

# Educación Vial para jóvenes



Realizado por:  
**Instituto de Seguridad Vial de la FUNDACIÓN MAPFRE**

Dirección y coordinación:  
**Juan José Rabanal Cabrerizo**

Autores:  
**Juan José Rabanal Cabrerizo**  
**Carlos Arrieta Antón**  
**M<sup>a</sup> Teresa San Román Vicente**  
**Julián Colmenarejo Llorente**  
**Carmen Pereda Peláez**

Colaboradores:  
**Ayuntamiento de Colmenar Viejo**  
**Instituto Universitario de Tráfico y Seguridad Vial. Universidad de Valencia**

Diseño:  
**Grijalba Estudio Gráfico**

## Introducción



El **Instituto de Seguridad Vial** de la **FUNDACIÓN MAPFRE** lucha desde su creación para revitalizar la formación vial como eje central de toda acción preventiva. Fruto de esta filosofía, y del trabajo desarrollado en los últimos años, es el conjunto de materiales didácticos que usted acaba de recibir y que ha sido creado con un único objetivo: colaborar con todas las personas decididas a fomentar la **Educación Vial**, y facilitarles todos los elementos para su incorporación al conjunto de enseñanzas de los centros.

Este programa de formación vial para jóvenes está centrado no sólo en la enseñanza de las normas de circulación y de algunas recomendaciones útiles para la conducción de vehículos, sino que también se han tenido en cuenta aspectos propios de la educación general, social y humana, tan necesarios para modificar y crear actitudes correctas y solidarias respecto a un hecho tan complejo como es el mundo del tráfico.

Estos objetivos atienden al conocimiento del entorno próximo, al desarrollo de la capacidad para actuar y desenvolverse con autonomía en las actividades habituales, a la creación de hábitos encaminados a mejorar la salud y el bienestar y, por último, para asumir la importancia de los valores y de las normas que rigen la convivencia humana.

El **Instituto de Seguridad Vial** de la **FUNDACIÓN MAPFRE** apuesta por integrar en el sistema educativo enseñanzas de educación vial y aporta este programa para que pueda constituir la base o complemento de programas específicos de formación de futuros conductores y ciudadanos en general.

Este material es de carácter formativo e informativo en la prevención e intenta formar y hacer reflexionar al joven sobre distintas situaciones de riesgo asociadas con el entorno vial, orientando su conducta frente a los factores/comportamientos de riesgo y protección, y ofrecer alternativas responsables y autónomas para afrontar dichas situaciones viales.

La intención de este ambicioso programa es darle continuidad con sucesivas entregas de nuevos materiales que complementen, amplíen y enriquezcan los hasta ahora creados.

Por medio de la estructuración en bloques temáticos pretendemos, por un lado, que este programa favorezca aprendizajes globalizados más funcionales, que puedan acoplarse a las circunstancias del curso, al tiempo disponible, a la edad del alumnado, a sus intereses y a sus conocimientos previos. Por otro lado, también es nuestro deseo que el programa se tome como referencia o propuesta abierta y flexible en la que se seleccionen los temas y actividades que más puedan interesar.

El hecho de que sea fruto de un trabajo en equipo permite que las sesiones se desarrollen bajo distintas concepciones de aula y de relación. Ello favorece que cada profesional pueda acercarse a una u otra sesión según se sienta más cómodo o más seguro, ya que se trata de aspectos que deben ser trabajados, pero sin un orden o una secuencia establecida.

El **Instituto de Seguridad Vial** de la **FUNDACIÓN MAPFRE** quiere agradecer al profesor/mediador social su implicación e interés por acoger con espíritu crítico y participativo esta publicación y, sobre todo, por aportar su compromiso personal en favor de un bien colectivo como es la seguridad vial, la cual pretendemos mejorar con su ayuda. En definitiva, un fenómeno social que nos afecta a todos.



## PROPUESTA DE ACTUACIÓN

Por ello, y en esta línea, proponemos cinco ámbitos diferentes de actuación para la aplicación de este programa:

- **Apoyo a la acción tutorial**, la cual pretende apoyar y reforzar la labor del tutor/a en la acción tutorial en la etapa de Secundaria. Las competencias y contenidos del programa se dirigen a desarrollar y fortalecer conocimientos, actitudes y conductas de seguridad y protección. Se pretende aportar y complementar la labor tutorial por medio de una experiencia educativa en el aula que oriente al joven y al grupo a afrontar y gestionar los riesgos propios de las situaciones viales cotidianas que viven.
- Incluirlo como **asignatura optativa** con la finalidad de atender la educación y formación vial de los jóvenes del segundo ciclo de Secundaria ya que, por su edad, pueden obtener las licencias y permisos que habilitan para la conducción de diferentes vehículos.

En este caso, debemos tener en cuenta el Artículo 58.4.b del Reglamento general de conductores que dice lo siguiente “... estarán exentos de realizar la prueba de control de conocimiento los que acrediten documentalmente haber superado con aprovechamiento en un colegio, un instituto u otro centro de formación, una asignatura optativa en la que se traten los conocimientos necesarios para conducir ciclomotores, siempre que el programa que se imparta cuente con la aprobación de la Dirección General de Tráfico”.

