



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 19 – JUNIO DE 2009

“EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL EN LA AULAS DE BACHILLERATO”

AUTORÍA SALVADOR NARVÁEZ ALBALAT
TEMÁTICA CONTENIDOS TRANSVERSALES
ETAPA BACHILLERATO

Resumen

La Revolución industrial abrió un nuevo concepto de desarrollo y economía basado en la explotación de los recursos naturales. Ese concepto de desarrollo basado en una depredación de los recursos ha provocado un gran número de problemas medioambientales que lastrarán el futuro desarrollo de nuestro planeta. Por ello, es de vital importancia que desde las aulas se trabaje en la concienciación de las generaciones futuras, y que comprendan que otra forma de desarrollo es posible.

Palabras clave.

Ecología, Medioambiente, Calentamiento global, Recursos Naturales, Desarrollo sostenible, Reciclaje, Eficiencia Energética.

1.- INTRODUCCIÓN.

La educación ambiental aparece en el sistema educativo actual como un eje transversal de la educación en todos sus niveles. El contenido de la educación ambiental no aparecerá en el currículo de las diversas asignaturas con un contenido independiente, sino que debe aparecer de una manera integrada y vertebrada a lo largo del desarrollo del mismo.

Una unidad didáctica en la cual se podría insertar el estudio de la educación ambiental en la asignatura de Historia de 4º de ESO sería la referente a La Revolución Industrial. En esta unidad didáctica el alumno estudiará las bases sociales y económicas que favorecieron uno de los cambios más importantes en la historia de la humanidad. Este cambio social y económico que provocó la aparición de nuevos sistemas de producción, también significó un nuevo concepto de explotación de los



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 19 – JUNIO DE 2009

recursos naturales, explotación que estaría detrás de los principales problemas a los que se enfrenta la humanidad en el siglo XXI, los problemas ambientales.

2.- OBJETIVOS.

En el desarrollo de la unidad didáctica propuesta se introducirá la educación ambiental, con lo cual buscaríamos:

- La adquisición de experiencias y conocimientos suficientes para la comprensión de los problemas medioambientales.
- El desarrollo de una conciencia de responsabilidad respecto al medio ambiente.
- Adquisición de hábitos para la protección del medio ambiente.

3.- CONTENIDOS.

3.1. Concepto a desarrollar.

El desarrollo de la Revolución industrial supuso un cambio significativo en la forma de vida de los habitantes de los países donde se desarrolló, pero también significó un cambio de concepción del medio ambiente. La nueva sociedad industrial pasará a considerar la naturaleza como una amenaza que debe ser "civilizada" y controlada mediante el uso del intelecto humano, control que significará un uso de los recursos naturales que provocarán la extinción de numerosas especies animales y la destrucción de numerosos ecosistemas naturales.

La utilización de fuentes de energía, basadas en fuentes fósiles como el carbón o el petróleo, puede ser la base para introducir la discusión en clase de problemáticas actuales como el cambio climático, sobre-explotación de los recursos naturales, necesidad de energías limpias que sean una alternativa al petróleo. (ADENA, 1989, 59)

3.2. Procedimiento de trabajo.

Para trabajar la educación ambiental usaríamos la proyección de esquemas donde se realizará un recorrido por las diversas fuentes de energía usadas por el ser humano, comenzando por la utilización del viento y la fuerza animal.

Con la explicación de las diversas fuentes de energía explicaríamos las principales diferencias entre las energías tradicionales con un gran impacto en el medio ambiente (carbón, petróleo y nuclear) y las alternativas energéticas que favorecerían un desarrollo sostenible (solar, eólica, ...).



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 19 – JUNIO DE 2009

3.3. Objetivos buscados.

Los objetivos que buscamos en la enseñanza de los alumnos estaría:

- Toma de conciencia del problema medio ambiental al que se enfrenta el planeta, provocado por un sistema productivo depredador con los recursos naturales.
- Adquisición de una mentalidad y unas actitudes respetuosas con el medio ambiente.
- Conocimiento de alternativas posibles al sistema de desarrollo dominante en la actualidad.

4.- METODOLOGÍA.

La introducción de la Educación Ambiental se hará de una manera coordinada con el resto de la unidad didáctica recogida en el currículo de la asignatura.

Comenzaremos con la proyección de un breve esquema de las diferentes fuentes de energía, para favorecer un diálogo posterior donde se pueda observar por un lado el nivel de conocimiento de los alumnos sobre el tema planteado, y por otro lado la adquisición de conocimientos ambientales.

