

Aprendamos educación Vial

2 GRUPO ASEGURADOR
La segunda

El presente material se encuentra en la página del
Grupo Asegurador LA SEGUNDA
www.lasegunda.com.ar



<u>Introducción</u>	10
<u>Algunas orientaciones para la enseñanza de la educación vial</u>	11
Qué es la educación vial	11
Breve análisis del concepto de Educación Vial	11
Los contenidos de Educación Vial en el currículum escolar	12
Algunos objetivos posibles de acuerdo con la evolución del alumno:	12
Orientaciones Didácticas	13
Desarrollo evolutivo y comportamiento vial	13
Algunos principios metodológicos	13
<u>Definición de conceptos</u>	15
Vía Pública	15
Calle	15
Tránsito	15
Factores :	15
<i>Humano:</i>	15
<i>Ambiental:</i>	15
<i>Mecánico:</i>	15
Factor climático	15
Usuario	16
Riesgo	17
Siniestro	17
Accidentología Vial	18
Educación Vial	18
<u>Historia</u>	18
<i>Presentación de los cronogramas</i>	18
<i>Temas que abarcan</i>	18
<i>Dinámica de los cronogramas</i>	19
<i>Los cronogramas ofrecen múltiples posibilidades</i>	19
Cronograma 1. Historia del automóvil	20
Cronograma 2. Historia del transporte por caminos	22
Cronograma 3. Historia del automóvil y de la industria automotriz en la Argentina	25
El primer auto argentino: una historia interesante	29
<i>Inicio de la historia</i>	29
<i>Características del vehículo</i>	29
<i>Sesenta y cuatro años después</i>	30
El fin de la historia	30
<i>Fechas importantes relacionadas con el primer automóvil argentino</i>	30
El Seguro	32
<i>Origen del Seguro</i>	32
<i>Función social del seguro</i>	32
El seguro de automóviles	33
Cronograma 4. Historia del seguro de automotores.	34
<u>El tránsito concebido como un sistema</u>	35
Los usuarios hacen el sistema.	35
El riesgo.	35
Interacción de Factores	36
<i>Incidencia del Factor Climático:</i>	37



<u>Factor humano</u>	38
Roles	38
Peatón	38
El niño como peatón	38
Desventajas psicológicas	38
Desventajas físicas	38
Recomendaciones para los peatones.	39
Conductor	40
Adolescentes al volante	40
Características de la adolescencia.	41
Peligros a los que está expuesto el adolescente.	42
Pasajero	42
Los accidentes	42
Qué son los accidentes en el tránsito	43
Análisis de un caso	43
Los factores	43
Variables concurrentes	44
Conclusiones:	44
La epidemiología y los accidentes de autos	44
Los accidentes viales: Problema de salud pública	44
Años de vida potencial perdidos	45
Niveles de prevención	45
Los niveles de prevención: Diagrama	46
Cronograma de los fallecimientos por accidentes de autos	46
Cifras anuales de accidentes en el mundo	46
En el continente americano	47
En Argentina	47
Conductores por sexo partícipes en siniestros graves	47
Tendencias en los accidentes	48
Principales causas de los accidentes	48
Alcohol	48
Exceso de velocidad	48
No respetar reglamentaciones de tránsito	48
El alcohol y el tránsito vehicular	48
Acción del Alcohol	49
Alteraciones que produce la concentración de alcohol	49
- Retardo en los reflejos	49
- Disminución de la visión periférica:	49
- Disminución del juicio crítico	49
- Disminución de la sensibilidad en general	49
- Retardo en la capacidad de acción psicológica	49
- Afecta la Conducta	49
Alcoholemia	50
Efectos orgánicos y psíquicos en distintos grados de alcoholemia	50
Exceso de velocidad	51
Velocidad, accidentes y distancias:	51
Art. 51 - Velocidad máxima	51
a) Zona urbana:	51
b) Zona rural:	51
c) Semiautopistas	51
d) Autopistas	51
e) Límites máximos especiales	51



El aumento de velocidad incrementa:	52
<i>La velocidad y la violencia del choque</i>	52
<i>Vemos algunos ejemplos:</i>	53
<i>Distancia del tiempo de reacción</i>	53
<i>Tiempo de reacción:</i>	53
<i>Distancia de tiempo de frenado</i>	53
<i>Distancia del tiempo de detención</i>	54
<i>La distancia de detención:</i>	54
Distancia de Seguridad	55
<i>La distancia de seguridad:</i>	55
<i>Distancia de seguridad que se debe mantener:</i>	55
<i>No respetar la señalización</i>	55
<i>Conducción peligrosa / agresiva</i>	55
<i>¿Cuántos impactos hay en un accidente?</i>	55
<i>Los impactos</i>	55
<i>Atención médica de pacientes de accidentes de tránsito</i>	56
<i>Particularidades de accidentes de tránsito:</i>	56
<i>Atención del paciente en accidentes automovilísticos:</i>	56
<i>Factores que provocan los accidentes</i>	56
<i>Atención pre - hospitalaria del trauma por accidentes viales</i>	56
Evaluación primaria	57
Criterio de trauma grave	57
<i>Criterio Fisiológico</i>	57
<i>Criterios Anatómicos</i>	57
<i>Criterio Cinemático</i>	57
Tipos de colisiones	58
Tipos de colisión y sus consecuencias para el paciente	58
Colisión frontal	58
Hacia abajo y adelante:	58
Por encima:	58
Colisión con impacto posterior	58
Impactos laterales	58
Si el vehículo es dañado pero permanece en el sitio:	58
Si el vehículo es movido fuera del punto de impacto:	59
Impactos con rotación	59
Vuelco	59
Lesiones por cambio de velocidad	59
Lesiones por aceleración, desaceleración y desgarramiento	59
<i>Cabeza</i>	59
<i>Tórax</i>	59
<i>Abdomen</i>	59
Lesiones por compresión	59
<i>Cabeza</i>	60
<i>Tórax</i>	60
<i>Abdomen</i>	60
Secuelas del accidente de tránsito	60
Factor ambiental	61
Componentes del factor ambiental	61
Definiciones según la Ley Nacional de Tránsito	61
<i>Banquina</i>	61
<i>Zona de camino</i>	61
<i>Senda peatonal</i>	61
<i>Zona de seguridad</i>	61



<i>Parada</i>	61
<i>Paso a nivel</i>	61
<i>Calzada</i>	61
<i>Camino</i>	61
<i>Vías multicarriles</i>	61
<i>Semiautopistas</i>	61
<i>Autopistas</i>	61
<i>Concesionario vial</i>	61
<i>Señal de Tránsito</i>	61
<i>Definición</i>	62
<i>La comunicación vial</i>	62
<i>Responsabilidad de las autoridades competentes</i>	62
<i>Responsabilidad del usuario</i>	62
<i>Significado de las señales verticales</i>	62
<i>Formas</i>	63
<i>Colores</i>	63
<i>Clasificación de las señales de tránsito</i>	63
<i>Verticales</i>	63
<i>Señales Reglamentarias</i>	64
<i>Reglamentarias de Prohibición</i>	64
<i>Reglamentarias de prioridad</i>	64
<i>Reglamentarias fin de prescripción</i>	64
<i>Reglamentarias de restricción</i>	64
<i>Señales preventivas</i>	65
<i>Preventivas de máximo peligro</i>	65
<i>Preventivas de características físicas de la vía</i>	66
<i>Preventivas fin de la prevención</i>	66
<i>Señales informativas</i>	66
<i>Informativa de destinos y distancias</i>	67
<i>Información de características de la vía</i>	67
<i>Información turística y de servicios</i>	68
<i>Señales transitorias</i>	68
<i>Horizontales</i>	69
<i>Líneas Continuas</i>	69
<i>Líneas Continuas Amarillas</i>	69
<i>Dispositivos horizontales longitudinales</i>	69
<i>Líneas Continuas Blancas</i>	69
<i>Líneas Discontinuas</i>	69
<i>Líneas Discontinuas Blancas</i>	69
<i>Líneas Discontinuas Amarillas</i>	69
<i>Línea Doble continua</i>	69
<i>Línea Doble combinada</i>	70
<i>Flechas Direccionales</i>	70
<i>Dispositivos horizontales transversales</i>	70
<i>Línea de Pare</i>	70
<i>Inscripciones en el Pavimento</i>	70
<i>Líneas de estacionamiento</i>	70
<i>Cruce Peatonal</i>	71
<i>Marcas de niebla</i>	71
<i>Dispositivos horizontales especiales</i>	71
<i>Islas</i>	71
<i>Lomo de burro</i>	71
<i>Inserciones</i>	71



Lumínicas	71
<i>Semáforo Vehicular</i>	71
<i>Luz Roja</i>	72
<i>Luz Amarilla</i>	72
<i>Luz Verde</i>	72
<i>Semáforo peatonal o manual</i>	72
<i>Luz Roja</i>	72
<i>Luz Verde</i>	72
Semáforo especial	72
<i>Señales luminosas en vehículos</i>	73
<i>Sonoras</i>	73
<i>Señales ubicadas en edificios o vías de circulación</i>	73
<i>Señales ubicadas en vehículos</i>	73
Gestuales	73
<u>Factor mecánico</u>	74
Vehículos	74
Distintos tipos de vehículos	74
<i>Tracción a sangre</i>	74
<i>Tracción mecánica</i>	74
Motos	74
<i>Vehículos livianos</i>	74
<i>Vehículos pesados</i>	74
<i>Vehículos de carga</i>	74
<i>Vehículos de pasajeros</i>	74
Definiciones según la Ley Nacional de Tránsito	74
Distintos tipos de vehículos	75
<i>Bicicleta</i>	75
<i>Ciclomotor</i>	75
<i>Motocicleta</i>	75
<i>Automóvil</i>	75
<i>Camioneta</i>	75
<i>Carretón</i>	75
<i>Camión</i>	75
<i>Ómnibus</i>	75
Peso	75
Elementos de Seguridad	75
<i>Cinturón de Seguridad</i>	75
<i>Condiciones que deben reunir los cinturones de seguridad</i>	75
<i>El cinturón de seguridad es importante</i>	75
<i>Reducción de lesiones por uso de cinturón de seguridad</i>	75
<i>Uso del cinturón de seguridad: Precauciones y consejos</i>	76
<i>Uso incorrecto del cinturón de seguridad</i>	77
<i>Silla porta- bebé</i>	77
<i>Bebés</i>	77
<i>Niños</i>	78
Apoyacabezas	79
<i>El apoyacabezas protege de las lesiones cervicales</i>	79
<i>El "efecto latigazo"</i>	79
<i>Impacto en la parte trasera</i>	79
<i>Impacto con el frente del vehículo</i>	80
Tipos de Apoyacabezas	80
<i>Cómo usar el apoyacabezas</i>	80



material didáctico de difusión gratuita

<i>Uso incorrecto del apoyacabezas</i>	80
<i>Uso correcto del apoyacabezas</i>	81
<i>Airbag</i>	81
<i>En qué consiste el dispositivo</i>	81
<i>Composición del dispositivo</i>	81
<i>Acción del dispositivo</i>	82
<i>Protección que ofrece el airbag</i>	82
<i>Lesiones producidas por el airbag</i>	83
<i>Defectos del mecanismo</i>	83
<i>Precauciones</i>	83
<i>Casco y motos</i>	83
<i>El casco</i>	84
<i>Diferentes tipos de cascos</i>	85
<i>Selección de cascos</i>	85
<i>Protección del rostro y los ojos</i>	85
<i>Mantenimiento del vehículo</i>	86
<i>Revisación general del vehículo</i>	86
<u>Marco Legal</u>	88
<i>La transgresión de la Norma y la sanción</i>	88
<i>Ley Nacional de Tránsito</i>	88
<i>Cómo está organizada la Ley</i>	89
<i>Breve análisis de la ley</i>	89
<i>Título I - Principios Básicos</i>	89
<i>Título II - Coordinación Federal</i>	89
<i>Título III - El Usuario de la Vía Pública</i>	89
<i>Título IV - La Vía Pública</i>	90
<i>Título V - El Vehículo</i>	90
<i>Título VI - La Circulación</i>	90
<i>Título VII - Bases para el Procedimiento</i>	91
<i>Título VIII - Régimen de Sanciones</i>	91
<i>Título IX - Disposiciones Transitorias y Complementarias</i>	91
<i>Adhesión a la Ley Nacional de Tránsito Nro 24.449</i>	92
<i>Providencias y ciudades que no adhirieron a la Ley Nacional de Tránsito Nro 24.449</i>	92
ORGANISMOS E INSTITUCIONES NACIONALES	92
SISTEMA NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL	92
<i>Composición y funciones</i>	92
REGISTRO NACIONAL DE ANTECEDENTES DE TRÁNSITO	93
<i>Funciones</i>	93
<i>Recepción de datos</i>	93
<i>Debe consultarse manera en que debe consultarse</i>	93
CONSEJO FEDERAL DE SEGURIDAD VIAL	94
<i>Composición</i>	94
<i>Funciones</i>	94
<i>En relación a normas y códigos</i>	95
<i>Promoción</i>	95
COMISIÓN NACIONAL DEL TRÁNSITO Y LA SEGURIDAD VIAL	95
<i>Organismos que la integran</i>	96
<i>Funciones</i>	96
<i>En relación a cursos y capacitación</i>	97
<i>Qué establece</i>	97
<i>Qué propone</i>	97
<i>Qué otorga</i>	97



<u>La conducción</u>	98
<i>Modalidades de conducción</i>	98
<i>Modalidad sujeto - vehículo</i>	98
<i>Modalidad sujeto - comunidad</i>	98
<i>El desempeño, la demanda y el margen de seguridad</i>	98
<i>Falta de respuesta y respuesta incorrecta del desempeño a la demanda</i>	99
<i>Respuesta correcta del desempeño a la demanda</i>	99
<i>Las maniobras</i>	100
<i>¿Qué es una maniobra en el tránsito vehicular?</i>	100
<i>Recomendaciones para efectuar maniobras</i>	100
<i>Definiciones según la Ley Nacional de Tránsito</i>	100
<i>Maniobra de giro</i>	100
<i>Giro a la izquierda</i>	101
<i>Giro a la derecha</i>	101
<i>Maniobra de estacionamiento</i>	101
<i>El estacionamiento en paralelo</i>	102
<i>Advertencias</i>	103
<i>Maniobra de adelantamiento: maniobra peligrosa</i>	103
<i>Choque frontal por adelantamiento</i>	103
<i>Errores más comunes en el choque frontal</i>	103
<i>Errores más comunes cuando se es sobrepasado</i>	104
<i>Temas varios sobre conducción</i>	104
<i>Conducción en bicicleta</i>	104
<i>Quiénes pueden manejarlas</i>	104
<i>Elementos necesarios - carga transportada</i>	104
<i>Por dónde circular</i>	105
<i>Condiciones climáticas/ambientales</i>	105
<i>Señalizar</i>	106
<i>La conducción y el campo visual</i>	106
<i>Qué es el campo visual</i>	106
<i>Factores que afectan el campo visual</i>	106
<i>El propio vehículo</i>	107
<i>La velocidad</i>	107
<i>Conducción con lluvia</i>	107
<i>Influencia en la circulación</i>	107
<i>La lluvia torna resbaladizo al pavimento</i>	108
<i>La lluvia afecta la visual</i>	108
<i>En caso de lluvia es conveniente...</i>	108
<i>El efecto planeo</i>	108
<i>Conducción con niebla</i>	108
<i>La niebla y el pavimento</i>	108
<i>La niebla afecta la visual</i>	109
<i>En caso de detenerse</i>	109
 <i>Bibliografía</i>	 110



Prólogo

Acepté con sumo agrado, el desafío de escribir este prólogo, basado en dos hechos que me facilitaron la tarea; uno, que gran parte de mi educación transcurrió en la Argentina y dos, que desde 1999 he participado en la mayoría de las actividades de Prevención de Accidentes que se realizaron en el país y que tuvieron carácter internacional; el 99 % de las mismas en la Provincia de Santa Fe.

Esta aclaración me pareció pertinente, pues el lector al ver que escribo desde Alemania, puede preguntarse con qué sustento lo hago.

La obra se desarrolla teniendo como base tres conceptos que los autores se encargan de dejar sumamente claros: Qué entienden por Accidente, qué por Educación Vial y en qué nivel de prevención se han instalado.

Tanto los docentes como todas aquellas personas interesadas en la temática, tienen herramientas necesarias para desarrollar actividades dirigidas a disminuir la exposición al riesgo de sufrir un accidente de tránsito.

El hilo conductor del trabajo es la Educación Vial como eje transversal, lo que sin lugar a dudas requiere el compromiso de cada docente para dar en su asignatura, los conceptos específicos de seguridad vial.

Las experiencias en Europa, han demostrado que la Educación Vial es muy importante para prevenir accidentes de tránsito. Es un proceso que dura toda la vida; desde niño hasta los adultos mayores, todos tienen que aprender a comportarse de manera segura en el tránsito. El presente manual de Educación contiene gran cantidad de información, con el objeto de acompañar este largo proceso educativo.

Espero que los educadores argentinos usen el contenido, para intensificar y mejorar la Educación Vial en el país.

Un párrafo aparte y muy destacado les cabe tanto a los autores, de quienes doy fe de su inquebrantable lucha en pos de concienciar a la población de que los mal llamados accidentes se pueden prevenir, como al Grupo Asegurador La Segunda, por su tarea permanente en pos de esta temática, en el marco de la Responsabilidad Social Empresaria.

Prof. Dra. María Limbourg
Cátedra de Educación Vial
Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad de Duisburg – Essen
Alemania



Nota aclaratoria

Consciente de la importancia que tiene la Educación Vial, La Segunda Cooperativa Limitada de Seguros Generales, ha preparado el presente material con el objeto de ponerlo a disposición de los docentes - EGB y Polimodal - que lo deseen. La Segunda realiza esta actividad sin fines de lucro, de manera que los docentes reciben el material en forma totalmente gratuita para ser utilizado en sus actividades de enseñanza.

En la producción del mismo se ha recurrido a distintas fuentes que son citadas en el material se ha contado con la colaboración de especialistas en el tema, y se han requerido datos actuales.

Los temas son presentados en forma sencilla y acompañados de esquemas, cronogramas e ilustraciones.

Finalizada la confección del presente manual, estamos en conocimiento de que está siendo tratado en el Congreso Nacional - ambas Cámaras - un proyecto de Ley de reforma a la Ley Nacional de Tránsito Nro. 24.449.

En dicho proyecto, se proponen modificaciones a los siguientes artículos de la citada Ley: Artículos 2, 6, 8, 13, 14, 71, 72, 84, 85 y 89, incorporándose el artículo 72 bis.

Los autores tomaron conocimiento de dicha Reforma, y se entrevistaron con personal del Poder Legislativo Nacional involucrado en la misma. Como aún no ha sido aprobada ni reglamentada, no podemos incorporar al presente trabajo detalles de la Reforma.

Autores:

- Daniel Alfredo Telmo
Profesor Universitario en Cs. de la Educación
Área de Capacitación Grupo Asegurador LA SEGUNDA.
- Osvaldo Rubén Aymo
Médico Pediatra
Asesor de La Segunda Cooperativa Ltda. de Seguros Generales.

Correctora de la Obra : Profesora en Letras Silvia Ridao



Material para Educación Vial

Introducción

En las sociedades modernas surgieron cosas antes desconocidas: Una de ellas es el tránsito de automotores. La circulación en la vía pública está acompañada de nuevos peligros con una complejidad que va en aumento. Esta realidad nos lleva a considerar la necesidad de que el futuro ciudadano incorpore el conocimiento y hábitos necesarios para generar una inserción responsable en el tránsito, como protagonista de la circulación en la vía pública.

Se requieren acciones educativas que contribuyan a la formación del futuro ciudadano, del que se espera un desempeño responsable en la comunidad, con valores que promuevan un criterio valorativo del medio ambiente, de la interacción social en la vía pública y de la seguridad en el tránsito.

A estos efectos es necesario la presencia, en el espacio educativo, de docentes provistos de material actualizado para aplicar en acciones educativas concretas

Este trabajo provee material para esa acción educativa. En esta acción se debe tener en claro a qué nos referimos cuando decimos Educación Vial; por eso, el presente escrito inicia el trayecto exponiendo la concepción de Educación Vial que lo sustenta. El material nos introduce en ese ámbito explicando el significado de términos usados en ese ambiente y luego expone factores humanos, ambientales y mecánicos. Muestra cuál es el origen del riesgo y se ocupa de la necesidad de cambiar el concepto de accidente.

Los elementos de seguridad y la inclusión de situaciones que son habituales en el tránsito acompañados de otros temas, como los traumas productos de los impactos en accidentes viales, enriquecen el material brindándonos una amplia perspectiva de la complejidad del tránsito moderno.

A su vez, proporciona herramientas que permiten analizar distintas circunstancias del tránsito, tales como el cálculo de distancias, velocidades y energía cinética.

Finalmente hace un importante aporte presentando sugerencias de actividades aplicables en distintas áreas como matemáticas, ciencias sociales, geografía, historia y otras, favoreciendo una inserción transversal de los contenidos de educación vial.



Algunas orientaciones para la enseñanza de la educación vial

¿Qué es la educación vial?

La modernidad ha generado más comodidad, ha facilitado la comunicación, y ha generado muchas otras ventajas, pero también contribuyó al nacimiento de peligros antes desconocidos: los accidentes viales son uno de esos peligros, y en la Argentina, el factor humano es la causa del 90% de los accidentes.

Ante este panorama, la educación vial es fundamental para generar valores en quienes son protagonistas del tránsito: los peatones, conductores y pasajeros, es decir nada más y nada menos que toda la sociedad.

Tenemos en perspectiva a un hombre como un ciudadano responsable, contextualizado en el espacio público como protagonista de la vida en comunidad. Este protagonismo requiere valores aplicables en las múltiples relaciones del tránsito con la máquina, con el medio ambiente y con los demás usuarios de la vía pública, que están reguladas por normas y que se desarrollan en un espacio geográfico determinado, con autoridades jurisdiccionales responsables de proveer y mantener condiciones apropiadas para esas relaciones, contribuyendo a la disminución del riesgo. Ante esta complejidad se avizora en el horizonte una educación vial que necesariamente se aleja de la tradicional, porque los aportes de esta última se ven notablemente disminuidos frente a esta complejidad.

El hombre, concebido como un protagonista de la comunidad que interacciona socialmente en el tránsito, requiere una educación vial de las siguientes características: La educación vial debe ser vista como:

- una acción educativa inicial, permanente y sistemática,
- que favorece el desarrollo integral de la persona

que en el plano de los conocimientos promueve:

- el conocimiento de señales y normas,
- y el desarrollo de habilidades y destrezas

y en el plano humano promueve:

- hábitos y conductas positivas de comportamiento en la vía pública
- valores comunitarios

y facilita la inserción en el tránsito en armonía con los demás usuarios, con la máquina y con el medio ambiente, obedeciendo la normas de tránsito.

Breve análisis del concepto de Educación Vial

Las estadísticas muestran que uno de los principales grupos de riesgo en los accidentes de tránsito lo constituyen los niños y los jóvenes. En zonas urbanas, el mayor porcentaje de accidentes lo sufren los peatones y al aumentar la edad aumenta el número de niños y jóvenes que sufren accidentes como ciclistas y motociclistas y en el caso de los jóvenes, como conductores de automóviles.

En Argentina, la franja etarea de 14 a 25 años - mayoría del sexo masculino- es la que más alimenta las estadísticas de muerte por accidentes viales. Frente a este panorama, todo programa de seguridad vial tiene una doble dimensión, porque la Educación Vial es un asunto de educación general social y un problema de enseñanza de comportamientos y normas. De ahí que la educación vial no puede reducirse al mero aprendizaje de reglamentos y señales de tránsito.

A lo anterior debe agregarse el siguiente factor: La complejidad del tránsito moderno. Esto



exige un aporte que va más allá del aporte que surge de la acción educativa. Al aporte del ámbito escolar deben sumarse las contribuciones que provienen de otros ámbitos, como por ejemplo el de los padres, las autoridades policiales, municipales u otras organizaciones.

Los contenidos de Educación Vial en el currículum escolar

Surge un interrogante respecto al lugar que le corresponden a los contenidos de educación vial en el currículum escolar. La complejidad de la educación vial es evidente al considerar su amplitud y parece difícil abarcarla si la reducimos a un solo ámbito curricular.

La problemática del tránsito vial moderno puede ser estudiada desde distintos puntos de vista y desde distintos ámbitos curriculares, que permitan mayor amplitud y comprensión del tema.

Estos contenidos vistos como ejes transversales permiten una ubicación en varios espacios.

