y en el modelo de vida y de persona que nos presenta.
- **Ojeando** octavillas, panfletos e informaciones que caigan en nuestra mano
- **Conociendo las razones de las manifestaciones** y reivindicaciones con que nos encontremos.
- Utilizando la información **boca a boca**.
- Defendiendo la **libertad de expresión** y la libertad **de prensa**.

*Solo poseyendo información variada y objetiva podremos conocer y saber, y en consecuencia elegir*

#### *1.4.2. Cambio de mentalidad: desarrollo a escala humana*

*“La economía es un subsistema con relaciones con otros como el de los recursos, la sociedad, la cultura y los valores; dentro del ecosistema más general que es la biosfera.”*

Antonio Elizalde

*Nuestro modelo de vida es un insulto a la realidad de carencias de los países del sur y las zonas del llamado cuarto mundo*

Es preciso un cambio de mentalidad que induzca a un cambio de modelo de vida. Sin el primero es muy difícil, casi imposible que se dé el segundo. Y para cambiar de mentalidad, podemos empezar por abrir nuestro interior y captar también toda la riqueza interior de cada persona. Promover un nuevo modelo de sociedad y de persona, otros valores: Compartir frente a competir; Ética frente a estética; Gratuidad frente a precio; Comunidad frente a mercado;

Servicio frente a eficacia; Sujeto frente a objeto; Diversidad frente a globalización; Afectividad frente a sensibilidad;...

No se trata de enrolarse en el Rainbow Warrior ni de autoexiliarse a la selva amazónica. Consiste en que a través de la acción y compromiso desde el lugar donde estamos viviendo, cambiemos radicalmente nuestras formas de percibir la realidad, desarrollemos una conciencia más ecológica y solidaria:

- Siendo **autónomos** a la vez que **corresponsables**.
- **Humanizando y transmitiendo los bienes** naturales y culturales que hemos heredado.
- Utilizando el entorno **respetando y compartiendo el sentido de la vida** con las especies que lo habiten.
- Fomentando y contribuyendo al **desarrollo de la diversidad**.

Sin ánimo de sentirnos capacitados para dar recetas, menos todavía normas de conducta bajo una catalogación ecológico-moral, sí que nos gustaría apuntar algunos **gestos** sencillos que tenemos a nuestro alcance:

- BOICOT A PRODUCTOS que no sean escrupulosamente respetuosos con la naturaleza o con la dignidad de las personas.
- Orientar nuestro voto y nuestra presión política hacia COMPROMISOS CONCRETOS Y FECHADOS.
- Aplicarnos la regla de las 3 R (por este orden): REDUCIR nuestro consumo de materia y energía, REUTILIZAR los productos, RECICLAR lo que ya no se pueda reutilizar.
- Utilizar la red de COMERCIO JUSTO.
- Desarrollar un CONSUMO RESPONSABLE: productos menos contaminantes, evitando envases y embalajes.
- CLASIFICAR selectivamente RESIDUOS.
- Emplear ENERGÍAS LIMPIAS Y RENOVABLES Y CONSERVAR RECURSOS naturales.
- Participar en CAMPAÑAS.
- Unirnos a PLATAFORMAS DE SOLIDARIDAD.
- Comprometernos en una ONG O ENTIDAD DE VOLUNTARIADO.
- Fortalecer el ASOCIACIONISMO y la cooperación.
- Aportar SOLIDARIDAD ECONÓMICA.

*La solución, como ya previamente parecía fácil presuponer, no está solo en las leyes sino en nosotros mismos/as. Y ahí jugamos un gran papel la comunidad educativa, ya sea del ámbito formal o no formal, escolar o familiar*

### 1.4.3. Piensa globalmente, actúa localmente

*“No tenemos necesidad  
de un programa contra la pobreza,  
sino de un programa contra los ricos”.*

Marvin X, Escucha hombre negro, 1969.

Vemos pues, que es importante empezar a desmontar “verdades” indiscutibles, “males menores”, efectos “colaterales”, “consecuencias inevitables”... Ser es tener, quién más tenga (recursos, saber, belleza...) más feliz será. Y la trampa está en quién más tiene más quiere, lo que provoca que las personas terminemos perteneciendo a las cosas y trabajando a sus órdenes.

El coche, pongamos por ejemplo, sirve en teoría para economizar tiempo, pero en la práctica lo consume. Buena parte de lo que ganamos (el 20%) lo dedicamos a pagar el vehículo. Consume nuestro dinero y por lo tanto la misma proporción de nuestro tiempo, puesto que sin trabajar ese 20% tendríamos lo mismo (menos el coche) para vivir, y más tiempo para pasear. Quizá por eso le regalamos también los campos y las montañas para sus autovías. Como premio el transporte privado causa anualmente en Europa un daño ambiental y social (ruido, contaminación y daños personales) de 15'7 billones de pesetas, sigue consumiendo combustibles fósiles no renovables, es el máximo responsable de la contaminación atmosférica en las ciudades, gasta grandes cantidades de materia prima, y pasar por ser un elemento incuestionable en el agujero de la capa de ozono y el efecto invernadero.

*En lo referente a la naturaleza no cuentan las partes, sino el conjunto*

*Aquellos que confunden los relojes con el tiempo y el crecimiento económico con el desarrollo, también nos quieren hacer confundir la naturaleza con el paisaje*

Frente a ello puede parecer que por fin estamos descubriendo que hay que proteger a la naturaleza. La banca y las grandes multinacionales, propietarias de industrias químicas y petroleras (además de armamentísticas), los mismos que antes nos ofrecían lo último en tecnología, lo más confortable, lo más exclusivo o lo más “light”...; ahora compiten por apadrinar osos, salvar a las ballenas, reproducir a los reptiles y pintar de verde sus envases. Emulando al bueno de *Al Capone* que siempre mandaba flores a los entierros de sus víctimas, organizan campañas y otorgan créditos para la reforestación y la recuperación de

los mares. Plantan árboles y cosechan prestigio. Aquellos que confunden los relojes con el tiempo y el crecimiento económico con el desarrollo, también nos quieren hacer confundir la naturaleza con el paisaje.

*Ser ecológico es comprometerse en una misma causa: la de los más pobres del planeta, la nuestra propia y la de la naturaleza que nos cobija todos y todas, aunque no sea por igual*

Ser ecológico no es algo tan sencillo como utilizar papel reciclado e ir una vez al año a plantar arbolitos. Es un estilo de vida. Es dedicar todos los esfuerzos, ser conscientes todos los minutos de nuestra vida sobre las consecuencias que para el mundo, para la naturaleza y para las personas, puede tener cada una de nuestras actuaciones. Es, sencillamente, comprometerse en una misma causa: la de los más pobres del planeta, la nuestra propia y la de la naturaleza que nos cobija todos y todas, aunque no sea por igual.

### **1.5. El/la educador/a responsable del cambio. El/la educando/a agente y protagonista del cambio**

*“La educación reproduce la ideología dominante, es verdad, pero no hace solamente esto. Las contradicciones que caracterizan la sociedad penetran en la intimidad de las instituciones pedagógicas y alteran el esfuerzo reproductor de la ideología dominante”*

Paulo Freire. 1984.

Acompañar a los más jóvenes en su paulatina incorporación a la sociedad, exige, como sabemos, no sólo impartir conocimientos y conceptos, sino promover actitudes estimulando la propia capacidad y libertad de cada uno.

Con frecuencia los temas ambientales en la escuela se abordan desde una óptica excesivamente diferenciando, a nuestro juicio, lo natural de lo social. No se suele tener en cuenta la evidente interrelación de ambos factores, que configuran las condiciones de vida y el legado a generaciones futuras.

*La relación educativa, formal y no formal, institucional o familiar, es un espacio idóneo para compartir preocupaciones y esperanzas en lo que respecta al medio ambiente*



No se trata de dar consignas de cómo comportarse, sino formar en valores que refuercen, hagan entender y contagien la responsabilidad que todos tenemos hacia el resto de seres vivos, incluidos los humanos.

*Para promover la transformación estructural desde la base parece necesario considerar todo el itinerario educativo*

La finalidad última del proceso se sitúa en el campo de las actitudes, que necesariamente llevan a los hábitos, las actuaciones, la conducta de cada persona. Para promover la transformación estructural desde la base (puesto que desde la cúpula lógicamente no se llevará a cabo) hacia un modelo de sociedad ecológicamente sostenible, económicamente justa, socialmente igualitaria, políticamente participativa y culturalmente autónoma; parece necesario considerar todo el itinerario educativo:

- **Información:** de ida y vuelta, utilizando variedad de canales de comunicación y sentidos.
- **Asimilación:** entender y procesar dicha información.
- **Valores:** implicarse, tomar partido ideológico en uno u otro sentido.
- **Actitudes:** predisposición a actuar según nuestras propias ideas y no la costumbre o reproduciendo las de otros.
- **Hábitos:** comportamiento, conductas y actuaciones consecuentes con nuestras actitudes profundas.

Estas fases, proponemos y entendemos que se enriquecen desarrollándolas de forma: Activa, Inductiva, Participativa, Experimental, Flexible, además que desde la libertad de cada uno. Podemos motivar, ayudar, ilusionar, formar..., pero pocas veces convencer invirtiendo el proceso, imponiendo un cambio de actitudes cuando por ejemplo todavía no se ha dado la asimilación, ni muchas ha llegado la información de modo comprensible para el receptor, aunque sea porque él no tenga los canales suficientemente abiertos.

*En la vida nos podemos situar de tres maneras ante lo que nos ocurre y ante lo que nos rodea: pensar, sentir o actuar*

Lo que pensamos determina lo que sentimos y lo que hacemos, y viceversa; lo que sentimos afecta a nuestro pensamiento y nuestras acciones, y al revés; y también lo que hacemos influye en lo que sentimos y en lo que pensamos.

Tenemos pues, tres vías para transmitir, con nuestra vida y nuestro ejemplo, el esfuerzo solidario por un mundo mejor.



## 2. SOSTENIBILIDAD PLANETARIA Y RESPONSABILIDADES EDUCATIVAS

### 2.1. Principales problemas ambientales

*“Y por la hermana tierra, que es toda bendición, la hermana madre tierra, que da en toda ocasión las hierbas y los frutos y flores de color, y nos sustenta y rige: Loado, mi Señor!”.*

San Francisco de Asís.

