

05

**EDUCACIÓN
AMBIENTAL**

Escuela Alarca
Inma Pérez Fernández

OBJETIVOS

- a) Hacer comprender el cambio sufrido por el concepto de medio ambiente y saber comunicarlo.
- b) Crear una responsabilidad crítica ante la propia parte de culpa en la situación medioambiental.
- c) Cambiar valores y actitudes respecto al medio ambiente.
- d) Ser capaz de transmitir nuevos valores, conceptos y responsabilidades.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN ¿A QUÉ SE LE LLAMA MEDIO AMBIENTE?

2. HISTORIA RECIENTE SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

3. LA CUMBRE MUNDIAL DE JOHANNESBURGO: EL DESARROLLO SOSTENIBLE

- 3.1. Crecimiento económico
- 3.2. Protección del medio ambiente
- 3.3. Desarrollo social
- 3.4. Buena gobernabilidad

4. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

- 4.1. Objetivos de la educación ambiental
- 4.2. La educación ambiental no formal

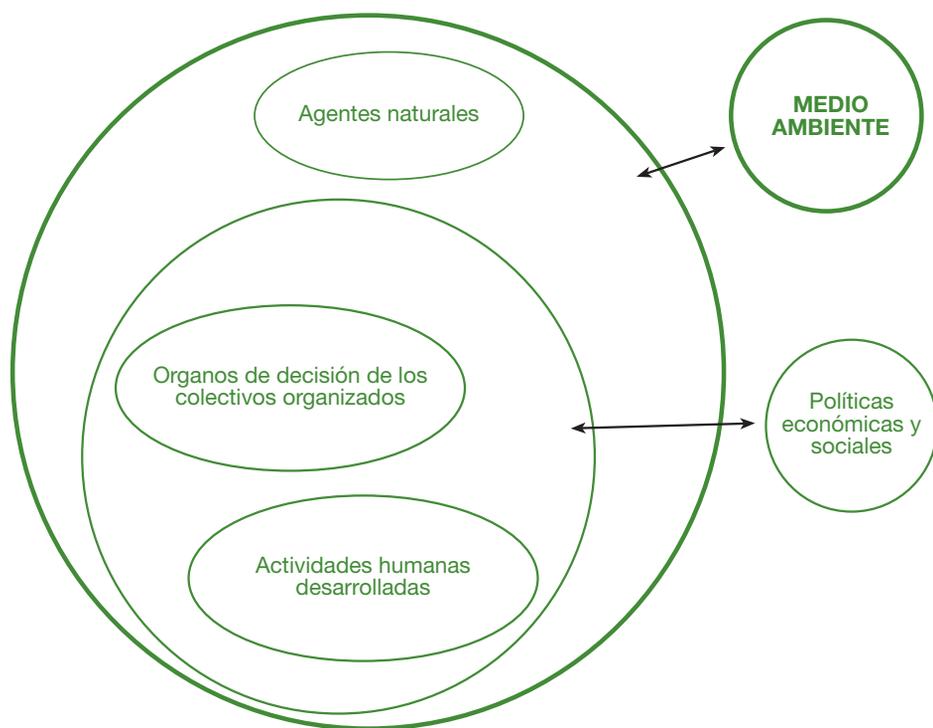
5. ACTIVIDADES DE OCIO Y TIEMPO LIBRE

- 5.1. Objetivos
- 5.2. Actividades
 - 5.2.1. Reciclaje
 - 5.2.2. Educación para la paz
 - 5.2.3. Senderos interpretativos
 - 5.2.4. RSU: Residuos sólidos urbanos
 - 5.2.5. Estilo de vida y CO₂

6. VOCABULARIO SOBRE MEDIO AMBIENTE

1. INTRODUCCIÓN: ¿A QUÉ SE LE LLAMA MEDIO AMBIENTE?

El medio ambiente ha evolucionado de tal modo que se ha pasado de considerar solamente los elementos físicos y biológicos, a abarcar una concepción más amplia en la que se destacan las interacciones entre los aspectos económicos y los culturales, principalmente.



Se entiende el medio ambiente como un conjunto global en el que agrupar los agentes naturales por un lado, y las políticas económicas y sociales, que interaccionan entre sí, por otro. Cuando se produce algún fallo en la interacción entre ambos subconjuntos surgen los problemas ambientales.

Por eso, se identifican como problemas ambientales tanto los clásicos sobre contaminación, como aquellos ligados a cuestiones económicas y sociales y, por tanto, al modelo de desarrollo en general.

Los grandes desastres como el agujero en la capa de ozono, el efecto invernadero o algunos más recientes como el ocurrido en la central de Chernobil o el accidente del Prestige, ponen en claro que todo está íntimamente relacionado.

■ 2. HISTORIA RECIENTE SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

- Conferencia de Estocolmo sobre Medio Ambiente Humano, en 1972. Naciones Unidas ve la necesidad de proteger el planeta de políticas liberales de agresión masiva contra los recursos naturales.
- **Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD)**, en 1983. Es creada por la Asamblea General de las Naciones Unidas.
- **El informe Brudtland**, en 1983, definió por primera vez el desarrollo sostenible como: "El desarrollo que asegura las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para enfrentarse a sus propias necesidades".
- **Congreso de Moscú**, 1987. La UNESCO convoca expertos de todo el mundo para desarrollar una estrategia de educación ambiental (principalmente para la década de los 90).
- **Cumbre de Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro**, en 1992. Comienza a relacionarse el medio ambiente con el crecimiento económico y se aprueban importantes documentos como la Agenda 21, la Declaración de Río y el Convenio de Cambio Climático y Biodiversidad.
- **Convenio de lucha contra la desertificación**. París, 1994.
- **Protocolo de Kyoto del Convenio Marco sobre Cambio Climático de la ONU (UNFCCC)**, en 1997. El objetivo es conseguir la reducción de un 5,2% de las emisiones de gases que provocan el efecto invernadero global sobre los niveles de 1990, para el periodo 2008-2012.
- **Cumbre Mundial sobre Desarrollo sostenible en Johannesburgo**, 2002. Se introducen en el concepto de desarrollo sostenible otros nuevos conceptos además del crecimiento económico y de la protección del medioambiente, como el desarrollo social y la buena gobernabilidad.

■ 3. LA CUMBRE MUNDIAL DE JOHANNESBURGO: EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Uno de los puntos más interesantes de la cumbre fue la introducción de los conceptos de desarrollo social y de buena gobernabilidad en el desarrollo sostenible, así como la formulación de objetivos en los cuatro aspectos (ya se llevaba tiempo hablando del crecimiento económico y de la protección del medio ambiente).

Además, se marcó la tendencia del nuevo trabajo a favor del desarrollo sostenible: la contextualización de lo local a lo global: si se sienten los problemas cercanos conseguiremos un cambio de actitudes.

