

Un día sin coches



Materias: Ciencias de la Naturaleza



Nivel: 5º y 6º Primaria



Duración: 2 horas (Una hora en la semana previa al 22 de septiembre para que tengan tiempo a preparar su propia campaña de difusión.

Objetivos:

- Identificar los problemas causados por el uso excesivo del coche como medio de transporte.
- Identificar la combustión como el tipo de reacción que se produce en el motor.
- Conocer los gases que se producen en la combustión de la gasolina y sus efectos.
- Proponer medidas para reducir la contaminación debida al uso del coche.
- Usar los programas de tratamiento de texto e imagen.
- Crear una campaña de concienciación ciudadana.

Descripción general

Cada año, el 22 de septiembre, se celebra el Día Internacional Sin Coches, una fecha en la que se anima a no utilizar el automóvil y liberar a las ciudades del ruido, el estrés y la contaminación que producen. Conviene comprender el origen de los problemas que causa el uso del coche, así como animar a los alumnos a que contribuyan preparando su propia campaña para el día internacional.



Enlace al recurso periodístico:

<https://www.agenciasinc.es/Visual/Ilustraciones/Deja-el-coche-para-aparcar-la-contaminacion-y-el-estres>

Relación del recurso con el currículo escolar:

Ciencias de la Naturaleza

Bloque 1. Iniciación a la actividad científica

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de diferentes fuentes de información • Utilización de las tecnologías de la información y comunicación para buscar y seleccionar información, simular procesos y presentar conclusiones. 	4. Trabajar de forma cooperativa, apreciando el cuidado por la seguridad propia y de sus compañeros, cuidando las herramientas y haciendo uso adecuado de los materiales. 5. Realizar proyectos y presentar informes.	1.3. Consulta y utiliza documentos escritos, imágenes y gráficos 4.1. Usa de forma autónoma el tratamiento de textos (ajuste de página, inserción de ilustraciones o notas, etc.). 5.2. Realiza un proyecto, trabajando de forma individual o en equipo y presenta un informe, utilizando soporte papel y/o digital, recogiendo información de diferentes fuentes (directas, libros, Internet), con diferentes medios y comunicando de forma oral la experiencia realizada, apoyándose en imágenes y textos escritos.

Física y Química 2º y 3º de ESO

Bloque 4. Materia y energía

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> Reacciones químicas: la combustión, la oxidación y la fermentación. Fuentes de energías renovables y no renovables. El desarrollo energético, sostenible y equitativo. 	3. Conocer leyes básicas que rigen fenómenos, como la reflexión de la luz, la transmisión de la corriente eléctrica, o el cambio de estado, las reacciones químicas: la combustión, la oxidación y la fermentación.	4.2. Identifica y explica algunas de las principales características de las diferentes formas de energía: mecánica, lumínica, sonora, eléctrica, térmica, química. 5.1. Identifica y expone las principales características de las reacciones químicas; combustión, oxidación y fermentación

Preguntas/reflexiones sobre el contenido de la noticia que permiten la evaluación inicial de las concepciones alternativas de los alumnos y que hablan sobre ciencia.

1 ¿Qué ventajas y qué problemas crees que genera el uso de los coches?



NOTA PARA EL PROFESOR: Se propone usar la técnica de “Folios giratorios”: en un pequeño grupo, el primer alumno escribe en un folio una de las ventajas y uno de los problemas generados por el uso de los coches (sea un contaminantes químico o cualquier otro problema), y se lo pasa al siguiente. Así, sucesivamente, hasta que ya no se les ocurre nada más.

Poniendo en común a todos los grupos, pueden aparecer los siguientes problemas

- Contaminación química: humo (partículas sólidas), óxidos de nitrógeno, óxidos de carbono, etc. Conviene aclarar a los alumnos que el humo no es un gas, y que algunos de los gases emitidos son tóxicos y otros no. Hay una enorme confusión con el tema del dióxido de carbono (CO₂) ya que contribuye al efecto invernadero y el cambio climático, pero que no es dañino para la salud al respirarlo (de hecho está en las bebidas carbónicas)
- Contaminación física: ruido
- Estrés
- Aumento de sedentarismo

2 ¿Cuál es la mayor fuente de contaminación acústica en las ciudades?