La responsabilidad en la vida social de la comunidad, los conocimientos técnicos propios del tránsito, la reglamentación y el conocimiento del medio ambiente, son temas que tienen cabida en distintos espacios curriculares

Los aportes confluyen desde esos espacios diversos para una mejor comprensión del protagonismo social del alumno, de la complejidad del tránsito, para desarrollar una conciencia de cuidado y una perspectiva de la complejidad de la sociedad moderna.

De manera que la idea eje del tránsito moderno proyectada sobre los contenidos propios de varias áreas matemáticas, ciencias sociales, educación física entre otros proporciona aportes para el alcance de los objetivos citados.

El tratamiento debe abordarse teniendo en cuenta el desarrollo evolutivo del alumno, considerado primero como peatón y pasajero, luego como ciclista y motociclista y después como conductor de vehículos mayores.

Este desarrollo nos orienta respecto al uso que el alumno hace de la vía pública, su protagonismo, y los riesgos que debe resolver en situaciones concretas.

El desarrollo incluye una serie de roles que son determinantes para los objetivos perseguidos por la educación vial que contribuyen al crecimiento de habilidades y capacidades en los alumnos.

Algunos objetivos posibles de acuerdo a la evolución del alumno:

- Que los alumnos conozcan su entorno próximo: Escuela, comercios, plazas, otras .
- Desarrollar la responsabilidad de los niños/as como peatones.
- Fomentar hábitos de comportamientos correctos como peatones, en zonas urbanas y suburbanas.
- Conocer y respetar las señales de tránsito y normas básicas de circulación .
- Desarrollar la responsabilidad de los niños/ñas como conductores, promoviendo la conducción prudente y responsable de bicicletas.
- Concientizar sobre lo frágil y vulnerable de la bicicleta, la moto y el cuerpo humano.
- Desarrollar conductas cívicas de respeto a los demás usuarios y a los agentes de tráfico.
- Promover la mejoría global de las cualidades físicas mediante la práctica de la bicicleta .
- Promover el uso de los elementos de seguridad.
- Cooperar con los compañeros en actividades relacionadas con la seguridad vial.
- Propiciar la participación activa en las actividades que se propongan.
- Conocer la interacción de los factores del tránsito
- Concebir el tránsito como un espacio de relaciones sociales
- Promover relaciones sociales responsables en el ámbito del tránsito.
- Reflexionar sobre los medios de transporte alternativos, para evitar la contaminación del ambiente.
- Promover el cuidado del medio ambiente: Contaminación gaseosa, sonora y visual.
- Reflexionar sobre la importancia de la diagramación urbana.



Orientaciones Didácticas

Identificar en el currículum de EGB los elementos relacionados con la educación vial, y seguir una secuencia de objetivos relacionados con los contenidos, permitirá un desarrollo que persiga la finalidad de conocer los factores – humano, ambiental y mecánico – teniendo en cuenta que el tránsito los relaciona entre sí y esto es lo que genera el riesgo.

Una interacción responsable de esto tres factores, que implica un ejercicio adecuado de los roles del factor humano – pasajero, conductor, peatón – llevará a una interacción adecuada y a una disminución del riesgo.

Conocer el factor ambiental – urbano e interurbano – llevará a identificar cuáles son los comportamientos más adecuados para cada rol.

Con posterioridad a esto, el conocimiento de las normas que regulen el tránsito, junto con las señales del factor ambiental. Y un tercer paso es un conocimiento de los vehículos. Lo anterior debe adecuarse al desarrollo evolutivo del alumno. Pero esto no está solo, sino que es acompañado por el conocimiento de:

- Los distintos tipos de lesiones sufridos en los accidentes*
- los elementos de seguridad y el uso adecuado de los mismos*
- el desarrollo histórico del automóvil*
- el desarrollo histórico del camino*

y otros temas como la influencia del factor climático – niebla, lluvia - la visibilidad y distintos tipos de maniobras.

Desarrollo evolutivo y comportamiento vial

Identificar las dificultades psicológicas y físicas del niño en relación al tránsito, revela la situación de desprotección del niño frente al tránsito moderno. Esto nos ayudará a distinguir las conductas más adecuadas para que el niño las internalice y disminuya su desprotección.

Es necesario identificar las dificultades que surgen de su baja estatura, de su visual, de su incapacidad psicológica para detectar situaciones riesgosas, su incapacidad para reaccionar frente al peligro, para distinguir situaciones en el tránsito, para detectar la complejidad (distinguir entre lo relevante e irrelevante), incapacidad para atender a varias tareas a realizar en el tránsito, para estimar la velocidad o espacios, o para desarrollar un proceso de toma de decisiones en ciertas circunstancias, que le exige evaluar datos que recibe del tránsito.

Lo anterior afecta el comportamiento del niño en la vía pública, y no sólo permite conocer su situación en la vía pública, sino también las diferencias que lo distinguen del desempeño de los adultos en ese ambiente : Toma de decisiones, proceso de la información, reconocimiento del peligro y otras situaciones viales.

Se puede apreciar que los objetivos de la educación vial no pueden limitarse solamente a conocer las conductas adecuadas para cruzar una arteria, sino que implican procesos y capacidades acordes con el desarrollo evolutivo del alumno y con los roles que desempeña en la vía pública.

Algunos principios metodológicos

Los roles que el alumno desarrollará en la vía pública son el de peatón, pasajero, o conductor, y en el último caso de bicicletas, motos o automóviles.



En relación con estos roles y con los conocimientos y hábitos necesarios para desempeñarlos, los objetivos de la Educación Vial se ocupan de

- el conocimiento del factor ambiental, entorno próximo al alumno
- la adquisición de hábitos para la circulación urbana e interurbana
- valores éticos y ciudadanos
- conocimiento de las señales de tránsito

Se trata de:

- Lograr una identificación del alumno con los grupos sociales, su organización y sus relaciones y pautas de comportamiento.
- Acercar la autonomía del alumno para que se desenvuelva en ámbitos cada vez más amplios.
- Lograr una progresión educativa en los alumnos, que ayude a comprender lo social : que vaya de lo personal a lo social compartido que aparece como "generalizado", de lo indiferenciado a los componentes diferenciados.
- Lograr un aporte de las distintas disciplinas – área interdisciplinar – matemáticas, historia, geografía fisiología humana y otras, que contribuya a un mejor análisis y conocimiento del tránsito moderno.

Identificar la etapa evolutiva, sumado a los principios del aprendizaje significativo, debe generar un abordaje globalizador apropiado para el trabajo escolar en EGB, que permite encarar problemas y situaciones dentro de su contexto y globalidad.

- El entorno próximo del alumno puede brindar ejes que permitan el acercamiento a los contenidos del nivel, relacionados a entornos cercanos y significativos.
- Las vivencias y percepciones del alumno – su experiencia – ayudan para conocer la realidad
- Conocer la localidad permite al alumno conocer y comprender las normas e identificar comportamientos y adquirir hábitos adecuados para su desempeño en la vía pública.
- Conocer el transporte público y comercial y su infraestructura, ayuda a identificar normas y comportamientos adecuados para circular en vías urbanas y suburbanas como peatón, pasajero o conductor.
- Lo anterior también facilita el conocimiento de las señales de tránsito, y de reglamentaciones que regulan el tránsito.
- La historia del auto y del camino, ayuda a conocer el surgimiento gradual del tránsito actual, y los cambios que afectaron la vía pública : Surgimiento de nuevas técnicas de construcción de caminos y de nuevas vías terrestres, que acercará al alumno a la complejidad del tránsito actual.

Esto requiere una secuenciación de los objetivos en relación a los niveles, que acompañe el desarrollo evolutivo de los alumnos, lo que determinará su protagonismo en la vía pública y su desempeño en el tránsito.



Recomendamos el acceso al siguiente material bibliográfico:

- Cuadernillo de "Educación Vial" - Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología
Daniel Filmus - Ministro de Educación Ciencia y Tecnología.
- Los Problemas Sociales y la Escuela 5 – Tránsito y circulación
Programa Nacional de Gestión Curricular y Capacitación
Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología.
- Conocimientos básicos de tránsito para la infancia. El niño: peatón,
pasajero y conductor - COSETRAN - Dirección de Vialidad de la Prov. de Buenos Aires.
- Conocimientos básicos de tránsito para la adolescencia. El joven: su
comportamiento en la vía pública - COSETRAN – Dirección de Vialidad de la Prov. de
Buenos Aires.

Definición de conceptos

Diariamente manejamos una serie de palabras relacionadas con el tránsito y la vía pública, y la comprensión que tenemos de ellas no siempre tiene la profundidad y la perspectiva que adquiere en el ámbito de la educación vial. De allí la necesidad de conocer el significado y dimensión que ellas poseen en ese ámbito.

Vía Pública

La vía pública es un espacio construido y mantenido con los impuestos y tarifas pagados por toda la comunidad – calles, avenidas, autopistas, rutas – y por ese espacio transitan los ciudadanos a pie y en vehículos. Todos tenemos derecho a transitar por la vía pública y a recibir seguridad adecuada cuando transitamos por ella.

Calle

La calle es el ámbito donde están combinados los espacios para la circulación de los peatones – vereda – y para la circulación y estacionamiento de los vehículos – calzada.

Hay calles donde hay espacios destinados para la circulación de bicicletas o motos: motosenda o bicusenda. También hay espacios destinados al estacionamiento de diversos vehículos. Algunas calles están destinadas exclusivamente al tránsito de peatones; son las calles peatonales. El tránsito en las calles está reglamentado para que el tráfico sea ordenado y para evitar accidentes. Por ejemplo, los peatones – que circulan por la veredas – deben cruzar la calzada en las esquinas.

Tránsito

El tránsito es el movimiento de circulación que los peatones los pasajeros y los vehículos realizan cuando se trasladan por la vía pública. Todos tenemos derecho a circular, pero debemos recordar que el tránsito está reglamentado y cuando nos trasladamos por la vía pública a pie o en un vehículo debemos respetar las reglamentaciones que lo regulan. De manera que el tránsito es el movimiento que efectuamos por la vía pública y que es regulado por la leyes.

Factores

Humano: El factor humano está compuesto por los conductores, peatones y pasajeros transportados ya sea en vehículos privados o de transporte público. Es decir, son todas las personas que transitan por la vía pública.



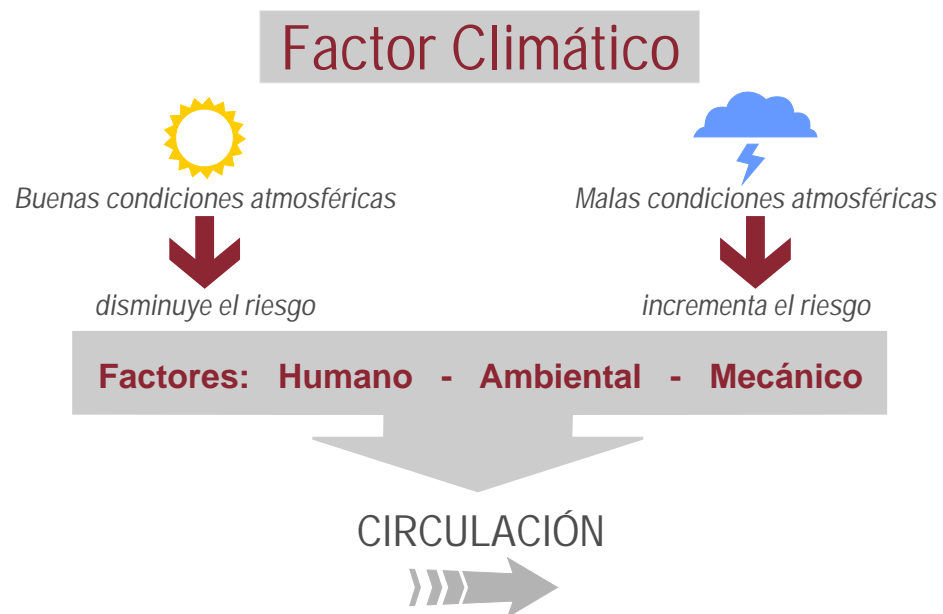
Ambiental: *el factor ambiental es toda la red vial de nuestro país, urbana y suburbana: Rutas provinciales y nacionales, autopistas, caminos vecinales pavimentados o no, calles, avenidas, playas de estacionamiento público, cortadas y otros espacios de circulación. En este factor se incluyen las señales de tránsito.*

Mecánico: *todos los vehículos que circulan por la vía pública integran este factor, ya sea vehículos de tracción a sangre o de tracción a mecánica de todo tipo: de carga, de transporte de pasajeros o privados.*

Factor climático

Si bien este factor no es regulado por el hombre, no puede ser ignorado, porque está siempre presente y aumenta o disminuye el riesgo en el tránsito. La lluvia, granizo, nieve, neblina, calor, frío, día nublado, soleado o ventoso, son cambios climáticos que no pueden ser dejados de lado por los otros tres factores, porque el clima aumenta o disminuye el riesgo en la circulación. Abajo citamos algunos casos.

material didáctico de difusión gratuita



Algunos ejemplos de la influencia del factor climático :

Factor Humano :

- El uso de lentes para sol por parte de los conductores, que ayudan a disminuir el impacto de la luz solar.

Factor Mecánico :

- Los limpiaparabrisas o los faros antiniebla en los vehículos, que disminuyen el efecto de la lluvia o de la niebla en la visión.

Factor Ambiental :

- Las señales horizontales – pintadas en la ruta – o verticales – carteles – que indican qué hacer en caso de niebla.



Usuario

Todas las personas que circulan por la vía pública – peatones conductores o pasajeros – son los usuarios de la vía pública.

Pero ser usuario de la vía pública no es simplemente trasladarse por la calle, sino que esto implica que el usuario es una persona que tiene derechos y obligaciones.

Tenemos derecho a circular libremente, a que se nos respete cuando nos trasladamos, y que se diseñe la red vial de tal manera que nos brinde seguridad.

Pero eso es sólo un aspecto de ser usuario, porque también tenemos obligaciones: tenemos la obligación de respetar a los demás usuarios, y a respetar las reglamentaciones que regulan el uso de la vía pública para evitar que se caiga en el desorden y el caos.

Las normas de tránsito regulan el uso de la vía pública para armonizar el ejercicio de los derechos de los usuarios, y para disminuir el riesgo que surge del tránsito de peatones y vehículos que comparten el mismo ambiente: la vía pública.

Riesgo

Cuando circulamos por la vía pública unimos los tres factores; es decir que la circulación provoca que los tres factores – humano, ambiental y mecánico – interacciones entre sí.

Es de esta interrelación que surge uno de los peligros de la vida moderna: El riesgo en el tránsito. Así que el riesgo en el tránsito se puede definir como la resultante de la interacción de los factores humano, ambiental y mecánico.

Cuanto más compleja es una cosa, es más riesgosa, y es más difícil de controlar. El tránsito moderno es una cosa que aumenta su complejidad día a día, haciendo que su riesgo aumente.

Acatar las normas de tránsito y una conciencia de cuidado cuando nos conducimos en la vía pública, contribuye a disminuir el riesgo.

Siniestro

Con esta palabra designamos a los accidentes. Actualmente no se considera a un accidente como un suceso casual – fatalidad inevitable – que no puede ser evitado, sino que se considera a los accidentes como sucesos imprevistos que podrían ser evitados, si se identifican las causas que confluyen para que éstos ocurran.

Accidentología Vial

Es la disciplina que se dedica a investigar y estudiar las causas, y también los efectos, de los accidentes de tránsito terrestre, y en base a estos estudios recomienda las medidas más apropiadas para evitarlos o disminuir sus consecuencias.

Educación vial

Es una parte de la educación del ciudadano.

Ver página 11 - Concepto "¿Qué es la educación vial?".



Historia

Es importante conocer el trayecto del automóvil desde su origen hasta nuestros días, cuando ocupa el principal lugar en el transporte terrestre.

Las transformaciones promovidas por la aparición del automóvil como principal medio de transporte son enormes: Sociales, culturales, tecnológicas, urbanas, suburbanas, industriales y otras. En los siguientes cronogramas abarcamos el trayecto del automóvil : Su historia, historia del camino, la historia en nuestro país y finalmente la historia del seguro.

- Cronograma 1 – Historia del automóvil
- Cronograma 2 – Historia del transporte por caminos
- Cronograma 3 – Historia del automóvil en la Argentina
- Cronograma 4 – El seguro de automotores

Presentación de los diagramas

Temas que abarcan

El automóvil fue precedido por la invención de su fuente motriz en occidente, en la primera revolución industrial. Se inicia un trayecto donde esa fuente motriz fue perfeccionándose y surgieron distintas posibilidades de aplicación hasta la aparición del motor a gasolina. Durante la segunda revolución industrial, la aparición del petróleo como fuente de energía vuelca definitivamente la fuente motriz del automóvil por el motor impulsado a gasolina. La nueva forma de transporte, que ya había sido precedida por la aparición de la bicicleta, exigió la construcción de nuevos caminos. La tecnología de caminos de Mc Adam y la posterior mecanización de la tecnología de construcción de caminos, favoreció la construcción de vías de tránsito adaptadas a los nuevos tipos de vehículos.



En menos de cincuenta años se expandió el uso del automóvil como medio de transporte. La aparición de la industria automotriz que se instaló en occidente, acompañada de la explotación del petróleo que favoreció el uso del motor a gasolina, los nuevos caminos pavimentados, y el surgimiento de la mecanización de la industria y el agro, introdujo profundos cambios en la cultura, costumbres, y hasta en la diferencia de géneros, como fue el uso de la bicicleta, que contribuyó a la igualdad entre el hombre y la mujer.

Por otro lado aparecieron nuevas necesidades como la de regular el tránsito, lo que dio lugar a reglamentos de tránsito, al uso de señales de tránsito, y a una nueva ingeniería vial y urbana.

A su vez aparecieron nuevos peligros: Los accidentes viales con automóviles.

Las múltiples derivaciones de esta nueva y peligrosa realidad fueron insospechadas. Abarcaron a la medicina, la educación, la industria automotriz, y la legislación entre otras. La masividad de estos accidentes que fueron incrementándose, generaron nuevas situaciones sociales como la necesidad de indemnizar, lo que llevó al desarrollo del seguro de automóviles y posteriormente a incluir su obligatoriedad en la legislación.



Dinámica de los cronogramas

Esta compleja trama que es el desarrollo de la motorización en distintos ámbitos –agrícola, industrial, y transporte terrestre privado y público – acompañada del desarrollo de la construcción de caminos y de su tecnología, fue volcada en los cronogramas 1 y 2 que expresan esta complejidad relacionando cronológicamente el desarrollo del automóvil, la expansión de la motorización, el surgimiento de la industria automotriz y de instituciones que acompañaban ese desarrollo o cubrían necesidades que iban surgiendo tales como publicaciones, eventos e instituciones varias.

La relación cronológica de esas líneas de desarrollo nos permite visualizar el conjunto, y a su vez identificar distintos momentos del desarrollo, por ejemplo en qué momento se concentra el origen de las fábricas de automóviles conocidas hasta el presente, o en qué instancia aparece favorecido el motor a gasolina.

Por otro lado, una nueva forma de transporte exigía nuevas vías de tránsito y en el diagrama 2 encontramos el desarrollo de los caminos acompañado del desarrollo de la tecnología de la construcción de caminos recién motorizada. Relacionar este cronograma y el anterior permite identificar circunstancias y relacionar eventos entre sí que amplían y explican sucesos que interactúan en el desarrollo del automóvil.

El cronograma 3, de igual dinámica, relaciona cronológicamente el desarrollo del automóvil, de la industria automotriz, el surgimiento de la industria automotriz nacional y de múltiples instituciones nacionales y extranjeras en nuestro país. A su vez, la cronología está acompañada del registro decenal del parque automotor nacional en relación con el número de habitantes, lo que es un dato importante para mostrar la expansión del automóvil y de su industria en Argentina.

Todos estos datos en conjunto interrelacionados y ordenados cronológicamente, ofrecen un panorama general del desarrollo del automóvil y de la industria automotriz, lo que permite al docente múltiples opciones: Seguir el incremento del parque automotor, su relación con el número de habitantes, ubicar el momento de mayor expansión de la industria automotriz, decisiones gubernamentales que influyeron en su desarrollo negativa o positivamente, etc.

Y por último, el cronograma 4 está precedido por una introducción al tema del seguro. En el Cronograma encontramos el desarrollo del seguro de automóviles en forma paralela al desarrollo de la industria automotriz. El incremento de los accidentes de automóviles derivó en consecuencias sociales que necesitaban una respuesta. Una de ellas fue la expansión del seguro de automotores.

Las posibilidades de los cronogramas son múltiples

- Se puede elegir uno o varios ejes y pedir a los alumnos que realicen tareas e investiguen en relación a ellos
- partiendo de los diagramas – uno o varios ejes – relacionarlos con información que los alumnos recojan de diarios, revistas, u otras fuentes aumentando la significatividad y diversificando la información
- Los diagramas pueden ser utilizados en varias áreas : Historia, geografía, ciencias sociales, otras
- Facilitan la ubicación en el tiempo y el espacio y permiten dimensionar el desarrollo del auto, la industria automotriz, los cambios culturales, las comunicaciones, o relacionarlos entre sí o con otros temas



Cronograma 1 - Historia del automóvil

Eventos instituciones datos - Fábricas y establecimientos automotrices
Vehículos Repuestos y accesorios Motores

material didáctico de difusión gratuita

Nicholas – Joseph Cugnot 1769 1er vehículo a vapor Carro a vapor de 18 pasajeros 1840	1765 Motor a vapor de J. Watt	
Vehículo Eléctrico de Jeantaud 1881	1860 Lenoir crea 1er motor a explosión. 1876 1er motor de combustión interna.	
1er tranvía a motor en Alemania 1887 Karl Benz presenta un automóvil 1888 París : 1ra exhibición del automóvil 1889 al gran público	1883 Maybach crea 1er motor a gasolina de alta velocidad. 1885 Gottlieb y Daimler crean 1er motor a gas para montar en un vehículo.	
EE UU exporta el 1er vehículo 1893	1889 Capitaine crea motor de combustión de 2 tiempos c/ alta compresión (antecedente del motor diesel) 1891 Panhard & Levassor:Ponen motor en la parte delantera del vehículo	1892 Maybach crea carburador c/tobera de inyección
Léon Bollée crea la Voiturette. 1er 1895 vehículo de serie c/neumáticos c/aire	1893 R. Diesel crea motor combustión interna s/bujías c/autoencendido Antecedente del motor Diesel	1893 Daimler Motoren Gesellschaft 1er servicio público de coches taxis
H. Ford construye su 1er vehículo 1896	1895 Hnos Duryea crean Duryea Motor Wagon Company 1ra fábrica comercial de autos	1894 1ra carrera :Paris-Rouen (126 KM el ganador sin premio por no cumplir requisitos de salida 1895 EE UU 1ra carrera Gana F. Duryea c/vehículo propio 1895 Gran Bretaña 1ra revista de autos : The autocar
L. Renault construye su 1er vehículo 1898	1897 Sulzer Hnos : (suizos) 1er motor diesel.	1897 EE UU 1er viaje largo Recorrido de 800 millas 1897 EE UU 1er seguro de autos como referencia toman una póliza de seguro p/ carros c/caballo
Dürkopp inicia fabricación de coches 1900 de competición c/transmisión a cadena 1er Mercedes de 4 cilindros de la 1901 Daimler Motoren-Gesellschaft	1899 Italia: Surge la Fabrica Italiana Automobili Torino (FIAT) 1899 Neustadt/Viena : crean la fábrica Daimler de Austria.	1898 Detroit : W. Mezger Instala 1er Comercio de autos 1ra venta no directa entre fabricante y comprador 1899 Con la producción del Oldsmobile Ransom Eli Olds se inicia motorización Masiva en EE UU
Alemania: 1era autobomba c/motor 1902	1901 La Benz ubica motor en parte delantera de un camión	1901 Prusia 1er reglamento del Tránsito. Servirá de modelo para otros 1901 EE UU Texas descubren petróleo. Favorece motores a gasolina
Spyker crea 1er vehículo c/tracción 1903 en las 4 ruedas de los Países Bajos	1903 EE UU Ford crea la Ford Motor Company 1903 EE UU: H. Leland crea la Cadillac Motor Car, Company	1902 La Packard crea la disposición en H del cambio de marcha 1903 EE UU cruzan continente de este a oeste en auto
		1905 Alemania 1eros autobuses c/motor a gasolina 1905 Alemania 1ra línea de autobuses de correo 1906 Alfonso XIII preside entidad (fundada en 1903) con el nombre de Automóvil Automóvil Club de Barcelona 1907-1909 Graetz cruza Africa este a oeste en vehículo c/motor 1907 Brooklands (sur de Londres) crean 1er circuito cerrado



Empieza la producción del Ford T 1908
Gral. Motors Truck Company fabrica 1911
1ros vehículos industriales
Surge el 1er ford T Coupe (modelo T) -----

Modelo Chrysler Six 1924 -----
Mejor auto del siglo 1920 1929
La Volvo crea su 1er auto modelo P4 1927
BMW inicia producción con el austin 7 -----

Chrysler : 1er auto a turbina 1954

EE UU crean vehículos c/combustibles 1994
alternativos: electricidad, etanol o GNC

Plymouth Prowler: Utiliza aluminio en 1997
la mayor parte de la carrocería

1908 EE UU: Durant crea la Gral
Motors

1911 EE UU montan por 1ra vez
Motores sin válvulas

1924 Motor de alta compresión

1908 Enrique de Prusia registra el
limpiaparabrisas

1911 Indianápolis 1ra prueba de
500 millas

1914 EE UU y Gran Bretaña superan a Alemania
y Francia en fabricación de unidades.
EEUU 1,7 millones – Gran Bretaña 178.000 -
Francia 100.000 – Alemania 64.000 con 1
Vehículo por c/720 hab.