La Cumbre de Johannesburgo propone una serie de objetivos en sus cuatro aspectos:

3.1. Crecimiento económico

El crecimiento económico es la solución para los problemas básicos de la población y genera un desarrollo incontrolado que pone el planeta en peligro: destrucción de ecosistemas, contaminación masiva, cambio climático, agujero de ozono, deshielo, etc. Aquí se plantea la dificultad de encontrar los límites del crecimiento. Éstos se situarán allá donde no se ponga en peligro la desaparición de los recursos naturales sobre los que se sustenta la vida y donde se permita hacer un uso sostenible de los mismos.

Para que exista un crecimiento económico equilibrado, las generaciones actuales han de consumir los recursos naturales necesarios sin poner en peligro los recursos necesarios para futuras generaciones.

Modelo de producción y consumo: el ritmo de producción y consumo existente es insostenible. El norte rico, consumidor energético y de las materias primas del sur pobre, contaminador y generador de residuos, ha de cambiar. Es importante que el crecimiento económico no ponga en peligro la vida de las personas.

La cumbre propone unos objetivos, como la modificación del modelo de producción y consumo, cambiando a políticas que mejoren el producto y reduzcan el impacto ambiental; potenciar tecnologías limpias, eco-auditorías en las empresas; y desarrollar programas de información y educación sobre formas sostenibles de producción y consumo, que es el objetivo que más incumbe a un monitor.

Erradicar la pobreza. El ritmo de crecimiento mundial es imparable, el umbral de pobreza es enorme y aún lo es más la diferencia ente el norte y el sur. Se considera umbral de pobreza el ingreso diario de un dólar. En el momento de la Cumbre se calculó que estaban en esta situación 1200 millones de personas.

Se considera la pobreza como uno de los principales enemigos de la protección del medio ambiente y de los recursos naturales. Uno de los objetivos de la Cumbre es la erradicación de la pobreza (en un 50% para el 2015) y para ello, propone los fondos de solidaridad mundial, la prestación de servicios básicos de salud, la construcción de infraestructuras rurales básicas en países en vías de desarrollo, la transmisión de técnicas y conocimientos para una agricultura sostenible y la gestión sostenible de recursos.

Energías renovables y transporte sostenible: la energía es necesaria por un lado, y por otro contaminante de la atmósfera y consumidora de recursos no renovables. El avance lógico llevaría hacia un consumo de energías renovables más eficientes y menos nocivas para el medio ambiente y para la salud humana.

La energía solar, por ejemplo, es una de las llamadas energías limpias, aunque en España tan sólo un 1,58% de la energía utilizada es solar. Alemania y Japón, menos soleados, utilizan un 20% y un 46% respectivamente.

Sin embargo, el 16% de la energía mundial proviene de la energía nuclear, con los problemas de seguridad que conlleva, de gestión de residuos y de cierre de plantas (aunque gracias al protocolo de Kyoto, algunos países como Alemania o Austria van apoyando progresivamente la desaparición de las centrales nucleares).

El transporte, por su parte, es necesario, pero genera contaminación atmosférica y acústica, además de consumir combustibles fósiles. Se debe potenciar el consumo de transportes colectivos que usen energías limpias.

Pesca responsable y agricultura sostenible. La sobreexplotación de los mares lleva a un agotamiento de los caladeros. Desde la cumbre se piden legislaciones más estrictas y aplicación de las normas vigentes contra la pesca ilegal y a favor de la acuicultura.

La agricultura sostenible es la gran aliada del medio ambiente, ya que genera ecosistemas propios de gran diversidad. Sin embargo, la agricultura no sostenible es aquella que pierde la biodiversidad y abusa de productos químicos para buscar la superproducción. La Cumbre propone promover programas que aumenten de forma sostenible la productividad de la tierra gestionando, también sosteniblemente, los recursos hídricos para reducir el umbral de pobreza.

3.2. Protección del medio ambiente

El crecimiento incontrolado anteriormente comentado, arremete de tal forma contra el entorno que vuelve insuficientes las políticas de protección ambiental administrativas, lo que exige la participación tanto de las empresas como de los ciudadanos.

Protección del agua. Es preciso luchar contra la alta contaminación del agua dulce avanzando hacia una nueva “cultura del agua”, que haga entender que no es ilimitada ni debe malgastarse. El agua es un recurso básico para la vida y es necesario gestionarla razonablemente.

Gestión racional de residuos o cultura de las 3R. El consumo de materias primas es tan grande como la producción de residuos en las zonas más desarrolladas. Se debe avanzar en la cultura de las 3R: Reducción, Reutilización y Reciclaje.

Protección de la atmósfera. Hasta ahora, el aire se había tomado como un recurso ilimitado, pero es sabido que la contaminación por emisiones, derivadas de la actividad humana, está poniendo en peligro la vida del planeta. Las emisiones de CO₂, de óxido nítrico y de compuestos fluorados, provocan el efecto invernadero. Existe contaminación atmosférica en las ciudades causada por los automóviles, las calefacciones y los sistemas de refrigeración. El avance ha de dirigirse hacia la construcción de automóviles que utilicen una energía más eficiente y menos contaminante, hacia energías alternativas para la calefacción y refrigeración, y hacia industrias con menor consumo de energía y emisión de gases.

Protección del bosque y lucha contra la desertificación. La utilización excesiva de los suelos para la agricultura ha llevado a la desaparición de la capa vegetal y en algunos casos, a la desertificación. Se hace necesario dar un buen uso al bosque a través de una explotación respetuosa que garantice la protección del suelo y de la biodiversidad.

Conservación de la diversidad biológica y protección de los recursos naturales. Es apreciable una reducción considerable de la diversidad biológica como consecuencia de

determinadas actividades humanas (contaminación, deforestación, etc.) El Convenio de Diversidad Biológica firmado en la cumbre de Río de 1992, tiene como objetivos la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes, y el reparto justo y equitativo de los beneficios derivados de la utilización de los recursos naturales.

Protección de océanos y mares, y gestión integrada de la costa. La urbanización, el turismo y las cada vez más numerosas infraestructuras de ocio, contaminan en gran medida la zona costera. Para proteger la costa, al igual que los océanos y mares, se debe llevar a cabo un desarrollo sostenible, junto con la protección de los medios y un uso sostenible de los recursos.

Las ciudades y la ecología urbanas. Un porcentaje de la población cada vez mayor vive en las grandes ciudades. Desde un punto de vista medioambiental, esto lleva a la ocupación del territorio, desaparición de ecosistemas, problemas de gestión de residuos, saneamiento de aguas, abastecimiento de agua potable, contaminación atmosférica, condensación de tráfico y problemas de movilidad, carencia de espacios naturales, vertidos incontrolados de residuos, etc. En la cumbre de Río se aprobó la llamada *Agenda 21*. *Agenda 21* es el plan de acción que los estados deberían llevar a cabo para transformar el modelo de desarrollo actual en un modelo de desarrollo sostenible. Las Agendas Locales 21, que ya se están implantando en más de 5.000 ciudades, son un ejemplo de la clave: “Pensar globalmente y actuar localmente”.

Evaluación del impacto ambiental. Los estudios que se lleven a cabo sobre el impacto ambiental deben proponer alternativas que contemplen las consecuencias ambientales de los nuevos planes a adoptar. Estos estudios deben llevarse a cabo por entidades independientes sin relación con la administración ni con los responsables de las obras en los casos de urbanización.

