



Velocidad

**Módulo de Educación Vial para
Educación Secundaria de Personas Adultas**

Guía para educadores



MINISTERIO
DEL INTERIOR

 **Dirección Gral.
de Tráfico**



VELOCIDAD

INTRODUCCION

La velocidad inadecuada está presente en el 14% de los accidentes con víctimas ocurridos en 2007 y este porcentaje se eleva al 21% cuando el accidente con víctimas sucede en carretera. En el caso de los accidentes mortales en un 29% de ellos se apreció que la velocidad fue un factor concurrente en el accidente.

El 83% de los accidentes por velocidad se debe a que el conductor no adapta su conducción a las circunstancias que le rodean. Sólo un 16% se debe a los excesos de velocidad, mientras que la marcha lenta tiene aún menos trascendencia: sólo provoca un 1% de los accidentes.

Además una velocidad elevada aumenta la gravedad del siniestro. Al aumentar la velocidad la capacidad del ser humano para percibir y reaccionar ante los eventos de la vía va disminuyendo, por lo que aumenta la probabilidad de cometer graves errores. Si la velocidad es la adecuada se podrán detectar a tiempo las situaciones de emergencia, poder reaccionar y así evitar el siniestro.

Si las condiciones atmosféricas son adversas, con granizo, lluvia, nieve o hielo, la velocidad adopta un papel todavía más relevante pues muchos accidentes se producirán por no llevar una velocidad adecuada a las circunstancias.

El tipo de vía también influye: las vías convencionales y las zonas urbanas son los lugares donde más se suelen sobrepasar los límites de velocidad, en tramos rectos es donde más se produce exceso de velocidad, mientras que en curvas es la velocidad inadecuada la mayor causa de accidentes.

En los fines de semana se producen el 40% de los siniestros, por lo que se puede decir que la accidentalidad por velocidad está asociada a desplazamientos por ocio. Además, este tipo de siniestros son más frecuentes por la noche (entre las 23h y las 06h), debido a la ingestión de alcohol y otras sustancias.

Los límites de velocidad en nuestras vías no son caprichosos sino que siguen una serie de criterios –la velocidad de diseño, el grado aceptable de congestión, la demanda de tráfico existente- cuya finalidad es que los vehículos se desplacen con la máxima seguridad, fluidez, comodidad y economía. Quien considera los límites bajos y circula a mayor velocidad por creer que tiene buenos reflejos y un buen coche, circula a velocidad peligrosa no solo para él, sino para los demás, que pueden no apreciar su velocidad.

Merece la pena también tener en cuenta la relación directa entre el incremento de la velocidad y el incremento del consumo de combustible y, por tanto, de emisiones contaminantes.

Queda claro, pues, que controlar la velocidad es esencial para la seguridad vial y debemos concienciarnos de que circular a la velocidad adecuada al conductor, el vehículo, la vía y los incidentes es primordial para prevenir los accidentes y la gravedad de los mismos.

OBJETIVOS

1-Concienciar de que:

- circulando a alta velocidad se recorre una mayor distancia en el mismo tiempo y por tanto se cuenta con menos espacio para reaccionar ante cualquier imprevisto. Se necesitará una mayor anticipación.
- existe limitación de velocidad ya sea por el tipo de vía por la que se circula, por el trazado de ésta en un lugar determinado, por el tipo de vehículo o por las condiciones físicas del propio conductor.
- muchas veces, sin sobrepasar el límite de velocidad máximo genérico o específico de la vía, se circula a velocidad excesiva según las circunstancias reales de ese momento y la peligrosidad que ello conlleva.
- aumentando la velocidad aumenta el riesgo de sufrir un accidente y la gravedad del mismo.
- Quien circula a velocidad moderada se está protegiendo frente a los accidentes: bien evitándolos, bien disminuyendo su gravedad.
- la existencia de los límites de velocidad en nuestras vías es necesaria por razones de seguridad, comodidad, fluidez y economía.
- si se circula durante un largo período de tiempo a velocidad elevada la tensión a la que se ve sometido el conductor hace que se incremente la fatiga, la hostilidad e incluso la agresividad afectando, por tanto, a la seguridad.
- cuanto más rápido circula un vehículo más distancia recorrerá antes de disminuir su velocidad como para evitar un accidente o bien para detenerlo totalmente.
- circulando a mayor velocidad mayor será el consumo de carburante y mayor emisión de gases contaminantes a la atmósfera.
- circular sobrepasando los límites de las vías es, en muchos casos, una infracción que lleva aparejada la pérdida de puntos.

2-Modificar hábitos de conducción, evitando sobrepasar los límites de velocidad en toda circunstancia, en quienes creen que pueden hacerlo por que cuentan con una buena técnica, buenos reflejos y buen coche.

3-Sensibilizar de que velocidad y placer no van relacionados.

CONTENIDOS

1º CONCEPTOS BASICOS DE VELOCIDAD:

- 1.1-Que se entiende por velocidad
- 1.2-Velocidad adecuada
- 1.3-Velocidad anormalmente reducida

2º DIFERENCIAS ENTRE VELOCIDAD EXCESIVA Y LÍMITE DE VELOCIDAD:

3º LA VELOCIDAD Y LA VIA:

- 3.1 -Velocidad genérica
- 3.2 -Velocidad específica
- 3.3 -Señalización

4ª RELACION DIRECTA ENTRE VELOCIDAD Y ACCIDENTALIDAD:

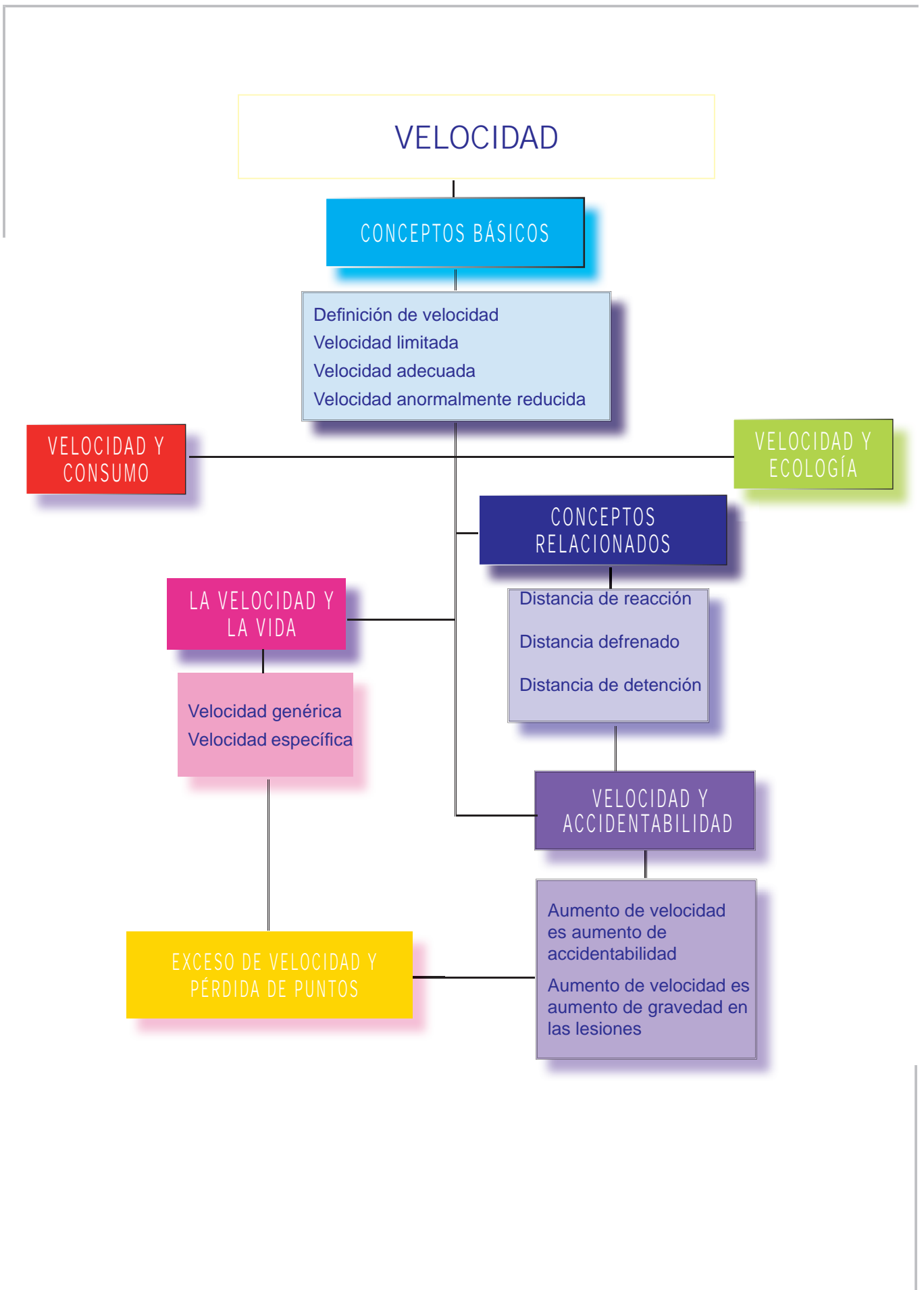
- 4.1-Aumento de velocidad es aumento de accidentalidad
- 4.2- Aumento de velocidad es aumento de la gravedad de las lesiones.

5º OTROS CONCEPTOS RELACIONADOS CON LA VELOCIDAD:

- 5.1-Distancia de reacción
- 5.2-Distancia de frenado
- 5.3-Distancia de detención

6º VELOCIDAD CONSUMO Y ECOLOGIA

7º EXCESO DE VELOCIDAD Y PÉRDIDA DE PUNTOS



Tarea: VELOCIDADES GENERICAS Y SEÑALES QUE LAS INDICAN

Objetivos

- Conocer las señales relacionadas con la velocidad.
- Diferenciar entre aquellas que nos prohíben sobrepasar una determinada velocidad, entre las que nos obligan a circular a una velocidad mínima y aquellas que por el trazado de la vía nos aconsejan no sobrepasar.
- Ser consciente de que existe una velocidad máxima y mínima que hay que respetar en función del tipo de vehículo que se conduce y la clase de vía por la que se circula
- Ser consciente de la importancia de respetar estos límites: como no es lo mismo circular conduciendo un turismo que un camión, de ahí la diferencia en cuanto a la limitación de velocidad en función del vehículo.

Contenidos

<p>De educación vial:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Señalización vertical: señal de prohibición, señal de obligación y de indicación. • Límites genéricos máximos y mínimos. 		
<p>Del ámbito de la comunicación</p> <p>Comunicación en la vía pública. Lenguaje no verbal.</p>	<p>Del ámbito social</p>	<p>Del ámbito científico-tecnológico</p>

Desarrollo de la tarea:

En primer lugar, pregunta si conocen las diferencias entre autopista, autovía, vía para automóviles, carretera convencional y explica lo que no esté claro, resaltando la diferencia de si tiene o no arcén pavimentado o más de un carril en cada sentido, si están en poblado, travesía, etc. para situar a los participantes.

A continuación pregunta si conocen la velocidad a la que se permite circular en cada una de esas vías y explica la diferencia que existe entre velocidad máxima permitida, mínima y aconsejable. Insiste en la trascendencia que tiene el respetarlas y muestra las tres señales distintas que las representan.