- Los bares y las discotecas
- El tráfico
- Las industrias

Actividad para aplicar lo aprendido o evaluar el aprendizaje del contenido científico vinculado al currículo escolar por parte del alumnado.

3

La mayoría de los coches utilizan gasolina o diesel generando humo (que son pequeñísimas partículas sólidas) y gases, algunos de los cuales son perjudiciales para la salud.

a) De qué recurso natural se obtiene la gasolina y el gasoil?. ¿Es una fuente de energía renovable o no?

✓ Se obtienen a partir del petróleo, que es un combustible fósil y no renovable.

b) ¿Qué reacción química se produce en el motor?

Oxidación

✓ **Combustión**

Fermentación

c) En la reacción química, entre otros gases, se genera el dióxido de carbono. ¿Qué graves problemas causa?

Ninguno porque sirve de alimento para las plantas en la fotosíntesis

Es un gas contaminante y afecta a la salud de las personas

✓ **No afecta a la salud pero aumenta el efecto invernadero y por tanto contribuye al cambio climático.**

✓ **NOTA PARA EL PROFESOR: Muchos alumnos suelen confundir los gases contaminantes como los óxidos de nitrógeno (dañinos para la salud) con el dióxido de carbono. Este último supone un gran problema porque su exceso en la atmósfera contribuye a incrementar el efecto invernadero, pero no es tóxico. De hecho, el dióxido de carbono se encuentra en las bebidas carbónicas que consumimos sin que nos afecte a la salud. En estos niveles no usamos la formulación ni profundizaremos más en el estudio de los gases, pero es importante que no confundan los gases dañinos para la salud de los que no lo son.**

4

¿Qué tipo de energía tiene la gasolina y el gasoil? ¿En que energías se transforma al quemarlos en el motor?

✓ La gasolina y el gasoil contienen energía química, y mediante la combustión esta se transforma en energía mecánica (cinética - movimiento), en energía térmica (se calientan el motor y los neumáticos) y en energía sonora (ruido, que realmente es una forma de energía mecánica, ya que es aire que vibra)

Actividad para aprender sobre las relaciones ciencia-sociedad, mostrando la relevancia del contenido científico, sus enlaces con la vida cotidiana o el impacto de la ciencia en la sociedad.

- 5** Elabora un cronograma de las medidas y campañas que se han ido tomando hasta llegar al Día Internacional Sin Coches.



Busca la información en:

<https://www.agenciasinc.es/Visual/Ilustraciones/Deja-el-coche-para-aparcar-la-contaminacion-y-el-estres>

- 6** Tan importante como investigar es comunicar y concienciar a la sociedad de las medidas que debemos tomar ante un problema. Así que tenéis que diseñar una campaña para el Día Internacional Sin Coches. Algunas tareas que os proponemos son:

- Diseñar un logotipo o un dibujo
- Crear un lema para la campaña
- Colgarlo en la web del centro



DÍA SIN COCHE

Actividad/es que permita reflexionar y aprender a interpretar y evaluar los estudios científicos que aparecen en la prensa.

7

Aprender a interpretar los resultados de los estudios científicos es muy importante. Analiza el siguiente gráfico y aplícalo a tu lugar de "trabajo", que es el colegio: ¿está en tu municipio?, ¿a qué distancia está?, ¿qué medio de transporte utilizas?



Busca la información en:

<https://www.agenciasinc.es/Reportajes/El-bienestar-en-tu-ciudad-depender-de-como-llegas-a-la-oficina>

LA MOVILIDAD AL TRABAJO*

Cuatro de cada cinco desplazamientos son en vehículo motorizado



*datos de la encuesta Movilia 2006, el Censo de 2011 y el informe OMM 2016