Principios de prevención y “quien contamina, paga”. Los principios de prevención señalan que ante cualquier actuación que afecte al entorno, se deben estudiar todas las alternativas y, ante cualquier duda razonable de carácter negativo, impedir su realización. Por otro lado, la expresión “quien contamina paga” no debe interpretarse como una licencia. En realidad, debe impedirse la contaminación, pero si ésta se produjese, los costes de descontaminación deberían ser asumidos por el responsable y no por la administración (ni por la sociedad a través de ella).

Cambio climático. El calentamiento del planeta producido por las actividades humanas es una realidad que ya nadie cuestiona hoy en día. Las grandes tormentas, la sequía, las inundaciones, las altas temperaturas, el consumo de combustibles fósiles o la emisión de gases de efecto invernadero, incrementan los riesgos de aumento de temperatura.

3.3. Desarrollo social

Los resultados del crecimiento económico deben revertir en la sociedad y su entorno. Para ello, se precisan instituciones democráticas y una participación libre de los ciudadanos en el gobierno de sus organizaciones. Las políticas deben permitir a los ciudadanos la igualdad de oportunidades: derechos a la educación, a la sanidad, a la vivienda, a prestaciones sociales, de la mujer y de los mayores, de la infancia, etc.

Protección de la salud. El crecimiento económico no sostenible nunca ha contemplado las repercusiones sobre la vida que la contaminación de los recursos básicos ha podido causar (cambio climático, capa de ozono, efecto invernadero, deshielo de los casquetes polares, etc.) Según la OMS, una calidad ambiental insuficiente contribuye a provocar el 25% de las enfermedades prevenibles que se registran. La contaminación del aire, la carencia de agua potable, el saneamiento indebido o inexistente, son algunos de los causantes. En la Cumbre se propuso el objetivo de que, para el año 2020, se de un uso a los productos químicos que reduzca los efectos negativos sobre la salud humana y el medio ambiente.

Cooperación al desarrollo sostenible. En las sociedades estructuradas se dispone de organizaciones que trabajan para la aplicación de políticas de desarrollo sostenible. También participan activamente en políticas de cooperación al desarrollo sostenible en países en vías de desarrollo, a través de proyectos solidarios con las ONG de esos países.

3.4. Buena gobernabilidad

El plan de aplicación de la Cumbre de Johannesburgo señala lo siguiente: “La buena gobernabilidad es esencial para el desarrollo sostenible. Las políticas económicas estables, las instituciones democráticas sólidas que respondan a las necesidades de la gente y mejoren la infraestructura, son la base para el crecimiento económico sostenible, la erradicación de la pobreza y la creación de empleo. La libertad, paz y seguridad, la estabilidad a nivel nacional, el respeto a los derechos humanos, incluyendo el derecho al desarrollo y el imperio de la ley, la igualdad de sexo, políticas orientadas al mercado, y un total compromiso con sociedades justas y democráticas, es también esencial y se refuerzan mutuamente”.

Buena gobernabilidad internacional. En las cumbres mundiales sobre desarrollo sostenible se han sentado las bases para que todos los países avancen hacia el nuevo modelo de desarrollo sostenible. Se han aprobado convenios internacionales sobre protección de medio ambiente, protocolos y planes de acción para aplicar dichos convenios en el ámbito nacional o regional.

Sin embargo, hay un alto grado de incumplimiento de dichos convenios. La UE es la institución que más se preocupa por la buena gobernabilidad para aplicar el desarrollo sostenible, pero también existen actuaciones como la de EEUU, que no ha firmado el protocolo de Kyoto y emite el 25 % de los gases que provocan el efecto invernadero.

La participación de la sociedad civil. La dura batalla de las ONG ecologistas ha conseguido que los acuerdos internacionales y nacionales hayan tenido que recoger sus propuestas. Las ONG han realizado una gran evolución en los últimos 30 años al pasar de

la protesta a la propuesta. A menudo son escuchadas, pero otras veces son rechazadas al chocar contra intereses económicos o políticos poderosos que se niegan al cambio. Por ello, aun son necesarias las protestas para defender las propuestas.

La educación ambiental es el instrumento para hacer que los ciudadanos se involucren en la defensa activa del medio ambiente. No debe centrarse la educación en niños y jóvenes, si no dirigirse a toda la sociedad. La adopción de nuevos valores y comportamientos, permitirá avanzar hacia un futuro sostenible. Por ello, se debe inculcar la idea de participación en la sociedad, que la llevará a realizar los cambios necesarios.

■ 4. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental surge como respuesta a los cambios ambientales que se producen en estos días debido al irresponsable crecimiento económico.

Uno de los objetivos de la educación ambiental es mostrar la naturaleza del medio ambiente como un conjunto de diferentes aspectos físicos y sociales y de este modo, lograr animar a la sociedad a que participe en la prevención y solución de conflictos ambientales.

Si se consigue mentalizar a la sociedad de la importancia que poseen los aspectos socioculturales en la generación de los problemas ambientales, se la podrá concienciar también para adoptar valores y comportamientos que incidan en el modelo de desarrollo sostenible hacia el que se la quiere reorientar.

Así pues, la educación ambiental puede convertirse en una práctica educativa que mueva a la sociedad a participar en la mejora de la interacción entre la naturaleza y la humanidad.

4.1. Objetivos de la educación ambiental

- Concienciar al individuo y al grupo hacia una mayor sensibilidad respecto al medio ambiente y a los problemas ambientales.
- Difundir el nuevo concepto de medio ambiente y con ello, crear en el individuo una “responsabilidad crítica” ante la presencia del factor humano en este nuevo concepto.
- Promover la creación de nuevos valores sociales y el interés por el medio ambiente que hagan al individuo o al colectivo participar y desarrollar aptitudes para enfrentar y resolver la protección y mejora del entorno.
- Enseñar a evaluar las medidas y los programas de la educación ambiental en función de factores ecológicos, políticos, económicos, sociales y educativos.
- Abrir los ojos del grupo a la urgencia de los problemas del medio ambiente y promover su participación en la resolución de dichos problemas.

4.2. La educación ambiental no formal

La educación ambiental no formal, al igual que la formal, es la transmisión de conocimientos, aptitudes y valores ambientales que se traducen en acciones de cuidado y respeto por la diversidad biológica y cultural, y que fomentan la solidaridad generacional. La diferencia entre ellas radica en que la educación no formal se da fuera del sistema educativo institucional.

En esta definición se incluye también lo que algunos definen como educación informal, para referirse a aquellos conocimientos, aptitudes y valores que se transmiten de manera no planificada o involuntaria, ya que hacer explícitas las premisas éticas de los agentes sociales (gobiernos, empresas, religiones, medios de comunicación), podría contribuir al esclarecimiento de la situación actual y a sentar bases de partida más sólidas y reales a la hora de planificar actuaciones.

En esta definición se contemplan también factores sociales y de desarrollo. La conferencia de las Naciones Unidas de Río, en el 92, puso de manifiesto que ya no es posible separar medio ambiente y desarrollo. Desde entonces, la educación ambiental debe contemplar la redefinición de conceptos como desarrollo, progreso y bienestar social.