*Las actividades humanas, transforman los materiales y la energía en productos y servicios para satisfacer las necesidades y aspiraciones del ser humano*

Los cambios en el medio ambiente se producen como resultado tanto de procesos naturales como provocados por el ser humano. Las actividades humanas, transforman los materiales y la energía en productos y servicios para satisfacer las necesidades y aspiraciones del ser humano. Hoy en día, las actividades humanas están alterando estos flujos a una escala y velocidad sin precedentes. El ser humano no ha destacado por saber conservar el planeta ni para la generación actual ni para las futuras generaciones, más aun si cabe teniendo en cuenta el breve período de tiempo que ha vivido en el planeta en comparación con el tiempo geológico, tal y como lo ilustra el siguiente texto, extraído del libro: Medio Ambiente en Europa (1998):

*El tiempo geológico y la existencia de la humanidad*

*El tiempo que el ser humano ha vivido en la Tierra es insignificante a escala planetaria. Este hecho puede ilustrarse comprimiendo los 4.600 millones de años que tiene la Tierra en un único año, de tal manera que el día de hoy corresponda a la medianoche del 31 de diciembre.*

*Según esta escala, las rocas más antiguas se habrían formado el 25 de febrero, los primeros organismos multicelulares habrían aparecido el 29 de octubre y las primeras plantas habrían empezado a crecer a principios de noviembre. El 30 de noviembre se habría alcanzado ya casi la actual composición de la atmósfera (con un 90% de su nivel actual de oxígeno). El resto de la evolución es una espiral cada vez más rápida: los primeros mamíferos habrían aparecido el 29 de diciembre y el primer Homo Habilis, a las 18h del 31 de diciembre. Las cuevas de Lascaux se habrían pintado un minuto y medio antes de la media noche y la revolución industrial solo tendría dos segundos de vida.*

*Estos dos segundos representan el período de tiempo en el que el ser humano ha realizado la mayor parte de la explotación de recursos naturales si se compara con la edad de la Tierra (es decir, en los últimos siglos). Esta perspectiva nos permite comprender mejor la velocidad a la que está teniendo lugar la explotación, comparada con la lenta acumulación de recursos naturales a lo largo de cientos millones de años de tiempo geológico.*

El desarrollo económico con el deseo de crecer sin límites y sin tener en cuenta la conservación del medio ambiente, la sobre-explotación de recursos naturales, y la situación de pobreza en la que vive una gran parte de la humanidad, son las principales causas del deterioro ambiental que sufre nuestro planeta. Son necesarios cambios importantes en nuestra sociedad de consumo, siendo por ello necesaria la educación ambiental para el desarrollo sostenible, aún posible.

En los últimos 100 años se ha multiplicado la población mundial por un factor superior a tres, la economía mundial por un factor de 20, el consumo de combustibles fósiles por un factor de 30 y el crecimiento de la producción industrial por un factor de 50. La mayoría de estos crecimientos han tenido lugar en los últimos 40 años y en ese mismo período la población mundial se ha incrementado más del doble.

Ahora bien, el ritmo y la distribución del crecimiento no han sido uniformes en el tiempo ni en el espacio. El crecimiento de la población se ha centrado en los países en desarrollo, mientras que el crecimiento de la producción y el consumo ha tenido lugar en las partes más desarrolladas del planeta. Este desequilibrio en la distribución del crecimiento económico y demográfico se refleja claramente en el hecho de que los países industrializados, que representan sólo la cuarta parte de la población mundial, consumen cerca del 80 por ciento de los recursos mundiales (PNUMA, 1992). Si este crecimiento continúa con los actuales modelos de desarrollo, el impacto medioambiental será enorme.

A partir de las presiones ejercidas al medio ambiente: consumo, explotación de recursos naturales, emisiones, residuos, ruido, radiaciones, etc., se han producido los problemas medioambientales. En décadas anteriores se han conocido e investigado estos problemas ambientales, sus causas y los efectos de los mismos. Hoy se trabaja más en la búsqueda de soluciones para resolverlos, planteando objetivos y estrategias hacia la sostenibilidad. Este es el avance que ha habido y esta es la esperanza.

Así pues, y en el momento que nos encontramos, ¿cuáles son los principales problemas ambientales que se han originado? A continuación se describen algunos de ellos, los más destacables bien por su importancia, bien por su cercanía, con el fin de conocer el problema, sus causas y su evolución. A lo largo de los próximos años conoceremos como han evolucionado y ¡ojalá!, desaparecido alguno(s) de ellos:

- Cambio climático
- Agotamiento de la capa de ozono
- Acidificación
- Ozono troposférico
- Residuos
- Biodiversidad
- Aguas continentales
- Medio ambiente marino y litoral
- Degradación del suelo
- Medio ambiente urbano

### *A. Cambio Climático*

Se conoce como “cambio climático” o “efecto invernadero”, el calentamiento en la superficie de la Tierra y de las capas inferiores de la atmósfera, de manera más rápida a lo normal debido a la acción del ser humano, provocando un aumento de la temperatura media de la superficie terrestre y una elevación del nivel medio del mar.

*El efecto invernadero provoca el aumento de la temperatura media de la superficie terrestre*

De forma simplificada, el mecanismo es el siguiente: parte de la energía solar que llega a la Tierra y que es absorbida por esta, se remite en forma de radiación infrarroja. La presencia natural de gases atrapan el calor en las capas bajas de la atmósfera, y lo devuelven a la Tierra, gracias a lo cual existe vida (sino existie-

sen estos gases, la temperatura media de la capa límite superficial atmosférica sería de  $-18^{\circ}\text{C}$ , es decir,  $33^{\circ}\text{C}$  menos de la actual). El problema es que al aumentar la concentración de gases, hay una mayor cantidad de radiación que se mantiene, provocando un desajuste en el balance de radiaciones y por consiguiente un aumento más rápido de la temperatura de la superficie terrestre.

La contribución de los diferentes gases responsables del efecto invernadero son: 55% Dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), 15% Metano ( $\text{CH}_4$ ), 6% Oxido Nitroso ( $\text{N}_2\text{O}$ ), 17% CFC 11 y 12, y el 7% otros CFC's (Fuente: Medio Ambiente en Europa, 1998). No hay que olvidar que el vapor de agua ( $\text{H}_2\text{O}$ ) es también un "gas invernadero".

La principal fuente de  $\text{CO}_2$ , que es el gas que más contribuye, son la producción de energía a partir de combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural), y el transporte. La conversión de bosques tropicales en tierras de cultivo y pastos, otras actividades industriales y la fermentación son otras fuentes importantes.

*La contribución de los países en desarrollo a las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero es inferior a un cuarto de las emisiones de los países industrializados, a pesar de que su población es 3,5 veces superior*

Las consecuencias del cambio climático se resumen en: una rápida modificación de la temperatura de la superficie (unos  $0,3^{\circ}\text{C}$  / década), cambios en las precipitaciones, elevación del nivel del mar (entre 3 y 10 cm / década) y los cambios en los procesos hidrológicos y en la vegetación. Según un análisis de un informe del Ministerio de Medio Ambiente, el litoral mediterráneo de las costas españolas se vería afectado negativamente por dos razones: subida del nivel del mar y cambios en las características del oleaje. Los años más calientes del siglo han sido tres de los últimos: 1990, 1995 y 1997. Los desastres naturales como inundaciones y sequías de los últimos años, pueden ser un avance del aumento de estas situaciones (El huracán Mitch, El Niño, las inundaciones en Asia, etc.).

Se han producido ya varias cumbres internacionales para llegar a acuerdos de reducción de emisión de gases de invernadero, destacando la cumbre de Kioto (1997), Buenos Aires (1998) y Bonn (1999), con algunos compromisos que en los próximos años sabremos su grado de cumplimiento.

### *B. Reducción de la capa de ozono*

La capa de ozono está situada a una distancia entre 10 y 50 km de la superficie de la Tierra. Esta capa absorbe la radiación ultravioleta procedente del sol, pro-

tegiendo por lo tanto la vida en la Tierra, ya que ésta perjudica a los organismos y a la salud humana.

*Algunos compuestos artificiales causan la destrucción de la capa de ozono, vital para la protección de la Tierra frente a la radiación ultravioleta*

La causa de esta destrucción son mayoritariamente compuestos artificiales de cloro y bromo, llamados clorofluorocarbonos (CFC's o freones) y los bromofluorocarbonos (halones). Son productos industriales artificiales; los CFC's se utilizan en aerosoles, productos de enfriamiento en refrigeradores y aparatos de aire acondicionado, agentes espumantes en la fabricación de materiales de aislamiento y embalaje y productos de limpieza. Los halones se utilizan básicamente en los extintores de incendios. Otro compuesto que también destruye la capa de ozono es el bromuro de metilo, utilizado en las fumigaciones agrícolas.

Las consecuencias posibles del agotamiento de la capa de ozono son: alteración de la estructura térmica de la atmósfera, aumento de la radiación UV a nivel de suelo y por tanto aumento de los cánceres de piel, quemaduras solares, cataratas de córnea, etc., y daños perjudiciales en algunos materiales.

*Diversos acuerdos internacionales comprometen a la reducción de la fabricación y uso de compuestos perjudiciales para la capa de ozono*

Desde el Protocolo de Montreal en 1987, ha habido diversos acuerdos internacionales con compromisos de reducción y eliminación de la fabricación y uso de los compuestos que destruyen la capa de ozono. Estas medidas políticas ya han dado como resultado una reducción importante de la producción de estas sustancias. Sin embargo, los procesos de recuperación de la atmósfera serán lentos debido a la persistencia de las sustancias destructoras en la capa más elevada de la atmósfera.

### *C. Acidificación*

El efecto de la lluvia ácida lo provoca la emisión de sustancias contaminantes procedentes de la combustión de combustibles fósiles; estas son el dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>). Estas sustancias se convierten en sus correspondientes ácidos (sulfúrico y nítrico) mientras son transportados, hasta que se depositan y causan alteraciones debido a su carácter ácido.

Las emisiones de estos compuestos proceden del uso de combustibles que tienen azufre como impurezas, que son el carbón y el petróleo principalmente. Sus fuentes son por tanto, las centrales productoras de energía, refinerías y otras instalaciones industriales. En el caso de los óxidos de nitrógeno, hay que añadir también el transporte, la principal fuente de este contaminante en ambientes urbanos.

*La lluvia ácida, provocada por la emisión de algunas sustancias desde las instalaciones industriales, el transporte etc., producen la degradación de los bosques y lagos*

Los efectos de la lluvia ácida son la degradación de los bosques y lagos debido a la acidificación, con la consiguiente mortandad de los peces y plantas, efectos sobre la salud y la degradación de edificios (patrimonio) y materiales.