1916 EE UU Pte. Wilson firma Decreto de
caminos Federales

1924 Crean frenos hidráulicos

1924 Innovaciones de Chrysler en distintos
componentes

1946 Botón reemplaza el pedal para encender el
motor.

1949 Chrysler mas innovaciones : encendido con
las llaves y tapicería de nylon

1957 EE UU 1er parabrisas doble curvatura
(lateral y superior) y ventanillas laterales
curvas.

1969 EE UU 1ra luz de alta intensidad: para
manejo nocturno

1971 Imperial: 1er sistema antibloqueo en las 4
ruedas

1988 Chrysler: 1er auto Americano c/ Air Bag
c/ equipamiento estándar

1993 Crean los "L H" diseño cab forward :ruedas
hacia los extremos : Mas protección

----- Osmobile y Acura ofrecen sistemas de
navegación (Y otros fabricantes
independientes)

2000 EE UU-HONDA vende el INSIGHT Híbrido
gasolina electricidad

Para la confección del cronograma se recurrió al material ubicado en Fuentes en internet.

Datos tomados de

- Trabajo de Miguel A. Condori - Especialidad de Mecánica Automotriz

Instituto Superior Pedro P. Díaz - Arequipa - Perú



Cronograma 2 – Historia del transporte por caminos

Historia del transporte por caminos

Caído el Imperio Romano : Caminos caen en desuso. Disminuyen vehículos a rueda

Transporte: En gral a pie o c/ animal de carga. Uso de sendas o caminos de tierra
Puentes a cargo de órdenes religiosas
Caminos malos A veces intransitables:

Surgen carretas C/capacidad Fines S XVI de varias toneladas. Usaban hasta 6 caballos o bueyes. Crece uso de caminos Tras leyes de mantenimiento de caminos.

Surgen carros públicos. Circulan 20 Km/día aprox. Incómodos lentos ruedas sin rayos

Crece nro de caminos privados S XVIII con peaje. Desarrollo del servicio postal

Inglaterra Mejoró Fin S XVIII – S XIX mantenimiento de caminos. Diligencias iban a 18 km / hora Hasta 12 pasajeros Postas c/recambio de caballos cada hora Viajes muy costosos.

Mejora tecnología vial Surgen S XIX máquinas livianas a vapor Inglaterra y Francia: Servicios regulares de transporte

Aumenta velocidad a 25 Km / hora aprox. Pasajeros hasta 18 o 20 por vehiculo Ferrocarril : Mejor transporte S. XIX Masivo. Beneficiaba a terratenientes.

Terratenientes impulsan leyes que afectan desarrollo de transporte terrestre. Se necesita tecnología de caminos para tránsito motorizado, intenso y más pesado

Infraestructura ferroviaria : Cara. La tecnología de mantenimiento era más desarrollada. Transporte masivo abarató precio del pasaje
Mayoría de ciudades británicas 1860

Tecnología de construcción de caminos

Asirios e incas construyeron caminos
Los más famosos: Caminos y puentes romanos que existen hasta el presente
Tecnología de caminos: Se perdió al caer el imperio romano

Edad Media: Encargados de caminos no tenían fondos, conocimientos, herramientas adecuadas
Política de caminos: Minimizar su uso, reducir degradación. Control de peso de carros ancho de los ejes, número de caballos, altura de ruedas.

S. XVIII Aumentó comercio, tránsito y tamaño de vehículos. Se necesitaba tecnología de caminos. Surge diseño de caminos en relación al tipo de tránsito. Había diversos criterios de construcción y mantenimiento.
Mitad S XVIII Apareció sistema de drenaje sólido Principio dominante : Capacidad fuerte de carga
Metcalfe en Inglaterra y en Francia Tressaguet proponen sistema de caminos drenados, de fundación firme, pavimento con piedras largas, con limitación de piedras progresivamente más pequeñas de superficie convexa, impermeable al agua. Construcción muy cara.

Final S XVIII Inglaterra Telford quería vehículos a vapor. Propuso método de construcción muy caro por el grosor y fundación muy sólida

S XIX Inglaterra Mc Adam desarrolló sistema usado hasta hoy: Buen drenaje de subsuelo para mantener el firme, caminos más económicos (espesor depende de la necesidad de proteger el firme y mantenerlo seco) Abandonó principio anterior de capacidad fuerte de carga

Mecanización de la Construcción de Caminos

1854 1er buldózer a vapor



conectadas a Londres. Velocidad promedio mas de 60 Km p / hora. Crece transporte terrestre. Mejora tecnología de caminos. Surge motor de combustión interna a alta velocidad

Mejora relación potencia peso. Bicicleta surge en la misma época que el vehículo a vapor

Surge combustible líquido. Mejora 1880 Potencia motriz. Motorización masiva.

Bicicleta Principal medio de 1890 transporte privado. Tracción con cadena Y frenos. Se le agregó llanta neumática

Cambios culturales. Bicicleta: Factor de igualdad de género.

Mejoran caminos (sistema Macadam) Se adecúan a la bicicleta

Europa EE UU Vehículo terrestre 1916 c/motor : Principal transporte local

EE UU El Pte Wilson firma decreto 1916 de Caminos Federales Automotores promovió el asfalto en los caminos

Cambios culturales. Auto : Tema que dominaba la conversación masculina Bajaron precios de vehículos motorizados

1867 Inglaterra adoptó sistema Mc Adam. 1as aplanadoras a vapor Se exportan a EE UU Inglaterra. Mucha mano de obra en construcción de caminos. Hasta fines del S XIX asistencia mecanizadas de Palas a vapor, ferrocarriles temporarios a vapor.

1886 Niveladora tracción animal

1890 1er tractor agrícola c/diseño similar a los actuales.

1880 a 1918 aprox.) EE UU Diseño de Máquinas : La forma sigue a la función Especialización del Equipamiento: Niveladora, raspador, aplanadora topadora, tractor agrícola Agregan motor a gasolina de combustión interna Fin S XIX EE UU

Tecnologías. Surge la la mecanización en la agricultura y la construcción: Menos mano de obra en Inglaterra y Europa atrasados en esos sectores: Obras de menor escala, mucha mano de obra. Europa: Principio de larga duración Máquinas a vapor europeas exportadas a EE UU funcionaron hasta el S. XX este principio frenó el desarrollo tecnológico en Europa.

1909 Se agrega motor a las máquinas Inicio: muchas máquinas a tracción animal después remolcadas por otras máquinas y luego se motorizaron. Se agregan elementos como palas cucharas otros

1909 Surge tractor a oruga Principios EE UU cambio tecnológico - Europa : construcción duradera Luego de 1918 se consolida el diseño de las máquinas Instalacion motores Diesel, y surge el sistema hidráulico.

1922 1ros buldozer c/diseño similar al actual 1930 Tractor a oruga muy



terrestre y creció movimiento terrestre.
EE UU y Europa transporte terrestre 1939
sobrepasó al FF CC en viajes largos

similar al Actual
1940 las máquinas ya
tenían formas parecidas
a las actuales.

*Para la confección del presente cronograma se recurrió al material ubicado en
Fuente en internet - 2000 David Tighe - Planificación de caminos - Traducción al español: 2002 por Virginie
Lafleur-Tighe
Historia del transporte por caminos - Historia del diseño de caminos –
Historia de la gestión de caminos – Mecanización de la construcción de caminos*

material didáctico de difusión gratuita

Historia



Cronograma 3 - El automóvil y la industria automotriz en la Argentina

material didáctico de difusión gratuita

Historia

Vehículos	Instituciones – acontecimientos – leyes	Fábricas y fabricación de unidades
Varela Castex: 1er vehículo a vapor que entra a la Argentina: triciclo De Dion-Bouton Daimler: 1er automóvil traído por Varela Castex 1895		
Rueda por 1ª vez el Iglesias 1907	1900 1ra carrera no oficial de automóviles en Hipódromo de Belgrano 1903 Bs As: 1er accidente automovilístico fatal 1904 Surge Automóvil Club Argentino. Varela Castex es socio N° 1 y 1er Pte 1905 Varela Castex recibe Registro conductor N° 1 de la Municipalidad de Bs As	1903 M. Iglesias construye en Campana 1er auto del país
Anasagasti : motor, caja de 4 marchas y retroceso 1910 Anasagasti concluye 1er prototipo 1911 Se comercializa el Anasagasti Doble Phaeton 1912	1911 La empresa Esso se radica en el país	1909 Fundan Anasagasti & CIA. 1913 Ford inaugura sucursal en Arg. 1ª en Sud America 1915 Anasagasti no fabrica más 1919 Fiat instala sucursal en el país
Año 1920 48.000 unidades	187 habitantes	por automotor
1er Chevrolet armado en el país 1925	1923 1er surtidor YPF en Mitre y Rosales – Bs As	1922 Ford instala planta de armado en Bs As 1925 Surge Hispano Argentina SA 1925 Surge Gral Motors Argentina SA
Argentino Maury fabrica prototipo llamado Yruam 1927	1928 Colectivo : Auto de calle para 8 personas el 1ro fue un Buick, la mayoría Chevrolet 1928 Automóvil Club Argentino inicia servicio de auxilio mecánico en forma experimental	
Año 1930 435.822 unidades	27,6 habitantes	por automotor
Hispano Argentina fabrica 1ros motores diesel 1934	1931 Firestone fabrica neumáticos en Argentina	1932 Chrysler inicia ensamble de autos en el país
Hispano Argentina presenta prototipos c/motor diesel y caja de 4 marchas - lanza el PBT	1936 Maury obtiene 1ra patente de vehículo automotor de producción Nacional 1939 Gral Motors fabrica baterías y elásticos	1938 Gral Motors inicia construcción de planta en San Martín Bs As
Año 1940 427.750 unidades	33,4 habitantes	por automotor
Automotores Argentinos lanza vehículo Autoar 1950	1945 Se implementa circulación por la derecha	1946 Surge César Castano Fábrica Argentina de Automóviles 1949 P. Dusio crea Automotores Argentinos S.A.I.C.
Año 1950 557.470 unidades	31,0 Habitantes	por automotor
		1951 P.Dusio crea la empresa Cisitalia Argentina I.C.S.A. 1951 Surge Mercedes-Benz Arg. SRL 1951 Cba.: surge fábrica de Motores y Automotores Decreto N° 24103



Surgen rastrojero y el sedán Justicialista 1952	1952 Inauguran Autódromo Municipal de Bs As	1951 Decreto N° 22056 Declara de interés nacional fabricación de partes y accesorios	1952 Decreto 6191 crea Industrias Aeronáuticas y Mecánicas del Estado
Jeep IKA 1er vehículo hecho en serie en Argentina 1956	1958 Decreto-Ley N° 6.582 Crea Registro de Propiedad Automotor	1954 Surge Borgward Argentina	1955 Fiat abre 1ra planta en el país
I.K.A. Lanza la rural Estanciera 1957		1955 Decreto autoriza radicación de Planta montaje de autos (IKA)	1955 Surge Industrias Kaiser Arg.
Cisitalia : Pequeñas series Spyder, Cupé y Furgón 1959		1959 Deutz Argentina S.A.I.C. Y F. se instala en Haedo Bs. As.	
Mercedes Benz Argentina produce camiones 1959		1959 Decreto 3693 autoriza Radicación Industria de autos	
Automotriz Sta. Fé lanza auto Unión 1000 S 1960	1960 Instalan 10 semáforos a prueba en Bs As	1959 Surge Citroën Argentina S.A.	
IKA Renault Dauphine 1er auto europeo 1960	1960 A.C.A. de Bo. Belgrano vende nafta súper	1959 Crean Ind. Automotriz Sta Fe Ind. Automotriz, IKA, Dinfia y M. Benz	
cho en el país		1960 Ford hace Planta de Pacheco	
Año 1960 865.536	unidades 23,1 Habitantes	1960 Siam abre planta en Bs As	
Gral Motors 1ª Pick-up Chevrolet Arg. 1960	1960 Aparece la revista Parabrissas	1960 Chrysler Argentina / Fevre & Basset Inauguran planta de San Justo Bs. As.	
IKA lanza Bergantín 1er auto argentino 1960	1960 Ford 1ra pista de prueba Sud americana		
Monocasco C/instalación eléctrica 12 Volts			
Siam fabrica 1er Siam Di Tella 1500 1960	1962 Nuevo sistema de patentes 1 letra por Pcia	1962 25 fábricas plegadas al Decreto de radicación	
Fiat fabrica 1er Fiat 600 del país y lanza Fiat 1100 1960			
Borgward lanza el Isabella y Dinarg el Dinarg D200 1961			
Perkins Argentina empieza a fabricar motores 1961			
Ford Argentina: líneas F350 F500 y motor V8 1961			
Siam lanza la pick-up Argenta (1ª serie) 1961			
Isard lanza el Isard 400 y el Isard T700 1961			
Citroën Argentina lanza el 2 CV 1962			
Chrysler: Valiant 1er auto argentino c/alternador 1962			
I.A.F.A. lanza el Peugeot 404 1962			
Ford lanza pick up F100 inicia emsamble del falcon 1962			
IKA Rambler 1er compacto de EE UU hecho en Arg 1962			
Gral Motors 1er chevrolet 400 Argentino 1962			
IKA Jeep a Paraguay 1er auto exportado 1963			
Gral Motors Argentina pick up chevrolet Diesel 1963			
IKA lanza el Renault 4 L IAFA el Peugeot 404 Rural 1963			
Ford lanza Falcon Arg. Fiat no fabrica mas el 1100 1963			
Fiat : Fiat 1500 1er auto argentino c/frenos a disco 1963			
Siam Di Tella: Rural Traveller y la pick-up Argentina 1963			
Chrysler pone motor diesel Perkins en colectivos y camiones 1963			
Automotriz Sta Fe : Auto Unión Fissore 1964			
		1963 Autoar, Cisitalia, Borgward y Metalmecánica no fabrican más	



Isard Argentina 1204 1er auto argentino 1964 c/árbol de levas a la cabeza y correa dentada Chrysler lanza el Valiant III y Siam Di Tella Magnette 1964 1er auto argentino c/cinturones de seguridad IKA lanza la pick-up Jeep Gladiator 1964 Metalmecánica lanza el De Carlo SL, 1964 I.KA lanza motor Tornado 1965		1964 IKA fabrica unidad 250.000
IKA: Torino, Morris, Riley, MG y Jeep Frontal 1966 Fiat lanza el Fiat 770 Coupé 1966		1965 Chrysler fabrica unidad 50.000 1965 IKA compra Siam Di Tella 1966 Ford fabrica motor N° 100.000 1966 Gral Motors: 100.000 unidades 1966 Isard no fabrica más 1966 Automotriz Sta Fe fabrica unidad N° 20.000
SAFRAR lanza la pick-up Peugeot T4B 1967 Ford Motor : Falcon Rural diseño argentino 1967 Mercedes-Benz : Unimog y camión liviano L608D 1968 Fiat lanza el Fiat 1600 y Gral Motors la línea Chevy 1969 SAFRAR lanza Peugeot 404 Diesel 1970 Ford Motor monta caja de 4ª en Falcon 1970	1967 Torino gana su 1ra carrera TC (San Pedro) 1967 IKA cambia a Ika-Renault controla Renault	1969 IME fabrica rastrojero Nro 50.000
Año 1970 2.269.417	unidades 10,3 Habitantes	por automotor
Fiat Argentina lanza Fiat 1600 Coupé 1970 Ika Renault: Renault 6 – Citroen : Ami8 1970 Mercedes-Benz: pick-up 220D fabrica solo Argentina 1971 Citroën lanza el Mehari y Chrysler el Dodge 1500 1971 Gral Motors pone transmisión automática en Chevy 1971 Ika Renault lanza Renault 12 y Fiat el Fiat 128 1971 Fiat lanza Fiat 125 y Dicky SR.L.1er Buggy del país 1972	1969 Torino participa en 84 horas de Nürburgring 1970 Torino en la "Expo 70" en Osaka ,Japón 1970 Chevrolet Chevy : elegido auto del año	1970 SAFRAR fabrica Peugeot Argentino 100.000 unidades
Ford Motor lanza Falcon Ranchero y Falcon Sprint 1973 Ika – Renault lanza motor Torino 7 bancadas 1973 Gral Motors Argentina lanza Opel K 180 1974	1971 Dodge 1500 : elegido auto del año	1972 Gral Motors fabrica unidad N° 500.000 Chevy Coupé
	1972 Falcon Campeón Turismo Carretera 1ª vez 1972 Renault 12 : elegido Auto del Año 1973 Fiat 125 : elegido auto del año	1974 SAFRAR fabrica el Peugeot 404 N° 100.000
	1974 Fiat 128 : elegido auto del año 1975 Muestra Internacional del Torino Tullia GT 1975 Renault pasa a ser Renault Argentina 1975 Pcia de Bs As: Ultimo domingo de noviembre: día del Automóvil Argentino	1976 Fiat 600: 250.000 autos 1er auto arg. que llega a esa cifra
	1977 R.N.P.A. inscribe al Iglesias como 1er auto fabricado en el país patente B 1.408.001	1977 Renault : R-12 Nro 100.000 1978 Gral Motors se va del país 1979 SAFRAR: 300.000 unidades
	1980 Chevy : Campeón de T.C. por 1ª vez	1980 Se crea SEVEL Arg.
Año 1980 4.328.893	unidades 6,5 Habitantes	por automotor
Renault : Renault 18 simultáneo con Francia 1981 Sevel: Pick-up Peugeot 504, Peugeot 505 y Fiat 147 1981 Volkswagen lanza VW 1500 y Renault la uego 1982 Sevel Fiat 125 Mirafiori 1er auto del país con caja 5ª 1982 Volkswagen Argentina : Volkswagen Gacel 1983 Sevel lanza Fiat el Spazio y Fiat Súper Europa 1984 Ford Motor lanza Ford Sierra y Renault el Renault 11 1984 Sevel lanza Fiat Regatta y Pick-up Chevrolet C-10 1985 Eniak lanza pick-up Durango 4x4 1986 Renault lanza el Renault Trafic y Ford pick-up F 150 1986 Ford Motor : Pick-up F 150 4x4 y Ford Escort 1987 IES lanza Súper América y pick-up Gringa 1987 Renault : Renault 9 y Renault 11 turbo 1987 (1er auto argentino c/turbo compresor) Sevel: Fiat Duna y Peugeot 505 Inyeccion 1987 (1er auto argentino naftero a inyección) Volkswagen Argentina lanza el Carat 1987 Renault lanza el Renault 21 1988	1980 Ind. Mecánicas del estado no fabrica más 1985 Ford fabrica motor 1.000.000 1987 Surge Autolatina Argentina (fusión Ford-Volkswagen)	



Sevel lanza Fiat Fiorino y Fiat Uno 1989
Sevel lanza el 405 y CIADEA Renault Traffic Rodeo 1991
Ford no fabrica mas el Falcon 1991
Volkswagen: VW Gol y C.I.A.D.E.A : Renault 19 1993
Gral Motors: pick-up Chevrolet C-20 1994

1994 Gral Motors vuelve al País

Año 1994 5.666.331 unidades 6,0 Habitantes por automotor

Gral Motors : Corsa – Volkswagen: VW Pointer 1995
Ford Argentina inicia fabricación pick-up Ranger 1996

1995 Disuelven Autolatina Argentina

1996 M. Benz abre Planta "Juan M. Fangio para fabricar el Sprinter

VW lanza polo Clasic y la Chrysler Grand Cherokee 1997
Renault 19 Colection 1er auto argentino c/Air-Bag1997
Fiat lanza el Siena y Toyota Arg. La pick-up Hilux1997

1997 Renault Francia controla filial local surge Renault Argentina

1997 Volkswagen 100.000 unidades

Gral Motors Argentina lanza la pick-up Silverado 1998

2000 Sevel Arg. Ahora es Peugeot Citroen Argentina S.A.

Año 2002 6.836.824 unidades 5,3 Habitantes por automotor

2004 Ford fabrica pick-up Ranger N° 150.000 y Renault fabrica unidad N° 2.100.000

Para la confección del cronograma se utilizaron materiales ubicados en :
Fuentes en internet

- La página "Coche Argentino" en Internet donde consta: " Los datos, valores, y fotografías fueron extraídos de publicaciones, folletos, manuales del usuario y taller de la época, utilizándose sin fines de lucro"
- Test del ayer - Test sobre autos argentinos de más de 10 años de antigüedad - Historia del automóvil



El primer automóvil argentino : Una historia interesante

Inicio de la historia

La historia del primer auto fabricado totalmente en la Argentina - el Iglesias - es una historia muy interesante que se extiende hasta años recientes.

El fabricante del primer auto argentino fue un inmigrante español, Don Manuel Iglesias, nacido el 22 de enero de 1870 en la localidad de Carbia, provincia de Pontevedra, España.

A los 14 años emigró a la Argentina. Aprendió el oficio de carpintero e ingresó a los talleres del entonces Ferrocarril Central Argentino.

En ese ámbito tomó contacto con la mecánica del ferrocarril de la época, los motores a vapor de las locomotoras y demás elementos, e incursionó en la literatura de la mecánica. En 1896 construyó un torno que luego utilizaría en la construcción de piezas del entonces futuro automóvil.

En la actual calle Colón 226 entre Becerra y Güemes de la localidad de Campana, provincia de Buenos Aires, Don Manuel Iglesias construyó entre los años 1903 y 1907 el auto que lleva su nombre: El Iglesias.

El 20 de noviembre de 1907, por la calles de tierra de un barrio de la ciudad de Campana, Don Manuel Iglesias, acompañado de una vecinita de 9 años, Angela Castronuovo, pasearon en el flamante automotor que más adelante pasaría al olvido.



Características del vehículo

- carrocería de madera
- asiento de madera para dos personas: conductor y un pasajero
- con motor de un solo cilindro de 1938 c.c.
- motor de régimen constante: sin acelerador
- con bujes de bronce : Sin rulemanes
- arranque : accionado por manivela
- velocidad aproximada 12 Km/h.
- ruedas de madera con llantas de hierro.
- peso: desconocido



Sesenta y cuatro años después

En el año 1971, el director del Instituto Americano de Motores, el conocido ingeniero Arnaldo Lucius de amplia relación con el ámbito automotriz, escucha a otro profesor del Instituto, Juan Carlos Iglesias (hijo de Manuel Iglesias) que le dice que en su casa tiene guardado un motor y un cigüeñal de un vehículo que su padre había construido en la ciudad de Campana a principios del siglo XX.

Esto despertó el interés del Ing. Lucius que quiso conocer el motor y demás piezas. Los dos amigos, ambos Rotarios, proponen al Rotary Club proyectar al Iglesias como el primer auto argentino, lo que en ese momento no tuvo éxito.

Un año después, con motivo de la propuesta que el Dr. Antonio Cataldo - cercano al automovilismo – hizo al intendente de la ciudad de Buenos Aires, de inaugurar un monumento "al motor" en la calle Florida, Juan Carlos Iglesias y Arnaldo Lucius se dirigen al Rotary Club de Campana y le comunican la urgencia de presentar al Iglesias como el primer auto fabricado en el país.

Esto originó una serie de eventos en los que intervino el Rotary Club de Campana. Lucius e Iglesias proporcionaron información técnica del vehículo y datos de personas que conocieron a Manuel Iglesias y habían visto el vehículo original: Una vecina de Campana proporcionó más información sobre el vehículo, que ella había llegado a conocer.