La educación ambiental no es neutra si no ideológica, ya que está basada en valores para la transformación social.

Los destinatarios de la educación ambiental no formal son toda la población, exceptuando las instituciones educativas (colegios, institutos, y universidades) que son objeto de la educación ambiental formal.

Se denomina destinatarios intermedios a los adultos (se incluyen en esta categoría a los profesionales que toman decisiones sobre los recursos) no sólo porque deciden, si no también porque pueden tomar decisiones y controlar a los formadores y educadores no formales, como son los animadores socio-culturales, los educadores de adultos o los miembros de ONG. Cada vez que se forma a una de estas personas, se desarrolla un efecto multiplicador de enorme importancia y consistencia.

Para optimizar las actuaciones emprendidas, es necesario seleccionar destinatarios concretos para cada tema y ajustar los mensajes y estrategias a los distintos colectivos. Algunos de los objetivos de la educación ambiental no formal son los consumidores, los jóvenes, políticos, empresarios, sectores profesionales, etc.

Objetivos de la educación ambiental no formal:

- Fomentar la participación e implicación en la toma de decisiones, la capacidad de liderazgo personal y el paso a la acción. Se entiende la capacitación, no sólo como adquisición de técnicas, si no también como compromiso de participación.
- Pasar a la acción.
- Promover la cooperación y el diálogo entre individuos e instituciones.
- Promover diferentes maneras de ver las cosas y facilitar el intercambio de puntos de vista.
- Crear un estado de opinión.
- Preparar para los cambios.
- Estimular y apoyar la creación y el fortalecimiento de redes.

Tipos de actuaciones en la educación ambiental no formal:

1. Actividades de ocio y tiempo libre (en progresivo crecimiento): actividades con niños y jóvenes, como campamentos o actividades de verano en la naturaleza; actividades extraescolares, principalmente equipamientos específicos para ello; turismo rural, con todos sus componentes: cultural, ecológico, etc.

El papel de los educadores se convierte así en esencial para revitalizar una sociedad necesitada de permanente reflexión acerca de los objetivos que persiguen, del sostenimiento de las estrategias que utilizan para conseguirlos y la equidad en su reparto y utilización.

2. Campañas de presión política: son aquellas dirigidas a los responsables pertinentes para que emprendan reformas políticas o legislativas que conlleven una mejora ambiental. Suelen basarse en informes elaborados por asociaciones o colectivos sociales que ponen de manifiesto la necesidad de tomar medidas. Incluyen actuaciones como envíos de cartas o tarjetas a autoridades o empresas, manifestaciones, etc.

3. Campañas de sensibilización sobre el consumo: comprende actuaciones encaminadas a informar a los consumidores de la repercusión que tiene determinado tipo de productos sobre el medio ambiente. Se realizan llamadas a la participación ciudadana en materia de ahorro de recursos y energía, reciclaje, etc. Pueden incluso llegar a promover el boicot a determinados productos. Generalmente, van acompañadas de material informativo (folletos, carteles, anuncios, etc.) Suelen tener repercusión en los medios de comunicación.

4. Campañas sobre problemas ambientales coyunturales o estacionales: se recogen actuaciones de sensibilización sobre problemas que se producen estacionalmente (incendios forestales) o aquellas en las que interesa recoger y canalizar el apoyo de la población por causas de oportunidad (catástrofe ambiental, convenciones internacionales etc.).

5. Grupos de trabajo mixtos: es interesante promover grupos de trabajo sobre determinados temas con sectores sociales relevantes (líderes religiosos, sindicatos, empresarios, etc.) para tratar de acercar posturas que conlleven la incorporación de valores ambientales en sus códigos de conducta.

6. Información en medios de comunicación: televisión, radio, prensa, nuevas tecnologías, etc. Cada vez gozan de un papel más importante en la educación ambiental. Son vehículos para llegar a mucha gente con mensajes cortos y sencillos. Es difícil encontrar, aunque existen, programas ambientales con algo más que mera información. Aunque poco elaborados por los costes que supone, pueden llegar a tener una gran importancia para la transmisión de ciertos valores y para el fomento de acciones concretas de respeto hacia el medio ambiente.

7. Interpretación ambiental: se dirige al público en general con mensajes con relación al entorno, en contacto directo con él y centrado en los momentos de ocio. Es una

comunicación atractiva, ofrece una información concisa y es entregada en presencia del objeto en cuestión. Utiliza muchos recursos y equipamientos, desde los grandes centros de interpretación en espacios naturales protegidos, hasta los itinerarios interpretativos autoguiados; desde las aulas de naturaleza, hasta los guías de naturaleza.

8. Jornadas, cursillos y mesas redondas dirigidas a determinados sectores de la población: profesionales de distintos ámbitos, empresarios, vecinos, estudiantes, etc. Se puede tratar sobre problemas ambientales en general, aunque la tendencia es concretar los temas. Son foros adecuados para exponer distintos puntos de vista y se recomienda que sean abiertos a las aportaciones de los destinatarios.

■ 5. ACTIVIDADES DE OCIO Y TIEMPO LIBRE

Existe en la educación no formal un tipo de actuación muy concreta. Se trata de la actuación en el ocio y tiempo libre.

Esta actuación permite el contacto directo y personalizado con un gran número de personas, desde niños hasta adultos, con los que se trabaja durante todo el año en el ámbito del asociacionismo. Se realizan numerosas actividades en la naturaleza y en el medio urbano, en las que no se transmite el mensaje de la educación ambiental como propio, porque estas actividades se relacionan más con otras cosas.

Sin embargo, este colectivo tiene una gran importancia de actuación e intervención sociocultural, dado su perfil y características, y además, porque posee una gran preocupación por el medio y por los problemas sociales. Es un gran reto captar este mensaje como futuros educadores en el ocio y tiempo libre.

5.1. Objetivos

Es necesario proponer objetivos sencillos relacionados con el medio ambiente en cualquier actividad. De esta manera, se educará en cualquier actividad. Las actividades son sólo una herramienta utilizada para lograr unos objetivos.

5.2. Actividades

Hay multitud de actividades específicas del medio ambiente, divididas en cinco temas diferentes:

- Reciclaje.
- Educación para la paz.
- Senderos interpretativos.
- RSU: Residuos sólidos urbanos.
- Estilo de vida y CO2.

5.2.1. Reciclaje

1. Papel reciclado

Objetivos:

- Valorar la importancia de la conservación de la masa forestal y de la posibilidad de recuperación de residuos sólidos, conociendo la existencia y la elaboración del papel artesanal.
- Identificar, plantearse y resolver interrogantes y problemas relacionados con elementos significativos del entorno.
- Desarrollar la motricidad fina de las manos.
- Utilizar y conocer diferentes recursos tecnológicos.
- Desarrollar la creatividad.
- Ser capaces de trabajar en equipo, valorando el trabajo propio y el de los demás.