Entre 1980 y 1995 se han reducido las emisiones de dióxido de azufre en Europa, mientras que el transporte se ha convertido en la principal fuente de emisiones de óxidos de nitrógeno, a pesar de la introducción de catalizadores en los automóviles.

#### *D. Residuos*

Con el incremento del nivel de vida, ha aumentado la producción y el consumo, y por tanto, la generación de residuos. Más productos, actividades y consumo, implican, inevitablemente, más residuos. En España, la generación de residuos urbanos (basuras) no ha dejado de crecer, de tal manera que en los últimos 10 años la producción de residuos ha aumentado en un 70%.

*Como promedio, se ha pasado de producir 0,75 Kg/persona/día de basura en 1985 a 1,25 kg/ persona/día, siendo todavía mayor en las ciudades más grandes*

La composición de esta basura se reparte del siguiente modo: 44% materia orgánica, papel (21%), plástico (11%), vidrio (7%). El 17% restante se compone de otras materias como metales, textiles, madera, etc. (Fuente: Introducción al medio ambiente en España, 1999).

Pero no todos consumimos de la misma manera (esto sería insostenible para el planeta). Entre los países ricos “desarrollados” y los países pobres, “en vías de desarrollo”, existen grandes diferencias sociales y económicas.



*A mayor riqueza, mayor consumo de recursos, y por lo tanto mayor cantidad de residuos y contaminación se produce*

Desde la revolución industrial, aumenta el sistema productivo. Se consume gran cantidad de productos, se gastan rápidamente, y después se tienen que eliminar (solamente hay que pararse a pensar en la bolsa de la compra, la cantidad de electrodomésticos, número de vehículos en una misma casa, etc.).

*Más allá de buscar un buen sistema de tratamiento de residuos, es necesario cambiar la forma de vida por otra más en armonía con el medio ambiente*

Hasta el momento, los sistemas de tratamiento de residuos, principalmente los vertederos, está siendo la vía más común de eliminación. Este sistema provoca problemas de contaminación de aguas subterráneas y suelos entre otros, sobre todo cuando se trata de vertederos incontrolados. La otra vía de eliminación es la incineración, proceso muy costoso económicamente y donde se emiten sustancias muy contaminantes a la atmósfera.

*Hoy en día, se pretende dar prioridad e incentivar medidas de reducción de residuos en origen, seguido de la reutilización, reciclado y valorización*

Hoy en día, tal y como se venía reclamando desde distintos foros, se pretende dar prioridad e incentivar las medidas de reducción de residuos en origen, seguido de la reutilización, reciclado y valorización (en este orden), sobre otras técnicas de gestión como es la eliminación. Así aparece al menos en las recientes normativas de residuos. Nombrar únicamente que para el año 2001, se obligará que los municipios de más de 5.000 habitantes tengan implantado sistemas de recogida selectiva de residuos. En España, sobre el 70% de los residuos es destinado a vertedero, un 13% se destina a compostaje y solamente el 11% se recicla. La comunidad de Navarra es la que más ha destacado en cuanto a reciclaje. Queda, por tanto, mucho camino por recorrer. El objetivo del último Plan Nacional de Residuos es reducir la generación de basuras en un 6% a partir del año 2000.

### *E. Biodiversidad*

La WWF (World Wild Fund) define la biodiversidad: “*Diversidad ecológica ó Biodiversidad, es la variedad de todas las formas de vida sobre la Tierra, plantas, animales y microorganismos*”. La biodiversidad es el resultado de 4000 millones de años de evolución y representa la salud del mundo.

Conservar la diversidad significa por tanto, mantener la variedad de especies, los recursos genéticos y el ambiente en el que las diferentes especies coexisten y están interrelacionadas. En definitiva, el mantenimiento de los ecosistemas.

Si nos fijamos en la escala temporal del desarrollo y organización de la naturaleza, un siglo como unidad de tiempo no significa nada, pero como medida de tiempo en el cual el hombre ha dejado –como especie dominante- sentir su capacidad de desorganización, es mucho. Así, por ejemplo, mientras que en el siglo XVII se extinguía una especie de mamífero cada cinco años, durante la última parte de nuestro siglo se ha extinguido una cada dos años: al menos la mitad de los cambios producidos en la biosfera lo han sido a partir de la Segunda Guerra mundial y al ritmo actual de destrucción de las selvas tropicales, se perderán en los próximos 30 años entre un 10 y un 22% de las especies.

*La Amazonia es la reserva de biodiversidad más importante de la Tierra. Cada año se pierden 30.000 Km<sup>2</sup> de selva, una superficie que equivale a la de Cataluña*

Unido a los incendios, el principal enemigo de la selva son las multinacionales madereras de Estados Unidos, Japón, Alemania o Reino Unido, que avanzan imparables en la destrucción de la Amazonia.

Más de una tercera parte de las especies de aves en Europa están en declive. Los motivos principales son los daños ocasionados en sus hábitats por los cambios en el uso de la tierra ocasionados principalmente por las prácticas agrícolas y de silvicultura intensivas, las obras de infraestructura, la extracción de aguas y la contaminación.

*La pérdida de zonas húmedas a causa de la desecación de humedales, construcción de instalaciones recreativas y el turismo ha sido en toda la zona del Mediterráneo otra causa de extinción*

#### *F. Aguas Continentales*

El agua dulce de los lagos, arroyos y ríos del mundo representa menos del 0,01% de la reserva total de agua del planeta. Esta reserva de agua dulce se va reponiendo a través de las precipitaciones en forma de lluvia o nieve.

Los recursos hídricos se hallan desigualmente distribuidos. La mayor parte de los países con renovación de recursos limitados están en África y en Oriente Medio, países con alto crecimiento de población.

Las fuentes principales del consumo de agua son la agricultura en primer lugar, que consume dos terceras partes a nivel mundial, la industria en segundo lugar (23%), y el consumo doméstico (8%). Esta distribución es cambiante de unas zonas a otras, y está ligada a las condiciones climáticas por la necesidad de riego, y al desarrollo económico (Fuente: World Resources Institute).

Los principales problemas de contaminación de las aguas son: los vertidos no tratados tanto de aguas residuales urbanas como industriales, la mala gestión de residuos, la concentración de población en núcleos urbanos, el uso abusivo de productos químicos en agricultura (fertilizantes y plaguicidas) y sistemas de regadíos.

*En los países en vías de desarrollo, el principal problema lo constituye el acceso al agua potable, donde la contaminación del agua por agentes patógenos es uno de los principales problemas ambientales*

En los países en vías de desarrollo, el principal problema lo constituye el acceso al agua potable, donde la contaminación del agua por agentes patógenos es uno de los principales problemas ambientales. Ni que decir tiene los problemas de salud y transmisión de enfermedades que ocurren por esta causa. Según datos de Naciones Unidas (PNUD, 1998), el 43% de la población de los países menos desarrollados y el 29% de los países en vías de desarrollo no tienen acceso a agua potable (1.500 millones de personas). Qué doloroso resulta que millones de personas de estos países carezcan de agua apta para el consumo.

Por el contrario, los países desarrollados han realizado importantes inversiones en tratamiento de aguas residuales y saneamiento de las mismas, por lo que la contaminación de las aguas ha disminuido, aunque quedan problemas que paliar. Casi todos habremos visto u oído de alguna depuradora nueva cerca de nuestro municipio o en nuestra provincia, financiada con los conocidos fondos europeos.

## **2.2. Desarrollo sostenible y responsabilidades educativas**

*“Ricos en conocimientos pero pobres en sabiduría, buscamos las claves de la supervivencia y la sostenibilidad”.*

Informe del Club de Roma

En 1987 fue publicado el libro: *Nuestro futuro común*, más conocido como “Informe Brudtland”. Gro Harlem Brudtland fue una primera ministra noruega, a la que la Organización de las Naciones Unidas (ONU) le había encomendado la tarea de formar y presidir la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo para proponer unas estrategias medioambientales a largo plazo para alcanzar un desarrollo sostenible en nuestro planeta.

Ya en el prefacio de dicho libro, Brudtland indica la vinculación que existe entre la pobreza, la desigualdad y la degradación ambiental, de modo que el “medio ambiente”, como entorno donde vivimos TODOS, y “desarrollo”, como lo que TODOS hacemos al tratar de mejorar nuestras condiciones de vida en el entorno en que vivimos (unos con mayor suerte que otros, podríamos añadir), son inseparables.

*Desarrollo Sostenible: “Aquel desarrollo que satisfaga las necesidades actuales, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”*

En este documento se propuso la definición de desarrollo sostenible que hoy todos conocemos: “Aquel desarrollo que satisfaga las necesidades actuales, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” o dicho de manera más simplificada, “un grado de desarrollo compatible con el medio ambiente”.

Esta definición, ampliamente aceptada por todos los sectores de la sociedad, puede resultar algo ambigua y con un alcance muy amplio, y esto hace que muchas veces se haga un uso abusivo e interesado por parte de algunos, incluidos los países responsables del actual ritmo de desarrollo económico insostenible. Continuamente encontramos frases y/o declaraciones que introducen el término de sostenibilidad: “ciudades sostenibles”, “turismo sostenible”, “transporte sostenible”, “agricultura sostenible”, quizá desde un planteamiento poco profundo y sin saber muy bien como se concreta en cada sector, en cada lugar o ante cada situación.

*Se hace necesario un cambio en el actual modelo de desarrollo*

Más allá de la propia definición, lo importante es tomar conciencia de que nos encontramos con una serie de efectos medioambientales que dirigen el planeta hacia su destrucción, y que por tanto se hace necesario un cambio en el actual modelo de desarrollo que sea más justo con los países en vías de desarrollo y más respetuoso con el medio ambiente. Y este cambio pasa por estar dispuestos a soportar un alto en nuestro progreso.

La situación de desigualdad y de pobreza en que viven muchos países de este mundo no es tampoco aceptable, y para poder alcanzar estos países condiciones de vida dignas, cubrir sus necesidades básicas, acceder a la educación, etc. hay que replantear la actual explotación de recursos y nuestra sociedad de consumo. No es admisible que en ocasiones se intente hacer responsables de la degradación ambiental a estos países a causa de la superpoblación.

*La Conferencia de Río, en 1992, propuso una estrategia mundial para lograr el desarrollo sostenible*

En 1992 se celebró la Conferencia de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas en Brasil, más conocida como la Conferencia de Río. En ella todos se mostraron favorables del desarrollo sostenible. De aquí salieron cuatro documentos como avances para lograr el desarrollo sostenible: la Declaración de Principios de Medio Ambiente y Desarrollo de Río, un plan de acciones conocido como Agenda 21, el Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica. Todos estos documentos son de carácter no vinculante.

