

Actividad para trabajar las repercusiones en el medio natural con alumnos de 2º ciclo de Educación Secundaria Obligatoria.

El impacto ambiental

Virgilio Lara Segovia
Profesor de Secundaria

Justificación

En la legislación que desarrolla el artículo nº 19 de la LOGSE, se establece que los alumnos deberán alcanzar a lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria entre otros, el siguiente objetivo: "Analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio físico, **valorar las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas** y contribuir activamente a la defensa, conservación y mejora del mismo como elemento determinante de la calidad de vida".

Para ayudar a conseguir este objetivo, parece conveniente introducir a lo largo de la Etapa actividades relacionadas con la conservación del medio ambiente y más en particular en lo referente al **impacto ambiental**, aspecto este novedoso para los alumnos, pero de importancia creciente en la sociedad actual.



DigitalVision

Puede existir impacto ambiental, entre otras actividades, en la construcción de carreteras, ferrocarriles, presas, centrales térmicas, minería a cielo abierto, aeropuertos, instalaciones de plantas químicas y en repoblaciones forestales. Se ha centrado esta Actividad en el posible impacto que producen las dos primeras por ser más próximas a los alumnos.

Tradicionalmente, el trazado de las carreteras y de los ferrocarriles se procuraban adaptar a la topografía del terreno, pero la aplicación de nuevas técnicas (movimiento de tierras, radio mínimo de curva, pendiente, etc.), ha supuesto cambios que han aumentado los posibles efectos que pueden ocasionar este tipo de obras sobre el medio ambiente.

Hasta hace poco tiempo, la viabilidad de estas obras se establecía a partir del bien social que se esperaba de ellas y de que fueran factibles desde el punto de vista técnico y económico. Sin embargo, en estos momentos, al tomar conciencia los ciudadanos de la importancia que tiene conservar el medio natural, está llevando a los legisladores a la protección del mismo.

Esta actividad está pensada para impartir en 4º curso de ESO en la materia de Geología y Biología.

Objetivos

a) **Contribución de esta actividad a la consecución de los objetivos de etapa.** Contribuye a la consecución de los siguientes objetivos:

- "Comprender y producir mensajes orales y escritos con propiedad, autonomía y creatividad en castellano".
- "Elaborar estrategias de identificación y resolución de problemas en los diferentes campos".
- "Analizar los mecanismos y valores que rigen el funcionamiento de las sociedades, en especial los relativos a derechos y deberes de los ciudadanos y adoptar juicios y actitudes personales respecto a ellos".
- "Analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio físico, valorar las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas y contribuir activamente a la defensa, conservación y mejora del mismo como elemento determinante de la calidad de vida".

- "Conocer y valorar el desarrollo científico y tecnológico, sus aplicaciones e incidencias en el medio físico y social".

b) **Contribución de esta actividad a la consecución de los objetivos generales del área de Ciencias de la Naturaleza.** Esta actividad desarrolla las siguientes capacidades:

- "Comprender y expresar mensajes científicos..."
- "Utilizar los conceptos básicos de las Ciencias de la Naturaleza para (...) valorar algunos desarrollos y aplicaciones tecnológicas de especial relevancia".
- "Aplicar estrategias personales (...) en la resolución de problemas".
- "Elaborar criterios personales y razonados sobre cuestiones científicas y tecnológicas básicas de nuestra época".
- "Utilizar sus conocimientos sobre los elementos físicos y los seres vivos para (...) participar en iniciativas encaminadas a conservarlo y mejorarlo".

c) **Objetivos específicos referidos a hechos, conceptos y principios.** El alumnado, al finalizar la actividad ha de ser capaz de:

- Explicar qué es "impacto ambiental".
- Conocer algún aspecto que se debe tener en cuenta en el trazado de una carretera o ferrocarril para no producir impacto ambiental.
- Comprender que la Naturaleza es un bien que se debe proteger.

d) **Objetivos específicos referidos a procedimientos.** Los alumnos han de ser capaces al finalizar la actividad de:

- Aumentar la capacidad de observación.
- Interpretar diversos medios de expresión como gráficos y dibujos.