Fuentes de Energía

Energías fósiles:

1. Carbón
2. Petróleo
3. Gas Natural

Energías renovables:

1. Solar.
2. Eólica.
3. Mareomotriz.
4. Biomasa.
5. Geotérmica.
6. Hidroeléctrica.

Nuclear:

1. Energía nuclear de fisión.
2. Energía nuclear de fusión fría.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 19 – JUNIO DE 2009

El impacto de las principales fuentes de energía sucias

(BENAYAS, J.1992, 58)

Fuente de energía	Impacto ambiental y social	Fase de utilización de la fuente
Combustibles fósiles	<ul style="list-style-type: none"> - contaminación del suelo - contaminación atmosférica - contaminación del agua - lluvia ácida - contaminación urbana (niebla fotoquímica) - mareas negras - aumento del efecto invernadero - disminución recursos pesqueros - violación derechos humanos 	exploraciones petrolíferas, extracción, refinación, transporte, combustión
Nuclear	<ul style="list-style-type: none"> - contaminación del aire - contaminación del suelo - y aguas subterráneas - envenenamiento radioactivo - producción de residuos de alto riesgo 	extracción de uranio, producción de electricidad en la central térmica, residuos de la actividad
Hidroeléctrica	<ul style="list-style-type: none"> -inundación de grandes extensiones de tierras fértiles. -deforestación -variaciones importantes en los caudales de agua -migración forzada de miles de personas -aumento de enfermedades que se transmiten en el agua (ej. malaria) 	antes y después de la construcción de la central hidroeléctrica

Con el estudio del uso de las diferentes fuentes de energía que ha hecho el ser humano a lo largo de la historia se abriría una mesa redonda donde los alumnos mostrarían el nivel de conocimiento que poseen sobre este importante problema. Así mismo se les podría explicar las



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 19 – JUNIO DE 2009

alternativas que poseemos para sustituir a las fuentes de energía contaminantes por otras que favorezcan la creación de un desarrollo sostenible.

Así mismo se les entregarían a los alumnos un breve listado de “pistas” para que los alumnos puedan observar si el edificio del instituto puede ser calificado como un edificio “verde”.

¿Es tu instituto un edificio ecológico?

- El edificio se orienta al sur y ha sido construido con materiales que lo aíslan de las temperaturas extremas del exterior.
- Las salas y las aulas tienen buena iluminación natural, las ventanas son grandes pero están bien aisladas para no dejar entrar el frío.
- La calefacción, preferentemente de origen solar, tiene un sistema de auto-regulación que impide sobrecalentar las aulas. No se utiliza electricidad para calentar el edificio.
- El sistema de iluminación artificial es de bajo consumo.
- Hay una serie de captadores de energía solar para calentar el agua.
- Los sanitarios tienen reguladores para ahorrar agua.
- Las personas que acceden al instituto utilizan medios de transporte públicos o no motorizados.
- Se realiza un uso racional de los aparatos eléctricos que requieren consumo energético elevado.
- Se utilizan productos reaprovechados o provenientes de materiales reciclados.
- Existen contenedores de recogida selectiva.

(<http://www.edualter.org/material/consumo/energia11.htm>)

Con este listado los alumnos elaborarán una auditoría sobre la eficiencia energética del edificio de su instituto, indicando los puntos negros que detecten y las alternativas que ellos plantearían para que el edificio pueda calificarse como un edificio ecológicamente sostenible. Así mismo los alumnos deberán estudiar el estado de las políticas de reciclaje y reaprovechamiento de los residuos generados por el instituto.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 19 – JUNIO DE 2009

Mesa redonda sobre las alternativas de uso del agua.

Los alumnos se reunirán en una mesa redonda y discutirán sobre el siguiente caso:

“Entre las opciones que se plantean para asegurar el abastecimiento de agua a una gran ciudad de un millón de habitantes está el recrecimiento de un pantano. Esta nueva obra va a originar el desalojo de 5.000 personas de unos pueblos pequeños. Estas personas se niegan a marcharse de su casa porque no tienen otro sitio donde ir y siempre han vivido allí. Si el pantano no se recrece la ciudad puede pasar sed. Otros colectivos se oponen a la construcción por causas diversas y se origina una fuerte contestación en la ciudad de partidarios y opuestos al pantano. El Gobierno se encuentra con este problema: los vecinos no quieren irse y los habitantes de la gran ciudad presionan para que se acometa la obra”.

En la mesa redonda se planteará un debate entre los alumnos sobre diversos puntos que previamente les hemos planteado, entre los cuales tenemos:

1. ¿Debe realizarse la obra?
2. ¿Qué medidas tomaría el Gobierno si los vecinos se niegan a abandonar las casas?
3. Imagina que eres uno de los habitantes de la ciudad. ¿Qué puedes hacer para que se realice el pantano y no os quedéis sin agua?
4. ¿Crees que tu postura variaría si fueses uno de los habitantes de esos pueblos?
5. ¿Qué salidas propones para litigios de este tipo?. ¿La votación democrática quizás?
6. ¿Qué alternativas deberían plantear las autoridades?