La Declaración de Principios de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo es una Carta Magna, una estrategia mundial para plantear como debe ser las nuevas relaciones entre medio ambiente y desarrollo. Son 27 principios de los que 12 se centran en el desarrollo sostenible. En varios de estos principios se pone de manifiesto la relación entre pobreza, desarrollo y medio ambiente.

Pero en Río se dieron cita también movimientos sociales y ONG´s que se reunieron paralelamente y constituyeron el Foro (Alternativo) de ONG´s del mundo entero (más de 1500) y movimientos sociales. Surgió un documento "Construyendo el futuro", con 46 acuerdos.

Brudtland, en la introducción de *Nuestro Futuro Común*, dirige el mensaje de trabajar por el Desarrollo Sostenible en primer lugar a las personas, a aquellos cuyo bienestar constituye el objetivo fundamental de toda política de medio ambiente y desarrollo. Y especialmente (cito textualmente) a la juventud, al personal docente de este mundo que tiene un papel primordial que desempeñar en dar a conocer estos contenidos. Es importantísima la actitud del docente – profesor/a -. Hay que motivar, formar, ilusionar y entusiasmar a nuestros alumnos/as, trabajar la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible.

En la Agenda 21 de Río, se dedica un capítulo a la educación, dejando claro la importancia de la educación y la comunicación para alcanzar el desarrollo sostenible. En este capítulo se tiene en cuenta la Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre Educación Ambiental, organizada por la UNESCO y el PNUMA en 1977 y de la que más adelante se hace mención.

A la educación se le da un valor más allá de la simple adquisición de conocimientos; se reconoce que para sensibilizar sobre los problemas medioambientales hay que trabajar los valores, actitudes y comportamientos ecológicos y éticos, en la línea del desarrollo sostenible.

Por último, señalar que la educación para el desarrollo sostenible es una educación para la acción, siguiendo la estrategia de “*piensa globalmente, y actúa localmente*”, formando ciudadanos con conciencia local y global. Y como educación relacionada con el medio ambiente y el desarrollo deben estar presentes la paz, los derechos humanos, la degradación ambiental, la salud, el hambre, etc., transmitiendo valores de solidaridad, justicia, respeto y cooperación.

### 3. EDUCACIÓN AMBIENTAL: PAPEL DEL CENTRO EDUCATIVO

#### 3.1. Nacimiento de la educación ambiental

*“Un viaje de mil kilómetros siempre empieza con el primer paso”*

Lao-Tse

Desde principios del siglo XX, han existido diversos movimientos de estudio de la naturaleza y enseñanza del respeto al medio. En los años 50 es cuando se acuña el término “Educación ambiental” (EA) dentro de la UICN (Organización Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales) creado bajo el patrocinio de la UNESCO.

*Los encuentros internacionales surgen ante la necesidad urgente de intervención social*

A medida que la dimensión y profundidad de la crisis ambiental de nuestro planeta se han ido haciendo más patentes, han surgido numerosas voces a favor de una reflexión internacional sobre la necesidad urgente de intervención social en el campo medioambiental. Comienzan entonces una serie de encuentros internacionales para abordar este tipo de problemática en busca de respuestas concretas frente a la degradación ambiental producida por nuestro sistema de desarrollo.

*El trabajo en diversos foros establece los objetivos de la EA que abarcan tanto la adquisición de conocimientos como la toma de conciencia, la participación y el cambio de actitudes*

En la Primera Reunión Internacional sobre Medio Ambiente (Estocolmo, 1972), la EA fue reconocida por la UNESCO como pilar básico en la búsqueda de la transformación hacia el desarrollo sostenible. Fue a partir de esta Reunión

cuando se creó y desarrolló un **“Programa Internacional sobre Educación Ambiental”** que más adelante promovió la celebración de otros Seminarios como el de Belgrado (1975) y la Conferencia de Tbilisi (1977). En cada una de estas reuniones internacionales se ha profundizado sobre los objetivos que debe tener la EA. En el Seminario de Belgrado se definieron ya claramente varias categorías de objetivos incluyendo la toma de conciencia, conocimientos, actitudes, aptitudes, capacidad de evaluación y participación, etc. En Tbilisi se definía el objetivo principal de la EA de la siguiente forma: *“El objetivo principal de la EA consiste en que el ser humano comprenda la naturaleza compleja del medio ambiente, resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales.”*

### *La UNESCO promueve la inclusión de la EA en los sistemas educativos*

El Congreso Internacional sobre Educación Ambiental convocado posteriormente por la UNESCO en Moscú (1987), dio un paso más promoviendo la creación de estrategias nacionales para introducir la EA en los sistemas educativos de los distintos países, concretando su objetivo: *“La EA se concibe como un proceso permanente en el que los individuos y la colectividad toman conciencia de su medio y adquieren los conocimientos, los valores, las competencias, la experiencia y también la voluntad de actuar individual y colectivamente, para resolver los problemas actuales y futuros del medio ambiente”.*

### *En el sistema educativo español, la EA pasa a incluirse como pilar básico en la formación*

Como consecuencia, se desarrolló en España un “Seminario de EA en el Sistema Educativo” (1988), teniendo como base las conclusiones extraídas en la I y II Jornadas sobre EA celebradas anteriormente y que tuvieron lugar en Sitges (1983) y Valsain (1987) respectivamente. No sin algunas dificultades, diversos grupos de trabajo ofrecieron entonces a la comunidad educativa distintas reflexiones que permitieron enfocar la EA dentro de la Reforma Educativa y profundizar en su puesta en marcha. En el sistema educativo español, la EA pasa a incluirse como algo básico en la formación integral del alumnado.

### *La educación debe capacitar para el análisis crítico de nuestro mundo y motivar hacia el compromiso individual y colectivo para lograr el desarrollo sostenible*

Es evidente que la EA siempre plantea un cambio, una capacitación para que, a través de una conciencia crítica, todos contribuyamos a lo que los expertos deno-



minan “desarrollo sostenible”. Eso significa ser conscientes del estado de nuestro mundo, de la relación entre el deterioro de la naturaleza y las desigualdades Norte-Sur. En definitiva, que los individuos y colectividades tengan conocimientos, motivación y el compromiso suficiente que les capacite para la acción individual y colectiva en la resolución de problemas ambientales y prevención de otros nuevos.

### **3.2. El centro educativo y la educación ambiental**

*“Sólo educan quienes tienen esperanza”.*

J. Tischner

*El centro educativo se convierte en un lugar privilegiado para transmitir nuevas alternativas a través de una vivencia comunitaria responsable para con nuestro entorno*

Con los años, la teoría y práctica de la EA ha ido evolucionando y se puede afirmar que la Educación formal puede y debe constituir un factor de cambio de indudable importancia en el camino hacia el desarrollo sostenible. El Centro Educativo, como el lugar donde conviven profesores y alumnos durante distintas etapas de crecimiento, se convierte en un lugar privilegiado donde todos pueden transmitir nuevas alternativas que promuevan el desarrollo sostenible desde la actuación en problemas locales y de la vida diaria. Se trata de perseguir una vivencia comunitaria responsable y constructiva para con el medio físico y socio cultural.

*Otras estructuras intervienen en la formación y la EA debe estar presente en todas ellas*

Al reflexionar sobre el papel del Centro educativo no podemos dejar de resaltar que la escuela ya no tiene el “monopolio” de la educación ya que otras estructuras como la televisión, la moda, la publicidad, las condiciones sociales y familiares, etc. intervienen también de forma decisiva en la formación. La acción escolar será sin duda eficaz cuando se complementa con la familia, medios de comunicación, lugares de trabajo, y demás instituciones sociales. Este es el planteamiento que recoge el Libro Blanco de la EA en España. Tras la constitución en 1997 del “Subgrupo de Estrategia de EA” de la conferencia sectorial de Medio Ambiente, varias reuniones de trabajo dieron como resultado la redacción de un documento que sentó las bases para la redacción del Libro Blanco de la EA. En él, se pretende establecer, de forma participativa y abierta, unas líneas básicas de trabajo que faciliten a las Comunidades Autónomas, Administraciones, ONG y demás instituciones la elaboración de sus propios programas de EA. El

Libro se compone de una serie de recomendaciones dirigidas de forma independiente a Administración, Empresas, Comunidad educativa etc.

Podemos afirmar entonces que **la educación en la escuela no es la única responsable de cambiar la sociedad pero sí es de vital importancia** a la hora de favorecer el desarrollo moral de las personas y la adquisición de comportamientos solidarios y responsables con el entorno.

*El sistema educativo es una institución decisiva para lograr un cambio global*

La pretensión es que, con todo ello, se promueva el cambio de actitudes y lleve a la acción. Así, encontramos que “*la educación es igualmente fundamental para adquirir conciencia, valores y actitudes, técnicas y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible y que favorezcan la participación pública efectiva en el proceso de adopción de decisiones.*” (AGENDA 21).

*La verdadera transformación engloba no sólo conocimientos sino también valores que el alumno asimila durante su proceso de maduración*

Desde los distintos foros se incide en la necesidad de no reducir la EA al mero conocimiento de problemas ambientales y plantearla como formación de ciudadanos conscientes de la situación global de nuestro planeta y dispuestos a comprometerse por el desarrollo sostenible. Así, en áreas de Conocimiento del Medio (Educación Primaria) ó de Ciencias de la Naturaleza (Educación Secundaria) se podrán enseñar contenidos como qué es un ecosistema, qué es la lluvia ácida etc. Pero la verdadera transformación, es decir, la formación de personas conscientes, preocupadas y comprometidas por su entorno, engloba toda una serie de valores que el alumno irá asimilando durante su proceso de maduración a través de todo lo que le rodee, a través de todas las áreas de aprendizaje, del ambiente del centro, de sus compañeros y del trato con sus profesores.

*Ningún docente puede educar al alumno sin que una serie de valores estén implícitos en el proceso*

Tendríamos que reflexionar sobre el hecho de que la escuela tiende a centrarse en los procesos formativos, en la teoría, las clases y evita en muchas ocasiones las intervenciones directas y comprometidas. Los horarios rígidos, la estructura de los centros, la falta de medios humanos y materiales, todo ello contribuye en muchas ocasiones a que no exista espacio para planteamientos de EA. Por un lado la adquisición de conocimientos y por otro la transferencia de valores

constituyen la doble vertiente de la EA. Ningún docente puede educar al alumno sin que una serie de valores estén implícitos en el proceso. La enseñanza de valores encuentra en muchas ocasiones dificultades como: miedo a resultar excesivamente “moralizador”, falta de criterios comunes entre profesores, creencia de que la enseñanza en valores corresponde sólo a la familia, concentración exclusiva en temas objetivos y conceptuales, no saber cómo actuar frente a muchas situaciones y problemáticas nuevas, etc.