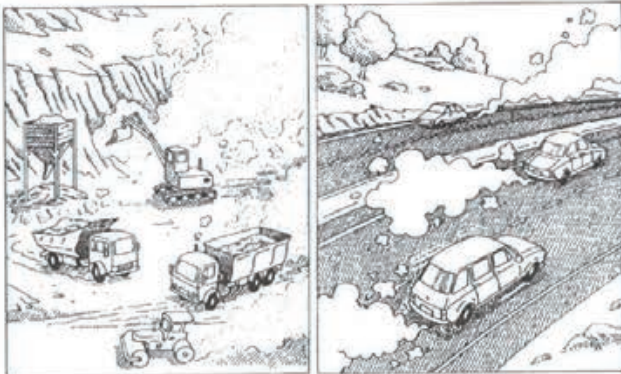
e) **Objetivos específicos referidos a las actitudes.** Los alumnos, al finalizar esta actividad, han de ser capaces de:

- Sensibilizarse ante la necesidad de cuidar el medio ambiente natural y participar en acciones encaminadas a su protección.

Modo de actuar

Se facilita a los alumnos el siguiente material gráfico. (los dibujos han sido tomados de MOPT, *Guía Metodológica para la elaboración de estudios de impacto ambiental. Carreteras y Ferrocarriles*, MOPT, 1989):

Ejercicio nº 1



Los dibujos que figuran a continuación representan una autopista en dos fases, cuando se está construyendo y finalizada la construcción. Contesta:

- ¿Cómo afecta a la calidad del aire cada una de las situaciones?
- ¿Puedes sugerir algunas medidas para evitar el deterioro de la calidad del aire en estas situaciones?

Ejercicio nº 2



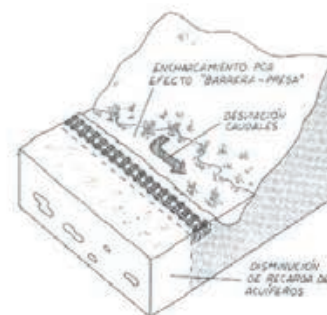
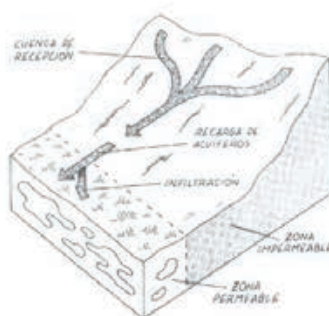
Este dibujo representa una autovía que se acaba de construir. Contesta:

- Indica al menos dos alteraciones que se producen en los elementos geológicos de la zona.
- ¿Cómo se podrían evitar estas alteraciones?

Ejercicio nº 3

Estos dibujos representan una zona antes y después de construirse un ferrocarril. Observa los cursos de los ríos (agua superficial) y el agua subterránea y contesta:

- ¿Qué modificaciones se pueden producir en la distribución del agua en esta región?
- ¿Puedes sugerir algún sistema que evite esas alteraciones?

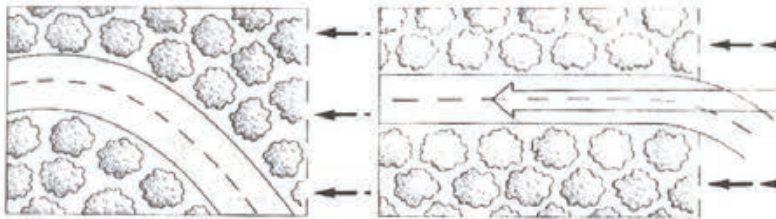


Ejercicio nº 4

En este dibujo se observa que algunos animales pueden tener problemas cuando se construye una autovía, ¿cómo se podría evitar?



Ejercicio nº 5



Observa estos dos posibles trazados de una carretera cuando tiene que atravesar un bosque. ¿cuál es el trazado que propondrías para reducir la fuerza de la acción del viento en ese bosque? ¿Por qué?