- Ideado a su vez para poder trasladar y adaptar el programa a jóvenes de **diferentes niveles** educativos, como Bachillerato y Formación Profesional,
- Aplicar el programa en CD Rom “El ciclomotor: Escuela de conducción” en las **autoescuelas**, el cual tenderá a profundizar en el estudio del entorno y a inculcar en los alumnos/as el sentido de responsabilidad referido a la conducción de bicicletas y ciclomotores para iniciarlos, posteriormente, en el aprendizaje de las normas, señales y consejos relativos a su conducción.
- Y por último, como complemento y herramienta docente para **policías locales y mediadores sociales** a la hora de trabajar, con diferentes grupos de jóvenes, las temáticas propuestas.

En cualquier caso, esperamos que esta enriquecedora experiencia sea una aportación más que sirva, por una parte, como instrumento de motivación para profesores, policías, mediadores sociales, profesores de educación vial y centros educativos, ayudándoles a sistematizar el uso de la educación vial dentro del currículum escolar y de los programas de formación. Por otra parte, pretendemos que sea una aportación para que nuestros jóvenes consigan interiorizar esos hábitos y actitudes que posibiliten reducir el elevado número de accidentes de tráfico que se producen y que es lo que nos ha movido a realizar este proyecto.



## MATERIALES Y CONTENIDOS DE LA CARPETA

- **A) BLOQUES TEMÁTICOS:**

Estructura de los temas:

### Índice

## 1. Objetivos



## 2. Contenidos



Conceptuales

Actitudinales

## 3. Dinamización



Sesiones

Información de apoyo

## 4. Recursos



## 5. Relación con otras áreas



## Anexo: Información complementaria

 ● **B) RELACIÓN DE TEMAS Y CONTENIDOS****INTRODUCCIÓN****TEMA 1: EVALUACIÓN INICIAL****TEMA 2: INFORMACIÓN Y SEGURIDAD VIAL**

## 1.- Tráfico:

- Definición.
- Principios del Tráfico.
- Elementos que intervienen en el Tráfico.

## 2.-Las vías y su señalización:

- Definición de vía.
- Tipos de vías.
- Zonas de una vía.
- Las Señales de Tráfico.

## 3.- Maniobras básicas:

- Definición de maniobra.
- Tipos de maniobras.

## 4.- Nosotras/os como conductoras/es

- Aptitudes del conductor/a.
- Actitudes del conductor/a.

**TEMA 3: ALCOHOL Y DROGAS**

## 1.- El alcohol

- 1.1. Creencias erróneas y consecuencias.
- 1.2 Información veraz sobre el alcohol.
- 1.3 El alcohol como problema.
- 1.4. Consecuencias del consumo.
- 1.5. Habilidades de resistencias.
- 1.6. Alternativas al consumo de alcohol.

## 2.- Las drogas

- 2.1. Tipos de drogas: depresoras, estimulantes y alucinógenas.
- 2.2. Efectos y consecuencias en la conducción.

## **TEMA 4: CONOCIMIENTO DEL CICLOMOTOR: SEGURIDAD ACTIVA Y SEGURIDAD PASIVA**

### 1.- El Ciclomotor.

- 1.1. Evolución del Ciclomotor a través del tiempo.
- 1.2. Elementos básicos del funcionamiento de un ciclomotor:
  - 1.2.1. Los motores de dos y cuatro tiempos.
  - 1.2.2. El encendido y la carburación.
  - 1.2.3. La transmisión y los frenos.

### 2.- Cuidado del Ciclomotor.

- 2.1. Operaciones básicas de mantenimiento.
- 2.2. Aspectos de la conducción.
- 2.3. Accesorios.

### 3.- Seguridad activa, pasiva y preventiva.

- 3.1. Qué tener en cuenta antes, durante y después del uso del Ciclomotor.
- 3.2. La equipación.
- 3.3. Ver y ser vistos.

### 4.- Cómo elegir un Ciclomotor

## **TEMA 5: HÁBITOS Y CONDUCTAS DE RIESGO: LA VELOCIDAD**

### 1.- Concepto de velocidad.

### 2.- Velocidad adecuada:

- Velocidad segura.
- Velocidad y señales.
- Velocidad y curvas.

### 3.- Distancia entre vehículos:

- Tiempo de reacción o de respuesta.
- Distancia de frenado.
- Distancia de detención total.
- Distancia de seguridad.

### 4.- La conducción en la ciudad:

- Conducción segura.
- Conductas inadecuadas.

### 5.- La conducción en carretera.

### 6.- La conducción en grupo.

### 7.- La conducción acompañada: “El paquete”.

### 8.- Velocidad y accidentalidad.

## TEMA 6: PREVENCIÓN Y ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE

- 1.- Prevención primaria.
  - 1.1 Comportamiento correcto.
- 2.- Prevención secundaria.
  - 2.1 Delito de omisión de socorro.
  - 2.2 Medidas de seguridad previas a la atención a las víctimas.
  - 2.3 Proteger, Avisar, Socorrer (PAS).
  - 2.4 Primeros auxilios. ¿Cómo actuar?
  - 2.5 “Aprende a salvar una vida”. Reanimación Cardiopulmonar (RCP).