*En ocasiones, la falta de criterio común en los claustros dificulta la puesta en marcha de la EA quedando esta relegada a actividades puntuales*

Una de las dificultades que más a menudo se plantea cuando se pretende la integración de la EA en los centros es precisamente la falta de acuerdo en los claustros donde no existe una visión común sobre los valores a transmitir. Por eso, la EA queda en muchas ocasiones relegada a actividades puntuales llevadas a cabo por un profesor “motivado y entusiasta” por estos temas, sin convertirse en algo que impregne todo el proyecto de centro y que se haga realidad en cada área.

*La EA debe convertirse en parte importante a incluir en los proyectos de formación cristiana*

Los proyectos curriculares en centros de ideario cristiano coinciden en la transmisión de valores evangélicos entre los que destacan el amor al prójimo, la solidaridad y la justicia, por lo que resulta de indudable importancia abordar los problemas de pobreza y degradación ambiental generados por nuestro sistema de desarrollo. La formación de una visión crítica de nuestro entorno y modo de vida se une a una actitud esperanzada que promueva el cambio social y la implicación personal en la consecución de un proyecto de humanidad más justo. Desde esta perspectiva la EA, entendida como una educación hacia el cambio global, forma parte indispensable en la formación cristiana.

*La sensibilización y concienciación del profesorado es el único camino posible para una EA coherente*

La “puesta en marcha” de la EA requiere entonces por parte del profesorado un acercamiento al trabajo en valores de respeto, generosidad y solidaridad. Se hace necesario combinar la transmisión de contenidos con la creación de una nueva sensibilidad. Trabajar para la educación en valores como la tolerancia, la participación ó la solidaridad supone enseñar con el ejemplo y aportar una determinada visión de la realidad en la que vivimos.

### 3.3. Objetivos medioambientales en la programación docente

*“¿Qué cosa más dura que la piedra?, ¿qué más blanda que el agua?  
Pues el agua blanda cava la dura piedra”.*

Ovidio

*El marco escolar debe adaptar sus objetivos continuamente ante los nuevos retos de la sociedad*

Es incuestionable que nuestra sociedad plantea nuevos retos, que nos encontramos ante un mundo diferente donde se producen transformaciones constantemente. Tanto educadores como educandos nos enfrentamos a muchos de estos cambios de forma simultánea. El marco escolar debe basarse en la experiencia cotidiana y adaptarse continuamente a los cambios necesarios en sus objetivos y contenidos.

*“La educación desempeñará un papel primordial para suscitar la toma de conciencia”*

Multitud de especialistas en todo el mundo han trabajado en la definición de objetivos y metas de la EA., desde los objetivos marcados en el Seminario de Belgrado hasta conclusiones como las que se obtuvieron en la Conferencia de Tbilisi: *“Utilizando los descubrimientos científicos y tecnológicos, la educación desempeñará un papel primordial para suscitar una clara toma de conciencia y una mejor comprensión de los problemas ambientales.”* (Conexión, vol. III, nº1, enero 1978).

En el sistema educativo español, se ha atribuido al Gobierno la fijación de las enseñanzas mínimas que constituyen los aspectos básicos del currículo y, a partir de las cuales, las administraciones educativas competentes establecen el currículo de los distintos niveles.

*La EA se encuentra entre los temas transversales propuestos por la LOGSE*

La reflexión sobre la importancia de transmitir estos valores, trabajar actitudes y comportamientos ha dado lugar a la aparición de los denominados “temas transversales” en la Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE) entre los que se encuentra la EA. Tras las I y II jornadas en España sobre EA mencionadas anteriormente, aparece el carácter interdisciplinar de la EA. Con la incorporación de esta temática no como una asignatura sino como una perspectiva ecológica aplicable en todas las áreas, se pretende que los alumnos comprendan el medio que les rodea en toda su complejidad. Pero no solo se

trata de desarrollar capacidad intelectual sino de contribuir al desarrollo de actitudes respetuosas y comprometidas con el entorno.

*Tanto el medio social como el natural se consideran “medio ambiente”*

Tanto en el marco general de la LOGSE como en los distintos decretos que desarrollan los currículos, la EA no aparece en muchas ocasiones explicitada como tal. Para un análisis de la presencia de la EA en estos documentos conviene recordar como, desde la visión global planteada, tanto el medio social como el natural se consideran dentro del concepto “medio ambiente”, y como la incidencia sobre actitudes, normas y valores se incluyen dentro de lo que se ha definido ya como EA.

*Existen diferentes objetivos para las diferentes etapas, siendo numerosas las alusiones a la EA en la LOGSE*

Según la etapa y por lo tanto, las características de aprendizaje, se plantean diferentes objetivos. Así, las alusiones a la EA en los distintos artículos de la LOGSE son numerosas, entre ellas enunciamos las siguientes que la Ley recoge en el Título Primero (De las Enseñanzas de Régimen General):

- Educación Infantil (Art 8):
  - Observar y explorar su entorno natural, familiar y social.
- Educación Primaria (Art 13):
  - Conocer las características formativas de su medio físico y social y las posibilidades de acción en el mismo.
  - Valorar la higiene y la salud del propio cuerpo, así como la conservación de la naturaleza y del medio ambiente.
- Educación Secundaria (Art. 19):
  - Comportarse con espíritu de cooperación, responsabilidad moral, solidaridad y tolerancia, respetando el principio de la no discriminación de las personas.
  - Valorar los hábitos sociales de manera crítica, relacionados con la salud, el consumo y el medio ambiente.
  - Conocer el medio social, natural y cultural en el que actúan, tomándolos como instrumento para su formación.

Examinando los distintos decretos posteriores encontramos en todas las etapas, objetivos referentes a EA.

La integración de la EA se facilita desde el nuevo planteamiento de currículo abierto y flexible. La transversalidad puede verse también reforzada por área o materias –obligatorias u optativas- de marcado componente ambiental así como por la existencia de un “currículo oculto” que pretenda desarrollar actitudes e influir en los comportamientos del alumnado.

*La EA se traduce en un nuevo enfoque del trabajo habitual*

En definitiva, un centro educativo puede plantearse la EA no como la introducción de objetivos y contenidos nuevos que no están reflejados en los currículos, sino como una dimensión presente en todas las áreas y que se traduce en un enfoque particular del trabajo habitual.

Nuestro sistema actual de desarrollo, las desigualdades sociales, los problemas de degradación ambiental, se hallan estrechamente relacionados. La apuesta por la EA desde el centro educativo se traduce en una educación en valores y la capacitación de la persona como individuo autónomo, crítico y comprometido con su entorno.

*La apuesta por la EA persigue la formación de ciudadanos responsables que hagan realidad el desarrollo sostenible. A esta tarea debe sumarse la Iglesia católica desde todos sus centros*

La Iglesia católica, desde todos sus centros, debe sumarse a los esfuerzos por afrontar los distintos retos que el mundo de hoy plantea y, a través de la educación, contribuir a la formación de ciudadanos que desde los distintos ámbitos de nuestra sociedad, trabajen por el desarrollo sostenible global.

*Educación para: NO PERMANECER IMPASIBLES ANTE LA DESIGUALDAD, INSOLIDARIDAD Y DESTRUCCIÓN DE NUESTRO PLANETA*

Optar por este enfoque supone realizar una tarea continuada, asumir los obstáculos que se encuentren y plantear, desde los medios humanos y materiales con los que se cuentan, objetivos realizables. Aunque la percepción del educador sea que no se puede conseguir el cambio, sí se puede conseguir que tanto alumnos como educadores empiecen a no permanecer impasibles ante la desigualdad, insolidaridad y destrucción de nuestro planeta. Quizá esta aportación sea una de las tareas más difíciles y a la vez más hermosas con la que nos enfrentamos desde que decidimos trabajar con, por y para los niños/jóvenes cuya formación se nos encomienda.

## 2ª PARTE: EL BAÚL PEDAGÓGICO: HACIA LA PUESTA EN PRÁCTICA DE LA EDUCACIÓN SOCIOAMBIENTAL

### 1. GUÍA PARA EL/LA LECTOR/A

Describimos a continuación algunas de las dinámicas que podrían favorecer el estudio y comprensión del desarrollo temático del apartado anterior así como impulsar la motivación del profesor/educador hacia la puesta en práctica de actividades de EA.

- A. *Después de haber leído cuáles son los principales problemas medioambientales: ¿Cuáles son los más cercanos a la realidad de tu / vuestro entorno?*
- B. *Por áreas de formación: de los problemas descritos seleccionar, desde cada departamento o equipo de educadores, aquellos que se relacionen de forma directa con los objetivos y contenidos contemplados para los distintos niveles y programas.*
- C. *Comentar en grupo el concepto de Desarrollo Sostenible y qué acciones se deben llevar a cabo a escala local y global para que se produzca.*
- D. *Dentro del grupo, distribuir los distintos seminarios nacionales e internacionales enumerados en el desarrollo conceptual y buscar cada uno información sobre uno de ellos: asistentes, puntos debatidos, conclusiones. La puesta en común de las distintas conclusiones de los diferentes foros puede resultar de gran ayuda para tener una visión general de la orientación de la EA hasta la fecha.*
- E. *Como dinámica de grupo, responder, tras leer el cuadernillo, a las siguientes preguntas:*

- ¿Has realizado alguna actividad de EA en tu grupo/centro?
- ¿Cuál es la principal dificultad a la hora de trabajar la EA en tu grupo/centro?
- ¿Conoces material editado al respecto? ¿Piensas que es útil y aplicable?

*F. Revisión de los distintos objetivos que se plantean en la LOGSE, tanto generales como específicos de áreas. Trabajo en grupo para seleccionar aquellos que aluden a la EA. Análisis de contenidos aplicables. (este trabajo, en el caso del centro educativo, lo realizaría cada departamento).*

*G. En grupo se puede realizar también la revisión de los libros de texto y materiales que se estén utilizando, para seleccionar aquellos temas/contenidos en cada área que se refieran de forma directa a cuestiones de EA.*



## **2. EDUCAMOS PARA LA RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL: LÍNEAS DE ACCIÓN PEDAGÓGICAS Y PROPUESTA DE ACTIVIDADES**

En términos generales, podemos afirmar que la Educación Ambiental está actualmente considerada a lo largo de los proyectos curriculares de casi todos los centros educativos, adaptadas a los niveles de instrucción, objetivos y edades de los alumnos.