Al visitar el lugar de construcción del vehículo, contactaron a una vecina: era la niña de 9 años que había paseado en el primer Iglesias, ahora una señora mayor, que todavía recordaba el paseo que había dado en el auto con Don Manuel. También se enviaron comunicaciones a diversos medios afines al automovilismo. Meses después se recibe una notificación que decía que el primer auto argentino era el Anasagasti de 1912 y que así constaba en el automóvil Club. Este vehículo había sido armado en Argentina por el Ingeniero Anasagasti con piezas traídas del extranjero.

Más adelante quedó certificado que el vehículo de Manuel Iglesias era anterior y además totalmente fabricado en el país. El Iglesias era sin duda el primer vehículo argentino.

El fin de la historia

Se desarrollaron una serie de eventos que culminan el 25 de noviembre de 1973 en la plaza Eduardo Costa de la ciudad de Campana, día en que con la presencia de las autoridades municipales, rotarios y la población, se inaugura el monumento al primer auto argentino. A continuación del acto, Juan Carlos Iglesias, hijo de Manuel Iglesias constructor del primer automóvil hecho en el país, pone en marcha una réplica del original que incluía las piezas originales del motor y del cigüeñal, y con la Sra. Angela Castronuovo, la niña de 9 años que acompañó a su padre, dan una vuelta completa a la plaza, acompañados por una muchedumbre. El sueño de Don Manuel Iglesias se había cumplido.

Otras fechas importantes relacionadas con el primer automóvil argentino

En Diciembre de 1973, el Consejo Deliberante de la Ciudad de Campana emite una ordenanza – la N° 1.064/73 – para el cuidado y conservación del monumento y de la réplica del automóvil Iglesias.



En 1975, la Legislatura de la Provincia de Buenos Aires sanciona una ley – la N° 8.501 – que instituye al último domingo de noviembre como día del automóvil argentino, y declara a la ciudad de Campana como cuna del automóvil argentino.

A instancias del Ingeniero Lucius, en 1977, el Registro Nacional de la Propiedad del Automotor, inscribe al Iglesias como el 1er. Auto fabricado en el país y le otorga la patente N° B 1.408.001.

Para la confección de "El primer automóvil argentino: Una historia interesante" se tomaron datos de:

- Diario "La Auténtica Defensa" de Campana, Sábado 25 de noviembre de 2000, nota titulada "Primer automóvil argentino. Su origen su monumento."*
- La página "Coche Argentino" en Internet donde consta: "Los datos, valores, y fotografías fueron extraídos de publicaciones, folletos, manuales del usuario y taller de la época, utilizándose sin fines de lucro"*



El seguro

Origen del seguro

El hombre tiende a la seguridad de su persona, de su familia, y de sus bienes. Una forma de cubrir posibles daños futuros a su familia o patrimonio es administrar sus ingresos y gastos de tal manera de ahorrar y cubrir esos posibles daños. Pero esto no siempre está a su alcance; además no sabe si lo que ahorra es suficiente para hacer frente a los daños que pueda sufrir.

El hombre vive en comunidad y sabe que todos los demás hombres tienen las mismas o similares necesidades y puede hacer lo siguiente : unirse a otros para hacer frente en conjunto a esos posibles daños futuros.

Se cree que esa idea ya surgió hace muchos siglos atrás, y que en Roma unos 300 años AC surgió el seguro marítimo. Era un seguro que cubría daños en los buques y mercaderías transportadas por los buques.

Manuel Belgrano fue quien propició la introducción de la actividad aseguradora en el Río de la Plata y en noviembre de 1796 se fundó "La Confianza", que fue la primera Cía. De Seguros de nuestro país que funcionó hasta 1802. Después de esta fecha, la actividad aseguradora continuó en manos de empresas extranjeras hasta que en el 1859 se funda otra empresa nacional de seguros.

Al principio, la actividad aseguradora era muy imprecisa porque se realizaba sobre la base de conjeturas sobre los daños posibles. Más adelante se empezó a dar más precisión al seguro cuando se empezaron a aplicar las matemáticas para medir los riesgos y los posibles daños.

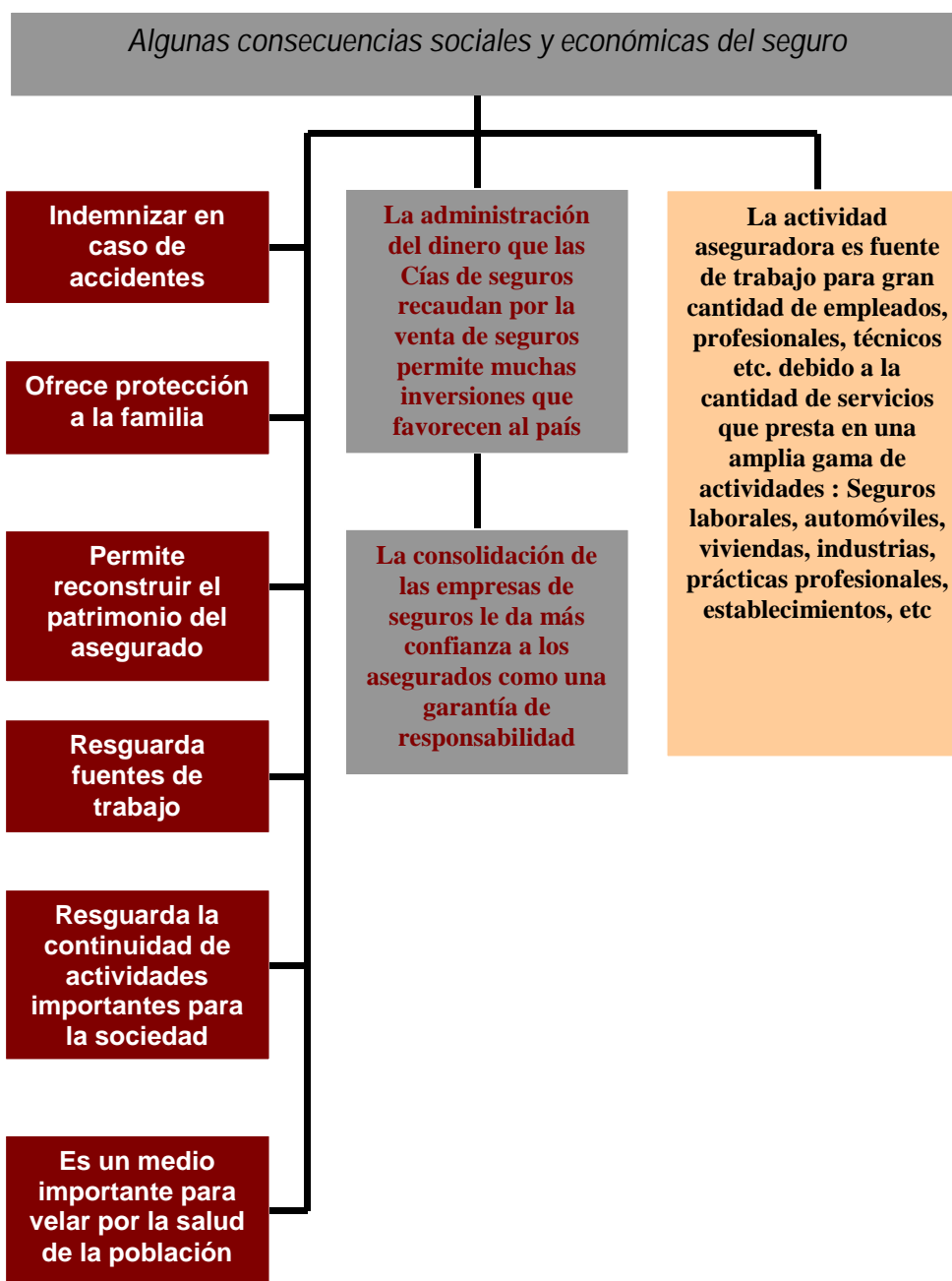
Actualmente, hay muchas empresas de seguros en nuestro país, nacionales y extranjeras, que tienen a los PAS (productores y asesores de seguros) que son agentes que se acercan al público para ofrecer seguros y también para asesorarlo y aconsejar a los asegurados.

Función social del seguro

El seguro tiene una función social y son múltiples las consecuencias benéficas que la actividad aseguradora tiene en la sociedad. Su función no se limita solamente a indemnizar a quien sufrió un accidente – o siniestro – es mucho más amplia que eso y tiene muchas derivaciones.

El acto de indemnizar tiene amplias repercusiones en la sociedad, y es el resultado de unirse a otros con el fin de hacer frente a posibles daños futuros. Los beneficios no sólo alcanzan a quienes reciben la indemnización, sino también a personas que aunque no han contratado el seguro, sin embargo pueden sufrir las consecuencias del daño sufrido, por ejemplo los empleados de una fábrica que se incendió.

En este ejemplo también vemos que la sociedad se ve beneficiada, porque la indemnización no sólo evita que desaparezca una fuente de trabajo sino también que desaparezca la función que esa fábrica cumplía en la comunidad y en la industria de un país. De manera que el seguro tiene consecuencias sociales y económicas. El cuadro siguiente muestra algunas consecuencias sociales y económicas del seguro en la comunidad.



material didáctico de difusión gratuita

El Seguro

El seguro de automóviles

En el caso de los automóviles, el seguro es particularmente importante, porque permite hacer frente a las consecuencias de un accidente de tránsito. Cuando surgió el automóvil como medio de transporte, junto con él fueron apareciendo muchos riesgos y peligros que antes eran desconocidos.



Cronograma 4 – Historia del seguro de automotores



El Seguro

material didáctico de difusión gratuita

A fines del siglo XIX, principios del siglo XX, el automóvil se instaló como medio de transporte. La expansión del automóvil provocó un crecimiento en el nro de accidentes y surgió la necesidad de contratar seguros para hacer frente a las consecuencias sociales de los accidentes viales: Indemnizar a quienes habían sufrido lesiones o daños materiales. En 1903, se produjo en nuestro país el primer accidente fatal con automóviles. Ya en 1897 se extendió la 1ra póliza de seguros en EE UU que tomó como modelo a las pólizas que se extendían para carros tirados por caballos. El cuadro anterior nos permite ver el desarrollo del seguro de automóviles, desde sus comienzos hasta el presente.



El tránsito concebido como un sistema

Por lo general, pensamos en el tránsito como algo confuso de gran movimiento, y no lo pensamos como la interacción de un sistema. Podemos concebir el tránsito como un sistema generado por el hombre en el que las personas y una diversidad de vehículos transitan por la vías de circulación y este movimiento es regulado por normas convencionales.

Si bien es cierto que los factores ambientales y mecánico influirán notablemente en la seguridad del sistema, sin embargo el desempeño del factor humano es decisivo en la seguridad del sistema, e influye sobre las otras partes del mismo:

- Factor ambiental
- Factor mecánico
- Normas de tránsito

Los usuarios hacen el sistema: Sobre los usuarios de la vía pública descansa la mayor responsabilidad, porque son ellos los que en el momento y en el sitio donde están, con su desempeño, generan las características del tránsito: es decir que cada uno es responsable de una parte de la circulación.

Para la educación vial es fundamental el concepto de tránsito concebido como un sistema, por las consecuencias que tiene en la responsabilidad de los usuarios, ya que se trata de un sistema que es construido entre todos, lo que lo proyecta como un hecho social de gran importancia, en el que la interacción ocupa un rol protagónico y abre una nueva perspectiva que nos sugiere que cuando nos trasladamos en la vía pública, estamos haciendo algo más que transitar: estamos interaccionando en un espacio público.

El riesgo

Se puede definir el riesgo como:

" La resultante de la interacción de los tres factores, humano, mecánico y ambiental".

Factor humano: Quienes participan en la circulación, ya sea como conductores, pasajeros o peatones

Factor mecánico: Todo el parque vehicular del país, ya sea vehículos a tracción a sangre o automotores de cualquier porte y clase

Factor ambiental: Toda la red de circulación vial del país, urbana y suburbana, Pcial. y Nacional, asfaltada o no.



Falta de Percepción del Riesgo: No usa cinturón de seguridad.

Interacción de factores

El siguiente gráfico ilustra la interacción entre los tres factores, y a la circulación como causante de esa interacción, siendo el riesgo la resultante.

El riesgo aumentará si la interacción es defectuosa, y si disminuyen los defectos de la interacción, también disminuirá el riesgo.

El factor climático no es un componente de la interacción - producto de la circulación - Sin embargo al estar siempre presente aumenta o disminuye el riesgo.





Cuando las personas circulan, se produce la interacción de los tres factores y de esa interacción surge el riesgo, entendido este como, la posibilidad de que una situación particular en el tránsito, devenga en un accidente.

Incidencia del factor climático: Como ya se dijo, el factor climático no puede ser controlado por el hombre, pero su presencia aumenta o disminuye el riesgo: Lluvia, humedad, granizo, niebla, nieve, viento, temperaturas bajas / altas y demás estados del clima.

En nuestro país el riesgo es uno de los más altos del mundo y la mayor responsabilidad es del factor humano. Más del noventa por ciento de los accidentes se deben a fallas humanas. Es evidente que existe una inadecuada interacción entre los tres factores, producida por la voluntad humana. Surge la necesidad de identificar aquellas circunstancias de esa interacción que confluyen para que el riesgo sea elevado.

Su estudio y tratamiento adecuado contribuirán a disminuir el riesgo. En suma – teniendo en cuenta la responsabilidad mayoritaria del factor humano - en la educación vial se lleva adelante una acción educativa que promueve conductas que disminuyen el riesgo.



Factor Humano

Roles del factor humano

Peatón

El peatón es el usuario que se desplaza a pie en la vía pública.

En el caso de los niños, es importante identificar las dificultades que éstos tienen cuando circulan, y partiendo de esa situación, orientarlos en su desempeño en la vía pública.

El tránsito es algo nuevo para la generalidad de los niños; hasta hace poco tiempo se desempeñaban en un ámbito hogareño de dependencia y ahora ingresan a un ámbito mayor, más complejo y riesgoso, y su desempeño en la vía pública está envuelto en ese cambio.

Frente a la complejidad del tránsito, el niño se encuentra en una amplia y peligrosa desventaja que lo expone a muchos peligros, situación que él desconoce.

A continuación dedicamos un espacio a los niños como peatones, considerando que – por su condición – son los más expuestos y desprotegidos frente al tránsito moderno.

El niño como peatón

Conocer la situación en la que se encuentra el niño frente al tránsito moderno, nos permite identificar las conductas más apropiadas para que sean internalizadas por el niño, y de esa manera disminuir el riesgo y su desprotección.

El conocimiento de las desventajas – psicológicas y físicas – que posee el hombre en la niñez, nos dan un panorama de su situación en el tránsito.

Desventajas psicológicas

- *Para la mente infantil la complejidad y peligros del tránsito son realidades que desconoce y de difícil comprensión.*
- *Como consecuencia de esta circunstancia no puede identificar las situaciones de peligro o riesgo, o tiene una dimensión inadecuada de ellas.*
- *No es conciente de la necesidad de buscar e identificar situaciones riesgosas, para asumir actitudes preventivas y evitar el peligro.*
- *Su respuesta frente al peligro es inadecuada, ya que carece de la capacidad de procesar la información que surge del tránsito.*
- *Su capacidad de juicio y el desconocimiento de la complejidad del tránsito le impiden conocer sus errores y cambiar su desempeño por otro adecuado a la situación de riesgo que enfrenta.*
- *Tiene dificultad para fijar la atención: Se distrae fácilmente.*
- *Tiende a dejarse llevar por los impulsos sin prever los riesgos: Ej. Cruzar la calle sin mirar.*

Desventajas físicas

- *Su baja estatura lo expone a muchos peligros:*
- *Desde su perspectiva: no tiene una visión adecuada, y no puede ver por encima de los*



vehículos y cosas que hay a su alrededor.

- Desde la perspectiva de quienes lo rodean: no puede ser visto con facilidad por los demás usuarios de la vía pública. Ej. Los conductores de los vehículos.
- Su inmadurez física y psicológica no le permite reacciones adecuadas: reflejos inmaduros.
- No tiene fuerza y agilidad para superar situaciones riesgosas.
- La visión del niño es una visión de tubo: Tiene un ángulo de visión menor al del adulto, lo que le impide detectar situaciones fuera de los límites de su visión.
- Los sonidos en el tránsito son muy vagos y le resulta difícil identificarlos:
Ejemplo : identificar el sonido y asociarlo con la cosa que lo produce y que tipo de sonido es.

En general el niño se encuentra en una situación de desventaja y desprotección frente a la complejidad del tránsito moderno y sus peligros.

Partiendo de la situación de desventaja del niño, es necesario identificar cuáles son las conductas más adecuadas para que el niño las incorpore y las desempeñe en el tránsito, y disminuya el riesgo cuando se desplace en la vía pública.

Recomendaciones para los peatones.

Con especial atención en los niños.

La calle tiene dos ámbitos: un lugar destinado para los vehículos, la calzada, y un lugar destinado para los peatones, la vereda.

- Transitar siempre por la vereda, alejados del cordón.
- No molestar a otros peatones. No correr, empujarse o jugar. Recordar que la vereda también pertenece a los demás peatones.
- No llevar animales sueltos. Los animales deben ir con una correa y estar siempre controlados. Si se trata de animales grandes – con mucha fuerza – es conveniente que sean llevados por un adulto.
- Prestar atención a los sitios donde ingresan o salen vehículos: Garages, playas de estacionamiento, en particular donde circulan vehículos de gran porte - camiones – que por su tamaño tienen dificultad para visualizar a los niños.
- Recordar que cruzar la calzada de una vereda a otra es la maniobra de mayor riesgo, en particular para los niños y las personas mayores.
- Cruzar siempre en las esquinas, en forma recta no en diagonal ni zigzagueando, ya que podemos confundir a los vehículos que circulan.
- Para cruzar, antes de bajar de la vereda, mirar hacia ambos lados para ver si vienen vehículos, y también escuchar los sonidos del tránsito y tratar de identificar vehículos que se acerquen.
- Mientras se espera para cruzar, no bajar de la vereda.
- Respetar los semáforos.



- Utilizar la senda peatonal; si no hay senda peatonal cruzar por el lugar donde estaría la senda.
- No cruzar por la mitad de la calle o entre dos vehículos estacionados. Esto es muy peligroso para los niños que por su baja estatura no son visualizados por los conductores.
- Al cruzar, tener especial cuidado con los vehículos que giran y al hacerlo se acercan al cordón, en particular los vehículos de mayor porte.
- Tener cuidado en horas nocturnas en aquellas zonas donde hay poca luz.

Los ancianos, por su edad avanzada - disminución de sus facultades físicas y psicológicas - se encuentran en una situación parecida a la de los niños.

Por otro lado los adultos, si bien es cierto que no tienen las dificultades de los niños, sin embargo su desempeño temerario o transgresor de las reglas del tránsito como peatones, los expone a muchos peligros o provoca circunstancias que son riesgosas para los demás.

Conductor

Es el usuario que se desplaza por la vía pública al comando de un vehículo. La Ley de nuestro país considera al vehículo una cosa riesgosa, es decir que un vehículo genera riesgos cuando circula. El conductor no sólo tiene que saber manejar bien su vehículo sino que además tiene que estar habilitado para poder hacerlo. Los conductores necesitan habilitación - carnet de conductor - para conducir. Hay habilitaciones para distintos tipos de vehículos: motos, automóviles, camiones, máquinas agrícolas, transporte de sustancias peligrosas, taxis, ómnibus.

Otras responsabilidades de un conductor :

- No beber o drogarse y después manejar
- No manejar cuando está medicado
- No manejar cuando está cansado o con sueño
- Debe mantener su vehículo en buenas condiciones: Controlar frenos, ruedas, luces, espejos, limpiaparabrisas, etc.
- Debe respetar la señales y las reglas de tránsito, circular a velocidad autorizada, dar prioridad al peatón.
- Tener asegurado su vehículo
- Debe recordar que su conducta aumenta o disminuye el riesgo en el tránsito: él no está manejando solo.
- Aún cuando su vehículo se encuentre en emergencia - traslade a un enfermo / accidentado - o haya sido protagonista de un accidente - por ejemplo si fue chocado - esto no lo exime de guardar el debido cuidado.

Adolescentes al volante

En la edad que va de 14 a 25 años, los accidentes de tránsito son la principal causa de muerte,



en particular en el caso del sexo masculino. Considerando esto, destinamos un espacio dedicado a los adolescentes.

Cuando los adolescentes comienzan a manejar se debe tener en cuenta lo siguiente:

La adolescencia es el período de la vida que une la niñez a la madurez con características psicosociales traumáticas y de inestabilidad emocional, lo que seguramente tendrá consecuencias en el tránsito.



Características de la adolescencia:

- Mucha emotividad
- Facilidad para ingresar al consumo de alcohol y drogas
- Visión efímera y liviana de las cosas
- Influencia de la sociedad de consumo y del medio en que se desenvuelve.
- Actitud crítica hacia los adultos y hacia las reglas impuestas por ellos.
- El adolescente busca exhibirse por medio de sus destrezas y le gusta presumir.
- Vive una época de inseguridad y de adaptación.
- Busca acrecentar su limitada pericia y experiencia.
- Encuentra en la velocidad y el manejo de los vehículos la ocasión para destacarse y vivir emociones intensas.

En relación al tránsito, en general el adolescente tiene características psicofísicas negativas, con un desarrollo mental donde impera la emotividad; es inmaduro e inexperto, exhibe gran confianza en sí mismo y tiene poca disciplina y control, y le gusta asumir riesgos que lo exponen a sufrir lesiones. Estas características psicofísicas, aumentan los riesgos de accidente de tránsito cuando son adolescentes los que manejan.



Peligros a los que está expuesto el adolescente:

- caer en excesos que lo exponen al alcoholismo y a la drogadependencia.
- sufrir accidentes automovilísticos
- sufrir lesiones en los deportes
- sufrir intoxicaciones
- sufrir lesiones por encuentros físicos violentos/delitos, otros.
- desacuerdos con sus mayores, abandono del hogar.

Pasajero

Es el usuario de la vía pública que circula como persona transportada en vehículos de transporte público o en un vehículo particular.

El pasajero también tiene que tener cuidado con su desempeño, ya que su conducta puede afectar la conducción del vehículo donde es transportado.

Los niños deben viajar en los lugares asignados en el vehículo con los cinturones de seguridad activados, deben evitar todo movimiento innecesario, no jugar ni arrojar objetos dentro del vehículo.

Los gritos o ruidos y los movimientos dentro de la cabina del vehículo que efectúen los pasajeros transportados, pueden distraer al conductor y afectar la visual y la percepción que éste tenga de las circunstancias del tránsito.

Los accidentes

Iniciamos el tratamiento de un tema fundamental, el de los accidentes de tránsito.

Empezamos este trayecto tratando la definición de accidente, ya que es necesario revisar el concepto y averiguar si es adecuado, y si no lo es cuál es el adecuado. En otras palabras, debemos ponernos de acuerdo sobre qué entendemos cuando decimos accidente, y en particular, accidente de tránsito.





Qué son los accidentes en el tránsito

Se piensa de los accidentes en términos de hechos fortuitos, casualidades que ocurren y que son muy difíciles de evitar. Aparecen como hechos productos del azar, difíciles de relacionar con otros hechos anteriores.

En esta concepción de accidentes no se vislumbra una relación causal, sino que se los considera hechos aislados sin conexiones con factores anteriores que influyeron en la producción del siniestro.

Sin embargo, al considerar la situación actual en el tránsito nos damos cuenta de que los accidentes ocurren cuando confluyen ciertas condiciones; si identificamos esas condiciones, y las estudiamos, se pueden tomar las precauciones adecuadas para evitarlas y por lo tanto, podemos reducir la posibilidad de que ocurran los accidentes.

Cuando analizamos la situación de una persona que no ha dormido, ha tomado alcohol y en estas condiciones se arriesga a manejar de noche con mal tiempo, y choca, es imposible no incluir en una relación causal al accidente con las condiciones del factor humano y el ambiental.

Vemos que los accidentes, si bien aparecen como hechos inesperados, no son hechos librados al azar e imposibles de evitar. El conocimiento de aquellos factores que confluyen para que éstos ocurran, nos permitiría trabajar sobre ellos para cambiarlos cuanto sea posible y así disminuir la posibilidad de ocurrencia o por lo menos disminuir sus consecuencias sobre las personas y las cosas. En otras palabras, disminuir el riesgo. Nos damos cuenta entonces de que la prevención juega un papel muy importante.

Visto de esta manera el accidente no aparece como algo inevitable.