Materiales:

- Agua: elemento fundamental en el proceso del reciclado.
- Papel: cualquier papel de desecho, periódicos, embalaje, cartón, papel impreso, etc. Siempre es mejor combinar varias texturas de papel.
- Batidora: para triturar los trozos de papel puede emplearse una batidora de uso doméstico.
- Recipientes: del tamaño de la hoja de papel deseada.
- Bastidor de madera. El molde y la forma. Tan sólo se necesita unas maderas y una malla metálica. El molde y la forma son unos marcos rectangulares sencillos del mismo tamaño. El molde tiene una malla que lo recubre y la forma no tiene ninguna malla. Ambos constituyen un tamiz sencillo. Las medidas dependerán del tamaño del papel que se desee elaborar y tienen que ser más pequeños que los recipientes con los que se trabaja.
- Prensa: para producir una hoja de papel plana, es necesario mantenerla firmemente prensada mientras se seca. Se puede improvisar una prensa empleando dos láminas de fórmica o dos tablillas de madera con hojas de plástico para impedir que se mojen. Encima de la prensa será necesario colocar cosas pesadas, para lo que se puede echar mano de cualquier objeto casero. Se debe poner el papel entre trapos para evitar que se deteriore.
- Plancha: para acelerar el secado del papel, aunque su uso es solo facultativo.
- Para colorear y crear efectos: Por ejemplo, tintes químicos. Normalmente son los que se utilizan para el teñido de tejidos. Se diluyen con agua y se añaden a la pulpa de papel. Los tintes vegetales necesitan mas preparación, pero son más interesantes (cáscara de cebolla, hojas de maíz, etc.) Hervir las plantas cortadas en trozos muy pequeños durante dos o tres horas. Para crear efectos, se añadirán todo tipo de elementos, hilo de color, lana cortada en pequeños trozos, flores secas, paja, todo tipo de semillas, especies, pedrerías, pienso, rafia etc. Basta mezclarlos con la pulpa.

Fabricación:

- Primer paso: preparar la pulpa. Se necesitan varios papeles, periódicos, revistas, papel de embalaje, cartón de huevos, etc. Al mezclar varias clases de papel, las texturas suelen ser más interesantes. No es conveniente utilizar solo hojas de periódico.

- Cortar a mano el papel en trozos muy pequeños y dejarlos cubiertos de agua por lo menos 24 horas. Aclarar el agua para eliminar los restos de tinta. Si se añade agua hirviendo, el tiempo de remojo se acorta.
- Triturar los trozos de papel con ayuda de una batidora de uso doméstico. Hacerlo en varias tandas. La pulpa estará lista cuando tenga una textura suave y cremosa. Si la pasta se espesa demasiado, añadir agua. Hay que evitar triturar durante un tiempo demasiado prolongado. Cuanto más se deshace la pulpa, más cortas son las fibras, por lo que el papel será menos resistente.
- Se puede triturar también gamuzas de algodón junto con el papel.
- Una vez hecha la pulpa, se vierte en un recipiente con agua y se agita suavemente para repartir toda la pulpa. Cuanto más delgada sea la pulpa, más delicada será la hoja de papel. Si la pulpa se encuentra más espesa, se añade más agua. Si es más delgada, hay que quitar agua y añadir más pulpa.
- Encajar el bastidor, el marco sin rejilla, en la parte superior. Introducir el bastidor en el recipiente y sumergirlo. Inclinar el molde hasta que quede en posición horizontal. Levantar el bastidor con cuidado, manteniendo el molde en posición horizontal. Dar una rápida sacudida de lado a lado y del frente hacia atrás. Hay que hacer este movimiento antes de que haya drenado toda el agua y la pulpa haya empezado a endurecerse. Esa acción dispersa las fibras evitando que todas ellas queden dispuestas en una misma dirección.
- Retirar el marco superior, cuidando de no dañar el borde del papel, y volcarlo sobre una tela de algodón. Presionarlo y dejar caer la hoja encima del paño.
- Para obtener un buen resultado, hay que dejar que el papel se seque durante el tiempo necesario. Para escurrir bien el papel conviene colocarlo en una prensa. Colocar una a una las hojas, separadas por una tela de algodón y entre hojas de periódicos. Cerrar la prensa. Si se carece de prensa, utilizar dos tablillas y sobre éstas colocar peso.
- Para acelerar el secado, plancharlo con sumo cuidado. La forma más habitual de secar el papel es colocarlo sobre una baldosa, por ejemplo, y dejar que se seque, o bien colgar la tela con el papel en una cuerda.
- Cuando el papel esté completamente seco, separarlo del paño con una espátula. Si queremos endurecerlo, podemos aplicar cola de conejo con una brocha una vez esté seco (se vende en granulados y se diluye calentándola lentamente en agua).

2. Ecojabón

Objetivos:

- Fomentar el reciclado del aceite usado.
- Recordar un oficio artesano.
- Involucrar a los participantes en el cuidado del medio natural a través de acciones tan sencillas como aprender a utilizar aceite usado y no tirarlo por los desagües.

Material:

- 300 c.c de aceite viejo.
- 300 c.c de agua.
- 60 gr de sosa cáustica.
- Cuchara de metal y trapo.

- Hornillo.
- Olla de barro o vidrio.
- Cajón de madera.

Fabricación:

- Calentar en la olla dos partes de agua y disolver la sosa en ella. La reacción desprende calor y calienta mucho.
- Añadir el aceite de cocinar poco a poco, removiendo siempre hacia el mismo lado.
- Hacer lo mismo con el tercio de agua restante y seguir removiendo hasta tener una mezcla homogénea en caliente. Se puede añadir en esta fase un colorante o aromatizante natural.
- Si se desea un jabón líquido se puede añadir algo más de agua. El espesor del jabón lo provoca el agua añadida tras el aceite.

5.2.2. Educación para la paz

1. La dinámica de cubos (juego sobre resolución de conflictos)

Se trata de un juego de simulación sobre el sistema de intercambios comerciales entre los países industrializados y los países en vías de desarrollo.

Objetivos:

- Favorecer la toma de conciencia en los participantes de los mecanismos de base de la explotación de los países en vías de desarrollo y su papel en ellos.
- Comprender los objetivos de la Cumbre de Johannesburgo de cambiar el modelo de producción y consumo.

Participantes:

Grupo de 20-30 participantes divididos en cuatro grupos, observadores y animador. A partir de los 12 años.

Material:

Sala grande, 4 mesas y tantas sillas como participantes; 18 cartulinas, 3 reglas, 3 lápices, 4 tijeras, 4 rollos de celo, una pizarra y tizas (o tablero y rotulador).

Consignas de partida:

El monitor no especifica demasiado la dinámica ni la temática a discutir para no condicionar a las participantes, y para añadir un componente de intriga que incite la curiosidad. Sólo se enuncia que hay determinados fenómenos en la vida difíciles de entender si no es a través de una vivencia previa (componente socio-afectivo).