En vías a conseguir la integración de la temática ambiental en el currículo, proponemos a continuación algunas de las acciones educativas concretas a emprender por los equipos de educadores.

### **2.1. Aplicación de medidas medioambientales en el centro educativo**

Implantar medidas medioambientales en el centro educativo supone la acción global por parte de todos los sectores que hacen posible su funcionamiento, desde dirección hasta mantenimiento, pasando por profesores, alumnos y padres.

Es cierto que no todos los centros gozan de las mismas posibilidades para llevarlas a cabo, pero eso no significa que, en cada caso, con sus particularidades y circunstancias, no puedan ponerse en práctica muchas de las medidas que dependen más de la filosofía y la motivación que de los presupuestos e infraestructuras necesarias.

Medidas como ahorro energético, consumo de agua, recogida selectiva de residuos ó reutilización de materiales pueden llevarse a cabo a muchos niveles, como por ejemplo, desde tener suministro energético basado en energía solar hasta cambiar pequeñas actitudes cotidianas que supongan un ahorro en el consumo de energía. Existen multitud de actuaciones que son posibles dependiendo del entusiasmo ya que muchas de ellas suponen trasladar medidas ecológicas y solidarias de nuestra vida cotidiana al funcionamiento diario del

centro. No hay que olvidar que el centro educativo forma una parte muy importante del entorno del alumno y no un apartado ajeno a su formación como individuo social. Como educadores, no podemos pretender que se asuman ciertos comportamientos medioambientales y solidarios en el entorno familiar, en el tiempo de ocio, en las relaciones con los amigos, etc. si nosotros mismos, como centro y como personas que transmiten valores, no los trasladamos a nuestro propio funcionamiento.

Como directrices generales orientativas para el funcionamiento del centro, destacamos las siguientes:

- Equipo directivo:
  - Tener un Proyecto de Centro que contemple unas líneas de actuación con las cuestiones tratadas.
  - Aceptar, potenciar y trabajar la pluralidad del alumnado de forma que todas las circunstancias de los mismos tengan cabida en la acción educativa.
  - Gestión de los recursos que consume el centro desde una perspectiva ecológica y solidaria.
  - Reutilización de los libros de consulta en el primer ciclo de Primaria.
  - Puesta en marcha de bibliotecas de intercambio de libros tanto de lectura como de texto.
- Profesorado:
  - Programación de actividades, puntuales o no, acordes con esta temática.
  - Potenciar la participación e implicación en actividades dentro y fuera del centro que ayuden a los alumnos a tomar posturas críticas frente a las distintas problemáticas ambientales y sociales.
- Familia:
  - Participar, aunque sea de manera puntual, de las actividades del centro, de forma que el trabajo educativo no se quede acotado a una parte del entorno del alumno.

## **2.2. Utilización de recursos y equipamientos de educación ambiental**

De las actividades desarrolladas por el centro en el ámbito de la Educación Ambiental, destacan también aquellas que superan la actividad en el aula y que están fundamentalmente constituidas por las visitas a los Equipamientos, donde se pueden desarrollar programas y actividades que difícilmente encontrarían sitio en los colegios, por evidentes limitaciones tanto de espacio como de tiempo.

Las definiciones que sobre EQUIPAMIENTOS para Educación Ambiental se han dado son muchas y variadas. A continuación, recogemos las que creemos que se acercan más a la realidad de estas “instalaciones”.

Desde el punto de vista educativo y del entorno se define como *una realidad que facilita el aprovisionamiento y la acaparamiento de ideas, hábitos o actitudes encaminadas a una mejora de la conciencia ambiental de los ciudadanos*. Aquí se incluyen todas las iniciativas, proyectos y actividades relacionadas con la Educación Ambiental.

Desde el punto de vista fenomenológico *un equipamiento es un inmueble, edificio o instalación preparada y concebida para un fin determinado; en nuestro caso el de servir de infraestructura con prestaciones educativas vinculadas al desarrollo de proyectos relacionados con la Educación Ambiental*.

Una definición, que se ajusta bastante a la realidad es aquella que define un Equipamiento Ambiental como el *conjunto de instalaciones extraescolares dotadas de infraestructura y recursos suficientes como para desarrollar actividades que sirvan a los fines y propósitos de la Educación Ambiental bajo un modelo de funcionamiento pedagógico marcadamente no formal*. (MOPMA. (1995) Evaluación de la calidad educativa de los Equipamientos Ambientales)

Han sido numerosos los autores que han tratado el tema (J. Sureda, Terradas, Mosquera...). Nosotros queremos destacar los trabajos que sobre la materia realizó Oscar Cid (Cid O. ,1992, “Equipamientos Escolares”, en Cuadernos de Pedagogía). Para él, un Equipamiento Ambiental requiere:

- Un **espacio físico** para la realización de las actividades (talleres, laboratorio, etc.)
- Un **escenario educativo organizado** (itinerarios, audiovisuales, etc.)
- Un **proyecto pedagógico organizado**:
  - Marco teórico y principios pedagógicos y ambientales.
  - Objetivos conceptuales, actitudinales y procedimentales.
  - Criterios de relación entre equipamiento-escuela, adulto-niño y profesor-educación ambiental.
  - Unos ámbitos de trabajo y experimentación.
  - Unos criterios de evaluación.

Como se puede observar, el término es demasiado amplio en el primer caso y abarca una gran cantidad de “espacios” y “acciones”. En el segundo, tal vez se

ciñe demasiado a la propia infraestructura, mientras que en la tercera, resalta quizás en exceso, el carácter no formal de la Educación Ambiental.

Por ello, nos inclinamos por la última definición, donde se hace un especial hincapié en la necesidad de una estrecha relación entre el equipamiento de educación ambiental y el centro escolar, entre el educador y el profesor, y entre el adulto y el niño, que la visita a estos equipamientos requiere.

Esta relación debe traducirse en:

- Contactos previos a la visita, entre el centro escolar y el equipamiento, que permitan el trabajo en el aula y con ello el aprovechamiento máximo de las actividades a realizar a posteriori. Sería idóneo la programación de los contenidos por parte del centro, de manera que desembocasen en el programa de la visita al equipamiento.
- Integración y participación del profesorado en las actividades desarrolladas en el equipamiento de Educación Ambiental, que posibiliten la continuidad del trabajo en el aula, desde el conocimiento en profundidad de lo realizado por los alumnos en los días de estancia. Sólo de esta manera la visita podrá cumplir los objetivos que deben perseguirse al programar este tipo de actividades.

Por último haremos una breve mención de los principales tipos de EQUIPAMIENTOS que existen. Dos destacan por encima del resto: las Aulas de Naturaleza, donde englobamos los Puntos de Información de los Parques Naturales, y las denominadas Granjas-Escuela. En ellas las actividades hacen hincapié únicamente en la temática del área en concreto, o en un abanico de actividades centradas básicamente en el propio equipamiento. Ambas representan aproximadamente, un 75% del total de la oferta.

El 25% restante corresponde, por un lado a aquellos equipamientos donde la Educación Ambiental recibe un tratamiento interdisciplinar, tratando de diversificar las perspectivas de estudio, análisis y comprensión del medio y su problemática. Por otro, destaca la presencia de determinados equipamientos que por sus características no hemos podido englobarlos en los anteriores.

### **2.3. Participación en campañas externas al centro**

Es importante que desde la escuela, se fomente la participación y se motive al alumnado hacia iniciativas de ámbito local relacionadas con los programas de Educación Ambiental que se desarrollen en el centro educativo.

Este tipo de iniciativas pueden ser desde campañas de repoblación forestal hasta limpieza de playas o montes, promovidas por asociaciones de carácter ecologista, social o desde ayuntamientos locales.

Así mismo, las iniciativas propuestas por colegios como rastrillos benéficos o celebraciones populares que impliquen al entorno cercano al alumnado como familia, amigos, etc., pueden ayudar a lograr los objetivos.

Proponemos unas fechas, a título de orientación, que podrían dar lugar a ocasiones o momentos de reflexión desde la escuela. Cada día está relacionado con un problema medioambiental o social, y puede servir de vía o canal para profundizar en el tema propuesto.

## CALENDARIO

### Septiembre

- 8 Día Internacional de la Alfabetización
- 16 Día Internacional de la Paz.
- 29 Día Marítimo Mundial

### Octubre

- 7 Día Mundial del Hábitat
- 8 Día Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales
- 16 Día Mundial de la Alimentación
- 24 Día de las Naciones Unidas

### Noviembre

- 20 Día Universal del Niño
- 29 Día Internacional de Solidaridad con el Pueblo Palestino

### Diciembre

- 1 Día Mundial de la lucha contra el SIDA
- 2 Día Internacional por la Abolición de la Esclavitud
- 10 Día de los Derechos Humanos
- 29 Día Internacional de la Diversidad Biológica.

### Enero

- 31 Día del árbol

Febrero

- 2 Día Mundial de los humedales

Marzo

- 21 Día Internacional para la Eliminación de la Discriminación Racial
- 22 Día Mundial del Agua

Abril

- 21 Día Internacional de Concienciación sobre el problema del ruido

Mayo

- 3 Día de la libertad de prensa
- 31 Día Mundial sin tabaco

Junio

- 5 Día Mundial del Medio Ambiente
- 17 Día Mundial de lucha contra la desertificación y la sequía

Agosto

- 9 Día Internacional de las Poblaciones indígenas

## **2.4. Propuesta de actividades**

El objetivo de las actividades que a continuación se proponen es facilitar la enseñanza en valores, así como el cambio de aptitudes y actitudes encaminadas a una concienciación solidaria.

Las actividades fomentan la participación y reflexión del grupo, de forma que el aprendizaje sea ameno. Se favorece la cooperación frente a la competitividad y se valora el respeto por la diferencia, siendo ésta un elemento enriquecedor para todos.

Estas técnicas deben ser un medio para alcanzar los objetivos predeterminados con anterioridad para poder ser eficaces como método de aprendizaje.

### *2.4.1. Juegos de cooperación*

El objetivo de los juegos cooperativos es desarrollar la autoestima sin miedo a ser eliminados o ganados así como crear un clima de confianza entre los miembros.

bros del grupo. Este tipo de juegos son altamente eficaces al inicio del trabajo en grupo y pueden constituir una buena alternativa a la hora de preparar al grupo para otro tipo de actividades de mayor complejidad.

*Ejemplo: El juego del nudo*

Objetivo: valorar la importancia de cada miembro del grupo.

Dirigido: todas las edades.

Dinámica

Se cogerá una cuerda lo suficientemente larga para que todo el grupo pueda cogerla por alguna parte. Una vez todos están cogidos a la cuerda se intentará hacer un nudo normal sin que nadie suelte la cuerda.