Podemos decir entonces que los accidentes son hechos no intencionales con consecuencias dañosas para las cosas y las personas, que podrían ser evitados o disminuir sus consecuencias o posibilidad de ocurrencia, si se tomaran algunas precauciones. Se trata entonces de un encadenamiento de hechos y circunstancias que si no cortamos en algún momento con medidas de prevención, pueden culminar en una lesión o la muerte.

Análisis de un caso

El siguiente caso ilustra lo expresado.

En octubre de 1996 en la Avda de Circunvalación de la ciudad de Rosario, Sta Fe, un vehículo de mediano porte que circulaba a 100 km por hora de sur a norte, tripulado por una sola persona, no advierte la existencia de un bache, al que intenta esquivar logrando evitarlo sólo con las ruedas delanteras pero con las traseras golpea en el bache, revienta un neumático, el conductor se asusta y con un golpe de volante pierde el dominio del vehículo que efectúa varios tumbos. Posteriormente el conductor, que resultó ileso, expresó "...me salvé porque tenía el cinturón de seguridad puesto..."

Los factores

- Factor Ambiental : Avda. de circunvalación con un bache. Ambito urbano.
- Factor Climático: Buen tiempo, horas diurnas
- Factor Mecánico: Unico vehículo participante. Unidad particular, mediana, moderna, en buen estado, con elementos de seguridad.
- Factor Humano: El conductor (único tripulante), adulto, menor de 40 años, buen estado físico, habilitado para conducir, con cinturón de seguridad activado (puesto)



Variables concurrentes

- 1 - El bache : no debía haber estado
- 2 - Velocidad : El conductor no debía circular a 100 Km por hora
- 3 - Elementos de seguridad : cinturón de seguridad activado

Antes del accidente, el conductor había tomado un recaudo: Se había puesto el cinturón de seguridad. Esta medida de seguridad evitó que sufriera lesiones físicas. Vemos que si bien hubo una medida de prevención primaria - cinturón activado - por otro lado la velocidad y el bache en el pavimento fueron determinantes del accidente.

Conclusiones:

- En el factor ambiental (Avda. con un bache) y en el factor humano (conductor que se desplaza a 100 km por hora) se encuentran antecedentes con relación causal con el siniestro.
- La actitud preventiva del conductor disminuyó las consecuencias del siniestro haciendo que los daños fueran solo materiales y evitando los personales.
- El cinturón cortó el encadenamiento de hechos en relación a los daños físicos: Evitó las consecuencias del 2do y 3er impacto que hubieran provocado lesiones.

Esto nos lleva a considerar que existen varios niveles de prevención que serán tratados a continuación.

La epidemiología y los accidentes de autos

El número de accidentes viales y su gravedad, han ido creciendo notablemente en los últimos 40 años y son una de las principales causas de muerte. Son un problema de salud y se les aplica los principios de la epidemiología. Nos preguntamos entonces que es la epidemiología. La epidemiología se ocupa de estudiar e investigar la aparición de enfermedades y otras características, relacionadas con la salud de la población.

- Estudia la frecuencia y variación de las enfermedades en distintos grupos de personas.
- Se ocupa de identificar la relación causal entre la exposición y la enfermedad.
- Es la ciencia básica para la medicina preventiva
- Proporciona información para las políticas de salud pública

Las enfermedades no se producen casualmente sino que hay causas que las producen y propagan y que pueden evitarse. Los métodos de la epidemiología en relación a la prevención, son importantísimos para las políticas preventivas en el campo de la salud pública.

Merletti/ Soskolne/ Vineis / (Directores del Cap.28) - Epidemiología y estadística. Herramientas y enfoques - Método epidemiológico aplicado a la salud y el trabajo - Epidemiología (autores citados).

Los accidentes viales: Problema de salud pública

Los accidentes viales han crecido notablemente durante el siglo XX y comienzos del siglo XXI, y se los ha calificado como "la epidemia silenciosa de principios de siglo" - (siglo XXI). El Dr. Camille Simonin, se refirió a ellos de la siguiente manera: "el automóvil ha reemplazado al microbio en las estadísticas de mortalidad "



La magnitud de los accidentes viales los llevó al plano de la salud pública. El concepto tradicional de accidente es un problema para la prevención de accidentes viales. Tradicionalmente el accidente se piensa como un evento fortuito, difícil de prever, librado a la suerte. Este concepto dificulta la prevención y requiere un nuevo concepto acorde a la tarea preventiva : Se debe pensar el accidente como un evento que reconoce relación causal con hechos anteriores al mismo, en donde lo fortuito debe ser sustituido por negligencia, impericia o Imprudencia.

Explorar los accidentes de autos e identificar sus tendencias y causas abre posibilidades para una prevención eficaz, ya que permite trabajar sobre las causas que lo producen.

Años de vida potenciales de vida perdidos

Actualmente los accidentes de autos son la primera causa de muerte entre 1 y 35 años de edad: Abarca a personas que están en pleno desarrollo y capacidad productiva. Esta situación afecta a la sociedad de una manera distinta a que si los fallecidos fueran personas adultas mayores.

El concepto de "años de vida potenciales perdidos" es tomado de la Salud Pública, y se refiere a la cantidad de años de vida perdidos por quienes mueren antes del lapso de tiempo considerado como esperanza de vida alcanzado en la sociedad. Se pierden años de vida considerados como "potenciales" en relación a la esperanza de vida: Cuando menos edad tiene la persona fallecida, mayor es la cantidad de años potenciales perdidos. En Argentina los accidentes generan la cifra de 250.000 años potenciales de vida anuales perdidos. Esto afecta mas al sexo masculino: Entre los adolescentes es la causa mas importante de fallecimiento. (Dr. Ginés Gonzalez García / Federico Tobar - Mas Salud por el mismo dinero - Fundación ISALUD - BsAs.)

Niveles de prevención

En relación a la ocurrencia del accidente, hay tres momentos: Antes del accidente, en el lugar del accidente y posterior al accidente. Esto abre tres niveles de prevención:

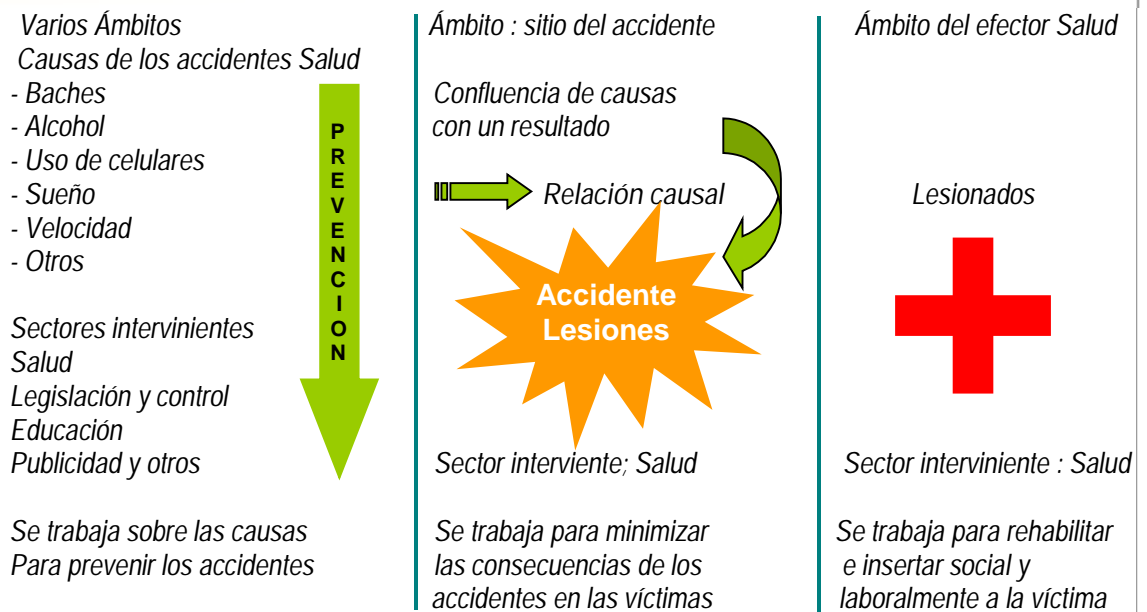
- Prevención primaria : Antes de que ocurra el accidente.
- Prevención secundaria : En el lugar del accidente.
- Prevención terciaria : Después de que ocurrió el accidente

En el primer nivel, los sectores intervinientes son varios: Educación, ingeniería, diseño, legislación y control, medios de comunicación, salud y demás. En el segundo y tercer nivel de prevención interviene el sector salud:

Atención de la víctima

- Primer nivel: Se trabaja sobre las causas de los accidentes desde varios ámbitos
- Segundo nivel: Atención médica del lesionado en el lugar del hecho.
- Tercer nivel: Atención del lesionado en efectores de salud (Hospitales, sanatorios, otros).

El siguiente diagrama exhibe los tres niveles de prevención. Resalta con claridad que – sin desatender los otros dos niveles de prevención – es en el primer nivel de prevención adonde conviene enfatizar la prevención para evitar o disminuir los accidentes.



(Fuente "Prevención de accidentes y lesiones" Ed. Org. Panamericana de La Salud - 1993)

Importancia del 1er nivel de prevención

Conocer este tema permite una aplicación adecuada de los recursos.

Cronograma de los fallecimientos por accidentes de autos

El 50% de los accidentados muere en el lugar del hecho, en el rescate o traslado inicial: La gravedad de las lesiones producen la muerte.

El 30% muere en la llamada "hora de oro": 1ra atención. Es importante el personal entrenado y el equipamiento adecuado para la reanimación en el sitio del hecho. Podrían salvarse 1/3 de los lesionados.

El 20% de los lesionados fallecen más tarde en efectores de salud, después de los primeros días, por diversas causas.

Observando este cronograma, podemos apreciar con claridad la importancia de la prevención primaria (la educación vial está en este ámbito) que tiene directa incidencia en el mayor porcentaje de fallecidos - 50% de fallecidos en el lugar del hecho - que no son abarcados por los siguientes niveles de prevención.

Cifras anuales de accidentes en el mundo

"Las pruebas indican que el aumento mundial de las lesiones causadas por accidentes de tránsito sólo está empezando y exigirá un alto costo particularmente para los países en desarrollo,"

Informe de la O.M.S. en el 2004.

- Mueren en accidentes viales alrededor de 1.200.000 personas
- 35.000.000 de personas quedan con lesiones por accidentes de autos
- Aproximadamente 518.000.000.000 de dólares se aplican para atender los lesionados y los daños materiales de los accidentes de autos.



- De esa cifra 100.000.000.000 de dólares corresponden a países en desarrollo. Es una cifra superior a la ayuda que esos países reciben de organismos internacionales.

En el continente americano

En todo el continente americano anualmente hay aprox. 130.000 personas fallecidas por accidentes de autos.

De esa cifra, el 38% corresponde a América Latina.

La Argentina es el país líder en accidentes de autos en América Latina.

(Fuente : Datos obtenidos de la Organización Mundial de la Salud – 2004)

En Argentina

Cantidad de muertos desde el año 1992 al año 2008

1997	10980	2002	7430
1998	10992	2003	9556
1999	9386	2004	10829
2000	8781	2005	10351
2001	8536	2006/7	Mayor que el 2005*

*El ISEV no publicó la cifra (Instituto de Seguridad y Educación Vial - ISEV).

(La disminución de accidentes entre 1999 y 2003, se debe a la depresión económica de esos años).

En Argentina

- Mueren más de 20 personas en accidentes de tránsito por día
- Los accidentes son la primera causa de muerte en menores de 30 años
- Los varones de 17 a 24 años tienen el mayor porcentaje de víctimas.
- Mas del 90 % de los participantes en accidentes graves son de sexo masculino

(Fuente : Instituto de Seguridad y Educación Vial - ISEV)

Conductores por sexo partícipes en siniestros graves

Año	% MASCULINO	% FEMENINO
2000	94.8	5.3
2001	93.0	7.0
2002	93,0	7.0
2003	93,4	6.6
2004	92,5	7.3
2005	93,2	6.8

(Fuente: Instituto de Seguridad y Educación Vial - ISEV)



Tendencias en los accidentes

- Se producen más accidentes durante el día
- Los accidentes nocturnos son de consecuencias más dañosas: con mayores daños materiales, lesionados y fallecidos.
- En zonas suburbanas – rutas, autopistas – la mayor cantidad de fallecidos y lesionados son conductores y pasajeros / acompañantes.
- En zonas urbanas la mayor cantidad de lesionados y fallecidos son peatones.
- En general, la mujer conduce con más cuidado que el hombre

Principales causas de los accidentes

Los accidentes reconocen muchas causas de ocurrencia: mal estacionamiento, ebriedad, exceso de velocidad, impericia en el manejo, distracción y otras causas, pero la mayor cantidad - actualmente en nuestro país mas del 90% - son atribuibles al factor humano. De todas las causas, las que más accidentes provocan son :

- conducir en estado de ebriedad
- no respetar las señalizaciones
- no respetar los límites de velocidad / conducción peligrosa

Alcohol

- Bajo el efecto del alcohol se producen alteraciones auditivas y visuales
- Disminución de los reflejos
- Alteración en la capacidad de reacción y en la toma de decisiones.

Exceso de velocidad

- El exceso de velocidad produce visión de tubo
- Aumenta las posibilidades de perder el dominio del vehículo
- Aumenta energía cinética
- Aumenta la gravedad de los accidentes.

No respetar reglamentaciones de tránsito

- No respetar la doble línea amarilla: Indica no pasar al carril contrario
- No respetar la mano indicada: Circular en contramano
- No respetar el semáforo: Pasar con luz roja
- No respetar velocidades máximas: Exceso de velocidad

El alcohol y el Tránsito

Tenemos que diferenciar entre el alcoholismo y la relación entre el alcohol y la conducción. En el primer caso, el alcoholismo esta reconocido como una enfermedad que consiste en el hábito compulsivo de beber alcohol y que produce dependencia psicofísica. En el segundo caso, conducir alcoholizado constituye una falta grave y aumenta el riesgo de accidentes en el tránsito.

Entre la abstinencia total y el alcoholismo, hay una gradación en la que están los bebedores sociales, los que generalmente protagonizan los accidentes viales.





Acción del alcohol

- Su acción varía con la cantidad ingerida, originándose primero, una fase de excitación y euforia con incoordinación de los movimientos, con déficit de la lucidez mental y liberación del subconsciente. Sigue luego la fase de casi anestesia y por último, la fase depresiva.
- El hábito alcohólico, requiere cada vez más cantidad de alcohol para repetir los mismos efectos.
- La ingestión del alcohol con el estómago vacío, sin ingesta de alimentos, provoca los efectos mucho más rápido.
- La ingestión de algunos medicamentos potencializa el efecto del alcohol hasta límites imprevisibles.
- Los efectos del alcohol no desaparecen ni con la ingestión de café, ni con un baño.

Alteraciones que produce la concentración de alcohol

Las alteraciones empiezan a aparecer cuando la concentración de alcohol en la sangre sobrepasa de 0.15 grs/l; ésta concentración produce:

- Retardo en los reflejos.
- Afección de las funciones psíquicas y físicas.
- Afecta las funciones psíquicas y físicas:
 - Disminuye capacidad de concentración
 - Disminuye capacidad de coordinación
- Disminución de la visión periférica: En casos de conductores alcoholizados, es frecuente que originen accidentes al no advertir a las personas, o colisionar con vehículos que viajan a su lado.
 - Visión confusa y borrosa
 - Disminución del campo de agudeza visual
 - Posible doble visión
- También la persona tiene disminución del juicio crítico, de manera que no puede distinguir las situaciones peligrosas.
- Disminución de la sensibilidad en general. Ej. No advierte las vibraciones del vehículo, o la velocidad con que sobrepasa a otros vehículos, que son factores que le indican que conduce a velocidades exageradas, cuando él cree que viaja a velocidades normales.
- Produce un retardo en la capacidad de acción psicológica. La reacción llevará el doble de tiempo (de 1 a 2 segundos o más). Esto incrementa el recorrido del tiempo de reacción y la distancia de frenado.
- Afecta la conducta y produce:
 - Inconsciencia ante el peligro
 - Euforia
 - Conductas temerarias



Con todas estas alteraciones se comprenderá que un conductor con una concentración mínima de 0.15 grs/l de alcohol en su cuerpo pueda producir un accidente.



Alcoholemia

El porcentaje de alcohol contenido en la sangre se denomina alcoholemia. La alcoholemia puede medirse:

- Por la cantidad de gramos de alcohol contenidos en un litro de sangre.
- Por la cantidad de miligramos de alcohol contenidos en el aire espirado.

El porcentaje de absorción de alcohol en la sangre no es igual en todas las personas, ya que el proceso depende, entre otras cosas, del momento en que se consume; por ejemplo se absorbe más alcohol estando en ayunas.

Efectos orgánicos y psíquicos en distintos grados de alcoholemia

0.15	Disminuye los reflejos
0.20	Afecta apreciación de las distancias Subestimación de la velocidad
0.30	Produce euforia. Afecta la motricidad
0.50	Reacción disminuída (afecta tiempo de respuesta)
0.80	Afecta el comportamiento en general.
1.20	Afecta la agudeza visual Produce fatiga / cansancio
1.50	Ebriedad notoria



Exceso de velocidad

Para la velocidad, tomamos los datos de la Ley Nacional de Tránsito Nro 24.449

Velocidad, accidentes y distancias: ¿Quién establece la velocidad de circulación ?

- La ley de tránsito establece la velocidad genérica reglamentada para cada tipo de vía de circulación.

- Las señales de tránsito modifican la anterior.

- A lo anterior debe agregarse la obligación del conductor de circular a una velocidad que sea adecuada a las condiciones del tránsito.

El exceso de velocidad no sólo aumenta el riesgo en el tránsito, sino que agrava los accidentes.



Art. 51 – Velocidad máxima. Los límites máximos de seguridad son:

- a) Zona urbana:
 - 1- En calles: 40 km/h
 - 2- En avenidas: 60 km/h
 - 3- En vías con semaforización coordinada, motos y autos : la velocidad de coordinación de los semáforos;
- b) Zona rural:
 - 1- Motos, autos y camionetas: 110 km/h;
 - 2- Microbús, ómnibus y casas rodantes motorizadas 90 km/h;
 - 3- Camiones y autos con casa rodante acoplada 80 km/h;
 - 4- Transporte de sustancias peligrosas 80 km/h;
- c) Semiautopistas: los mismos límites que en zona rural para los distintos tipos de vehículos, y motos y automóviles a 120 km/h;
- d) Autopistas : los mismos límites que en zona rural
 - 1- Motos y automóviles hasta 130 km/h;
 - 2- Microbús, ómnibus y casas rodantes motorizadas hasta 100 km/h;
- e) Límites máximos especiales:
 - 1- Cruces urbanos sin semáforo: velocidad precautoria, no superior a 30 Km/h
 - 2- Pasos a nivel sin barreras ni semáforos: velocidad precautoria no superior a 20 km/h después de asegurarse que no viene un tren;



- 3- Cerca de escuelas, centros deportivos y de gran afluencia de personas: velocidad precautoria no más de 20 km/h durante su funcionamiento;
- 4- Rutas que atraviesen zonas urbanas, 60 km/h, o salvo señalización en contrario.



El aumento de velocidad incrementa :

la energía cinética
la distancia de reacción
la distancia de frenado
la distancia de detención

y por lo tanto debe ser mayor la distancia de precaución y exige mas prevención / anticipación.

La velocidad y la violencia del choque

Energía cinética : Es la energía que acumula un objeto en movimiento.
Un vehículo en movimiento acumula energía cinética en función de :

- el peso y
- la velocidad

La velocidad aumenta la energía cinética mucho más que el aumento de la masa del vehículo.

Fórmula de la energía cinética, de un móvil en movimiento : $(Ec = \frac{1}{2} mv^2)$.

La energía es igual a un medio de la masa del vehículo por el cuadrado de la velocidad a la que circula en ese momento.

Al circular, generamos energía cinética y tenemos dos opciones:

- Transformarla en deformaciones de la carrocería y en lesiones cuando chocamos .
- Transformarla en energía calórica que se disipa en el calor de los neumáticos y demás elementos cuando frenamos.





Veamos algunos ejemplos:

- Si un vehículo pesa 1000 Kilos (Renault 19, Peugeot 206, etc.) y circula a 80 km por hora, acumula una energía cinética aproximada de 25.195,26 kgm.
- Si el vehículo pesara el doble (camionetas 4x4, etc.) y viajara a la misma velocidad, acumularía energía doble, es decir 50.390,52 kgm.

Distancia del tiempo de reacción

Tiempo de reacción : Es el tiempo que transcurre desde el momento en que el conductor advierte un obstáculo hasta que pone el pie en el freno: aproximadamente un segundo.

La extensión de este tiempo variará según sean las circunstancias:

- Si la persona es una persona mayor
- Si esta alcoholizada
- Si está cansada
- Si está drogada
- Si ha tomado medicamentos
- Si esta distraída

Cálculo aproximado de la distancia recorrida durante el tiempo de reacción de 1 segundo

multiplicar por 3 la decena (segunda cifra) de la velocidad.

Ejemplos:

- (a) si circulamos a 80 Km / h. = $8 \times 3 = 24$ metros.
- (b) si circulamos a 90 Km / h. = $9 \times 3 = 27$ metros.
- (c) si circulamos a 120 km / h = $12 \times 3 = 36$ Metros

Es decir que: caso (a), cuando circulamos a 80 Km/h la distancia que recorreremos desde el momento que advertimos el objeto, hasta el momento en que apoyamos el pie en el freno, es de aprox. 24 metros:

a 90 km/h en el tiempo de reacción de un segundo recorreremos una distancia de 27 mts. aprox.

a 120 km/h en el tiempo de reacción de un segundo recorreremos una distancia de 36 metros aprox.

En el caso de que una persona circulara a 120 km/h y tardara el doble de tiempo para reaccionar – dos segundos - por estar cansada o por algún otro motivo, la distancia de reacción sería de 72 mts. aprox.

Distancia del tiempo de frenado

Distancia de frenado: Espacio recorrido por el vehículo, desde que el conductor presiona el freno hasta su detención total. La distancia de frenado depende:

- De la velocidad: A mayor velocidad mayor distancia recorrida.
- De la adherencia: Estado de las rueda y del camino : A poca adherencia, mayor distancia de frenado.



- De la masa: peso del vehículo y carga que transporta : A mayor peso, mayor energía acumulada y mayor dificultad para detenerlo.

si a 40 km/h. la distancia de frenado son 9 metros, a 80 Km/h. no serán 18 metros, sino $9 \times 4 = 36$ metros (cuatro veces más).

Incremento de las distancias :

- al doble, cuando la adherencia no es buena
- hasta 10 veces más por hielo /aceite, otras causas.

Distancia de detención

La distancia de detención : Es la distancia total entre el momento que el conductor advierte un objeto hasta la detención total del vehículo.

Es la suma de las distancia de reacción y de la distancia de frenado. Esta distancia depende de los mismos factores que inciden en las distancias de reacción y de frenado :

- Si la persona es una persona mayor
- Si esta alcoholizada
- Si está cansada
- Si está drogada
- Si ha tomado medicamentos
- Si esta distraída
- De la adherencia
- De la masa
- De la velocidad

Es difícil establecer cifras exactas. Cálculo aproximado de la distancia de detención: Multiplicar la primera cifra de la velocidad por sí misma. Ej: Para un vehículo que circula a 80 km/h sería : $8 \times 8 = 64$ Mts.

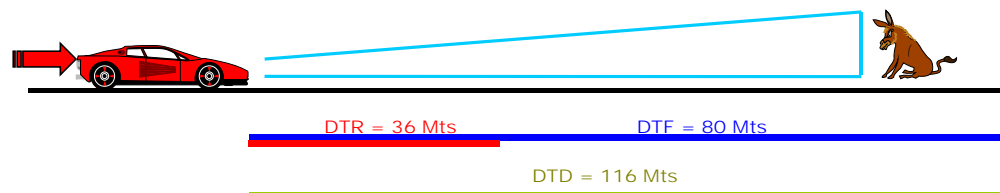
Vehículo circula a 120 KM / Hora - alcance de haz de luz = 80 Mts

En condiciones óptimas de circulación

Distancia del tiempo de reacción: A 120 km por hora la DTR es de 36mts aprox.

Distancia del tiempo de frenado: A 120 Km por hora la DTF es de 80mts aprox.

Distancia del tiempo de detención: A 120 Km por hora la DTD es de 116mts aprox.



La ilustración muestra el caso de un vehículo que circula de noche y tiene un haz de luz de 100 Mts. de alcance, pero circula a una velocidad que tiene una distancia de detención superior al alcance de su haz de luz. En este caso el impacto con el obstáculo es prácticamente inevitable.