Propón un juego: Ve mostrando distintas señales de velocidades, con distintas cifras y de distintas clases, elegidas de modo aleatorio y los participantes, rápidamente, deberán contestar: máxima, mínima o aconsejable, dependiendo de la señal mostrada.

Por último, pide que, individualmente o por parejas, completen el cuadro que aparece en la ficha de trabajo, rellenando los huecos que faltan con las velocidades máximas y mínimas permitidas en los diferentes tipos de vías. De esta forma quedará como cuadro resumen recordatorio de todo.

Velocidad

Tras la corrección y puesta en común, se puede plantear un debate sobre la necesidad de los límites de velocidad. Posibles preguntas a discutir:

- ¿Crees que son necesarios los límites de velocidad?
- ¿Crees que deberían elevar los límites máximos ya que contamos con mejores coches?
- ¿Te parece peligroso circular a una velocidad inferior a la mínima establecida? ¿Por qué?

Temporalización

2 sesiones







Materiales necesarios

Ficha de trabajo y señales.

Existen en el mercado señales magnéticas pero pueden hacerse con cartulina de colores o imprimiendo a color, ampliadas, las que recoge la ficha de trabajo.

Solución para educadores:

VELOCIDADES MAXIMAS Y MINIMAS PERMITIDAS

	Autopistas y autovías		Vías para automóviles y carreteras convencionales con más de un carril para algunos sentidos o con arcén pavimentado de 1,5 m. o más de anchura		Otras carreteras		Vías urbanas y travесías	
	VELOCIDAD MÁXIMA	VELOCIDAD MÍNIMA	VELOCIDAD MÁXIMA	VELOCIDAD MÍNIMA	VELOCIDAD MÁXIMA	VELOCIDAD MÍNIMA	VELOCIDAD MÁXIMA	VELOCIDAD MÍNIMA
	120	60	100	50	90	45	50	25
	120	60	100	50	90	45	50	25
	80	60	80	40	70	35	50	25
	100	60	90	45	80	40	50	25
	90	60	80	40	70	35	50	25
	X	X	45	-	45	-	45	-



25

35

40

45

50

60

40

50

60

70

80

90

Tarea: Cálculo de la distancia de detención

Objetivos

- Concienciar de que la distancia recorrida por un vehículo desde que el conductor ve un obstáculo hasta que es capaz de detenerse totalmente depende de la velocidad a la que se circule.
- Ser capaz de valorar que a mayor velocidad mayor será la distancia recorrida hasta pararse y, por tanto, mayor la distancia de seguridad que debemos dejar.

Contenidos

De educación vial:		
<ul style="list-style-type: none"> • Distancia de detención y su relación con la velocidad. 		
Del ámbito de la comunicación	Del ámbito social	Del ámbito científico-tecnológico
		Potencias. El cuadrado de un número natural.

Desarrollo de la tarea:

Comenzar comentando el significado del término “distancia de detención”. Aclarado lo que significa, preguntar si siempre será la misma o si depende de algún factor. Conviene que quede claro que la distancia de detención depende de la velocidad a que circulamos, de la configuración de la calzada (llano, rampa, pendiente...), de las condiciones meteorológicas y el tipo de pavimento, del estado de los frenos, de la adherencia de los neumáticos y su estado, de la capacidad de reacción del conductor y de la pericia del mismo... Por eso es muy difícil calcular la cifra exacta, aunque podemos obtener un cálculo aproximado elevando al cuadrado la velocidad a la que circulamos y dividiendo por cien.

A continuación, aprender a calcularla en función de la velocidad a la que se circula. Entregar una ficha donde aparece en la parte superior la fórmula matemática para el cálculo. Se pondrá un ejemplo con una velocidad determinada: vamos a calcular la distancia que recorreremos hasta pararnos totalmente si circulamos a 30 Km/h:

$$\text{Distancia de detención} = \frac{30^2}{100} = 9 \text{ metros recorridos}$$

A continuación, pedir que, siguiendo el ejemplo, calculen la distancia de detención cuando se circula a diferentes velocidades: a 50, 80, 100, y 120 Km/h.

Compararlas entre sí y extraer conclusiones relacionadas con la seguridad vial y la distancia que debemos mantener respecto al vehículo precedente.

Temporalización

1 sesión

Materiales necesarios

Ficha de trabajo

Tarea: Si corres... más dura será la caída

Objetivos

- Concienciar que si corres más no solo aumenta la posibilidad de sufrir un accidente sino también la gravedad de éste.
- Concienciar que el exceso de velocidad agravará las consecuencias de los accidentes que se produzcan por cualquier otra causa.
- Dar a conocer la explicación física del hecho: acumulación de energía con la velocidad.
- Saber que la velocidad en un impacto puede compararse a la caída libre desde un edificio con propio vehículo.

Contenidos

De educación vial:

Gravedad de los accidentes circulando a mayor velocidad.

<p>Del ámbito de la comunicación</p>	<p>Del ámbito social</p>	<p>Del ámbito científico-tecnológico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicación del "principio de conservación de la energía mecánica" en ausencia de rozamientos. - Cambio de unidades: pasar de Km/h a m/s.
--------------------------------------	--------------------------	--

Desarrollo de la tarea:

Iniciar la sesión preguntando al grupo por qué creen que los accidentes a gran velocidad tiene peores consecuencias y aumenta la probabilidad de morir en él o de que las lesiones sufridas serán mucho más graves que si la velocidad es baja. Los participantes intentarán dar explicaciones lógicas, basadas en sus conocimientos de física...