Una variante también válida puede ser dividir al grupo en subgrupos de los cuales uno quedará aparte. Los demás cogerán la cuerda cada uno con la mano y entre todos intentarán liarse lo más posible, siempre cogidos a la cuerda. Una vez finalizado el gran nudo (se puede dar un tiempo de 2 minutos) el grupo aparte intentará desliar el nudo moviendo a los otros jugadores, que tampoco deberán soltar la cuerda durante el proceso.

#### *2.4.2. Juegos de simulación*

Simular significa “dar apariencia a una cosa de otra”. Los juegos de simulación nos dan la oportunidad de representar circunstancias reales y complejas de forma que la simulación de las mismas faciliten su análisis y comprensión.

Se pueden definir los juegos de simulación como métodos educativos que consisten en un conjunto de actividades que se desarrollan en condiciones determinadas y que tratan de reproducir un sistema, un proceso real ó hipotético, en el que varios jugadores tienen que alcanzar unos objetivos que ya vienen explícitos en el juego ó se van descubriendo en su transcurso.

A la hora de poner este tipo de juego en práctica, recomendamos:

- Crear ilusión, pero verosímil, para facilitar la entrada y motivación del juego.
- Dejar elegir a los jugadores aquellos personajes con los que les gustaría identificarse.

- Fomentar la actitud de abandono ya que, para que haya juego, es necesario que los jugadores se abandonen a la situación con toda confianza.
- Es conveniente saber estar abiertos a lo imprevisto, creando cierto grado de incertidumbre.
- La disposición del espacio debe favorecer el juego. Es muy importante la escenificación para el buen desarrollo del mismo.

### *Ejemplo: Punto de mira*

Objetivos: profundizar en un tema desde diferentes visiones.

Valores:

- Oportunidad de situarse en la visión de otro.
- Comprender otras posturas al haber captado sus condicionamientos.
- Oportunidad de identificarse personalmente según los valores que busco en la vida.

Dirigido: jóvenes a partir de 16 años.

Metodología: escoger el tema: pobreza, deuda externa, problemas ambientales...

Por grupos:

Cada uno, pararse a reflexionar, escribiendo las características que definan el tema escogido “visto por” el causante y el paciente y los demás actores que intervengan.

Según el personaje que describa cada grupo, puede llevar a la puesta en común, algún texto en otro lenguaje (canción, poema, humor,...)

En la puesta en común se hará una síntesis de las características anotándolas en forma de panel, que se utilizará para la discusión y profundización del grupo grande, analizando valores y condicionantes de cada personaje.

### *2.4.3. Actividades de debate*

Se propone una dinámica concreta pero cualquier forma de suscitar un debate dirigido puede ser válida, también se pueden utilizar recortes de prensa actuales, textos o cualquier otra técnica que fomente la participación de todos los alumnos.



*Ejemplo: La aldea, pueblo, ciudad, colegio, mundo... ideal*

Objetivo: tomar conciencia de las necesidades del entorno, así como valorar cuánto hay de positivo.

Metodología:

Se divide el grupo en subgrupos y se le dice que construyan una aldea ideal, tal como a ellos les gustaría; pueden hacerlo mediante la elaboración de un montaje, una historia escrita, un mural, una escenificación, etc.

El trabajo de los subgrupos será de 30 minutos o más, según la metodología elegida; luego vendrá una puesta en común de todos los subgrupos y un dialogo general.

- Analizar los problemas que aparecen
- Descubrir por qué quieren que sea así
- Aportar soluciones posibles para el cambio
- Reflexionar sobre lo que aporta cada uno a ese cambio

#### *2.4.4. Talleres ecológicos*

En ocasiones, la realización de talleres favorece, además del tratamiento de contenidos concretos, la potenciación del trabajo en grupo y de habilidades de manipulación. Sin duda, la dinámica de taller proporciona experiencias directas al alumno que, mediante la vivencia y el juego, desarrolla tanto la creatividad como la capacidad de análisis y de crítica.

Los denominados “talleres ecológicos” se basan en temas de reciclaje, conocimiento del entorno, fabricación y/o obtención de diferentes productos a partir de materias primas naturales y mediante procesos de bajo consumo energético, recuperación de procesos tradicionales de fabricación, etc. En definitiva, experiencias que pongan al alumno en contacto directo con su entorno y favorezcan una actitud de respeto y solidaridad con el mismo.

Algunos de los talleres a realizar podrían ser:

- TALLER DE PAPEL RECICLADO: fabricación de carpetas, libretas, hojas con incrustaciones.
- TALLER DE ENERGIAS RENOVABLES. Demostraciones de cómo podemos conseguir energía a partir del sol, aire, biomasa, etc.

- TALLER CON PRODUCTOS INÚTILES. Manualidades a partir de productos de desecho.
- TALLER DEL AGUA. Ciclo del agua. Depuradora casera.
- TALLER DEL AIRE. Distintos experimentos para ver las distintas propiedades del aire.
- TALLER SOBRE EL CONSUMO DE AGUA. Demostraciones sobre el uso y abuso que hacemos diariamente con el agua.
- TALLER SOBRE CONSUMO RESPONSABLE. Fabricación de “productos mágicos” y sus respectivas campañas de marketing.

Ejemplo:

Como muestra de este tipo de actividad, desarrollamos a continuación un taller de cosmética natural, que permite el tratamiento de diversos temas como los procesos de elaboración (sintéticos y naturales), valores que se transmiten desde la publicidad, niveles de consumo, etc.

*Taller de cosmética natural. La belleza de la naturaleza: pónitela.*

Destinatarios: alumnos de 12 a 18 años.

Objetivos específicos:

- Conocer y valorar críticamente los efectos de la cosmética sintética sobre el Medio ambiente, tanto en su proceso de elaboración y consumo, como en su eliminación.
- Descubrir los valores a los que va asociada la publicidad.
- Procurar ser selectivos, aceptar lo que nos ofrece la ciencia a la vez que re-descubrimos cuanto hay de beneficioso en los usos tradicionales.
- Adquirir la destreza necesaria para fabricar distintos tipos de productos cosméticos con productos naturales.
- Potenciar la utilización de una cosmética más respetuosa con el Medio Ambiente.
- Experimentar y valorar las sensaciones que nos produce la aplicación de los productos naturales fabricados por nosotros mismos.
- Cambiar posturas sexistas frente a cuestiones que tradicionalmente se han asumido principalmente por uno de los dos sexos

Contenidos:

- El útil pasado: la cosmética a lo largo del tiempo

- Productos naturales frente a productos sintéticos y químicos.
- La publicidad en la “cosmética verde”.
- Qué nos oferta el mercado de la cosmética.
- Propiedades de algunos productos naturales que se van a utilizar en la actividad a realizar.
- Métodos de elaboración de cremas y mascarillas.

Materiales: productos naturales y frascos.

Metodología:

El desarrollo del taller tiene que ser activo y participativo de forma que todas las cremas las elaboren los alumnos por grupos de trabajo. Los contenidos conceptuales se introducirán a modo de diálogo de forma que se potencie la toma posturas críticas frente a temas como la publicidad, el consumo, la imagen, etc.

El tratamiento que se realiza consiste en:

- LIMPIAR, con crema limpiadora, es una limpieza superficial
- TONIFICAR
- LIMPIAR EN PROFUNDIDAD CON VAPOR, se aplica durante aproximadamente  $\frac{1}{4}$  de hora, es una limpieza en profundidad.
- TONIFICAR
- NUTRIR, la crema nutritiva hay que aplicarla con un masaje.
- MASCARILLA, hay que dejarla puesta durante unos 20 minutos
- APLICACIÓN DE UN CUBITO DE HIELO para terminar de cerrar los poros.
- HIDRATAR.

Las recetas de las diferentes cremas y lociones limpiadoras se elaboran a partir de productos naturales como leche, agua de rosas, huevo, aceite, pepino, fresas, manzana, aguacate, etc.

Las dinámicas y juegos propuestos no buscan sólo la información sino, ante todo, la sensibilización. Desde nuestra experiencia, esta es una pequeña aportación para crear, desarrollar y cambiar hacia actitudes más solidarias que hagan posible una mejor convivencia en nuestro planeta.



## BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

**Construyendo el futuro. Foro Internacional de ONG´s y Movimientos Sociales. Tratados alternativos de Río 92.** Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Dirección General de Política Ambiental. 1994.

**Cuaderno Hombre y Entorno.** José García Pimentel. Instituto de Investigaciones Ecológicas. Málaga, 1993.

**Dios es Verde. Cristianismo y medio ambiente.** Ian Bradley. Sal Terrae. 1993.

**Ecología, Epistemología y Ética.** Antonio Elizalde.

**Ecología y Moral.** M. Antonietta La Torre. Colección Cristianismo y Sociedad. Bilbao, 1993.

**Ecología y Solidaridad.** Agustín Domingo. Sal Terrae. Santander, 1991.

**El Medio Ambiente Europeo: Segunda Evaluación.** Resumen Preliminar. Agencia Europea de Medio Ambiente. 1998.

**Enciclopedia Visula de la Ecología. Levante** – El Mercantil Valenciano. Valencia, 1997.

**España y El Desarrollo Social.** Cáritas – Intermón. Madrid, 1999.

**Informe sobre desarrollo humano 1998.** PNUD. Mundi-Prensa. Madrid, 1998.

**Introducción al Medio Ambiente en España.** Alfonso Mulero Mendigorri. Editorial Ariel S.A. 1999.

**La importancia de leer y el proceso de liberación.** Paulo Freire. Siglo XXI. Madrid, 1984.

**La Maquinaria del Hambre.** J.Bennett y S.George. El País Aguilar. Madrid, 1988.

**Los desposeídos.** Pedro M. Arrambide. Ediciones S. Pío X. Madrid, 1988.

**Luchar contra la pobreza hoy.** Victor Renes. HOAC. Madrid, 1993.

**Medio Ambiente en Europa. El Informe Dobris.** Agencia Europea de Medio Ambiente. Ministerio de Medio Ambiente. Edición Española. 1998.

**Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Más allá del Informe Brudtland.** Robert Goodland y otros. Editorial Trotta. 1997.

**Modelo de desarrollo no viable, proceso hacia la sustentabilidad.** Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental. 1996.

**Nuestro Futuro Común. Informe Brudtland.** Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. 1987.

**Pobreza, desarrollo y Medio Ambiente.** Varios Autores. Deriva. Colección Intermón. Barcelona, 1992.

**Río 92. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo.** Tomos I y II. Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Dirección General de Política Ambiental. 1992.