## TEMA 7: TRÁFICO Y MEDIO AMBIENTE

- 1.- La ciudad y el fenómeno urbano.
- 2.- Los problemas ambientales de los núcleos urbanos.
  - 2.1 Contaminación atmosférica.
  - 2.2 Ruido ambiental.
  - 2.3 Basuras.
- 3.- Propuestas de mejoras en el medio ambiente

## TEMA 8: TRÁFICO Y PUBLICIDAD

- 1.- El medio publicitario:
  - 1.1. Publicidad audiovisual.
  - 1.2. Publicidad impresa.
- 2.- El contenido del mensaje publicitario.
  - 2.1. El mensaje denotativo.
  - 2.2. El mensaje connotativo o encubierto (subliminal).
- 3.- Mecanismos que acrecientan la expresividad de un mensaje publicitario.
- 4.- El destinatario del mensaje publicitario.
- 5.- Los grandes ejes: sexo, edad y nivel socioeconómico.
- 6.- Valores que se transmiten a través del espacio publicitario.
  - 6.1. Valores constructivos.
  - 6.2. Valores no constructivos: contravalores.
  - 6.3. Contradicciones en el mensaje.
- 7.- El compromiso social de las marcas.
- 8.- Las campañas institucionales. Las campañas del Instituto de Seguridad Vial de la FUNDACIÓN MAPFRE.



## C) CD ROM “CICLOMOTOR: ESCUELA DE CONDUCCIÓN”

### ÍNDICE DE CONTENIDOS:

#### 1.- ASPECTOS PREVIOS

#### 2.- EL CICLOMOTOR

- 2.1. Evolución del ciclomotor en el tiempo. Características técnicas: la cilindrada.
- 2.2. Cómo elegir tu ciclomotor.
- 2.3. Descripción y manejo de los mandos.
- 2.4. Accesorios.
- 2.5. Homologación y características técnicas.
  - 2.5.1. El caso especial de los cuadraciclos.
- 2.6. Documentación básica.
- 2.7. Seguridad activa, pasiva y preventiva.
  - 2.7.1. La seguridad activa.
    - 2.7.1.1. Los neumáticos.
    - 2.7.1.2. El mantenimiento.
    - 2.7.1.3. Manipulaciones que perjudican la seguridad activa del ciclomotor.
  - 2.7.2. La seguridad pasiva.
    - 2.7.2.1. El equipo para montar en ciclomotor.
  - 2.7.3. La seguridad preventiva.
    - 2.7.3.1. Ver y ser vistos.
    - 2.7.3.2. Ergonomía y confort.

#### 3.- LA VÍA Y SUS SEÑALES

- 3.1. La vía.
  - 3.1.1. Partes de la vía.
  - 3.1.2. Tipos de vías.
  - 3.1.3. La seguridad de las vías.
    - 3.1.3.1. Sistemas de seguridad pasiva de las vías.
    - 3.1.3.2. El firme.
    - 3.1.3.3. Rotondas.
  - 3.1.4. Los peligros de la vía.
    - 3.1.4.1. El trazado.
    - 3.1.4.2. El firme.
    - 3.1.4.3. La señalización horizontal.
    - 3.1.4.4. La señalización vertical.
  - 3.1.5. La calle no es un circuito.
- 3.2. Las señales de tráfico.
  - 3.2.1. Importancia de las señales.
  - 3.2.2. Las señales de circulación.
  - 3.2.3. Índice de señales: Se colocarán todas las señales de tráfico.
    - 3.2.3.1. Básicas: Se colocarán las señales que afecten a los ciclomotoristas.

## 4. LA CONDUCCIÓN. CIRCULANDO

- 4.1. Normas generales de circulación.
  - 4.1.1. Utilización de la vía.
  - 4.1.2. Velocidad adecuada.
    - 4.1.2.1. Velocidad segura.
    - 4.1.2.2. Velocidad y señales.
  - 4.1.3. Distancia entre vehículos.
    - 4.1.3.1. Tiempo de reacción o de respuesta.
    - 4.1.3.2. Distancia de frenado.
    - 4.1.3.3. Distancia de detención total.
    - 4.1.3.4. Distancia de separación adecuada (Distancia de Seguridad).
  - 4.1.4. Normas sobre prioridad de paso.
    - 4.1.4.1. Intersecciones.
    - 4.1.4.2. Intersecciones con señal de prioridad de paso.
    - 4.1.4.3. Otras normas en las intersecciones.
    - 4.1.4.4. Plazas y glorietas.
- 4.2. Maniobras básicas y su ejecución.
  - 4.2.1. Iniciación de la marcha.
  - 4.2.2. Señales de advertencia.
  - 4.2.3. Desplazamientos laterales.
    - 4.2.3.1. Adelantamientos.
    - 4.2.3.2. Cambios de dirección.
    - 4.2.3.3. Cambios de sentido.
  - 4.2.4. Detención, parada y estacionamiento.
- 4.3. Técnicas de conducción.
  - 4.3.1. Posición de conducción.
  - 4.3.2. Nociones básicas sobre física.
    - 4.3.2.1. Aceleración y frenada: transferencia de masas.
      - 4.3.2.1.1. La aceleración.
  - 4.3.3. Las curvas.
    - 4.3.3.1. Estudiar las curvas. Saber mirar.  
Otros aspectos relacionados con la mirada.
    - 4.3.3.2. Las partes de la curva.
    - 4.3.3.3. Trazado de las curvas.
  - 4.3.4. La conducción en ciudad.
    - 4.3.4.1. Mantenimiento del ciclomotor.
    - 4.3.4.2. Anticipación. Conducción defensiva.
    - 4.3.4.3. Los peligros de la ciudad.
    - 4.3.4.4. Conducción segura.
    - 4.3.4.5. Conductas inadecuadas.
  - 4.3.5. La conducción en carretera.
  - 4.3.6. La conducción en grupo.
    - Técnicas para circular en grupo.
  - 4.3.7. La conducción acompañada. El “paquete”.