Explicar que todo vehículo en movimiento acumula una energía cinética que depende de su masa y de la velocidad a la que circula. Para detenerlo habrá que eliminar dicha energía, lo que en condiciones normales se consigue usando el sistema de frenado; si en lugar de hacerlo de una manera progresiva el coche choca contra un obstáculo esa energía se elimina de golpe y es lo que produce los daños.

Para calcular la trascendencia de esos daños usaremos el "*Principio de conservación de la energía mecánica*", según el cual en ausencia de rozamiento la energía mecánica se conserva. Podemos equiparar la energía que tiene un cuerpo cuando va a cierta velocidad (energía cinética) con la que tendría el mismo al caer libremente desde una cierta altura (energía potencial) sin tener en cuenta el rozamiento con el aire.

Velocidad

Utilizaremos para ello la combinación de dos fórmulas, la del cálculo de la energía cinética y la de la energía potencial, de cuyo resultado podremos calcular la altura desde la que caería un cuerpo para producir el mismo daño que el choque a una velocidad determinada.

La ficha de trabajo recoge la explicación de dicha fórmula, un ejemplo y la propuesta de que se calcule para el caso en que choquemos contra un árbol a diferentes velocidades. Se puede pedir que piensen en edificios que conozcan y que tengan esa altura e imaginen cómo quedarían si se caen de lo más alto de los mismos encada caso.

Hacer una puesta en común y sacar conclusiones.

Temporalización

1 sesión

Materiales necesarios

Ficha de trabajo

Tarea: Si corres mucho perderás puntos

Objetivos

- Conocer las infracciones que conllevan pérdidas de puntos en el permiso o licencia de conducción.
- Conocer el modo de recuperar dichos puntos y lugares a los que acudir a hacer cursos de recuperación.
- Concienciar de que circular con exceso de velocidad no solo es más peligroso sino que en muchos casos también significará perder puntos.

Contenidos

De educación vial:		
<ul style="list-style-type: none"> • Permiso por puntos. 		
Del ámbito de la comunicación	Del ámbito social	Del ámbito científico-tecnológico
		Saber situar un número entero en el intervalo correspondiente.

Desarrollo de la tarea:

Comenzar comentando el tríptico (folleto informativo) editado por la dgt "*permiso por puntos, vamos a conducir mejor*". Mejor si se ha conseguido un ejemplar para cada participante.

Comentar las infracciones que llevan consigo pérdida de puntos y el modo que existe de recuperarlos. Dar a conocer cuáles son los centros de la propia localidad donde pueden recuperarse dichos puntos.

Comentar cuadro LIMITACION DE VELOCIDAD/PERDIDA DE PUNTOS

Cumplimentación del siguiente por los alumnos.

Corregirlo

Temporalización

1 sesión

Materiales necesarios

Ficha de trabajo
 Folleto informativo editado por la dgt. Informacion en www.permisopor puntos.es
 (lo ideal sería solicitar a la dgt tantos folletos como alumnos hay en aula)

Tarea: ¡Cuidado!, modera tu velocidad

Objetivos

- Concienciar de que en todo momento debemos adecuar la velocidad a las circunstancias propias (físicas o psíquicas), al estado del vehículo, a la carga transportada, al estado de la vía, a las condiciones meteorológicas, etc.
- Caer en la cuenta de que se puede circular en algunas ocasiones a velocidad excesiva sin rebasar los límites máximos genéricos de la vía por la que circulamos.
- Concienciar de que conducir con una velocidad inadecuada a las circunstancias supone una mayor atención y actividad mental que ocasionará cansancio mucho antes que si se va más despacio y relajado.

Contenidos

<p>De educación vial:</p> <ul style="list-style-type: none">- Conceptos de velocidad adecuada; velocidad excesiva; supuestos donde debemos moderar la velocidad.		
<p>Del ámbito de la comunicación</p> <ul style="list-style-type: none">- Conceptos de velocidad adecuada; velocidad excesiva; supuestos donde debemos moderar la velocidad.	<p>Del ámbito social</p> <ul style="list-style-type: none">- Conocer y valorar la incidencia de las condiciones propias, del vehículo, de la vía y atmosféricas sobre el tráfico.	<p>Del ámbito científico-tecnológico</p>

Desarrollo de la tarea:

Comenzar preguntando al grupo qué factores personales, del vehículo y de las vías cree que pueden condicionar la velocidad a la que podemos conducir, independientemente de los límites marcados.

Advertir de que el conductor de un vehículo no solo está obligado a respetar los límites de velocidad de la vía por la que circula sino que debe adecuar su velocidad a las condiciones que se le plantean en cada momento. A las que el grupo aporte, añadir todas las que falten. Esencial que aparezcan:

- Condición física, psíquica o estado anímico del conductor.
- Características del vehículo que se conduce y del estado en que se encuentra.
- Características de la vía y de su estado: trazado, conservación del firme, etc.
- Situación del tráfico.
- Condiciones atmosféricas: lluvia, niebla, nieve, hielo, viento.

Después definir los conceptos de:

Velocidad adecuada: Cuando se circula a una velocidad que te permite dominar el vehículo ante cualquier imprevisto.

Velocidad excesiva: Cuando se circula a una velocidad superior a la adecuada. Es muy peligrosa pues el conductor no está en condiciones de controlar su vehículo. El que circula siempre a velocidad excesiva tiene muchas posibilidades de sufrir un accidente.

Trabajar, individualmente o por parejas, la ficha que recoge diversas situaciones en las que decidirán si se debe moderar la velocidad, considerando los peligros previsibles, y por qué en cada caso. Las imágenes recogen:

- Peatones que pueden cruzar de sopetón la calzada: niños, ancianos.
- Animales en la vía que se está utilizando.
- Un autobús que se aproxima a una parada.
- Circulación con pavimento deslizante por lluvia, nieve o hielo.
- Circulación de noche, con posibilidad de ser deslumbrados.
- Cruce con otro vehículo en lugares estrechos.
- Circulación de ciclistas por la calzada o por el arcén.