**Solidaridad entre los pueblos.** Colectivo No Violencia y Educación. Madrid, 1995.

## BIBLIOGRAFÍA SOBRE MATERIALES DIDÁCTICOS

En los últimos años, el material didáctico editado sobre Educación Ambiental (EA) se ha incrementado en gran medida. A continuación, comentamos algunos títulos que pueden aportar información práctica a la hora de enfocar proyectos y/o actividades puntuales a realizar con grupos. A través de estos títulos podemos realizar un recorrido por el desarrollo teórico que de la Educación Ambiental se ha hecho nacional e internacionalmente así como por compendios de actividades concretas dentro y fuera del aula, indicadores de evaluación, unidades didácticas desarrolladas, etc. Por ello, los títulos escogidos representan, desde nuestro punto de vista, los distintos tipos de ofertas existentes hoy en el mercado.

EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE. Serie Monografías. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.

Esta colección de seis volúmenes presenta las conclusiones del trabajo realizado por el Seminario Permanente sobre EA que surge a partir de las II Jornadas Nacionales De Educación Ambiental celebradas en Valsaín (Segovia, 1987). Distintos grupos de trabajo, a lo largo de numerosas reuniones, concluyen y presentan temas como:

- EA en Espacio Naturales protegidos
- Programas de intervención de EA
- Evaluación de programas de EA
- Introducción de la EA en el sistema educativo

Así como una recopilación de los más importantes Documentos Internacionales de diferentes encuentros internacionales.

De fácil y amena lectura, la colección permite una visión global del trabajo que, a nivel nacional, se ha desarrollado en torno a estos temas y resulta de gran utilidad a la hora de esquematizar definición de objetivos, planificación, estrategias de actuación, etc.

En concreto, el volúmen dedicado a la introducción de la EA en el sistema educativo contiene tanto un desarrollo teórico de las distintas posibilidades de inserción de la EA en el currículo, como la presentación de dos casos en dos centros concretos. Estos últimos resultan de indudable interés para los educadores que se inician en la puesta en práctica de programas medioambientales.

PROGRAMA INTERNACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL UNESCO-PNUMA. Serie de Educación Ambiental. Editorial “Los libros de La Catarata”. Generalitat Valenciana, Consellería de Cultura, Educació y Ciència.

Las distintas reuniones sobre EA que la UNESCO lleva organizando a nivel internacional con la cooperación del Programa Ambiental de la ONU (PNUMA), han desarrollado contenidos y metodología para la incorporación de una dimensión ambiental en todos los niveles del sistema educativo. Siempre desde un enfoque interdisciplinar y, a través de una extensa colección, se realiza un recorrido por muy diversos temas.

Entre ellos, destacamos por su interés general los siguientes números de la colección:

- Programa de formación para profesores de Ciencias.
- Guía para la enseñanza de valores ambientales.
- Enfoque interdisciplinar de la Educación Ambiental.
- Estudio comparativo de la Educación Ambiental en programas escolares.
- Cómo construir un programa de Educación Ambiental.
- Estrategias para la formación del profesorado en Educación Ambiental.
- Módulo de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible.

Otros volúmenes nos acercan a temáticas concretas:

- Programa de formación continua para maestros de enseñanza primaria.
- La energía como tema interdisciplinar en Educación Ambiental.
- Modelo educativo sobre la desertización.
- Módulo de Educación Ambiental en Salud, Nutrición y Medio Ambiente.

Todos ellos contienen un extenso desarrollo teórico que permite la profundización y reflexión, acompañado de una parte práctica donde se exponen actividades concretas y juegos que proporcionan un material eficaz para el educador. Las actividades siempre se presentan con un desarrollo pormenorizado, objetivos, observaciones y consejos que ayudan a su correcta aplicación.



JUEGOS ECOLÓGICOS EN EL AULA. M. Pulido, L. Batista, A. Alvarez. Ed. Fundambiente, Caracas. 1997.

Este manual desarrolla tres tipos de actividades: juegos, retos y actividades de sensibilización.

Resulta de utilidad en cuanto a propuesta de actividades de fácil aplicación en el aula. Cada actividad se presenta incluyendo objetivo, duración, material necesario, desarrollo, marco conceptual..., de forma concisa y clara lo que le confiere un interés eminentemente práctico.

SENDAS ECOLÓGICAS: un recurso didáctico para el conocimiento del entorno. J.A. Frutos, A. Moreno, R. Soto, R. Contreras. Ed CCS, Madrid. 1996.

Este título pertenece a una colección denominada “Materiales para Educadores”.

Desde el tratamiento de las llamadas “Sendas Ecológicas”, este libro propone al educador el planteamiento y desarrollo de actividades fuera del aula que permitan un contacto directo con el entorno, ya sea urbano ó natural.

A través de los distintos capítulos, realiza un completo recorrido durante el cual el lector puede encontrar toda la información necesaria: planteamiento educativo, características de su desarrollo, tipo de actividades concretas en una senda...

También se exponen casos concretos de sendas así como cuestionarios para evaluar el trabajo de los alumnos.

UN CENTRO VERDE ES... Guía para la autoevaluación de centros educativos. P. Callaghan, M. Perez. Edición Caja de Ahorros del Mediterráneo (CAM). 1998.

Esta pequeña guía se dirige a responsables y usuarios de centros escolares, albergues de juventud y centros de EA. Esencialmente, se trata de una lista de control para la evaluación de centros desde el punto de vista medioambiental. Pretende ser una herramienta que anime a los educadores a revisar actividades, programas y pautas de actuación.

Para ello, se desarrollan en una primera parte aspectos relacionados con: instalaciones, utilización de recursos (agua, energía), administración, transporte, etc. En una segunda parte se plantean ya temas de información y actividades.

Un sistema de valoración global indica al lector en qué nivel de aplicación de EA se encuentra el centro y sugiere ideas para el avance en la integración de la temática ambiental.

## MATERIALES EDITADOS DESDE LA ADMINISTRACIÓN (CONSEJERIAS DE MEDIO AMBIENTE)

A la hora de recopilar material de utilidad para el centro educativo, es importante estudiar las posibilidades que, desde cada administración autonómica, se presentan.

En el caso de la Comunidad Valenciana, desde la Generalitat Valenciana (Conselleria de Educació y Ciència) se ha editado el Plan De Educación Ambiental: Un programa de inserción curricular transversal para la Educación Ambiental, orientado a alumnos de enseñanzas no universitarias.

Desde este material se accede a la información territorial en materia de EA: museos, equipamientos, publicaciones, documentales y reportajes, etc. y al desarrollo de unidades didácticas concretas adaptadas para las diferentes áreas desde el decreto de contenidos mínimos vigente.

## MATERIALES EDITADOS DESDE ONGD EN ESPAÑA.

En un recorrido completo por los diferentes tipos de bibliografía que se maneja en el campo de la EA, no podemos dejar de incluir la serie de material didáctico que, desde distintas organizaciones no gubernamentales, se edita de forma específica para los centros escolares.

Este tipo de materiales suelen presentar mayoritariamente, unidades didácticas acompañadas de material diverso: videos, diapositivas, material para exposiciones, etc. Desde estas propuestas concretas elaboradas para los diferentes niveles educativos, y basadas en objetivos y contenidos mínimos de la Ley, se pretende el acercamiento de temas de Desarrollo y Medio Ambiente a las diferentes disciplinas. La recopilación de estos materiales puede constituir una base de consulta de gran valor para el centro.

Como muestra de estos materiales se encuentran los siguientes:

- Maletas educativas para Primaria y Secundaria: Semana del Medio Ambiente y Desarrollo. Intermón.
- Material “Educar en Valores” de Manos Unidas: Guías y Recursos didácticos para trabajar distintos temas relacionados con la EA desde un punto de vista interdisciplinar, concretando unidades didácticas para cada área (Matemáticas, Lengua, lengua extranjera, Cc Sociales, etc.).

## INFORMACIÓN EN LA RED

[http:// www.iol.ie/newtownw/coastwatch/index.htm](http://www.iol.ie/newtownw/coastwatch/index.htm);Error!Marcador no definido.

PROYECTO COASTWATCH EUROPE: estudio, protección y gestión del espacio litoral.

<http://www.amarillas.com/verdes/ecoloaf.htm>;Error!Marcador no definido.

En esta dirección se pueden encontrar cientos de páginas relacionadas con el Medio Ambiente.

<http://www.terraweb.com>;Error!Marcador no definido.

Recoge todo tipo de iniciativas a favor de la paz, la solidaridad, la ecología...

<http://www.pangea.org/spie/ecologistas/MENUHT/intro.htm>;Error!Marcador no definido.

“Ecologistas en acción”: interesantes documentos sobre problemática medioambiental

<http://www.uv.es/fonsmeda/quec.html>;Error!Marcador no definido.

Información y asesoramiento bibliográfico sobre temas medioambientales.

<http://www.geocities.com/RainForest/1598/survival.htm>;Error!Marcador no definido.

Survival internacional es una organización que defiende los derechos de los pueblos indígenas.

<http://www.greenpeace.es/>;Error!Marcador no definido.

Información de las actividades de la organización

<http://www.wwf.es/>;Error!Marcador no definido.

Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF)

<http://www.intermon.org>;Error!Marcador no definido.

Fundación para el Tercer Mundo. Información sobre proyectos y educación para el desarrollo.

<http://www.redesol.cl/casapaz>/<http://www.redesol.cl/casapaz/>

Iniciativas para contribuir a la concienciación medioambiental.

<http://195.61.22.30:8088/ODMMA/Ceneam/index.htm><http://195.61.22.30:8088/ODMMA/Ceneam/index.htm>

Centro Nacional de Educación Ambiental, CENEAM.

<http://www.unep.org><http://www.unep.org>

Programa de las Naciones Unidas para el medio ambiente.

<http://www.unesco.org/mab><http://www.unesco.org/mab>

Programa hombre y biosfera de la UNESCO

<http://www.servicom.es/adena><http://www.servicom.es/adena>

ADENA Es la sección española de WWF, Fondo Mundial para la Protección de la Naturaleza

<http://www.tierra.org><http://www.tierra.org>

Amigos de la Tierra España

<http://www2.uji.es/cyes/internatura><http://www2.uji.es/cyes/internatura>

Inter Natura. Una de las páginas más interesantes sobre medio ambiente en español.

<http://www.quercus.es><http://www.quercus.es>

Servicio de librería por correo, servidor de noticias, sección de educación ambiental, etc.,

<http://gva.es/coma>

Página de la Consellería de Medio Ambiente de la Generalitat Valenciana.