Distancia de seguridad

La distancia de seguridad : Es la que un conductor debe mantener con el vehículo que circula delante suyo.

Esta distancia le proporciona el espacio suficiente para poder frenar sin colisionar, en caso de que frene de improviso el vehículo que nos precede.

Distancia de seguridad que se debe mantener:

- En circunstancias normales, debe ser el doble de la distancia del tiempo de reacción.

- Con un conductor cansado, pavimento mojado, ruedas gastadas, frenos deficientes, la distancia debe ser mayor.

No mantener la debida distancia de seguridad es sumamente peligroso y aumenta el riesgo en el tránsito.

No respetar la señalización

No respetar las señales de tránsito, generalmente las velocidades máximas o las señales horizontales que indican no invadir la mano contraria - maniobra de adelantamiento - son causas de muchos accidentes. En este caso se incluye a quienes conducen habitualmente en forma agresiva, sin respetar las señales.

Conducción peligrosa / agresiva

Se trata de una conducta de no respeto de las normas de tránsito acompañada de agresividad. Pueden ser circunstancias extraordinarias que provoquen una conducción temeraria. Ej.: traslado de enfermos o / heridos, urgencia por llegar a destino u otras; o de una conducta habitual de no respeto de las normas.

En el último caso se evidencia una actitud de transgresión que provoca mayor riesgo en el tránsito. Esto podría ser la manifestación de contradicciones psicológicas sufridas por el conductor, quien encuentra en el ámbito del tránsito la oportunidad para descargar ese monto psicológico negativo.

¿Cuántos impactos hay en un accidente ?

Los impactos

Cuando se habla de choques, pensamos en un solo impacto, pero en la realidad no es así, porque ocurren tres impactos.

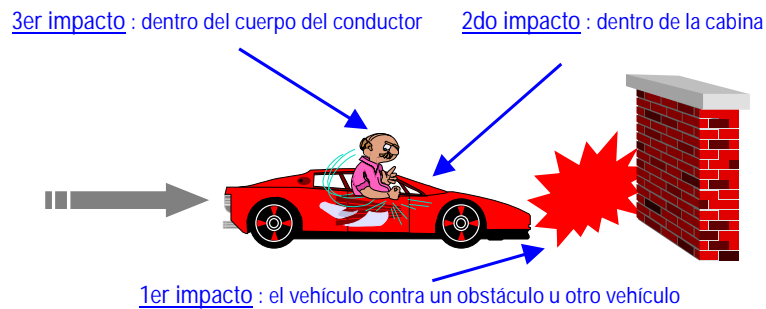
- 1er impacto. Este es el impacto del vehículo contra otro vehículo o contra un objeto.

- 2do impacto. Son los golpes que sufren los ocupantes del vehículo cuando se golpean entre sí o contra las partes internas de la cabina del vehículo - volante parabrisas, tablero - o contra objetos sueltos que son transportados en el interior del vehículo Ej.: termos, vasos, botellas, etc.



- 3er impacto. El cuerpo de quienes viajan en el vehículo viaja a la misma velocidad que el vehículo y al chocar éste, los órganos del cuerpo chocan entre sí en el interior del organismo con peligro de sufrir lesiones internas.

La siguiente ilustración muestra los impactos den un accidente



Atención médica de pacientes de accidentes de tránsito

Particularidades del accidente de tránsito

La atención que recibe un paciente de accidente de tránsito antes de su ingreso al hospital, juega un papel importantísimo. En una reunión en la Cámara de diputados de la Pcia de Sta fe, (agosto de 2006) se presentó un informe donde se indica que el promedio aproximado de fallecidos por accidentes de tránsito es de 1 persona por hora. La cantidad de siniestros viales es elevadísima y en ellos las medidas terapéuticas destinadas a la solución de las lesiones requieren una rápida identificación del trauma o patología del paciente. Es decir que el tratamiento empieza antes que el diagnóstico, y esto es así por que en estos accidentes el paciente es considerado como una persona que corre riesgo de morir, de ahí que la resucitación y la estabilidad del paciente tienen igual prioridad. Algunos estudios realizados han demostrado que los mayores porcentajes de los pacientes fallecidos en accidentes viales hubieran podido salvarse si se le hubieran suministrado por lo menos una atención medica básica en el sitio.

Atención del paciente en accidente automovilístico: En el contacto inicial del paciente accidentado con el personal médico se inaugura la historia clínica del paciente, y es en esta primera evaluación donde se debe considerar la fase anterior al siniestro adonde están aquellos factores que llevaron al accidente y que complican la atención efectuada antes del ingreso al hospital.

Factores que provocan los accidentes

- Alcohol o drogas.
- Enfermedades pre existentes.
- Edad avanzada

El componente predominante es la ingesta de alcohol que es causa de la mayoría de los accidentes.

Atención pre - hospitalaria del trauma por accidentes viales

Prioridades.

- Evaluación de la escena de ocurrencia del hecho.
- Autocontrol.



- Control de la situación.
- Evaluación de las condiciones del lesionado.

Evaluación primaria.

En la evaluación primaria se debe aplicar al lesionado control de

- Estado mental del paciente
- Vía aérea permeable y control cervical.
- Ventilación y respiración.
- Circulación y control del sangrado masivo.

Resucitación.

- Oxigenación.
- Control del sangrado masivo (apósito, compresas).
- Reposición del volumen intravenoso.

Criterio de trauma grave

Al asumir este criterio se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

Aspecto Fisiológico

- Escala de Glasgow 13 puntos.
- Presión arterial sistólica.
- Frecuencia respiratoria

Aspectos Anatómicos

- Heridas penetrante en tórax, cabeza, cuello, ingle.
- Dos o más fracturas de huesos largos.
- Las anteriores más quemadura y más de 15% de sup. corporal en cara o vías aéreas.
- Tórax flotante.

Aspecto Cinemático.

- Caída de 6 mts o más.
- Velocidad mayor de 45 km/h.
- Muerte de uno de los ocupantes del vehículo
- Deformidad de tablero y volante y otras partes internas(cabina)





Tipos de colisiones

En caso de choque o de siniestros en el tránsito, los factores a tener en cuenta para atender a los protagonistas son:

La dirección del intercambio de energía

- *cuánta de esta energía se intercambió*
- *cómo esta fuerza afecta al paciente*

Tipos de colisión y sus consecuencias para el paciente

- *Colisión frontal.*
- *Colisión posterior.*
- *Colisión lateral.*
- *Colisión rotacional.*
- *Vuelco*

Colisión frontal

En la colisión frontal, la fuerza que produce el daño es la suma de las dos velocidades. La colisión frontal resulta de un movimiento retrógrado que es detenido súbitamente. Al cesar el movimiento, el o los ocupantes sin cinturón continúan moviéndose, siguiendo una de las posibles direcciones:

Hacia abajo y adelante :El ocupante se desliza hacia abajo por el asiento y hacia el tablero absorbiendo la mayor parte del impacto las rodillas y las piernas, produciendo las siguientes lesiones: Dislocación de rodilla, fractura del fémur, y dislocación o fractura de la cadera.

Por encima: Cuando el ocupante es impulsado por encima del volante, uno de los posibles impactos es en el abdomen ocasionándose lesiones por compresión de órganos y vísceras. A medida que el cuerpo se proyecta hacia arriba y rota el tórax, impacta contra el volante y el tablero. La víctima tendrá lesiones por compresión: fractura de arcos costales ocasionando un tórax flotante, contusión pulmonar, neumotórax y contusión miocárdica. El torso continúa desplazándose hacia delante ocasionando impacto de la cabeza contra el parabrisas, ocasionando trauma por desaceleración y por compresión y provocando flexión del cuello que causa trauma en la región cervical. Las heridas potenciales de la cabeza incluyen laceraciones de cuero cabelludo, fractura de cráneo, contusiones cerebrales y hemorragia intracraneal.

Colisión con impacto posterior

El impacto posterior ocurre cuando un vehículo a baja velocidad o estacionado es golpeado en su parte trasera, por otro vehículo; la transferencia de energía se hace en forma de aceleración. El vehículo se proyecta hacia delante, así como los ocupantes en su interior. Si el protector de cabeza no está en posición para prevenir la hiperextensión del cuello, puede producirse ruptura o desgarramiento de los ligamentos del cuello y lesiones a su estructura como las vértebras cervicales. Si el vehículo se detiene súbitamente, los ocupantes son proyectados hacia delante, como ocurre en las colisiones frontales. El accidente comprendería dos tipos de impactos: trasero y frontal.

Impactos laterales

En este tipo de incidente existen dos situaciones distintas:

Si el vehículo es dañado pero permanece en el sitio: Cuando el vehículo permanece en el sitio, la energía del impacto afecta en mayor proporción a los ocupantes del vehículo.



Si el vehículo es movido fuera del punto de impacto: Si el vehículo es movido fuera del punto de impacto la energía del impacto se transformada en movimiento.

En este tipo de colisión, el trauma se traduce en lesiones por compresión al tórax, pelvis y extremidades. La cabeza también puede sufrir lesiones al impactar contra la puerta, ventana o columna, lateralmente.

Impactos con rotación

Ocurre cuando una esquina del vehículo golpea un objeto inmóvil, el carro rota alrededor del punto de impacto, provocando lesiones que son una combinación de aquellas que ocurren en colisiones frontales y laterales.

Vuelco

Durante el accidente de vuelco, el vehículo puede impactar varias veces en varios ángulos distintos, ocurriendo lo mismo con diferente órganos del cuerpo de los ocupantes, esto hace difícil predecir lesiones, porque puede haber una combinación de lesiones de casos anteriores según como haya golpeado el cuerpo, lo que es difícil de precisar en estos casos.

Lesiones por cambio de velocidad

En una colisión vehicular ocurren tres colisiones al mismo tiempo: la del vehículo, la del ocupante dentro del vehículo y la de los órganos dentro de los ocupantes, donde se pueden producir cuatro tipos de lesiones: por

Aceleración.

Desaceleración.

Desgarramiento.

Compresión.

Lesiones por aceleración, desaceleración y desgarramiento

Cabeza: Las lesiones craneo-encefálicas producidas por la desaceleración son contusiones que ocurren cuando el cerebro golpea el cráneo con rupturas de los vasos sanguíneos, hematomas del lóbulo temporal, lesiones en el tallo cerebral en su punto de unión.

Tórax: La arteria aorta es el sitio más común de lesiones por desgarramiento, la aorta se encuentra unida firmemente a la columna vertebral torácica, mientras que en la porción más próxima se mueve libremente. El desgarramiento en este punto resulta en exanguinación y muerte casi inmediata en un 80 - 90% de las víctimas. Estas lesiones resultan de la fuerza de desaceleración de un impacto frontal o de un impacto lateral.

Abdomen: Cuando el movimiento retrógrado del cuerpo es detenido, los órganos continúan moviéndose ocasionando fisura o ruptura en los puntos de fijación. Los órganos que más se lesionan de esta manera son: riñones, Intestino grueso, Intestino delgado y bazo. La lesión más frecuente es la laceración del hígado esto ocurre en un movimiento de desaceleración, ya que éste se encuentra sujeto por un ligamento que recibe el nombre de ligamento redondo, que se comporta como una hojilla y secciona a éste en dos.

Lesiones por compresión

Las heridas por compresión son producidas por aplastamiento o compresión de las estructuras externas e internas del cuerpo humano.



Cabeza: Las lesiones craneoencefálicas por compresión son las fracturas del cráneo, provocando sangramiento y/o contusiones del cerebro. La proyección de esquirlas óseas dentro del cerebro puede provocar daños cerebrales severos.

Tórax: Las lesiones de las estructuras externas del tórax por compresión provocan fractura de los arcos costales, originando un tórax inestable. La compresión de las estructuras torácicas internas puede producir una contusión cardíaca al ser comprimido el corazón entre el esternón y la columna vertebral. Otras lesiones probables son contusión pulmonar y neumotórax.

Abdomen: Las fracturas de la pelvis produce lesiones a las estructuras del abdomen como: ruptura de la vejiga y laceración de los vasos sanguíneos del área pélvica. Otros órganos que pueden ser lesionados por compresión en una colisión frontal son: el páncreas, bazo, hígado y ocasionalmente los riñones. También se puede producir una ruptura del diafragma, ocasionando problemas en el ciclo respiratorio o desplazamiento de los órganos intra abdominales a la cavidad torácica.

Secuelas del accidente de tránsito

Los controles efectuados a los lesionados en accidentes de tránsito por largos períodos después del accidente, juegan un papel muy importante en la detección de las secuelas. Muchas de ellas aparecen incluso cuando se considera que el lesionado está completamente restablecido. Estudios regulares aún lejanos al siniestro – Ej. electroencefalograma – son importantes para detectar secuelas que no surgen inicialmente.

En un accidente de tránsito, todas las lesiones sufridas pueden dejar secuelas, y muchas de ellas aparecen después de mucho tiempo. Éste es el caso de las lesiones por traumatismos craneo cerebrales cuyas secuelas pueden aparecer en tiempos lejanos. Ej. : Afasia, hemiplejías, epilepsia, y complicaciones como trastornos de la marcha, del sueño, psíquicos, pérdida o disminución de la memoria y vértigo.

Muchas secuelas son difíciles de detectar, por ejemplo aquellas que son producto del golpe que la masa encefálica sufre dentro de la cavidad craneana. En un accidente de tránsito, cuando los ocupantes del vehículo soportan el tercer impacto, la superficie de la masa encefálica al golpear contra la parte interna del cráneo y luego al despegarse violentamente produce un vacío que puede afectar a células, con graves consecuencias para el paciente, muy difíciles de detectar.

Fuentes

*Para el tema "La atención médica de los pacientes en accidentes de tránsito" se recurrió al sector de Auditoría médica del Area Daños Corporales del "Grupo Asegurador La Segunda".
Doctor Carlos Pablo Gramuglio - Médico Legista - Médico Laboral - Neumólogo*



Factor ambiental

Componentes del factor ambiental

Definiciones según la Ley Nacional de Tránsito

En la Ley Nacional de Tránsito 24449, en el art. 5 bajo el título Definiciones se identifican las siguientes vías de circulación:

Banquina: la zona de la vía contigua a una calzada pavimentada, de un ancho de hasta tres metros, si no está delimitada;

Zona de camino: todo espacio afectado a la vía de circulación y sus instalaciones anexas, comprendido entre las propiedades frentistas;

Senda peatonal: el sector de la calzada destinado al cruce de ella por peatones y demás usuarios de la acera. Si no está delimitada, es la prolongación longitudinal de ésta;

Zona de seguridad: área comprendida dentro de la zona de camino definida por el organismo competente.

Parada: el lugar señalado para el ascenso y descenso de pasajeros del servicio pertinente;

Paso a nivel: el cruce de una vía de circulación con el ferrocarril;

Calzada: la zona de la vía destinada sólo a la circulación de vehículos;

Camino: una vía rural de circulación;

Vías multicarriles: son aquellas que disponen de dos o más carriles por manos;

Semiautopista: un camino similar a la autopista pero con cruces a nivel con otra calle o ferrocarril;

Autopista: una vía multicarril sin cruces a nivel con otra calle o ferrocarril, con calzadas separadas físicamente y con limitación de ingreso directo desde los predios frentistas lindantes;

Concesionario vial: el que tiene atribuido por la autoridad estatal la construcción y/o el mantenimiento y/o explotación, la custodia, la administración y recuperación económica de la vía mediante el régimen de pago de peaje u otro sistema de prestación;

Señales de Tránsito

Como el Sistema de Señalización en la vía pública (Ley Nacional de Tránsito 24.449) tiene por objeto organizar el tránsito vehicular y peatonal, las señales de tránsito están siempre instaladas en las vías de circulación y por eso las incluimos dentro del factor ambiental.



Definición

Son dispositivos ubicados en las zonas de tránsito – generalmente junto a las arterias o en estructuras sobre las vías de circulación – que exhiben códigos gráficos, sonoros, visuales o de otro tipo, y regulan la circulación de los vehículos y peatones.

La comunicación vial

El hombre tiene necesidad de comunicar las particularidades de las vías de circulación, por lo que la señalización vial está en el ámbito de las comunicaciones humanas. Esta comunicación exige ser expresada en un código común a toda la sociedad para que tenga siempre el mismo significado, es decir que sea interpretada en forma unívoca. Debe haber una homogeneidad de expresión, en la que cada situación o acontecimiento tiene correspondencia con un símbolo determinado. Esto es necesario para que una correcta interpretación del símbolo encuentre una conducta apropiada de parte del usuario, por eso los códigos de comunicación vial están basados en códigos internacionales.

La señalización vial ofrece el cimiento sobre el que descansa cualquier institución – nacional provincial o municipal – cuando asigna una señal a un evento o circunstancia en el tránsito o en la vía de circulación. Destruir o dañar las señales de tránsito constituye un delito que afecta el normal desenvolvimiento del tránsito y afecta la seguridad de los usuarios.

Responsabilidad de las autoridades competentes

Las autoridades correspondientes – municipales, provinciales y nacionales – tienen la responsabilidad de aplicarla correctamente sobre la base de códigos pre-establecidos y son responsables de su mantenimiento.

Responsabilidad del usuario

El uso responsable de la vía pública requiere que el usuario conozca la señalización, la obedezca y no la dañe.

Significado de las señales verticales

Cómo aprender las señales de tránsito verticales...?

Podemos intentar aprenderlas de memoria, pero sería muy dificultoso. Nos ayudaría mucho tener una guía que nos permita identificar los distintos tipos de señales. Para eso, debemos tener en cuenta que las señales de tránsito forman un sistema de comunicación y que siguen un orden. Conocer ese orden nos proporciona la guía que necesitamos para aprender la señales viales verticales.

Recordemos :

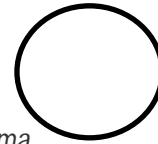
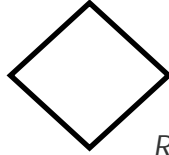
- Las señales integran un sistema de comunicación
- Ese sistema de comunicación tiene una escala de interpretación
- Esa escala tiene un orden
- El orden es: 1ro la forma - 2do el color - 3ro el mensaje

Formas



Rombo : Previene un peligro

Círculo : Impone, prohíbe u obliga



Rectángulo, cuadrado: Informa

Colores



Blanco:



Ruta convencional urbana

Anaranjado:



Obra en la ruta

Amarillo:



Ruta en estado normal

Verde:



Vía rápida

Azul:



Autopista y autovía

Azul:



Obliga

Rojo:



Prohíbe o restringe (con o sin barra transversal)

Conocer el significado de las formas y colores de las señales, nos ayuda a identificar el tipo de señales y por lo tanto el tipo de mensaje que transmiten .

Clasificación de las señales de tránsito

Verticales

Se encuentran sobre postes o columnas. Advierten las particularidades de la vía de circulación – existencia de peligros o regulan la circulación – o dan información que interesa al usuario de la vía pública. A continuación vemos las señales de tránsito agrupadas en cuatro clases seguidas de sus íconos .

(Los íconos de las señales fueron tomados de la Página Oficial de la Municipalidad del Partido de Ituzaingó - Pcia. de Bs. As. - Educación - Educación Vial).

Señales reglamentarias:



También son conocidas como señales imperativas. Su finalidad es indicar:
- limitaciones
- prohibiciones
Colores : De color rojo y el mensaje o símbolo de color negro.

Reglamentarias de Prohibición



Reglamentarias de prioridad



Reglamentarias fin de prescripción



Reglamentarias de restricción





Reglamentarias de restricción



Señales preventivas:

Estas señales advierten al usuario de la vía :

- existencia de un peligro
- situaciones imprevistas de carácter permanente
- situaciones imprevistas de carácter temporal
- Identifican naturaleza de la situación

Colores: amarillos con letras o símbolos negros Forma: de diamante (romboidal)

Preventivas de máximo peligro





Preventivas de características físicas de la vía



Preventivas fin de la prevención



Señales informativas

Informan a los usuarios los antecedentes más indispensables e interesantes de la ruta. Estas señales generalmente indican

- orientaciones de las rutas
- kilómetros (distancias)



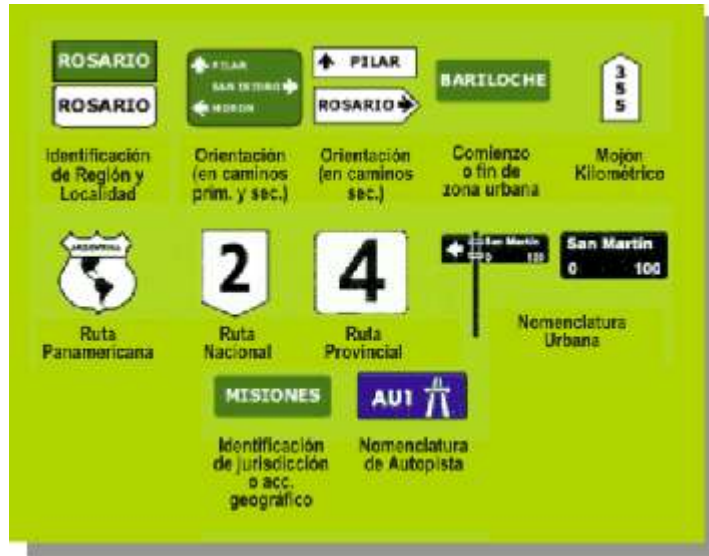
- lugares de interés : Hospitales, plazas, bares, sitios históricos otros.

Colores : Fondo verde y letras y símbolos en color blanco.

Otras tienen fondo azul con fondos blancos o íconos de color negro.

Formas / medidas : Depende de las condiciones de visibilidad y velocidad de la vía.

Informativa destinos y distancias



Informativas características de la vía





Informativa turística y de servicios



Señales transitorias:

Indican al usuario de la vía, cambios ocasionales en la vía

- presencia de trabajadores

- presencia de maquinarias

Colores : De color anaranjado





Horizontales

Son marcas que se inscriben sobre el pavimento y sirven para complementar las indicaciones de otras señales. Ayudan a orientar y regular el desplazamiento de los vehículos por la vía. Se clasifican en longitudinales, transversales y especiales.

Dispositivos horizontales longitudinales

Líneas Continua: Prohíben que los vehículos la sobrepasen.

Línea Continua Amarilla: Separa la circulación de vehículos que van en sentido opuesto.



Línea Continua Blanca: Separa la circulación de vehículos que van en el mismo sentido.



Línea Discontinua: Indica que los vehículos pueden efectuar cambio de carril (maniobra de adelantamiento).

Línea Discontinua Blanca: separa carriles de circulación de igual sentido.



Línea Discontinua Amarilla: Separa carriles de circulación de sentido opuesto.



Línea Doble Continua: Indica la separación de carriles, impidiendo el cambio de carriles en cualquier sentido.

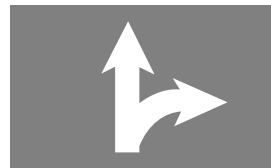




Línea Doble combinada: La línea que corresponde a cada vehículo es la que está del lado de su carril.



Flechas Direccionales: Indican sentido de circulación o maniobras de giro permitidas.



Dispositivos horizontales transversales

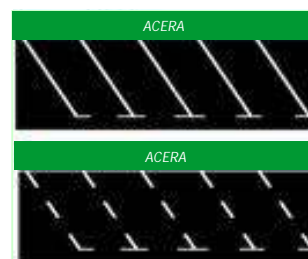
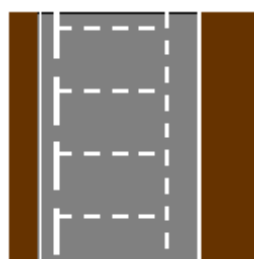
Línea de Pare : Indica al conductor que debe detenerse. No debe detenerse sobre la línea sino antes de la línea.



Inscripciones en el Pavimento: Generalmente están acompañadas por una señal reglamentaria Ej. : ZONA ESCOLAR – PARE – ZONA DE CARGA o DESCARGA.



Líneas de estacionamiento : Indican la zona de estacionamiento de los vehículos. Pueden ser transversales (estacionar a 90 o 45 grados) o longitudinales (estacionar paralelos al cordón).

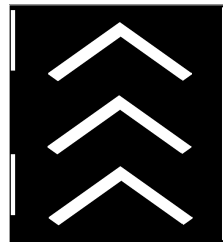




Cruce Peatonal: Es la zona de la calzada que está marcada con líneas transversales, indicando que por ahí deben cruzar los peatones. Estas líneas delimitan el ámbito destinado al cruce peatonal.



Marcas de niebla: La finalidad de esta marca es indicar la dirección y regular la velocidad en zona de niebla.