- 4.3.7.1. Adapta tu estilo de conducción.
- 4.3.7.2. Adapta tu ciclomotor. ¿Qué cambia por llevar acompañante?
- 4.3.7.3. Lo que debe hacer el “paquete”.
- 4.3.8. Equipaje.
- 4.3.9. Conducción en condiciones adversas.
  - 4.3.9.1 La conducción sobre mojado.
  - 4.3.9.2. Viento lateral fuerte.
  - 4.3.9.3. Niebla.
  - 4.3.9.4. La conducción nocturna.
- 4.3.10. Reacción ante situaciones de emergencia.
  - 4.3.10.1. Frenada de emergencia.
  - 4.3.10.2. Bloqueo de ruedas en frenada.
  - 4.3.10.3. Derrapaje.
  - 4.3.10.4. Si se levanta la rueda delantera.
  - 4.3.10.5. Motor gripado.
  - 4.3.10.6. Baches y obstáculos pequeños.
  - 4.3.10.7. Pinchazo.
  - 4.3.10.8. Cuando un insecto se mete en el casco.
  - 4.3.10.9. Túneles.
- 4.3.11. Caídas; saber caer.
- 4.3.12. La conducción defensiva. Los otros usuarios de la vía.

## 5. NOSOTROS LOS CONDUCTORES

- 5.1. Nuestro conocimiento.
  - 5.1.1. Conocimientos Teóricos: la normativa.
  - 5.1.2. Conocimientos prácticos: el manejo del ciclomotor.
- 5.2. Nuestras aptitudes.
  - 5.2.1. Condiciones o aptitudes físicas.
    - 5.2.1.1 Aptitudes motoras.
    - 5.2.1.2. Los sentidos: ver y oír.
  - 5.2.2. Aptitudes psicológicas.
    - 5.2.2.1. Atención.
    - 5.2.2.2. Distracciones.
    - 5.2.2.3. Percepción del riesgo.
    - 5.2.2.4. Toma de decisiones.
- 5.3. Nuestras actitudes.
  - 5.3.1 Actitudes positivas.
  - 5.3.2. Actitudes negativas: actitudes indeseables.
- 5.4. Lo que modifica nuestras capacidades y aptitudes.
  - 5.4.1. El alcohol, las drogas y los fármacos.
    - 5.4.1.1. El alcohol.
    - 5.4.1.2. Las drogas.
    - 5.4.1.3. Los fármacos.

- 5.4.2. Estrés, ansiedad y depresión.
  - 5.4.2.1. El estrés.
  - 5.4.2.2. Ansiedad: una de las manifestaciones del estrés.
  - 5.4.2.3. Depresión y tristeza.
- 5.4.3. Sueño, fatiga y morbilidad.
  - 5.4.3.1. Sueño.
  - 5.4.3.2. Morbilidad.
  - 5.4.3.3. La fatiga.
- 5.4.4. Comida, bebida y tabaco.
  - 5.4.4.1. La comida y la dieta en la conducción.
  - 5.4.4.2. Las bebidas y la conducción.
  - 5.4.4.3. Fumar y conducir.
- 5.4.5. Velocidad

## 5.5. Comportamiento en caso de accidente

 **C) DIAPOSITIVAS**

- Tema 2 .....Nº: 1,2,3,4,5,6,7,8.
- Tema 3 .....Nº: 9,10,11,12,13,14,15,16.
- Tema 4 .....Nº: 17,18,19,20,21,22.
- Tema 5 .....Nº: 23,24,25.
- Tema 6 .....Nº: 26,27,28,29,30,31,32,33.
- Tema 7 .....Nº: 34.
- Tema 8 .....Nº: 35,36.

**TRANSPARENCIAS**

Las diapositivas podrán encontrarse en la página Web del Instituto de Seguridad Vial de la FUNDACIÓN MAPFRE para que puedan ser imprimidas en acetatos y pasarlas a transparencias.

7

# Tráfico y medio ambiente



7



**FUNDACIÓN  
MAPFRE**

Instituto de Seguridad Vial

## Objetivos



- Fomentar una ética ambiental, pública respecto del equilibrio ecológico y de la calidad de vida propiciada por los medios de transporte.
- Hacer comprender la relación que existe entre las necesidades de la sociedad y su interacción con el medio.
- Fomentar e inducir a pensar con sentido crítico, a buscar pruebas, a no aceptar sin análisis la situación actual.
- Trabajar en los adolescentes y jóvenes la adquisición de una mayor conciencia del medio ambiente, de los problemas conexos derivados del mundo del tráfico, y a mostrarse sensibles a ellos.
- Ayudar a los adolescentes y jóvenes a que desarrollen su sentido de responsabilidad y a que tomen conciencia de los problemas del tráfico en el medio ambiente.
- Impulsar medidas de mejora de nuestro medio ambiente en el tráfico urbano.