Videoforum

Para iniciar una discusión sobre los problemas que plantea el calentamiento global al futuro de la humanidad, y aprovechando su repercusión internacional, visionaremos en clase el documental *Una verdad Incómoda* del exVicepresidente de EEUU y Premio Nobel de la Paz, Al Gore.

La proyección de este documental en clase es interesante por la repercusión mediática que ha tenido desde su estreno, así como por tratarse de una documental muy didáctico y científico. La base de la argumentación de Al Gore es que el calentamiento global es real y producido por la actividad del hombre durante muchos años.

Al Gore expone información específica que afirma la tesis de su documental, por ejemplo:

- Se muestra el retroceso de numerosos glaciares mediante fotografías tomadas a lo largo de varios de estos últimos años.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 19 – JUNIO DE 2009

- Un estudio de investigadores del Instituto de Física de la Universidad de Berna y el EPICA que muestra datos del núcleo del hielo de la Antártida que muestra concentraciones de dióxido de carbono más altos en la actualidad que durante los pasados 650.000 años.

Una vez terminado el visionado del documental se plantearía una mesa redonda, en la cual se iniciará un debate sobre las repercusiones del cambio climático en el futuro desarrollo de la vida sobre el planeta. Para ello se plantearán preguntas como:

- ¿Cómo crees que afectará el cambio climático en tu vida cotidiana?
- ¿Cómo crees que puedes ayudar en tu vida diaria a combatir el cambio climático?
- ¿Qué medidas crees que deberían tomar los gobiernos del mundo para combatir el cambio climático?
- ¿Qué conoces qué es el Protocolo de Kioto?
- ¿Crees que el cambio climático es algo que sólo afectará al futuro?
- ¿Qué tipo de energías deberíamos utilizar para evitar el cambio climático? ¿y cuales deberíamos evitar?

5.- CONCLUSIÓN.

Problemas como el cambio climático, la sobre-explotación de los recursos naturales, la extinción de especies animales y vegetales,... son los principales problemas a los que tendrá que hacer frente la humanidad en el siglo XXI. Durante este siglo el ser humano tendrá que elegir entre utilizar su tecnología para la destrucción de los ecosistemas de nuestro planeta o para cambiar nuestra forma de vida hasta alcanzar un desarrollo respetuoso con el medio natural.

La introducción de la educación ambiental en este tema viene motivada por la importancia que tuvo la Revolución Industrial en el cambio de concepto de desarrollo. Es en este periodo cuando se inicia el desarrollo industrial, social y económico causante, en su mayor parte, de los problemas anteriormente descritos.

El alumno, una vez conocido los antecedentes de los problemas ambientales, deberá comprender que otro tipo de desarrollo más sostenible y respetuoso con el medio ambiente es posible. Y que problemas como el cambio climático, la extinción de especies,... son problemas que afectan directamente a nuestra forma de vida y a nuestro futuro desarrollo como especie.

Nuestros alumnos, como la generación que heredará nuestro planeta en el futuro, es una pieza clave en el desarrollo de una nueva conciencia global. Conciencia basada en el respeto y la protección del medio ambiente local y global. Por ello, debemos inculcarles que tan importante es en la protección del medio ambiente la defensa de la selva tropical como el respeto a las plantas de



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 19 – JUNIO DE 2009

nuestro entorno urbano, y que utilización de energías alternativas a nivel planetario es tan importante como el consumo eficiente de energía en nuestro hogares.

6.- BIBLIOGRAFIA.

ADENA/WWF(1989):Cómo proteger la naturaleza desde nuestra casa. Agencia de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.

BENAYAS, J.(1992):el agua. Guía para la educación ambiental. Ed. Deo.

BIGAS, J. (1992):50 cosas sencillas que tú puedes hacer para salvar la tierra. Ed. Blume. Barcelona

7- WEBGRAFÍA.

<http://www.unescoeh.org> (páginas donde se recogen varias actividades muy interesantes para trabajar en clase).

<http://www.ecourban.org> (Programa de Educación para la Sostenibilidad en el Medio Urbano y el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs).

<http://www.ae-ea.org> (Asociación Española de Educación Ambiental).

<http://www.ecologistasenaccion.org> (página web de la ONG Ecologistas en Acción donde podrás encontrar una gran cantidad de recursos e información para plantear en clase actividades medioambientales).

<http://www.greenfacts.org/es/cambio-climatico/index.htm> (En esta página podrás encontrar una gran información sobre el proceso del cambio climático).

<http://elblogverde.com> (interesante blog de temática ecologista)

<http://www.edualter.org> (Red de recursos en educación para la paz, el desarrollo y la interculturalidad)

Autoría

- Nombre y Apellidos: SALVADOR NARVÁEZ ALBALAT
- E-mail: salvanar@gmail.com