Dispositivos horizontales especiales

Islas: Son áreas del pavimento pintados con líneas paralelas de color amarillo o blanco. Su objeto es encauzar la dirección del tránsito, y proporcionar un espacio exclusivo para los peatones.



Lomo de burro: Son construcciones ubicadas cruzando la calzada en forma transversal, y que se elevan por encima de la vía. Sirven para disminuir la velocidad del tránsito.

Inserciones: Se trata de elementos – generalmente metálicos – insertados en la vía de circulación, cubriendo ciertas áreas transversales, y que sobresalen levemente de la superficie de la misma. Al ser sobrepasados por los vehículos, éstos los perciben. Tienen por objeto reducir la velocidad.

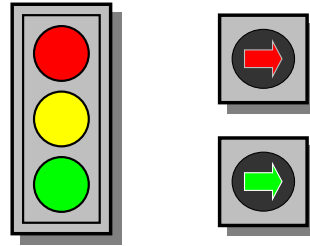
Lumínicas

Se trata de dispositivos electrónicos que emiten señales luminosas de distintos colores para regular el tránsito de peatones y/o vehículos.

Semáforo Vehicular: Regula la circulación vehicular, y está orientado de frente a la circulación, generalmente en las esquinas o en estructuras sobre la vía de circulación. Consta de tres colores. Los semáforos que autorizan el giro tienen una flecha sobre fondo negro, que cambia de color: verde o rojo, según habilite o no el giro. Las flechas apuntan hacia donde corresponda



el giro: derecha o izquierda.

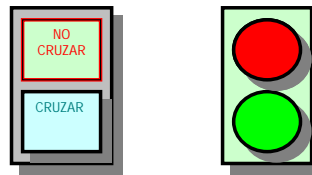


Luz Roja: Indica detención. Los vehículos deben detener la marcha. Peligro.

Luz Amarilla: Advierte el cambio de luz e indica precaución

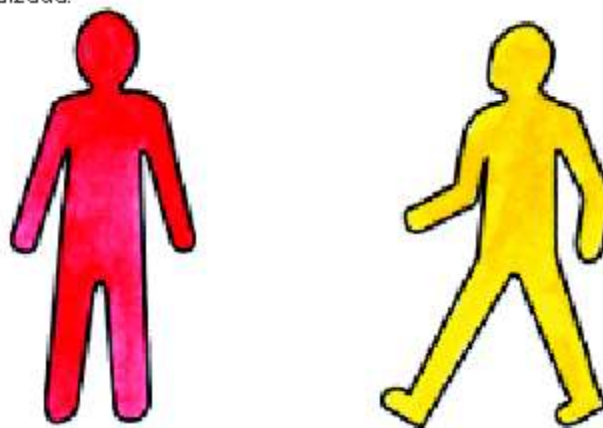
Luz Verde: Permite el paso de los vehículos y peatones

Semáforo peatonal o manual: Diferente al semáforo vehicular, este dispositivo está orientado hacia los peatones, dando frente a la vereda, y tiene dos luces. Algunos tienen un botón que el peatón puede pulsar para cruzar la calzada; otros tienen palabras o siluetas humanas que se iluminan indicando cuando se puede cruzar.

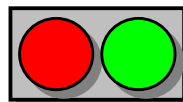


Luz Roja: Puede mostrar una silueta humana en espera o la frase: NO CRUZAR. Indicando al peatón que no debe cruzar la calzada.

Luz Verde: Muestra la silueta humana caminando o la palabra CRUZAR. Indica al peatón que puede cruzar la calzada.



Semáforo especial: Generalmente se usa en salidas de vehículos tales como ambulancias, bomberos, policiales, camiones, garages, estacionamientos u obras de construcción. A veces están combinados con una señal sonora. Pueden ser de varios colores: rojo, amarillo, verde.

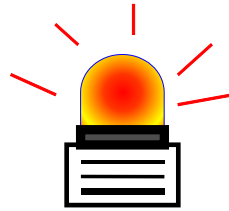




Señales luminosas en vehículos: Son dispositivos ubicados en vehículos que llaman la atención de los peatones y a los otros vehículos: unidades policiales, ambulancias – generalmente combinados con señales sonoras – y vehículos de auxilio y otros.

Sonoras

Son dispositivos electrónicos que emiten sonidos para llamar la atención de vehículos y peatones.



Señales ubicadas en edificios o vías de circulación

Generalmente ubicadas a la salida de garages, obras en construcción u otras, y pueden estar combinadas con señales lumínicas.

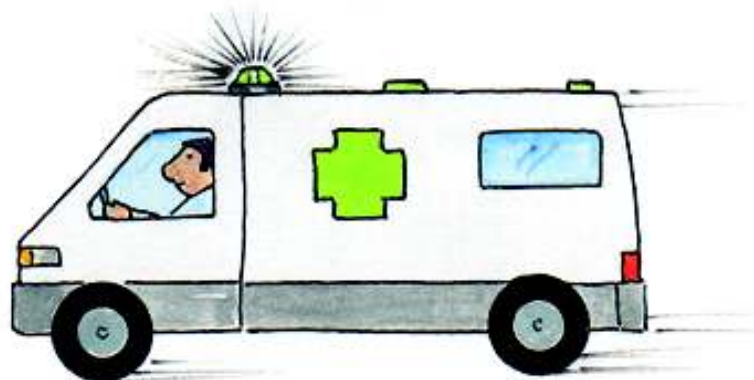
Señales luminosas en vehículos

Según el artículo 32 de la ley nacional de tránsito nro. 24.449.

- Vehículos de transporte de menores de catorce (14) años: cuatro luces amarillas en la parte superior delantera y dos rojas y una amarilla central en la parte superior trasera, conectadas a las luces normales intermitentes de emergencia.
- Vehículos policiales y de seguridad: balizas azules intermitentes.
- Vehículos de bomberos y servicios de rescate, explosivos y de otras urgencias: balizas rojas intermitentes.
- Ambulancias y similares: balizas verdes intermitentes.
- Máquinas, vehículos de auxilio, reparación o recolección en la vía pública, que por su tarea no deben ajustarse a ciertas normas de circulación: balizas amarillas intermitentes.

Gestuales

Son las que efectúa el agente o inspector de tránsito o personal de obras en construcción – generalmente vías de circulación suburbanas – para regular la circulación de vehículos y peatones. A veces estas señales van acompañadas del uso de silbatos: agentes o inspectores, o de banderas de distintos colores: personal de obras viales.





Factor mecánico

Los Vehículos

El factor mecánico está compuesto por todos los vehículos, automotores y a tracción a sangre de nuestro país.

Distintos tipos de vehículos

Tracción a sangre: Se movilizan como resultado de la fuerza física de su conductor o de un animal que lo arrastra: Ej. carro

Tracción mecánica: Son vehículos que se desplazan por la fuerza generada por un motor.

Motos: Vehículos sin cabina, de dos ruedas, con capacidad para transportar un conductor y un pasajero.

Vehículos livianos: Autos, motos, otros.

Vehículos pesados: Camiones, maquinaria agrícola, máquinas viales.

Vehículos de carga: Camiones, distintos tipos de acoplados, camiones tanques, camiones cámara, otros.

Vehículos de pasajeros: Micros, ómnibus de corta media y larga distancia, colectivos, taxis, otros.



Definiciones según la Ley Nacional de Tránsito

En la Ley Nacional de tránsito 24.449 en el art. 5 bajo el título Definiciones, se identifican distintos tipos de vehículos.



Distintos tipos de vehículos

Bicicleta: vehículo de dos ruedas, propulsado por mecanismos con el esfuerzo de quien lo utiliza, pudiendo ser múltiple de hasta cuatro ruedas alineadas;

Ciclomotor: una motocicleta de hasta 50 centímetros cúbicos de cilindrada y que no puede exceder los 50 kilómetros por hora de velocidad;

Motocicleta: todo vehículo de dos ruedas con motor a tracción propia de más de 50 cc. De cilindrada y que puede desarrollar velocidades superiores a 50 km/h;

Automóvil: el automotor para el transporte de personas de hasta ocho plazas (excluido conductor) con cuatro o más ruedas, y los de tres ruedas que exceda los mil kg de peso;

Camioneta: el automotor para transporte de carga de hasta 3.500 kg de peso total;

Carretón: el vehículo especial, cuya capacidad de carga, tanto en peso como en dimensiones, supera la de los vehículos convencionales;

Camión: vehículo automotor para transporte de carga de más de 3.500 kilogramos de peso total;

Ómnibus: vehículo automotor para transporte de pasajeros de capacidad mayor de ocho personas y el conductor;

Maquinaria especial: todo artefacto esencialmente construido para otros fines y capaz de transitar;

Peso: el total del vehículo más su carga y ocupantes;

Elementos de seguridad Cinturón de seguridad

En la Argentina se estableció la obligación de usar cinturón de seguridad, porque es uno de los dispositivos más eficaces para evitar las lesiones – o disminuirlas – en los accidentes de tránsito. El cinturón de seguridad disminuye los riesgos de lesiones. Se lo debe usar siempre.

Condiciones que deben reunir los cinturones de seguridad

- Los cinturones de los asientos delanteros deben ser de tres puntos, es decir una combinación de cinturones abdominal y diagonal, y deberán contar con hebillas de seguridad con un botón de apertura rápida.

- Es conveniente que los cinturones de seguridad de los asientos traseros sean del mismo tipo que los delanteros – de tres puntos – en muchos vehículos cubren solamente la cintura de los pasajeros.

El cinturón de seguridad es importante

Al viajar dentro de un vehículo, sus ocupantes también viajan a la misma velocidad que el vehículo. En un choque, el vehículo se detiene violentamente y sus ocupantes siguen desplazándose a la misma velocidad que viajaba el vehículo hasta que se estrellan contra el



tablero o el volante o entre sí. Entonces, los órganos del cuerpo de los ocupantes del vehículo también chocan entre sí dentro del cuerpo, con peligro de producirse lesiones internas. A una velocidad aproximada de 20 km por hora nuestro cuerpo es lanzado contra el volante, el parabrisas y el tablero con una fuerza que equivale a seis veces el peso del propio cuerpo. Esto aumenta a velocidades mayores. Si viajan a 50 km. por hora es como caer de frente de un cuarto piso.

El cinturón de seguridad protege al individuo, porque al retenerlo en el asiento disminuye las consecuencias del choque, y aunque resulte lesionado, las lesiones serán mucho menores que si su cuerpo suelto comienza a golpear en el interior del vehículo. Investigaciones realizadas demuestran que el uso del cinturón de seguridad, disminuye las víctimas fatales y las lesiones a consecuencia de los accidentes de tránsito.



- evita ser lanzado hacia delante, lo que haría que el cuerpo choque contra el parabrisas o el volante
- evita que las cabezas de los ocupantes de los asientos traseros golpeen la nuca de los ocupantes de los asientos delanteros.
- en caso de rescate, se suelta presionando un botón o se corta.
- evita ser expulsado afuera del vehículo disminuyendo las posibilidades de lesiones más graves y de muerte.

Investigaciones muestran que el cinturón de seguridad disminuye la consecuencias de los accidentes incluso a altas velocidades. Cuesta acostumbrarse a usar el cinturón, pero la ventajas que ofrece su uso son mayores a la incomodidad de usarlo, porque puede evitar lesiones y hasta la muerte.

Reducción de lesiones por uso del cinturón de seguridad

LESIÓN	CONDUCTOR	PASAJERO
Lesiones al Cerebro	33%	56%
Fracturas de cráneo	18%	18%
Heridas faciales	45%	64%
Lesiones a los ojos	38%	40%
Fracturas faciales	6%	6%
Lesiones a los pulmones	33%	58%

(Fuente: "Compulsory Seat Belt Wearing", Report by Department of Transport, Oct. 1985, UK).



Uso del cinturón de seguridad: Precauciones y consejos

- Poner asiento y respaldo en una posición cómoda. Cada asiento y cinturón son para uso de una sola persona.

Recordar:

- La correa del cinturón se debe pasar entre la base del cuello y el hombro.
- Debe estar firme pero sin apretar.
- Se debe enganchar el dispositivo del costado del asiento.
- Las correas del cinturón deben tener deslizamiento suave no deben torcerse y frotarse con elementos rígidos.
- EL cinturón no debe salirse del dispositivo del costado del asiento. Si no se engancha y se usa suelto aunque las correas se hayan pasado correctamente, el cinturón no cumple su función.

Uso incorrecto del cinturón de seguridad.

- Llevarlo muy flojo o suelto.
- Pasarlo debajo del brazo.
- Transportar niños en las rodillas.
- Compartir el cinturón con niños.
- Inclinar demasiado el respaldo del asiento hacia atrás, frente a un impacto podría deslizarse por debajo del cinturón. (Efecto Submarino).

Adultos y niños deben aprender a usar correctamente el cinturón de seguridad y pedir a los acompañantes que también lo usen; revisar periódicamente el estado de los cinturones de seguridad, y enseñar su uso a los demás, especialmente a los niños.

Silla portabebé

Si un bebé viaja en el asiento delantero queda más expuesto a lesiones que si viaja en el asiento trasero. Excepto vehículos de una sola cabina, los niños y bebés siempre deben viajar en el asiento trasero del vehículo. Para proporcionarle protección adecuada se debe tener en cuenta su edad y dimensiones físicas:

Bebés

Es aconsejable:

- el uso de sillas seguridad diseñadas para bebés.
- Lo más apropiado es que la silla se instale en el asiento trasero del vehículo.
- La silla se sujeta al asiento con el cinturón de seguridad del vehículo.
- Sus elementos están diseñados teniendo en cuenta las dimensiones físicas del bebé: peso, estatura etc.



- Tienen un cinturón que abarca todo el abdomen del bebé: sujeta los hombros hasta la cintura.
- La silla debe ubicarse enfrentando el respaldo del asiento, de forma que el bebé mire hacia atrás.
- Si debe situarse en el asiento delantero, mantenerse la posición que hace que el bebé mire hacia el respaldo del asiento.
- Si el bebé va en brazos de un adulto acompañante, éste debe sentarse en el asiento trasero del vehículo.



Niños

- Igual que los bebés no deben viajar en la rodillas del conductor o un pasajero, ni compartir cinturón de seguridad con otro niño o adulto.
- Los niños de hasta 6 años – depende de sus dimensiones físicas - deben viajar en el asiento trasero del vehículo, si es posible con silla de seguridad y con las mismas disposiciones indicadas para un bebé.
- Si una silla no tiene cinturón de seguridad no cumple ninguna función de protección, es como viajar sin usar el cinturón de seguridad. En ese caso, el niño debe usar el cinturón de seguridad del vehículo. Si es de baja estatura y el cinturón no alcanza a cubrirlo adecuadamente, se debe usar una almohada.
- El aumento de las dimensiones físicas de los niños permitirán que use el cinturón de seguridad del vehículo en el asiento trasero.
- Aproximadamente a los 12 años – siempre tener en cuenta las dimensiones físicas – el niño puede viajar en el asiento delantero usando el cinturón de seguridad.



Apoyacabezas

El apoyacabezas protege de las lesiones cervicales.

Este elemento de seguridad fue incorporado a los vehículos hace medio siglo atrás, como un elemento de confort. La creciente violencia de los accidentes, llevó a comprobar que protegía a los tripulantes de sufrir lesiones cervicales y como consecuencia varios países comenzaron a reglamentar su uso obligatorio y en Argentina en la década del 90 se dispuso la obligación de usarlo. Así que lo que fue introducido en los automóviles como un elemento de confort, la dura realidad de los accidentes de tránsito lo transformó en un elemento de seguridad.

El "efecto latigazo"

En los siniestros de automóviles, a efectos de proteger de lesiones cervicales a los tripulantes de un vehículo, es necesario controlar el desplazamiento de la cabeza en relación con la columna vertebral: El apoyacabezas tiene por objeto disminuir los riesgos de lesiones en las vértebras del cuello en los accidentes de tránsito, en lo que se denomina "efecto latigazo".

El "efecto latigazo" en un accidente de automóviles consiste en:

Impacto en la parte trasera del mismo: Si el vehículo es impactado de atrás

- El tórax se desplaza hacia delante violentamente.
- La cabeza inicialmente no acompaña al tórax en este movimiento.
- La cabeza tiende a quedarse en el sitio que tenía.
- Aparece como un violento movimiento de la cabeza hacia atrás en relación al tórax que va hacia delante.
- luego la cabeza va hacia delante violentamente.



*Impacto con el frente del vehículo: Si el vehículo choca a otro con su frente:
Al detenerse el vehículo por el choque*

- La cabeza tiende a seguir el movimiento que traía el vehículo.
- La cabeza va violentamente hacia adelante.
- Luego la cabeza va violentamente hacia atrás.

Este movimiento efectuado por la cabeza - primero hacia atrás y luego hacia delante o viceversa - se denomina "efecto latigazo" por su similitud con el golpe de un látigo, y produce lesiones en las vértebras cervicales que se ven afectadas por el movimiento que lleva a la cabeza a un ángulo de flexión extremo con mucha violencia.

El apoyacabezas - bien colocado - retiene la cabeza y evita ese movimiento de flexión extremo, sin resultados lesivos para las vértebras cervicales, que de otra manera podrían sufrir lesiones que van desde leves hasta graves en la médula espinal, con consecuencias para los miembros superiores e inferiores.

"La experiencia recogida tanto en accidentes reales como en los diferentes crash tests que se realizan, demuestran que los apoyacabezas previenen efectivamente las lesiones en la columna vertebral, frente a un impacto".

Carvalho, Jefe de Ingeniería de CESVI.

Tipos de apoyacabezas

En la Argentina se conocen dos tipos de apoyacabezas: fijos y desmontables (ajustables).

Desmontables: No forman parte de la estructura del asiento y pueden desmontarse. Por tener movimiento necesitan ser ajustados a la altura adecuada para su uso

Fijos: Vienen de fábrica como un elemento que integra la estructura de la butaca/asiento y no pueden removerse. Como ya integran el asiento no necesitan ajustarse/calibrarse. En este caso el fabricante calibra la altura y distancias del apoyacabezas, teniendo en cuenta un usuario de dimensiones medias.

¿Cómo usar el apoyacabezas?

Muchos vehículos no tienen apoyacabezas y gran parte - la mayoría - de los que lo tienen lo llevan mal posicionados: En general los automovilistas no le dan importancia al uso correcto de este dispositivo, resalta la importancia de esto cuando consideramos que no es necesario viajar a gran velocidad para que se produzca el efecto latigazo. Aún estando inmóvil, si el vehículo recibe un impacto en la parte posterior, esto puede producir lesiones cervicales.

Uso incorrecto del apoyacabezas

- *Altura incorrecta: muy abajo. (más frecuente) la parte saliente queda a la altura del cuello del usuario*
- *Altura incorrecta: muy arriba. Se da en casos en usuarios de dimensiones pequeñas en los que la parte saliente del dispositivo queda por encima de la nuca.*
- *Muy atrasados en relación con la posición de la cabeza.*



El uso correcto del apoyacabezas requiere:

- *Altura correcta: la parte saliente del dispositivo debe apoyarse en la nuca a la altura de las cejas. De esta manera en caso de colisión retendrá la cabeza evitando el efecto latigazo.*
- *Distancia correcta: debe ubicarse a una distancia que permita mantener alineado el cuello con la columna vertebral. La distancia entre el apoyacabezas y la nuca del usuario no debe ser mayor a 5 cm evitando así una flexión extrema en caso de choque.*
- *Sin movimiento: El dispositivo debe estar sujeto a la estructura del asiento – particularmente en dispositivos desmontables – sin movimiento.*

La fuerza de la aceleración se mide en G's (GES : aceleración de la gravedad de la Tierra). Un conductor sometido a 2 veces esta fuerza (2 G's) multiplica por dos su peso, y así sucesivamente. Aunque la tolerancia varía de una persona a otra, baste con saber que, en el caso de un alcance por detrás a sólo 13 km/h, la cabeza se desplaza 46 cm con una fuerza de 7 G'S, en menos de un cuarto de segundo, lo suficiente para que se produzca lo que popularmente conocemos como "desnucamiento".

Airbag

La elevada cantidad de accidentes ha llevado a la industria automotriz a mejorar sus dispositivos de seguridad y a introducir otros nuevos que disminuyan las lesiones y los fallecimientos en accidentes de tránsito.

El airbag comenzó a instalarse en la década del 90. Se trata de un nuevo dispositivo – ahora ya reconocido mundialmente – o sistema de seguridad pasivo, que a pesar de contribuir a una disminución en las lesiones su uso puede provocar otras. Las lesiones producto de su uso eran mayores en sus comienzos, pero disminuyeron gracias a su perfeccionamiento.

Por un lado el airbag reduce entre un 20% y un 30% el riesgo de muerte para el conductor y evitan hasta un 30% de muertes en colisiones frontales, pero por otro lado en pruebas de verificación se comprueba que su uso podría provocar lesiones

En qué consiste el dispositivo

Se trata de un mecanismo que infla instantáneamente una bolsa con gas al chocar el vehículo, evitando que los ocupantes del coche se golpeen contra el volante, el tablero o los asientos de adelante.

Es un dispositivo de seguridad pasiva, es decir que no está activado todo el tiempo sino que



actúa en el momento de un impacto. Está a "la espera de la ocurrencia de un siniestro" a diferencia, por ejemplo, del cinturón de seguridad que es activado y permanece activado aún cuando no ocurra ningún siniestro.

Composición del dispositivo

Una bolsa inflable de material liviano, sintético y resistente. La bolsa está acompañada por un detector de impactos con sensores que detectan la desaceleración del vehículo y que infla la bolsa instantáneamente. La bolsa está ubicada – plegada - en el centro del volante, en el tablero, los asientos delanteros, y también puede estar en techos y puertas.



Acción del dispositivo

Al chocar a unos 18 kilómetros por hora con un objeto indeformable, o a 45 kilómetros por hora contra un obstáculo deformable.

- El detector produce un impulso eléctrico.
- Se encienden unas pastillas de un generador de gas.
- Al encenderse el combustible sólido del generador ocurre una reacción química .
- El combustible explota - expansión violenta en milésimas de segundo – y produce gas nitrógeno en cantidad y presión suficiente como para inflar la bolsa en 20 centésimas de segundo.
- El gas despliega la bolsa.
- La bolsa sale a una velocidad de 300 kilómetros por hora aproximadamente.
- Lo anterior descripto dura aproximadamente unas 70 milésimas de segundo.
- Inmediatamente después del inflado instantáneo el gas se escapa por unos orificios pequeños que tiene la bolsa permitiendo la movilidad de los ocupantes del vehículo.

Protección que ofrece el airbag

La acción del airbag disminuye los efectos que tiene la enorme fuerza de desaceleración sobre los ocupantes del vehículo, amortiguando el golpe contra el volante, tablero o asientos



delanteros, y en casos de airbag ubicados en el techo y puertas la protección es mayor. En general ofrece protección de la parte media del tórax hacia arriba del cuerpo. Parte del cuerpo más protegida: La cabeza.

En menor grado: El tórax .

Más expuestas: Las piernas .

Lesiones producidas por el airbag

Al considerar que se trata de un proceso que dura menos de un segundo y que incluye el encendido de un combustible sólido que al explotar produce un gas que infla instantánea y violentamente una bolsa que al expandirse lo hace a unos 300 km por hora aproximadamente, nos damos cuenta de que es posible que haya consecuencias lesivas para los ocupantes del vehículo. Pero son muchísimo menores que las que sufrirían los ocupantes si éste no estuviera.

Estas lesiones pueden ser:

- Pérdida de la audición
 - Puede ser temporal (la mayoría de los casos)
 - Puede dejar secuelas permanentes
 - La acción de varios airbag a la vez – piloto copiloto - puede aumentar la posibilidad de estas lesiones.

En menor grado los airbag provocan quemaduras por la alta temperatura de los gases. Los fabricantes estudian disminuir estas temperaturas.

Defectos del mecanismo

El daño de los mecanismos del dispositivo podría derivar en:

- Que se abra en caso de impactos menores.
- Que no se abra.

Precauciones

- No apoyar manos o pies en el tablero: La presión puede hacer funcionar accidentalmente el mecanismo provocando lesiones, sobre todo teniendo en cuenta la posición del cuerpo en ese momento: manos/piernas apoyadas en el tablero.