Se divide el grupo en cuatro equipos (que representarán a cuatro países, aunque no se les informará). Cada equipo constará de cuatro miembros y al menos un observador por equipo además de otro general, que no intervendrán en el juego ni de palabra ni de gestos. La consigna general es la de fabricar cubos de cartulina de 8cm de lado con todas sus aristas bien pegadas con celo. No se aceptarán cubos que no cumplan estas condiciones ni tampoco mal hechos.

Puesto que cada equipo recibe diferente cantidad de material, se podrá negociar, pero sólo a través de sus representantes fijos (embajadores), que se reunirán fuera de la zona de mesas. Nadie puede utilizar en el juego otros elementos que los distribuidos.

Desarrollo:

Antes de que comience el juego, se lleva aparte a los observadores; no conviene que escuchen los que han de jugar. Se le asigna a cada uno un grupo y se le da las instrucciones: tomar nota por escrito de lo que dicen y hacen los participantes, su forma de organizarse, los intercambios que llevan a cabo. A ellos se les explicará la dinámica del juego y los países que representan, así como el material que se les ha entregado a los grupos.

Se entrega a cada grupo un lote de materiales, según la tabla siguiente:

	MATERIAS PRIMAS (cartulinas)	CONOCIMIENTOS (reglas y lápices)	TECNOLOGÍA (tijeras)	MANO DE OBRA CUALIFICADA (celo)
Equipo 1	2	3	1	1
Equipo 2	1	3	3	1
Equipo 3	7	—	—	1
Equipo 4	8	—	—	1

Se da la señal para comenzar, anunciando que hay un límite de tiempo que rondará los 25 a 35 minutos. El animador irá recibiendo los cubos y los aceptará o rechazará dependiendo de su calidad. Se anotarán en la pizarra los cubos que son entregados por cada equipo. Una vez acabado el tiempo, se pasa a la evaluación.

Evaluación:

Se analiza las sensaciones de los perdedores y las causas de su fracaso. Se hace lo mismo con los ganadores. Después, los observadores resumen lo anotado en el transcurso del juego. Finalmente, se les pregunta sobre el sentido de lo que se ha reproducido como una situación internacional, así como de los materiales que se les había entregado.

Notas:

El animador puede influir en el curso de los acontecimientos haciendo correr ciertos rumores (si el juego no se anima, por ejemplo) o bien, incitar a una revolución.

5.2.3. Senderos interpretativos

Consiste en un recorrido prefijado por un lugar con determinadas características ambientales. El itinerario se puede encontrar en el medio natural, rural o urbano, y su utilización puede estar vinculada a otros servicios, tales como centros de visitantes en parques, centros recreativos, lugares históricos, etc.

Normalmente, forman parte de una red de equipamientos educativo-recreativos de espacios naturales protegidos o de centros de conservación del patrimonio histórico-cultural.

No se puede basar exclusivamente el método en una secuencia a seguir; y estas sendas carecen de marcas y señalizaciones, a diferencia de los itinerarios de los organismos oficiales. Se orientarán por accidentes naturales que determinen las paradas puntuales.

Las secuencias, las distancias y las características generales del sendero son sólo aspectos a tener en cuenta, lo mismo que el grado de sofisticación de los medios a utilizar.

Todo itinerario interpretativo debe tener sólo un tema, de forma que los usuarios aprovechen mejor la actividad, centrando su atención en un aspecto que puedan interiorizar y que sirva de hilo conductor de los contenidos del mensaje.

En el diseño de los componentes físicos del itinerario, es deseable elegir unas variables que incrementen la preferencia y la aceptación de los elementos estéticos por parte del participante. El trazado podría contener ciertos puntos de misterio, queriendo indicar con ello, por ejemplo, la inclusión de curvas u obstáculos visuales que impidan percibir lo que queda del recorrido.

El monitor es un elemento pasivo durante la realización de la senda y sólo en determinadas ocasiones intervendrá conduciendo u orientando.

Para planificar un itinerario interpretativo es conveniente tener en cuenta los siguientes puntos:

1. Que exista una materia y unos contenidos interesantes en el área.
2. Que el área sea accesible.
3. Que sea factible y pertinente realizar interpretación con los elementos del lugar.

Etapas necesarias para el desarrollo de un itinerario:

1. Elegir un área adecuada para emplazar el itinerario
2. Inventariar los recursos del lugar y comunicarlos al grupo con antelación para que éste sea capaz de cubrir los objetivos que hemos señalado
3. Longitud del recorrido y selección de rasgos con potencial interpretativo
 - Una vez determinado el lugar, comenzar a trabajar el posible tema.
 - Verificar los puntos de interés con respecto a ese tema.
 - Considerar el tiempo del que disponen los visitantes para decidir la longitud del recorrido: el óptimo oscila ente 400 m a 2.000 m. Considerar atajos que acorten el recorrido.

Elegir los rasgos interpretativos que cubran suficientemente el tema:

- No más de 15 por kilómetro.
- Elegir sólo los más interesantes.
- Agrupar los rasgos (las paradas) hacia el inicio y distanciarlos hacia el final (el interés es mayor al iniciar el recorrido).
- Tener en cuenta la permanencia o estacionalidad de los rasgos.
- Considerar rasgos diseñados especialmente (cajas para oler, reconstrucciones, etc.).

4. Diseño del itinerario

Levantar mapas del recurso interpretativo:

- Sitios históricos.

- Concentraciones de fauna.
- Cambios en la vegetación.
- Rasgos topográficos sobresalientes.
- Realizar un mapa base para ensayar trazados del recorrido.

Dimensiones del sendero:

- Longitud (mínima 400m, máxima 3.000m).
- Ancho (si es en el campo, un firme transitable de un metro o más de ancho).
- Pendiente (no más del 15% sin peldaños).

Trazado del sendero:

- Considerar un circuito que termine cerca del inicio.
- Curvas u obstáculos atractivos.
- Abarcar varios biotopos o ambientes.
- Tener en cuenta atajos.

Circuitos:

- Único.
- En "8".
- Circuito central con varios atajos.

Plan del itinerario:

- Mapa con el trazado y los rasgos a interpretar.
- Etapas para su construcción.

5.2.4. RSU: Residuos sólidos urbanos

1. Composición de la basura

Objetivos:

- Valorar los diferentes aspectos positivos y negativos para la eliminación y el tratamiento de los residuos sólidos urbanos.
- Fomentar actitudes encaminadas a la reducción de los residuos sólidos urbanos producidos.

Destinatarios: Tercer ciclo de primaria y secundaria.

Según datos del Ministerio de Medio Ambiente, en 1999 se generaron en España 18 376 532 toneladas de residuos sólidos urbanos. Analizando la composición de estos residuos, destaca que la materia orgánica ocupa el primer lugar (48,9%) y a continuación, el papel (18,5%), el plástico (11,7%), el vidrio (7,6%) y los metales (4,1%).

Teniendo esto presente, pueden resolver las siguientes cuestiones:

- Si la población española en 1999 era de 39.669.394 habitantes, ¿cuántos residuos domésticos generaba cada habitante al año? ¿Y al día?
- Se calculará durante una semana la basura que se produce en las propias casas diariamente. Para facilitar el cálculo se separará en una bolsa los restos orgánicos y en otra los demás residuos. Se anotará diariamente el peso de la bolsa de restos orgánicos y después, también por separado, el papel, el vidrio, el plástico, el metal, etc.