Se hará una puesta en común.

Temporalización Materiales necesarios

1 sesión

Ficha del alumno

Tarea: Correr más... no vale la pena

Objetivos

- Concienciar de **todos los motivos** por los cuales no vale la pena correr

Contenidos

De educación vial:

- La velocidad en los accidentes de tráfico.

<p>Del ámbito de la comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lenguaje escrito. - Lectura de imágenes 	<p>Del ámbito social</p>	<p>Del ámbito científico-tecnológico</p>
---	--------------------------	--

Desarrollo de la tarea:

Tras la experiencia de la realización de las cinco actividades anteriores relacionadas con la velocidad, planteamos una tarea de síntesis: supondremos el hipotético caso de que “la Dirección General de Tráfico ha encargado a la clase su nueva campaña: conseguir que la gente modere su velocidad en todas las vías”. Para desarrollarla debemos **diseñar un folleto informativo**.

Comentar en gran grupo qué es un folleto, sus posibles formatos, las características que debe tener, etc., utilizando como apoyo la ficha de trabajo.

A continuación, dividir la clase en grupos de 4 ó 5 personas, eligiendo cada grupo un coordinador, que irá escribiendo las razones que en su grupo van exponiendo, a modo de “lluvia de ideas”, por las cuales no es conveniente correr y circular a velocidad moderada.

Trascurridos unos 20 minutos, los coordinadores de cada grupo irán escribiendo sus razones en la pizarra. Leídas por todos, se elegirán como máximo seis, las más representativas o importantes, que serán las que aparecerán en el folleto.

Una vez elegidas, el siguiente paso es elaborar una frase o slogan como encabezamiento del folleto. Se pueden dar ideas y seleccionar el que más guste a todo el grupo, por consenso o mediante votación.

Por último, proponer cuáles pueden ser los dibujos o fotografías que aparezcan en el folleto. El educador puede llevar propuestas entre las que elegir, o haber pedido a los participantes en la sesión anterior que lleven imágenes de revistas, periódicos... Trabajar en torno al papel que juega una imagen en un folleto y las claves para elegir unas u otras, en función del impacto que producirán en el público al que va dirigido el folleto, cómo ilustran el mensaje a transmitir...

Una vez diseñado el folleto, decidir la manera de hacerlo llegar a la población, teniendo en cuenta que interesa a todo tipo de conductor independientemente de edad, sexo y condición. Pueden plantearse todo tipo de propuestas posibles para difundirlo desde la DGT, por ejemplo que acompañe suplementos dominicales de gran tirada, o que sea repartido en las Jefaturas Provinciales y puestos a disposición del público, en las gasolineras, en las autoescuelas...

Pasar a limpio todo lo elaborado y montar el folleto. Puede aprovecharse la clase de informática por ejemplo.

Dependiendo de los medios de que disponga el centro, se puede hacer una gran tirada del folleto, para que pueda ser repartido a todos los participantes del centro y vecinos del entorno, o hacer fotocopias para las personas del grupo y para colgar uno en cada aula de l centro o en el corcho general...

Una opción alternativa es que cada grupo de trabajo elabore su propio folleto, siguiendo los pasos aportados pero sin hacer puesta en común hasta el final del proceso, cuando se presenten todos los folletos ya elaborados.

Temporalización **Materiales necesarios**

2 sesiones Imágenes, ordenadores

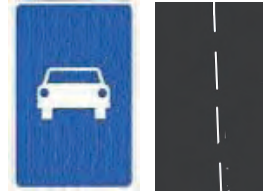


La velocidad

TIPOS DE VÍAS



Autopistas y autovías



Vías para automóviles y carreteras convencionales con más de un carril para alguno de los sentidos o con arcén pavimentado de 1,5 m. o más de anchura



Otras carreteras



Vías urbanas y travesías

VELOCIDAD MÁXIMA PERMITIDA:



Prohibido circular a más velocidad de la marcada en la señal

VELOCIDAD MÍNIMA PERMITIDA:



Prohibido circular a menos velocidad de la marcada en la señal

VELOCIDAD ACONSEJABLE:



Está permitido circular a más, pero se aconseja no sobrepasar esta velocidad

¿Qué características tiene cada una de esas vías? ¿Cuál es la velocidad máxima y mínima permitida para circular por cada una de esas vías?

- Autopistas y autovías



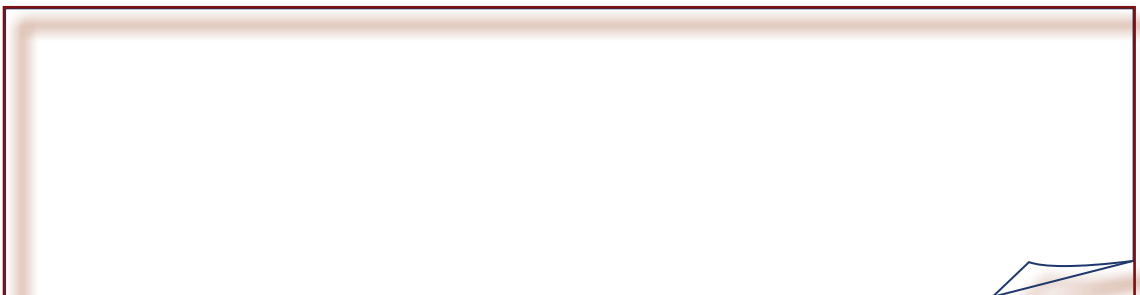
- Vías para automóviles y carreteras convencionales