## Contenidos



### **CONTENIDOS CONCEPTUALES:**

- 1.- La ciudad y el fenómeno urbano**
- 2.- Los problemas ambientales de los núcleos urbanos**
  - 2.1 Contaminación atmosférica
  - 2.2 Ruido ambiental
  - 2.3 Basuras
- 3.- Propuestas de mejoras en el medio ambiente**

### **ACTITUDES QUE QUEREMOS DESARROLLAR:**

- **a)** Espíritu crítico
- **b)** Interés por el medio ambiente
- **c)** Compromiso personal
- **d)** Responsabilidad y equilibrio entre medio ambiente y calidad de vida

- e) Respeto por los que nos rodean.
- f) Toma de conciencia de los problemas medioambientales derivados del tráfico.
- g) Dar a conocer y reflexionar sobre la contaminación acústica, atmosférica y basuras.

## Dinamización



En este tema se plantean 3 sesiones estructuradas y desarrolladas de la siguiente manera:

### **I<sup>a</sup> SESIÓN**

En esta sesión se trabajarán los contenidos de los apartados 1 y 2 del esquema general.

#### **Finalidad:**

- Conocer y valorar la incidencia del tráfico en nuestro medio ambiente.

#### **Desarrollo:**

- Comenzaremos con una fase de motivación en la que el profesor, por medio de ilustraciones, introducirá los temas de contaminación atmosférica, contaminación acústica y basuras relacionado con el mundo del tráfico. Aprovecharemos para recabar información y opiniones de los alumnos en torno a esta problemática.
- Explicaremos las principales fuentes de emisiones de gases contaminantes, las principales características de los gases contaminantes, los efectos de la contaminación atmosférica y las basuras y el ruido ambiental en las ciudades por medio de las diapositivas del tema y la información de apoyo anexa a la sesión.
- A continuación realizaremos las siguientes preguntas: ¿Qué aspectos positivos destacamos del uso de los medios de transporte?, ¿y negativos? Cada alumno deberá escribir en un “post-it” tres aspectos positivos y en otro tres negativos.
- Seguidamente los alumnos comentarán lo escrito y pegarán en una pared de la clase los “post-it” con los aspectos positivos y en otra los negativos. Por último reflexionaremos y opinaremos en clase sobre lo que se ha escuchado tanto en la primera parte de la clase como en la segunda.

## 2ª SESIÓN

En esta sesión se trabajarán los contenidos del apartado N°3 del esquema general.

### Objetivo operativo:

Apoyar al grupo para que se organice y realice actividades concretas para reducir a pequeña escala la contaminación producida por los vehículos.

### Desarrollo:

- Cada participante responde por escrito a una pregunta que se ha preparado de antemano sobre el tema.

#### “¿Qué podría realizar mi grupo para promover ..... en un tiempo?”

(Ejemplos: Reducción de emisión de gases en ciclomotores, reducción de ruidos , evitar que se tiren basuras desde los diferentes vehículos, etc.).

- Se forman grupos de 4, 6 u 8, según el número de participantes, para que pongan en común las respuestas que han dado y en base a esa información hagan un modelo ideal. Detallar cómo sería y cómo funcionaría.

Cada grupo debe organizarse para trabajar: nombrar un coordinador; anotar los participantes y controlar el tiempo previamente acordado por la clase para esta actividad. Se les podrá facilitar, si lo estima oportuno el profesor, la siguiente guía:

|                     |                          |          |
|---------------------|--------------------------|----------|
| ¿Qué se va a hacer? | ¿Para qué se va a hacer? | ¿Cómo?   |
| ¿Quiénes?           | ¿Con qué medios?         | ¿Cuándo? |
| ¿Dónde?             | ¿Plazos?                 |          |

## 3ª SESIÓN

En esta sesión se trabajarán los contenidos del apartado N°3 del esquema general (Continuación de la 2ª Sesión.)

- Se pasa al plenario donde cada grupo presenta el esquema de su modelo en la pizarra o en un papelógrafo (Papel continuo o cartulina).
- Los integrantes del grupo deben ir anotando todo lo que hay en común en las diferentes exposiciones y aportar desde su perspectiva aspectos que pueden faltar.
- En base a la discusión de cada modelo, se puede elegir uno por ser el que reúna la mayor cantidad de cualidades o por ser factible de llevarse a cabo. También puede elaborarse uno de cada tema tratado a partir del conjunto de aportaciones presentadas, tomando en cuenta los criterios de las cualidades,

lo factible y las aportaciones.

● Por último y como cierre de sesión, comentaremos la viabilidad de las siguientes propuestas de mejora relacionadas con el mundo del tráfico y su conveniencia:

### **Propuestas para mejorar el medio ambiente:**

- Desplázate a pie siempre que sea posible. Es más económico y saludable; protege el medio ambiente y evita problemas de aparcamiento.
- Utiliza los transportes colectivos (autobuses, trenes, autocares...) o medios no contaminantes; disminuye la contaminación del aire, el ruido y el consumo de energía
- Modera la velocidad y evita maniobras y aceleraciones bruscas. Ahorrarás combustible y problemas.
- Infórmate del estado del tráfico. La conducción por zonas congestionadas y las caravanas de vehículos que avanzan y se detienen aumenta la contaminación de la atmósfera del entorno.
- Usa neumáticos radiales; reducen el consumo de gasolina. El más eficaz es el neumático con anilla de acero en la cubierta.
- Revisa la presión de los neumáticos.
- Utiliza vehículos que incorporen motor diésel o de gasolina sin plomo.
- Mantén tu vehículo en buenas condiciones; es más seguro y más saludable para el medio ambiente.
- No truques el ciclomotor. Está diseñado para resistir unas fuerzas determinadas. Al modificar por tu cuenta el ciclomotor peligras tu seguridad y las prestaciones del vehículo.
- Solicita que bajen la música cuando la consideres elevada en los lugares públicos (Bares, restaurantes, cines, transportes, etc.).
- No utilices el claxon o bocina del vehículo salvo en caso de peligro inminente.
- Mantén siempre limpia la ciudad. Utiliza las papeleras y contenedores de la vía pública.
- No tires basura por la ventana de un vehículo (Ej: las colillas)

## **4ª SESIÓN**

En esta sesión se trabajarán los contenidos del apartado N°3 del esquema general.

### **Objetivo operativo:**

Profundizar sobre la incidencia del tráfico en el medio ambiente teniendo en cuenta los diferentes puntos de vista a favor y en contra.

### **Desarrollo:**

En esta sesión profundizaremos en el tema por medio de la celebración de un juicio.

● En el juicio tendremos los mismos roles que en un jurado tradicional: El/la juez, el jurado; se sigue la misma mecánica que un juicio.

- Sobre el tema que la clase elija de los tratados en anteriores clases, se prepara un “acta de acusación” donde se planteará qué y por qué se está enjuiciando a un alumno/a voluntario/a. (Un tema interesante a tratar sería proponer a alguien que tenga ciclomotor y acusarle de trucar su vehículo y las repercusiones que tiene para sí mismo/a, para los demás y para el medio ambiente).
- Una vez elaborada el acta de acusación (Ya sea por los/as coordinadores de la clase anterior o por toda la clase), se reparten los siguientes papeles entre los participantes: un/a juez/a, dos secretarios/as de actas, 7 jurados.
- El resto de los participantes se divide en dos grupos, uno que defenderá al acusado y otro que estará en su contra.
- El número de miembros del jurado, testigos, fiscales o defensa puede variar según el número de participantes.
- Los grupos se reúnen para discutir y preparar su participación en el juicio. En la anterior clase se comentará a los alumnos la idea del juicio, para que ese día puedan contar con el material escrito, visual o auditivo que les permita preparar y tener elementos de análisis para la discusión, como el acta de acusación, además de contar con el ya elaborado en las sesiones anteriores.
- El jurado y el/la juez deben revisar el acta de acusación con detalle.
- Una vez preparados los grupos (el tiempo lo marcará el profesor), se inicia el juicio. Se distribuirá el grupo por la clase y se pondrán los papeles que identifiquen cada uno de los roles.

1.- El/la juez/a leerá el acta de acusación y el reglamento por el cual se hará uso de la palabra. Se dejará claro los posibles desacatos al tribunal y se desarrollará el juicio.

2.- Se leerá el veredicto teniendo en cuenta todo lo argumentado en el juicio.

3.- Se pasará a una discusión plenaria sobre lo debatido para relacionarlo con la realidad y precisar conclusiones.

### **Recomendaciones:**

- Debe prepararse con anterioridad todo lo necesario, tomando en cuenta el grupo, su nivel y el tiempo disponible.
- Es conveniente utilizar los diferentes materiales que sobre el tema se han trabajado en sesiones anteriores.
- Se pueden realizar en varias sesiones aplazando el juicio a la siguiente sesión. Con ello daremos facilidades para buscar más información y preparar cuidadosamente las respuestas y las pruebas a partir de cómo surjan las discusiones y el juicio.
- Las personas que coordinan pueden tener previstos, folletos, libros, audiovisuales, testimonios o visitas de personas interesantes para el proceso.

- El profesor/a debe estar muy atento para anotar aspectos importantes de la discusión, tanto para retomarlos en la reflexión final como para apoyar al juez si las discusiones se salen del tema.

**El grupo que está a favor deberá:**

- Nombrar a la defensa (abogado defensor) (uno o dos defensores).
- Escoger pruebas y testigos; éstos representarán un papel que el grupo crea importante para sustentar su posición. El papel que representen debe basarse en hechos reales (5 testigos).

El grupo que está en contra (el que acusa) deberá:

- Nombrar al fiscal (abogado acusador) (uno o dos fiscales).
- Preparar sus testigos y pruebas. Los testigos igualmente deben preparar el papel que jugarán (5 testigos).

## Recursos



- Diapositivas
- Transparencias (Pagina web [www.mapfre.com/fundaciones/es/InstitutoMapfreSeguridadVial](http://www.mapfre.com/fundaciones/es/InstitutoMapfreSeguridadVial))
- Papel continuo, cartulinas y “post-it”.

## Relación con otras áreas



- Área de Lengua y Literatura
- Área de Educación Plástica y Visual
- Área de Matemáticas
- Área de Ciencias Sociales
- Área de Ciencias Naturales

## Información complementaria

**Información de apoyo. 1ª Sesión:**

Hoy en día es difícil imaginar una ciudad sin tráfico, especialmente de coches, que se han convertido en uno de los elementos característicos del medio urbano.