Se puede utilizar una tabla similar a ésta:

	RESTOS ORGÁNICOS	PAPEL	PLÁSTICO	VIDRIO	METAL	OTROS	TOTALES
Primer día							
Segundo día							
Tercer día							
Cuarto día							
Quinto día							
Sexto día							
Séptimo día							
TOTAL							

Con los datos anotados se pueden realizar más cálculos, por ejemplo:

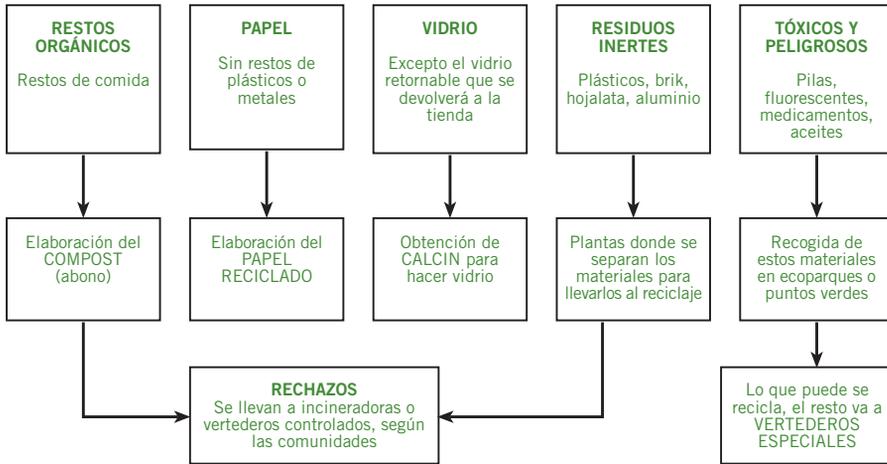
- ¿Qué promedio de basura produce nuestra unidad familiar diariamente? ¿Y anualmente?
- Calcular el porcentaje que representa sobre el nivel total cada tipo de residuo. ¿Coinciden con los datos proporcionados a nivel nacional?
- Al mismo tiempo, se apuntarán los distintos residuos que se tiran, indicando su composición y la materia prima original a partir de la que se elaboran. Ejemplos:

RESIDUO	COMPOSICIÓN	PROCEDENCIA
Caja de leche	Cartón, plástico y aluminio	Árboles, petróleo y bauxita
Botella de refresco	Plástico	Petróleo
Botella de refresco	Vidrio	Arena, sosa y caliza
Huesos de melocotón	Resto orgánico	Cultivos
Lata de atún	Hojalata	Acero (hierro y carbón)
Lata de refresco	Aluminio	Bauxita
Envoltorio	Papel y plástico	Árboles y petróleo

No hay que olvidar que para elaborar estos productos, se necesita también consumir agua, energía, etc.

- Se completarán estos conocimientos con información del destino de los residuos. Con esa finalidad, el monitor deberá documentarse sobre el proceso que se lleva a cabo en su localidad para el tratamiento o eliminación de las basuras. Después, se realizará entre todos un cuadro donde se reproduzca el destino real de las

basuras generadas. Finalmente, se pueden proponer medidas correctoras y un modelo adecuado para la mejor gestión de los residuos. Este cuadro puede servir de orientación:



5.2.5. Estilo de vida y CO₂

1. ¿Y tú, qué?

Objetivo:

Toma de conciencia de la importancia del comportamiento individual en la contribución al problema de la contaminación.

Desarrollo:

Teniendo en cuenta los datos que figuran en la tabla siguiente, debe procederse a calcular la contribución de la familia de cada alumno a las emisiones de dióxido de carbono. Para ello, es suficiente con proceder en cada hogar a la recogida de datos tales como el consumo anual de energía eléctrica, litros de fuel oil consumidos anualmente, gasto anual de bombonas de gas, kilómetros recorridos en automóvil, etc. Posteriormente, dado que actualmente se está discutiendo en la Unión Europea la disminución del 20% de las emisiones de este gas, resultaría interesante proponer una discusión en grupo acerca de las medidas que se pueden adoptar en cada hogar para proceder a esta reducción (para ello, se incluye un desglose aproximado del consumo de energía eléctrica).

ACTIVIDAD	UNIDAD	FACTOR DE EMISIÓN DE CO ₂	VALOR OBTENIDO
Energía eléctrica Desglose: Lavadora 2,7 kwh/lavado Televisión 0,14 kw/h Calentador 0,023 kw/litro	Kwh.	0,41 kg/kwh	
Fuel o gas oil	Litro	2,6 kg/litro	
Gas natural	m ³	1,7 kg/m ³	
Propano, butano	Kg	2,7 kg/Kg	
Automóvil	Litro	2,6 kg/litro	
Bus urbano	Km	0,06 kg/km	
Bus interurbano	Km	0,05 kg/km	
Tren o metro	Km	0,03 kg/km	
Basura producción: 0,9 kg persona/día	Kg	3 kg	
Emisión total de CO ₂ Reducción de un 20%	Kg		
Actividades en las que se propone reducir:			

2. Grandes diferencias

Objetivo:

Introducir los conceptos de desarrollo sostenible y proponer discusiones sobre las diferencias en el grado de desarrollo de los distintos países y en la responsabilidad respecto del problema de la contaminación.

Desarrollo:

Considerando los valores que a continuación se exponen (que corresponden a las emisiones anuales de dióxido de carbono y del total de gases de efecto invernadero originadas por los países desarrollados de la OCDE, y el total de los países del mundo), y teniendo en cuenta que la población de la OCDE a finales de los años 80 era de 825 millones y la mundial de aproximadamente 5120 millones, calcula:

- ¿Qué emisiones totales de estos contaminantes se producirían si todos los países del mundo tuvieran la misma tasa de emisión per cápita que los integrantes de la OCDE?
- A la vista de los resultados obtenidos en el apartado a), pueden plantearse discusiones acerca de temas como los que se sugieren o cualquier otro relacionado con el desarrollo sostenible, concepto recogido en la declaración de Río de Janeiro:

“(...) el modelo de desarrollo actual ¿es el correcto?, ¿qué significa el desarrollo sostenible?; ¿cada país o zona geográfica debe desarrollarse sin tener en cuenta el resto del planeta?; de cara al desarrollo sostenible ¿deben los países desarrollados; aumentar, mantener, disminuir o modificar algunos de los aspectos

de su modo de vida?; el modelo de desarrollo actual ¿es exportable, sin modificaciones, a los países en vías de desarrollo...?”