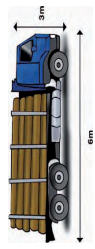

- Otras carreteras



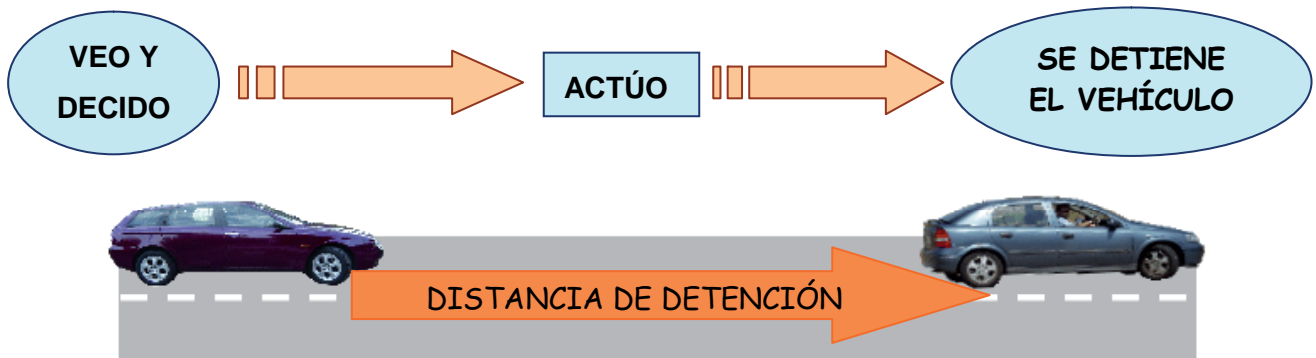
- Vías urbanas y travesías



VELOCIDADES MAXIMAS Y MINIMAS PERMITIDAS

	 Autopistas y autovías	 Vías para automóviles y carreteras convencionales con más de un carril para alguno de los dos sentidos o con arcén pavimentado de 1,5 m. o más de anchura	 Otras carreteras	 Vías urbanas y travesías
	VELOCIDAD MAXIMA	VELOCIDAD MAXIMA	VELOCIDAD MAXIMA	VELOCIDAD MAXIMA
	VELOCIDAD MINIMA	VELOCIDAD MINIMA	VELOCIDAD MINIMA	VELOCIDAD MINIMA
	120			
		100		
		80		25
	100			
			70	
			45	

DISTANCIA DE DETENCIÓN



Vamos a calcular la distancia de detención que recorreremos según la velocidad a la que circulamos:

$$\text{Distancia detención (metros)} = \frac{V(\text{Km/h})^2}{100}$$

A 30 km/h, la distancia de detención será:

$$\frac{V(\text{Km/h})^2}{100} = \frac{30^2}{100} = 9 \text{ metros}$$

Esta es la distancia que recorre nuestro vehículo desde que vemos el obstáculo hasta que se detiene.

Calcula la distancia de detención a A 50 km/h, 80 km/h, 100 km/h y 120 km/h. y compáralas entre sí.

¿Qué conclusiones sacas?

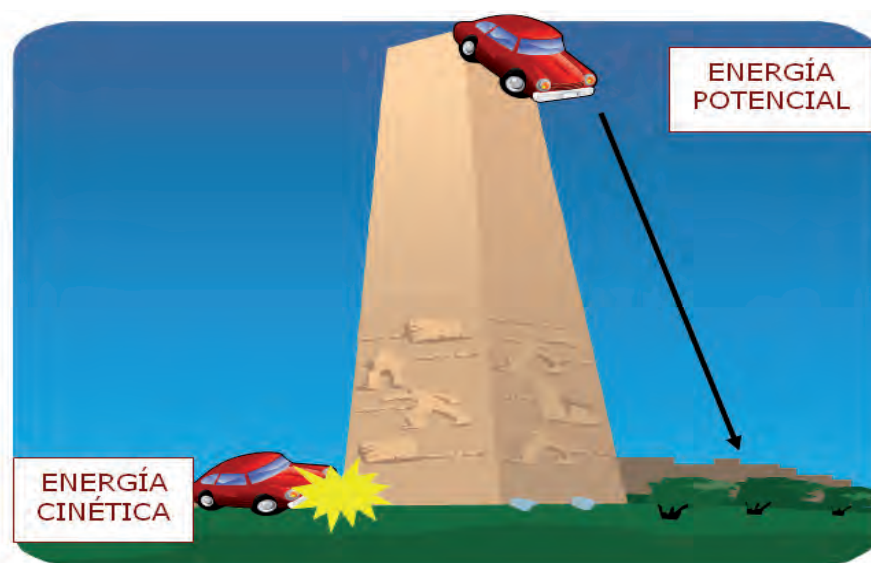
Si corres... más dura será la caída

Todo vehículo en movimiento acumula una **energía cinética** que depende de su masa y de la velocidad a la que circula. Para detenerlo habrá que eliminar dicha energía, lo que en condiciones normales se consigue usando el sistema de frenado. Pero si en lugar de hacerlo de una manera progresiva el coche choca contra un obstáculo, esa energía se elimina de golpe y es lo que produce los daños.

Para calcular la trascendencia de esos daños aplicaremos el **Principio de conservación de la energía mecánica**, según el cual en ausencia de rozamiento la energía mecánica se conserva. La energía mecánica es la suma de la energía cinética más la energía potencial.

Podemos equiparar la energía que tiene un cuerpo cuando va a cierta velocidad (energía cinética) con la que tendría el mismo cuerpo al caer libremente desde una cierta altura (energía potencial) sin tener en cuenta el rozamiento con el aire.