El hecho de que los coches hayan alcanzado precios más asequibles, unido a la carestía de vivienda en el centro urbano o el desplazamiento de las industrias a la periferia, provoca que diariamente centenares de miles de personas con necesidad de transporte utilicen el vehículo privado. El parque de vehículos en nuestro país está llegando a cierta saturación. Para los ciudadanos el problema más

obvio y molesto lo representa el exceso de tráfico en las calles (atascos, escasez de aparcamientos). Sin embargo, también nos afectan otros problemas derivados del tráfico: Los motores de combustión de coches, autobuses, camiones... contribuyen notablemente a la emisión de contaminantes a la atmósfera urbana, además de consumir un 41% de la energía. Producen cerca del 80% del monóxido de carbono (CO), prácticamente el 100% del plomo, un metal tóxico, y el 60% de los óxidos de nitrógeno emitidos en las ciudades. Además, el transporte es el principal causante del ruido en el medio urbano.

## **CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA**

La contaminación atmosférica de las ciudades puede ser producida por varias causas. Una de ellas es la emisión de gases del transporte rodado, que enlaza con el caso anterior. Las otras son las emisiones procedentes de la calefacción y la industria. Esta última, como es lógico, adquiere mayor importancia. Cuanto más industrializada esté una ciudad, más posibilidades hay de que ocurran graves episodios puntuales que pueden provocar incluso la muerte de los ciudadanos más afectados: es el caso, por ejemplo, de unas emisiones producidas en India durante 1986 por una fábrica de pesticidas que provocó la muerte de 2.500 personas y produjo daños en otras 300.000.

### **Fuentes de emisiones de gases contaminantes**

Las principales fuentes de emisiones contaminantes que se dan a un nivel general son:

- 1.- Centrales eléctricas térmicas.**
- 2.- Plantas de combustión industrial.**
- 3.- Combustión para calefacción de edificios.**
- 4.- Transporte.**
- 5.- Tratamiento y combustión fósiles.**
- 6.- Fabricación y uso de disolventes.**
- 7.- Otras fabricaciones sin combustión.**
- 8.- Tratamiento y eliminación de residuos sólidos urbanos (R.S.U.).**
- 9.- Agricultura (abonos) y ganadería (excrementos).**

Se puede apreciar que la mayor parte de los contaminantes se suelen originar en los núcleos urbanos o muy cerca de ellos, afectándolos de igual modo. Esto suele ser debido tanto a la concentración de los habitantes como a las redes de comunicación.

La calidad del aire de nuestra ciudad depende pues de la incidencia que sobre la atmósfera tienen las emisiones de automóviles y calefacciones y, en menor medida, industrias cercanas y centrales térmicas productoras de electricidad.

### **Principales gases contaminantes**

- Dióxido de Carbono, CO<sub>2</sub>.

Procede sobre todo de las centrales térmicas y de la combustión de combustibles fósiles en industrias y edificios. En la mayoría de los casos se utiliza carbón, que es rico en azufre (S).

- Óxidos de Nitrógeno, Nox.

Procede fundamentalmente de la combustión de los derivados del petróleo. (59% transporte, 20% centrales térmicas, 16% plantas de combustión y 5% otros).

- **Compuestos Orgánicos Volátiles No Metálicos, COVNM.**

Se desprenden en el transporte de combustibles y el uso de disolventes.

- **Metano, CH<sub>4</sub>.**

Es uno de los gases que más contribuyen al efecto invernadero. La mayor parte procede de procesos de fermentación naturales, agrícolas, ganaderos, del tratamiento de RSU y del tratamiento y combustión de los combustibles fósiles.

- **Monóxido de Carbono, CO.**

Procede en la mayoría de los casos del transporte y se origina por la combustión incompleta de los derivados del petróleo.

- **Plomo, Pb.**

Se presenta en forma de partículas junto con otras, formando el polvo en suspensión.

- **Dióxido de Carbono, CO<sub>2</sub>.**

No se le considera, en principio, gas contaminante, pero el aumento de su proporción en la atmósfera es la principal causa del efecto invernadero que provoca el calentamiento de la misma.

## **Efectos de la contaminación atmosférica**

### **1) “Efecto invernadero”.**

La emisión a la atmósfera de estos gases, de mayor tamaño molecular que los gases que la componen, provoca que se retenga más radiación solar de la reflejada al espacio exterior por la Tierra, con el consiguiente calentamiento de la misma.

El registro meteorológico, aún corto, indica un cierto aumento de las temperaturas globales en sus valores medios. Pese a ello, no podemos tener la certeza del cambio en este sentido, ya que el sistema global puede absorber ciertos impactos, aunque no sabemos los límites. En los últimos años, estamos batiendo récords en sequías, inundaciones, olas de calor, ciclones, nevadas, etc.

### **2) Lluvia ácida.**

Los óxidos de Nitrógeno y Azufre con el vapor de agua forman ácidos que se precipitan a la superficie terrestre con la lluvia. Son las denominadas lluvias ácidas, que queman los bosques y modifican el pH de las aguas de los lagos provocando la muerte de muchas especies.

Estas lluvias, sobre los monumentos causan el llamado “mal de piedra”. Las calizas son especialmente sensibles a los ácidos, pasando a convertirse en yeso que se deteriora rápidamente. Por ejemplo, el templo egipcio de Debod ha sufrido, en los pocos años que lleva en Madrid, un deterioro mucho mayor que en miles de años en Egipto.