3. Siguiendo el rastro

PAÍSES	EMISIÓN DE CO ₂		GASES DE EFECTO INVERNADERO	
	PER CAPITA t/habitante	POR UNIDAD PIB Kg/1.000 \$ USA	PER CAPITA t/habitante	POR UNIDAD PIB Kg/1.000 \$ USA
OCDE	3,4	286	6,1	516
Resto	1,2	635	2,5	662

Desarrollo:

Se propone hacer un seguimiento (o en su caso, revisión de hemeroteca) durante uno a tres meses de duración de dos tipos de informaciones:

- Noticias de prensa relacionadas con la contaminación atmosférica. Agruparlas en función de los diferentes temas expuestos en la ficha: efecto invernadero y cambio climático, capa de ozono, lluvia ácida y problemas de contaminación local. Hacer una puesta en común, comentarlas y valorarlas. Estudiar la incidencia positiva o negativa de la contaminación en las diferentes administraciones, industrias, asociaciones ecologistas y ciudadanos, y posicionamiento de las mismas.
- Valores de concentración de contaminantes medidos habitualmente por las estaciones de control de contaminación atmosférica existentes en la propia ciudad. En caso de que estos valores no se publiquen en la prensa local, se pueden solicitar a los ayuntamientos, haciendo de esta forma uso del derecho de acceso a la información pública sobre medio ambiente.

Preguntar a la administración si los valores están dentro de los límites admitidos por la legislación o si por el contrario los superan.

Discutir en grupo los resultados.

6. VOCABULARIO SOBRE MEDIO AMBIENTE

AUTÓCTONO: todo aquello que es originario del país o espacio geográfico que habita y cuyos antecesores siempre han vivido allí.

BIODEGRADABLE: una sustancia es biodegradable si puede desintegrarse por acción bacteriana y por otros medios biológicos hasta convertirse en dióxido de carbono y agua.

CAPA DE OZONO: la capa de ozono (O₃), que se extiende unos 20 a 50km sobre la superficie terrestre, protege a todos los organismos vivos de una sobredosis de los rayos ultravioletas del sol.

CENTRAL TÉRMICA: aquella que produce energía eléctrica a partir de la energía térmica

de la combustión.

CLOROFUOROCARBONOS (CFC): familia de sustancias químicas que se encuentran en diversos productos como los aerosoles, la espuma plástica, las neveras y los acondicionadores de aire. Se ha comprobado que los CFC destruyen la capa de ozono.

CONTAMINACIÓN: cualquier sustancia extraña a un medio dado.

ECOLOGÍA: disciplina que estudia los seres vivos en su último nivel de integración, los ecosistemas.

ECOLOGISMO: movimiento sociopolítico que desea modificar las relaciones de la sociedad humana con su entorno, para hacerlas más armónicas.

ECOSISTEMA: sistema completo, compuesto por organismos y por el complejo total de factores físicos que constituyen el ambiente que les rodea.

EFEECTO INVERNADERO: recalentamiento de la atmósfera producido por la acumulación de gases, principalmente el dióxido de carbono.

ENERGÍA RENOVABLE: energía producida por fuentes que no se agotan porque están alimentadas por el sol, el viento, las olas, las mareas o el calor subterráneo (geotérmico).

EROSIÓN: conjunto de procesos externos a la corteza terrestre que modifican las formas del relieve.

EVOLUCIÓN: cambios acumulativos en los caracteres genéticos de las poblaciones de seres vivos que ocurren en el transcurso del tiempo a través de las diferentes generaciones de descendientes.

IMPACTO AMBIENTAL: efecto que tienen sobre el medio las acciones humanas.

LLUVIA ÁCIDA: la lluvia ácida contiene sustancias químicas que caen a tierra con el agua, entre los que se encuentran el dióxido de azufre y el óxido de nitrógeno. Éstos se producen siempre que se queman combustibles fósiles para producir energía. La lluvia ácida y las neblinas ácidas causan graves daños a árboles, lagos y edificios.

MEDIO AMBIENTE:

- Conjunto de los caracteres de origen natural (rasgos naturales) y aquellos otros en cuyo origen ha intervenido la mano del hombre (rasgos artificiales), tomados en consideración tal y como inciden en los procesos vitales o sobre el funcionamiento de las sociedades humanas.
- Sustrato físico en el que se desarrollan las actividades vitales.

PAISAJE: componentes fácilmente perceptibles (no sólo visualmente) de un sistema natural.

PELIGRO DE EXTINCIÓN: riesgo de desaparición de determinados organismos por acción humana, dados los escasos efectivos de sus poblaciones.

PLANTA INCINERADORA: instalación para la quema de residuos, desechos y basuras.

La energía calorífica liberada en el proceso puede ser utilizada.

RECICLAJE: obtención de materias primas no directamente a partir de los recursos naturales, si no de desechos, introduciéndolos de nuevo en el ciclo de reutilización.

RECURSOS NATURALES: conjunto de la totalidad de las materias primas y de los medios de producción aprovechables en la actividad económica del hombre y procedentes de la naturaleza.

REUTILIZABLE: algo (por ejemplo, una botella de leche o una caja de huevos) que puede volverse a usar cierto número de veces antes de que el material del que está hecho sea reciclado, quemado a fin de recuperar energía, o simplemente tirado a la basura.

SENDA ECOLÓGICA: itinerario diseñado como apoyo para una educación ambiental y concebido para poner de relieve en su transcurso una serie de procesos y elementos naturales difícilmente observables de otro modo.

SOBREEXPLOTACIÓN: utilización irracional y sin previsión de los recursos naturales.

BIBLIOGRAFÍA

M.Novo. *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. (1995). Madrid. Universitas.

A.Giordan y CH. Souchon. *La educación ambiental: guía práctica*. (1995). Sevilla. Diada.

M. J. Caduto. *Guía para la enseñanza de valores ambientales*. (1992). Programa Internacional de Educación Ambiental UNESCO-PNUMA. Junta de Castilla León.

S. Cuerda, R. Madueño e I.Sánchez. *Hacia un modelo de desarrollo sostenible*. Jornadas de interlocución medioambiental de la Red Estatal de Consejos Locales de la Juventud. Gijón, 7-9 de Noviembre de 2003.

N. Sabando García. *Guía de Educación Ambiental*.

The Earthwork group. *50 cosas que los niños pueden hacer para salvar la tierra*. (1991).

J. A. De Frutos, A. Moreno, R. Soto y R. Contreras. *Sendas Ecológicas*. (1996). Ed. CCS.

J. Gómez García y J. Mansergas López. *Taller del Medio Ambiente*. (2003). Ed. CCS.

P. Cascón y C. Martín. *La alternativa del juego (1). Juegos y dinámicas de educación para la paz*. Los libros de la Catarata. Madrid. 2002.

ALGUNAS PÁGINAS WEB DE INTERÉS

<http://www.mma.es/educ/ceneam/>

<http://www.unescoeh.org/ext/manual/html/portada.html>

<http://www.internatura.org/educa.html>

<http://www.greenpeace.org/espana/>

<http://www.crana.org/contenido.asp?idBD=1&idSubArea=65&idseccion=521>

http://www.navarra.es/home_es/Navarra/Instituciones/Gobierno+de+Navarra/Organigrama/Los+departamentos/Medio+Ambiente+Ordenacion+del+Territorio+Vivienda/Organigrama/Estructura+Organica/Medio+Ambiente/Acciones/Educacion+Ambiental/Estrategia+Navarra+de+Educacion+Ambiental/