Utilizaremos para ello la combinación de las dos fórmulas para calcular la energía cinética y la energía potencial. Podremos así calcular la altura desde la que caería un cuerpo para producir el mismo daño que el choque a una velocidad determinada.



ENERGÍA POTENCIAL:

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

Donde:

E_p = energía potencial

m = masa

g = gravedad que es cte. = 9.8 m/s²

h = altura en metros

ENERGÍA CINÉTICA:

$$E_c = 1/2 \cdot m \cdot v^2$$

Donde:

E_c = energía cinética

m = masa

v = velocidad en m/s

ENERGIA MECANICA = ENERGIA CINETICA + ENERGIA POTENCIAL

Teniendo en cuenta que arriba el cuerpo que va a caer solo tiene potencial y que abajo el coche que choca solo tiene cinética, igualamos **Ec abajo** con **Ep arriba** y podemos decir que:

$$m \cdot g \cdot h = 1/2 \cdot m \cdot v^2$$

de donde despejamos h:

$$h = \frac{1/2 \cdot v^2}{g}$$

Como la **velocidad** en el velocímetro del vehículo viene expresada en **Km/h**, para poder utilizarla en la fórmula anterior deberemos pasarla a **m/s**.

Recuerda las equivalencias: 1 km = 1.000 m
1 h = 3.600 s

Por tanto, bastará con multiplicar la velocidad en km por 1000 y después dividir entre 3600.

Veámoslo con un ejemplo:

Si colisionamos a **72 Km/h** ¿a qué altura equivale?

1º $72 \times 1.000 = 72.000$

2º $72.000 : 3.600 = 20$

Ya tenemos la velocidad, 20 m/s

3º Aplicaremos la fórmula al cálculo de la altura:

$$h = \frac{1/2 \cdot v^2}{g} = \frac{1/2 \cdot 20^2}{9,8} = 20,4 \text{ m}$$

Un choque a 72 km/h equivale a caerse desde lo alto de un edificio de 20,4 m. Algo así como tirarse de la ventana de un octavo piso.

A continuación, siguiendo los pasos del ejemplo anterior, calcula en cada caso la altura a la que equivaldría si chocaras contra un árbol con un coche yendo a:

1. 50 Km/h

2. 80 Km/h

3. 100 Km/h

4. 160 Km/h

¿A qué conclusión has llegado?

SI CORRES MUCHO PERDERAS PUNTOS

El permiso por puntos es un mecanismo cuya filosofía se basa en otorgar al conductor un "título de confianza" que sólo perderá si demuestra que no es digno de la misma.

Los 12 puntos otorgados son, por tanto, reflejo del nivel de confianza que como tal conductor le otorga la sociedad en un momento dado. Su pérdida, por el contrario, señala el reproche que las conductas inadecuadas merecen. Se castigan con pérdida de puntos las infracciones más graves desde el punto de vista de la seguridad vial.

Los puntos perdidos se podrán recuperar realizando cursos de sensibilización y reeducación vial, cuyo objetivo esencial es modificar comportamientos y sensibilizar de las gravísimas consecuencias que acarrea la conducción inadecuada para la seguridad vial y para la vida de las personas.

Una de las infracciones que conlleva pérdida de puntos es el **exceso de velocidad**. Veámoslo en la siguiente tabla:

LIMITACIÓN DE VELOCIDAD	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	PERDIDA PUNTOS
Desde/ Hasta	40 50	50 70	60 80	70 90	80 100	90 110	100 120	110 130	121 141	132 152	0 puntos
Desde/ Hasta	61 70	71 80	81 90	91 100	101 110	111 120	121 130	131 140	142 151	153 162	2 puntos
Desde/ Hasta	-	-	-	101 105	111 120	121 130	131 140	141 150	152 161	163 172	3 puntos
Desde/ Hasta	-	-	-	-	-	131 135	141 150	151 165	162 181	173 198	4 puntos
Desde/ Hasta	71 77	81 87	91 97	106 112	121 128	136 143	151 158	166 174	182 190	199 208	6 puntos
Desde/ Hasta	78 84	88 94	98 104	113 119	129 136	144 151	159 166	175 183	191 199	209 218	6 puntos
A partir de	85	95	105	120	137	152	167	184	200	219	6 puntos

Completar el cuadro siguiente:

LIMITACION	VELOCIDAD DE CIRCULACION	PERDIDA DE PUNTOS
30	45	
70	132	
110	173	
90	169	
60	85	
80	140	
100	158	

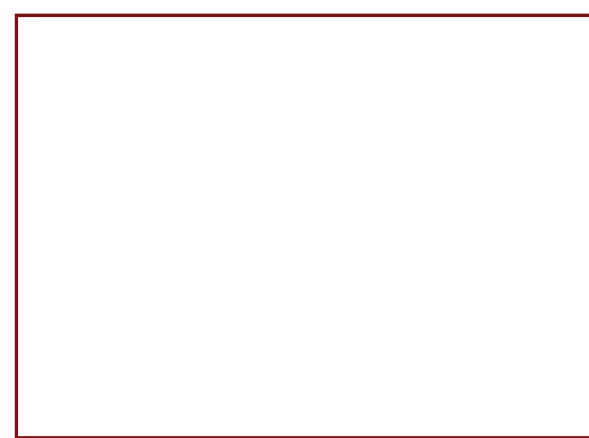
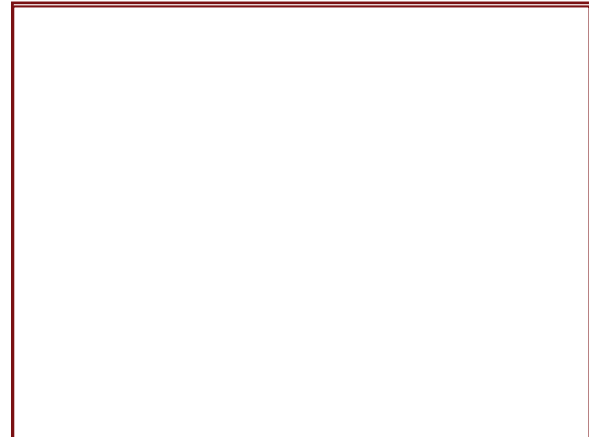
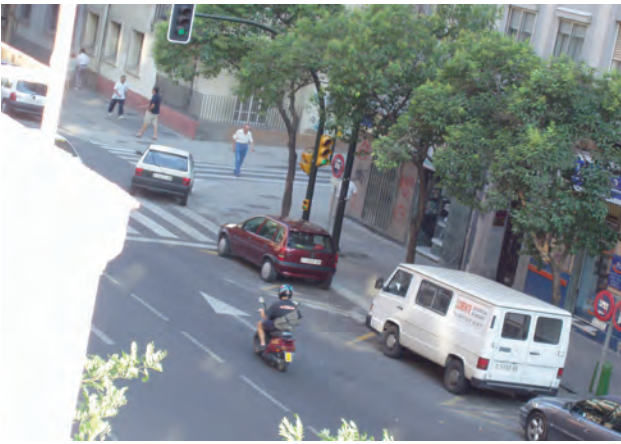
¿Qué opinas del carné por puntos?

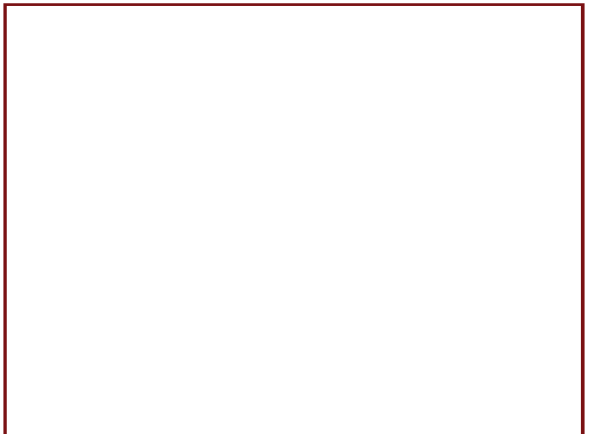
¿Crees que el hecho de perder puntos podrá influir en los conductores a la hora de cometer infracciones?



¿Hay que moderar la velocidad?







EL FOLLETO

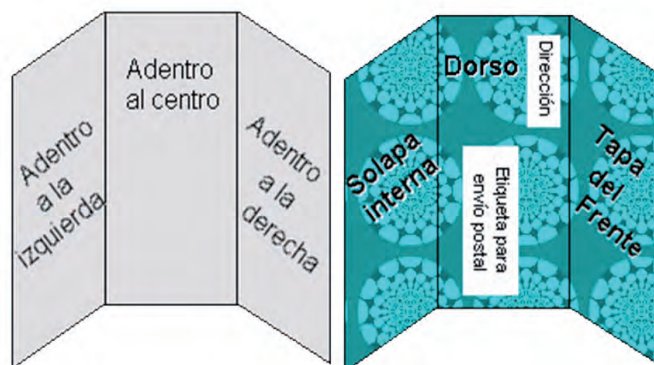
Un folleto es un pequeño documento, diseñado para ser entregado a mano o por correo, que sirve como instrumento divulgativo o publicitario.

Normalmente suele ser una hoja escrita por las dos caras y según cómo se plegue será:

- díptico: doblado por la mitad
- tríptico: doblado en tres partes
- cuadríptico: doblado en cuatro partes

Todo folleto suele presentar:

- Un titular de tapa
- Titulares internos
- Texto con los mensajes a transmitir
- Imágenes que ilustran los mensajes que queremos dar.



Ejemplo de tríptico

Para la confección de un folleto atractivo, se recomienda:

- que tenga títulos y subtítulos claros y atractivos.
- que explique con pocas palabras lo esencial de lo que se quiere transmitir.
- que incluya fotografías o dibujos que sirvan de demostración e ilustración de los mensajes

Se puede presentar la información en secciones, que facilitan la lectura del folleto y simplifican el trabajo de redacción. Los datos pueden ordenarse a partir de una serie de preguntas sobre la idea que queremos transmitir:

- . ¿Cuál es el mensaje central?
- . ¿A quién se dirige?
- . ¿Qué aspectos fundamentales queremos resaltar?
- ¿Cuál es la información imprescindible a dar?
- ¿Qué nos gustaría que la gente haga con el folleto?

El texto y las imágenes tienen que caber dentro de un espacio muy preciso, o de lo contrario el folleto no se doblará correctamente. Las características fundamentales del texto serán:

1. Sintético, breve, con la cantidad exacta de palabras y nada superfluo.
2. Consistente y claro, con una idea en cada frase, frases cortas y evitando lenguajes complicados y jergas.
3. Natural, espontáneo, que el texto suene familiar y logremos una escritura que aparezca muy fluida a los ojos del lector.
4. Correcto gramaticalmente y sin fallas de ortografía.
5. Estimulante, que impulse a la acción.

Para ilustrarlo elegiremos imágenes muy precisas, que no desvíen la atención del mensaje fundamental, sino que lo apoyen y expliquen.

Módulo de Educación Vial para Educación Secundaria de Personas Adultas

Madrid, 2008.

Autores:

M^a Carmen Andrés Caballero

Beatriz García García

Francisco García Martín

Rosa Goig Martínez

Begoña Palomo Aguilar

Marichel Paredes Aguilar

Auxi Tacoronte Torres

M^a Teresa Vega Mesa

Maquetación y coordinación: FAEA