### **3) Efectos sobre la salud.**

Los más comunes son problemas respiratorios. Muchos de estos compuestos gaseosos emitidos a la atmósfera son incoloros e inodoros, pasan habitualmente inadvertidos. También son frecuentes los trastornos cardiovasculares y de piel. Por ejemplo, el plomo, como metal pesado, se fija en estructuras orgánicas, envenenándolas lentamente, y el CO se fija en los glóbulos rojos sanguíneos en lugar del Oxígeno.

#### 4) El “Smog”.

Es la famosa mezcla de nieblas y gases contaminantes que se estanca en las ciudades, sobre todo en invierno debido a las calefacciones, por episodios de “inversión térmica” que se da en ellas.

Es muy interesante el estudio de la contaminación que se hizo en Londres. A finales de los 50, el número de días soleados al año era de 70 debido al smog. En 1952 se dispararon las emisiones de gases contaminantes con el resultado de 4.000 muertos por bronquitis, bronconeumonía y problemas cardíacos. Este episodio se volvió a repetir en enero de 1956, aunque el número de muertos sólo llegó a 1.000 y tras el cual se promulgaron leyes que obligaron a usar filtros y/o a instalar las fábricas lejos de la ciudad. Actualmente, el número de días soleados ronda los 200.

### EL RUIDO AMBIENTAL

En los países desarrollados, el ruido es un motivo constante de irritación y perturbaciones físicas y químicas, pudiendo afectar a la salud y bienestar de las personas. Lo definimos como la emisión de energía originada por un fenómeno vibratorio que es detectado por el oído de una persona y que puede provocar una sensación de molestia o de dolor.

Un sonido agradable para una persona (como la música a un volumen elevado) puede resultar muy molesto para otras. Medir el ruido es una forma de eliminar esa subjetividad. Para ello se utiliza un aparato denominado sonómetro, que traduce el nivel de ruido en decibelios (dB). Para que nos hagamos una idea, si medimos el ruido en el transcurso de un día tranquilo de campo, nuestro sonómetro nos dará una lectura en torno a los 30 dB, en un día de trabajo en una oficina de unos 60 a 65 dB; nuestra lavadora o televisor funcionan emitiendo de 60 a 80 dB; un avión a reacción entre 120 y 150 dB, por encima de los 90 a 130dB del martillo neumático o de los 95 a 100 dB de una discoteca.

Se sufre una exposición múltiple al ruido fuera y dentro del hábitat doméstico y en el trabajo, que afecta a la salud personal. Además de las molestias ocasionadas por los ruidos que interfieren con actividades como descansar, dormir, leer o estudiar, la exposición a niveles elevados de ruido durante largos períodos de tiempo origina una pérdida de audición que puede llegar a ser irreversible, convirtiéndose en sordera. Estos efectos están condicionados por la frecuencia e intensidad del sonido, el tiempo de exposición y la edad de los receptores. Así, exposiciones prolongadas de ruido a partir de 85 dB provocan “sordera profesional” (común en determinadas profesiones).

El ruido provoca también dolores de cabeza, alteración del sueño, irritabilidad y estrés, así como una disminución del rendimiento laboral, de la concentración y de la capacidad de aprendizaje que puede favorecer los accidentes laborales y el fracaso escolar.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que no se sobrepasen los 65 dB(A) en los exteriores de los edificios. Coches, camiones, motos, aviones, obras de construcción, actividades industriales, música, etc. son las principales fuentes de ruido en la ciudad, destacando el tráfico rodado.

Dada la diversidad de procedencia de los ruidos, el problema sólo puede ser atajado controlando las emisiones, exigiendo un menor nivel de ruido en los automóviles, separando viviendas de las fuentes de ruido -industrias, aeropuertos,...-, poniendo barreras protectoras en las autopistas y, como recomienda la OMS, educando a la población sobre los efectos perjudiciales del ruido excesivo.


**(R.S.U.)**

Las basuras o Residuos Sólidos Urbanos constituyen la parte “sólida” del “metabolismo” de la ciudad. El problema generalmente sólo se plantea desde la limpieza de nuestro entorno, en lugar de plantearse desde la perspectiva más eficaz: El origen de los residuos. Dicho de otra manera, los malos hábitos que tenemos los ciudadanos al tirar a la vía pública toda clase de papeles, envoltorios, colillas, etc.

Para darnos cuenta de la magnitud del problema que esto representa, sirva como ejemplo el dato de que en España entre un 10 y un 20% de los R.S.U. procede exclusivamente de la limpieza de las vías públicas. A esto habría que añadir otras “basuras” o desechos de origen doméstico, sanitario, industrial, etc.

La enorme cantidad de residuos que generamos es consecuencia del modelo de sociedad de consumo en que vivimos. La eliminación de los mismos es en sí un nuevo problema al que tenemos que hacer frente de la forma más racional y menos contaminante posible. La suciedad de las calles de una ciudad es en gran medida el reflejo del comportamiento de sus ciudadanos.

La ciudad es de todos y a todos corresponde su cuidado.

**Información de apoyo. 4ª Sesión:**

Punto 2.7.1. “La seguridad activa” (Mantenimiento y manipulaciones) del CD Rom del ciclomotor del Instituto de Seguridad Vial de la FUNDACIÓN MAPFRE.