Ejercicio nº 6

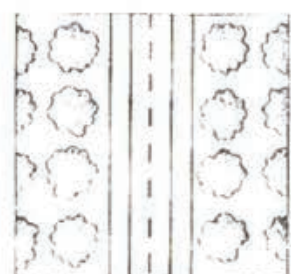
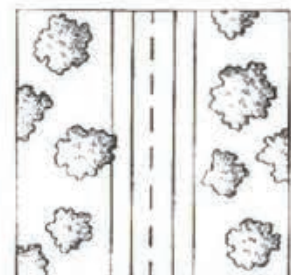
Los dibujos que figuran a continuación, representan tres posibles acciones sobre poblaciones, personas o patrimonio histórico. Contesta:

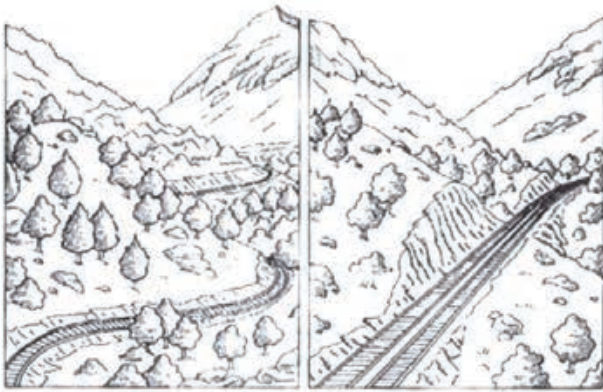
- ¿Qué problemas aparecen en cada una de las tres situaciones?
- ¿Cómo podrían evitarse?



Ejercicio nº 7

Estos dibujos nos muestran dos posibilidades de construir una carretera atravesando un bosque. Si, posteriormente, se hubieran de plantar nuevos árboles para sustituir a los que fueron arrancados en la construcción, ¿cómo se haría esa plantación de tal forma que se lesione menos el medio ambiente, de la forma 1a-1b ó 2a-2b?





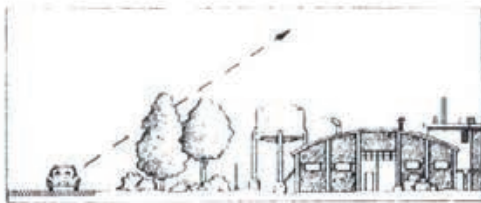
Ejercicio nº 8

En estos dibujos se representan dos formas de construir un ferrocarril en el mismo lugar. Contesta:

- ¿Cuál crees que respeta más el medio ambiente?
- ¿Por qué?

Ejercicio nº 9

En la construcción de estas vías de comunicación (carretera y ferrocarril), se ha tenido en cuenta la protección de la naturaleza. ¿Por qué?



Conclusión

Los ejercicios que acabas de realizar te han mostrado algunas manifestaciones de **impacto ambiental** en la naturaleza al construir carreteras y ferrocarriles.

Existe impacto ambiental cuando se produce una alteración sobre el *paisaje*, la *salud* y el *bienestar de las personas* a consecuencia de la realización de una determinada construcción. ¿Podrías citar los diversos tipos de impacto que han surgido en los ejercicios anteriores?

Evaluación de la actividad

La evaluación de los alumnos para comprobar los contenidos adquiridos con la realización de esta actividad, podría realizarse mediante preguntas breves del siguiente estilo:

- ¿Podrías explicar qué es "impacto ambiental"?
- ¿Recuerdas, al menos, tres formas de producir impacto ambiental en la naturaleza?
- ¿Cómo se podrían evitar cada uno de los tres impactos ambientales de la pregunta anterior? ■

Para saber más

MEC, Real Decreto 1345/91 (BOE del 13-IX-1991)

MOPT, *Guía metodológica para la elaboración de estudios de impacto ambiental. Carreteras y ferrocarriles*, MOPT, 1989.