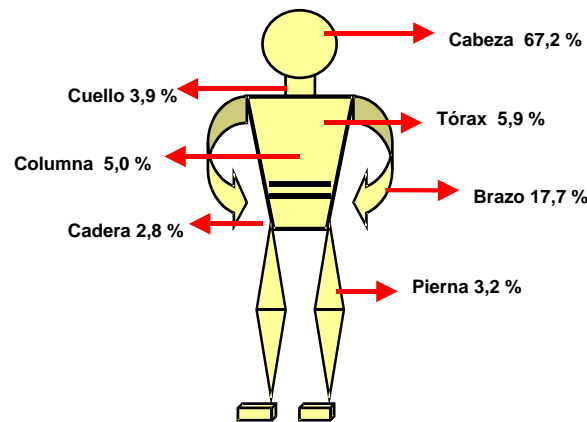
- No transportar en el habitáculo elementos que al deslizarse golpeen el lugar de ubicación del airbag.
- No permitir que los niños golpeen los lugares de ubicación del airbag.
- No ubicar portabebés – silla de bebés/niños – en asientos protegidos por airbag .
- Dejar más de 25 cm de separación entre el pecho del conductor y el volante.

Casco y motos

El casco es la mejor protección para los motociclistas y conductores de bicicletas. Los golpes en la cabeza son la primera causa de muerte en los accidentes de Motos. El uso del



casco reduce un 30% las posibilidades de lesiones mortales en accidentes de motos y bicicletas.



En la figura superior vemos las lesiones sufridas - porcentajes aproximados - en accidentes de motos. Dr. Glizer Isaac Miguel (OMS) - Prevención de Accidentes y Lesiones - Conceptos, Métodos y Orientaciones para países en desarrollo - Serie Paltex para Ejecutores de Programas de Salud Nro.29.

El casco

El casco es un elemento de protección importante para evitar lesiones en la cabeza de motociclistas y conductores de bicicletas y no sólo en ambientes suburbanos - donde generalmente se desarrollan mayores velocidades, en particular las motos - sino también en ambientes urbanos, donde, según las estadísticas, ocurren los accidentes con mayor grado de probabilidad de golpes en la cabeza.

En la ciudad, hay mayor cantidad de obstáculos que aumentan el riesgo de accidentes en motos o bicicletas.

El uso del casco por usuarios de motos y bicicletas es bajo tanto en ambientes urbanos como suburbanos, y entre los usuarios que usan casco, un elevado número lo usa incorrectamente, y esto no sólo es aplicable a los conductores de motos y bicicletas, sino también a los acompañantes.

- Se argumenta que en distancias cortas el riesgo es muy bajo y que no es necesario el casco.
- Otro argumento es que molesta la visual e impide escuchar bien, y que eso aumenta el peligro.
- Otra razón es que su peso molesta al conductor del vehículo.
- El precio del casco es otra razón esgrimida para no usarlo.
- Cuando se trabaja circulando en moto a baja velocidad, se argumenta que el casco molesta y que a baja velocidad, con paradas frecuentes, el casco no es necesario.

En realidad el uso del casco en áreas urbanas y suburbanas y aun a bajas velocidades - que son generalmente desarrolladas en áreas urbanas donde hay mayor riesgo y obstáculos - el casco es un elemento de seguridad que reduce las muertes por golpes en el cráneo en un 30% y las lesiones en la cabeza, en un 60%.

La protección que ofrece el casco aumenta cuanto menor es la velocidad a la que se circula, ya que la fuerza del impacto es menor, pero es suficiente para producir lesiones en la cabeza e incluso el fallecimiento.



Diferentes tipos de cascos

Casco abierto : existen varios tipos de cascos abiertos.

Casco modular : son convertibles y se cierran / abren sobre el mentón.

Casco integral : casco entero. Es el más seguro y completo.

Casco de motocross: es un casco abierto con pantalla y 'morrera'.

Selección del casco

Cascos abiertos y cerrados: Estas dos clases básicas de cascos brindan diferentes niveles de protección, pero mas allá de la clase que uno prefiera se debe verificar lo siguiente:

- Que reúna los estándares requeridos por las entidades que reglamentan sus características.
- Que no presente defectos a simple vista. Ej.: fisuras, elementos sueltos, las correas gastadas o dañadas; que sus partes no estén debidamente ajustadas unas con otras.
- Que se ajuste con comodidad y exactitud a la cabeza. Recordar que la debe proteger y que al circular, el movimiento no lo debe desajustar. Es importante el ajuste por dos razones:
 - Que no cause incomodidad con presiones en ciertos lugares.
 - Que no se salga en casos de accidentes o golpes.
- En caso de usuarios que necesiten usar anteojos recetados, o de sol, deben asegurarse que el casco tenga suficiente espacio.
- El casco y su visera deben permitir el paso del aire para evitar que se empañe la visera, circunstancia muy peligrosa porque afecta la visión.



Protección del rostro y los ojos

A diferencia de los anteojos, que no se ajustan con la firmeza de un casco, la visera del casco confeccionada con un material resistente a los golpes ofrece protección en varios aspectos:

- Protege el rostro de los golpes en un choque.
- La visera no debe estar rayada.
- Debe resistir golpes punzantes.
- Protege del viento, polvo, barro, agua e insectos y de elementos arrojados por vehículos que circulen adelante.



- Protege los ojos.
- Debe tener claridad y amplitud adecuada que permita amplia visión al frente y los costados.
- La visera debe estar firmemente ajustada al casco, para evitar que se salga en caso de golpes y, en caso de viseras móviles, que puedan girar con comodidad.
- Evita distracciones que podrían provocar un accidente.

Mantenimiento del vehículo.

La revisión regular del vehículo no sólo sirve para mantenerlo en buen estado – lo que beneficia su valor – sino también para detectar fallas, roturas o deterioros que podrían derivar en accidentes.

La mayor parte de estas revisiones pueden llevarse a cabo por el dueño del auto sin necesidad de gastos.

Las revisiones regulares del dueño del auto, no sustituyen a las totales efectuadas por personal calificado.

Aprender a realizar un buen mantenimiento al vehículo es velar no sólo por la vida útil del auto sino también por la seguridad propia y de los demás.



Revisación general del vehículo.

Revise el nivel de agua en radiador semanalmente. No quite el tapón de presión cuando el motor está todavía caliente.

Revise líquido de transmisión mensualmente, con motor en marcha y caliente. Cambie a la 1ra. marcha para avanzar y luego a marcha atrás para estacionar. Saque la varilla, límpiela, métala de nuevo y sáquela otra vez. Si es necesario, añada el líquido adecuado para su auto.

Revise aceite mensualmente. Saque la varilla y límpiela. Insértela y sáquela otra vez. Si el nivel es bajo, añada más aceite. Cambie el filtro de aceite cada vez que cambie el aceite.



Mensualmente revise líquido de frenos. Si necesita líquido, añada más. No agregue más de la línea de marca en el depósito. Revise el sistema, buscando escapes o pérdidas de líquido de frenos.

Revise depósito de agua del limpiaparabrisas y manténgalo lleno. En caso de zonas frías, revise si el depósito tiene el agua escarchada o congelada.

Revise correas y conductos de goma mensualmente. Cambie las correas desgastadas, deterioradas o picadas. Las correas deben estar tensas. Hay vehículos que poseen tensionadores de correas y no necesitan ser ajustados. Cambie los conductos de goma deteriorados, rotos o quebradizos, y estire las abrazaderas.

Revise filtro de aire cada dos meses. Cámbielo si está sucio.

Revise la batería en cada cambio de aceite: Los cables deben estar conectados de forma segura y libres de corrosión en los bornes. Añada solamente agua destilada a las partes que la necesiten.

Mantenga limpios los limpiaparabrisas. Cámbielos regularmente evitando que se endurezcan, se agrieten o se gasten.

***Muy importante:** Verificar siempre que todas las luces del vehículo funcionan: luces de frenos, intermitentes, luces de emergencia, altas y bajas.*

Revise mensualmente las ruedas y la presión. Deben estar infladas a la presión correcta. Revise que no tengan cortes, o si están muy gastadas. Si están gastadas en zonas desiguales posiblemente la dirección – alineación y balanceo – necesite atención. Conviene rotar las ruedas.

Verifique si debajo del auto hay partes oxidadas o picadas - caño de escape, tanque, silenciador, caños u otras partes - y cambie o arregle las partes afectadas.

Revise los amortiguadores. Verifique si tienen pérdidas. Apóyese sobre el vehículo y presiónelo hacia abajo y compruebe cómo trabajan. En caso de cambio de amortiguador, conviene cambiarlos de a dos.



Marco legal

En las sociedades organizadas, el ordenamiento jurídico cumple un rol muy importante. El hombre es un ser social, y en las complejas sociedades modernas se dan múltiples relaciones en las que los hombres ejercen sus derechos, y en ocasiones, entran en conflicto con otros y se ven afectados sus intereses.

El orden legal reconoce el derecho del hombre por ser tal, y provee garantías para el ejercicio de esos derechos y además establece ciertos límites y modos de ejercerlos, no para impedir o limitar el ejercicio de los derechos, sino que tiende a armonizar las relaciones en la sociedad.

El derecho a transitar es patrimonio de todos los habitantes de la nación, y las leyes y reglamentos que regulan el tránsito tienden a promover un ejercicio armónico de ese derecho con los demás usuarios de la vía pública, para disminuir el riesgo, y para una correcta relación con el medio ambiente.

Por lo tanto, es importante conocer y obedecer las reglamentaciones del tránsito. Desde esta perspectiva, podemos entender las leyes y reglamentos que regulan el tránsito en nuestro país.

La transgresión de la Norma y la sanción

La norma de tránsito es un componente fundamental del sistema. Ésta aporta a la seguridad y la previsibilidad en el tránsito, regulando y armonizando el desplazamiento en la vía pública, que se traduce en una circulación segura con un mínimo de riesgo.

Aunque la norma no posee capacidad por sí misma para provocar la adhesión de los usuarios de la vía pública, seguramente gran parte de los usuarios, la mayoría, la respetará.

La norma puede prohibir, regular u obligar ciertas conductas, pero no se reduce solamente a eso, porque también está integrada por la sanción prevista, en caso de que sea transgredida.

La norma debe ser cumplida y la sanción surge como consecuencia de su incumplimiento.

La aplicación de la sanción tiene varios aspectos :

- Puede entenderse como el resultado de no haber respetado los límites establecidos por la norma.
- La no aplicación de la sanción hace perder credibilidad a la norma.
- Promueve el desarrollo de una mentalidad transgresora :
"Se puede desobedecer la Ley sin sufrir las consecuencias"
- Los límites no serán tenidos en cuenta .
- Hay una desvalorización del rol de la norma en la sociedad: Disminución de adhesión.
- Crecimiento de la inseguridad en el tránsito.

Desde la niñez, el usuario de la vía pública puede incorporar la valoración de la norma desde la perspectiva de que ella promueve la seguridad, regulando el tránsito. Como consecuencia, la adhesión a las reglamentaciones del tránsito aparece como una conducta positiva que aporta a la disminución del riesgo, en cambio la desobediencia lo incrementa: la actitud hacia la norma se expresa en una conducta que aumenta o disminuye el riesgo en una comunidad.

Ley Nacional de Tránsito

La ley Nacional de Tránsito Nro. 24.449 fue sancionada el 23 de diciembre de 1994, promulgada parcialmente el 6 de febrero de 1995, y posteriormente fueron promulgados varios decretos relacionados con esta Ley, entre los cuales está el Decreto Reglamentario 779/95.



Sus normas reglamentarias regulan el uso de la vía pública y son aplicables a las personas, animales y vehículos terrestres en la vía pública y actividades del transporte: vehículos, personas, concesiones viales, estructura vial y medio ambiente (en cuanto tengan relación con el tránsito) No se aplica a los ferrocarriles.

Es aplicable en jurisdicción federal, y pueden adherir a ella los gobiernos provinciales y municipales que deben determinar qué jurisdicciones adhieren a la Ley.

El Poder Ejecutivo nacional debe concertar y coordinar con las respectivas jurisdicciones las medidas tendientes al efectivo cumplimiento del régimen dispuesto en la Ley.

Cómo está organizada la Ley

La Ley está organizada en nueve Títulos. Cada Título está dividido en capítulos que contienen artículos. A continuación presentamos un breve análisis de la Ley que permite ubicar rápidamente los distintos temas que incluye.

Breve análisis de la Ley de Tránsito 24.449

Sancionada el 23 de diciembre de 1994.

Promulgada parcialmente el 6 de febrero de 1995.

Título I - Principios Básicos

Capítulo Único

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.
2. COMPETENCIA.
3. GARANTÍA DE LIBERTAD DE TRÁNSITO.
4. CONVENIOS INTERNACIONALES.
5. DEFINICIONES.

Título II - Coordinación Federal

Capítulo Único

6. CONSEJO FEDERAL DE SEGURIDAD VIAL.
7. FUNCIONES DEL CONSEJO FEDERAL DE SEGURIDAD VIAL
8. REGISTRO NACIONAL DE ANTECEDENTES DEL TRÁNSITO.

Título III - El Usuario de la Vía Pública

Capítulo I. Capacitación

9. EDUCACION VIAL.
10. CURSOS DE CAPACITACIÓN.
11. EDADES MÍNIMAS PARA CONDUCIR.
12. ESCUELA DE CONDUCTORES.

Capítulo II. Licencia de Conductor

13. CARACTERÍSTICAS.
14. REQUISITOS
15. CONTENIDO
16. CLASES. Las clases de Licencias
17. MENORES
18. MODIFICACIÓN DE DATOS
19. SUSPENSIÓN POR INEPTITUD
20. CONDUCTOR PROFESIONAL.



Título IV - La Vía Pública

Capítulo Único

21. ESTRUCTURA VIAL.
22. SISTEMA UNIFORME DE SEÑALAMIENTO.
23. OBSTÁCULOS. EN LA VÍA PÚBLICA.
24. PLANIFICACIÓN URBANA.
25. RESTRICCIONES AL DOMINIO.
26. PUBLICIDAD EN LA VÍA PÚBLICA.
27. CONSTRUCCIONES PERMANENTES O TRANSITORIAS EN ZONA DE CAMINO.

Título V - El Vehículo

Capítulo I. Modelos Nuevos

28. RESPONSABILIDAD SOBRE SU SEGURIDAD.
29. CONDICIONES DE SEGURIDAD.
30. REQUISITOS PARA AUTOMOTORES.
31. SISTEMA DE ILUMINACIÓN.
32. LUCES ADICIONALES.
33. OTROS REQUERIMIENTOS.

Capítulo II. Parque Usado

34. REVISIÓN TÉCNICA OBLIGATORIA.
35. TALLERES DE REPARACIÓN.

Título VI - La Circulación

Capítulo I. Reglas Generales

36. PRIORIDAD NORMATIVA.
37. EXHIBICIÓN DE DOCUMENTOS.
38. PEATONES Y DISCAPACITADOS.
39. CONDICIONES PARA CONDUCIR.
40. REQUISITOS PARA CIRCULAR.
41. PRIORIDADES.
42. ADELANTAMIENTO.
43. GIROS Y ROTONDAS.
44. VÍAS SEMAFORIZADAS.
45. VÍAS MULTICARRILES.
47. USO DE LAS LUCES.
48. PROHIBICIONES.
49. ESTACIONAMIENTO.

Capítulo II. Reglas de Velocidad

50. VELOCIDAD PRECAUTORIA.
51. VELOCIDAD MÁXIMA
52. LÍMITES ESPECIALES.

Capítulo III. Reglas para Vehículos de Transporte

53. EXIGENCIAS COMUNES.
54. TRANSPORTE PÚBLICO URBANO.
55. TRANSPORTES DE ESCOLARES.
56. TRANSPORTES DE CARGA.
57. EXCESO DE CARGA. PERMISOS.



58. REVISORES DE CARGA.
- Capítulo VI. Reglas para Casos Especiales*
59. OBSTÁCULOS.
60. USO ESPECIAL DE LA VÍA.
61. VEHÍCULOS DE EMERGENCIA
62. MAQUINARIA ESPECIAL.
63. FRANQUICIAS ESPECIALES.
- Capítulo V. Accidentes*
64. PRESUNCIONES.
65. OBLIGACIONES.
66. INVESTIGACIÓN ACCIDENTOLÓGICA.
67. SISTEMA DE EVACUACIÓN Y AUXILIO.
68. SEGURO OBLIGATORIO.
- Título VII - Bases para el Procedimiento*
- Capítulo I. Principios Procesales*
69. PRINCIPIOS BÁSICOS.
70. DEBER DE LAS AUTORIDADES.
71. INTERJURISDICCIONALIDAD.
- Capítulo II. Medidas Cautelares*
72. RETENCIÓN PREVENTIVA.
73. CONTROL PREVENTIVO.
- Capítulo III. Recursos Judiciales*
74. CLASES.
- Título VIII - Regimen de Sanciones*
- Capítulo I. Principios Generales*
75. RESPONSABILIDAD.
76. ENTES.
77. CLASIFICACIÓN.
78. EXIMENTES.
79. ATENUANTES.
80. AGRAVANTES.
81. CONCURSO DE FALTAS.
82. REINCIDENCIA.
- Capítulo II. Sanciones*
83. CLASES
84. MULTA.
85. PAGO DE LA MULTA.
86. ARRESTO.
87. APLICACIÓN DEL ARRESTO.
- Capítulo III. Extinción de Acciones y Sanciones. Norma Supletoria.*
88. CAUSAS.
89. PRESCRIPCIÓN.
90. LEGISLACION SUPLETORIA.
- Título IX - Disposiciones Transitorias y Complementarias*
91. ADHESIÓN.
92. ASIGNACIÓN DE COMETIDO.



- 93. AGREGADO AL CÓDIGO PROCESAL PENAL.
- 94. VIGENCIA
- 95. DEROGACIONES
- 96. COMISIÓN NACIONAL DE TRÁNSITO Y LA SEGURIDAD VIAL.
- 97. Artículo administrativo: Comuníquese, etc.

Adhesión a la Ley Nacional de Tránsito Nro 24.449

Hasta el presente, han adherido a la Ley Nacional de Tránsito todas las provincias, excepto las Provincias de Mendoza, Córdoba, Buenos Aires y la ciudad Autónoma de Buenos Aires, que poseen sus propias Leyes o Códigos de tránsito.

Provincias y ciudades que no adhirieron a la Ley Nacional de Tránsito Nro 24.449

- Provincia de Mendoza, Ley de Tránsito Nro. 6082*
- Provincia de Córdoba, Ley de Tránsito Nro. 8560*
- Provincia de Buenos Aires, Ley de Tránsito Nro. 11430*
- Ciudad de Buenos Aires Código de Tránsito de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.*

ORGANISMOS E INSTITUCIONES NACIONALES

Por Decreto Reglamentario 779/95, la Ley Nacional 24.449 crea el Sistema Nacional de Seguridad Vial formado por los tres organismos abajó citados:



SISTEMA NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL
(Anexo T - Decreto N° 779/95 reglamentario de la Ley de Tránsito N° 24.449)



REGISTRO NACIONAL DE ANTECEDENTES DE TRANSITO



CONSEJO FEDERAL DE SEGURIDAD VIAL



COMISION NACIONAL DEL TRANSITO Y LA SEGURIDAD VIAL

Composición y funciones

El sistema Nacional de Seguridad Vial es responsable de coordinar acciones tendientes a la uniformidad en la aplicación de la Ley en todo el país. Para esto; deben Implementarse mecanismos de enlace provinciales y federales que armonicen la acción de organismos



públicos y privados y a través de este sistema, coordinar las políticas de transporte tránsito y seguridad vial.

La elaboración del Plan Nacional de Seguridad Vial es responsabilidad del comité formado por las tres entidades que integran el Sistema Nacional de Seguridad Vial, a las que se agregaron

- Gendarmería Nacional
- Consejo Vial Federal
- Dirección Nacional de Vialidad
- Subsecretaría de Seguridad Vial de la Pcia. de Buenos Aires
- La Secretaría de Extensión Universitaria de la Universidad Tecnológica Nacional
- Asociación Argentina de la carretera

REGISTRO NACIONAL DE ANTECEDENTES DE TRANSITO

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos



Ley de Tránsito Nro.24449
Artículo 8

El Registro Nacional de Antecedentes de Tránsito, depende y funciona en el Ámbito del Poder Ejecutivo Nacional, debiendo coordinar su actividad con el Consejo Federal de Seguridad Vial, cuyos integrantes tienen derecho a su uso.

Funciones

Decreto 779/95

Reglamentario de la Ley de Tránsito Nro. 24.449 - Anexo T
Sistema Nacional de Seguridad Vial - Incisos 7 y 8

Es el organismo que :

Recibe los datos de

- licencias de conducir de los presuntos infractores prófugos o rebeldes,
- las sanciones aplicadas
- demás datos útiles a los fines de la Ley 24.449

Debe consultarse

- previo a cada nuevo trámite .
- para todo proceso contravencional o judicial relacionado con la materia.

Debe

- Instrumentar una red informática interprovincial con agilidad, que canalice la información, y poder mantener un registro actualizado.



- llevar estadísticas accidentológicas de seguros y del parque vehicular.
- implementar convenios con autoridades de aplicación jurisdiccional, Nacional, Provincial o Municipal y establecer medios para recibir o emitir información, a los fines de la Ley 24.449.
- suscribir convenio con el Registro Nacional de la Propiedad del Automotor, para recibir datos de conductores que hayan cometido presuntas faltas o delitos.

CONSEJO FEDERAL DE SEGURIDAD VIAL
Autoridades Nacionales y Provinciales Titulares
del Consejo Federal de Seguridad Vial



Ley de Tránsito Nro. 24.449 Artículo 6



(Ámbito provincial - Un representante por Provincia)

Pcia de Buenos Aires	C. A. De Buenos Aires	Pcia. de Catamarca
Pcia. del Chaco	Pcia. del Chubut	Pcia. de Córdoba
Pcia. de Corrientes	Pcia. de Entre Ríos	Pcia. de Formosa
Pcia. de Jujuy	Pcia. de La Pampa	Pcia. de La Rioja
Pcia. de Mendoza	Pcia. de Misiones	Pcia. de Neuquén
Pcia. de Río Negro	Pcia. de Salta	Pcia. de San Juan
Pcia. de San Luis	Pcia. de Santa Cruz	Pcia. de Santa Fe
Pcia. de Stgo. del Estero	Pcia. de Tierra Del Fuego	Pcia. de Tucumán



Funciones

Ley de Tránsito Nro 24.449 Artículo 7

- proponer políticas de prevención de accidentes y medidas de interés general según los fines de La Ley 24.449.
- armonizar acciones entre jurisdicciones e Instrumentar intercambio de técnicos entre la Nación, Provincias y Municipios.
- organizar cursos y seminarios para capacitar técnicos y funcionarios
- impulsar ejecución de sus decisiones.

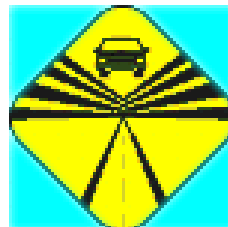
En relación a normas y códigos

- propender a la unicidad y actualización de las normas y criterios de aplicación .
- evaluar permanente de la efectividad de las normas técnicas y legales.
- propiciar su modificación si los estudios así lo aconsejan.
- actualizar permanentemente el código uniforme de señales. Controlar aplicación.

Promover

- la creación de organismos provinciales multidisciplinarios de coordinación en la materia. Dar participación a la actividad privada y desarrollar la investigación accidentológica.
- Promover la implementación de medidas que surjan de sus conclusiones y desarrollar la educación vial.

COMISIÓN NACIONAL DEL TRÁNSITO Y LA SEGURIDAD VIAL



Ley de Tránsito Nro 24.449 Artículo 96



Organismos que la integran



Funciones

*Decreto Nro 779/95
Reglamentario de la Ley de Tránsito Nro 24.449
Anexo T – Inciso 9
Sistema Nacional de Seguridad Vial*

Es el organismo de coordinación en jurisdicción nacional.

- *Representa al Gobierno nacional ante el Consejo Federal de Seguridad Vial*
- *Asesora al Poder Ejecutivo Nacional en Materia de Tránsito y Seguridad Vial.*
- *Atiende actualización permanente de legislación del Tránsito.*
- *Es el organismo técnico de consulta para aplicación de legislación en general de la circulación terrestre nacional e internacional.*



En relación a cursos y a la capacitación puede :

- dictar cursos. Lo percibido, aplicarlo a investigar y prevenir accidentes y a la educación vial.
- aprobar contenidos y otorgar matrícula habilitante, para dictar cursos regulares para conductores profesionales del servicio interjurisdiccional de transporte (pasajeros/carga) adecuado a los adelantos científicos y técnicos.
- aprobar cursos dictados por: Organismos del Sistema Nacional de Seguridad Vial. Los fondos obtenidos se aplicarán a investigar y prevenir accidentes y a la Educación Vial.
- otorgar certificado habilitante en la especialidad como director técnico según Ley 24.449 artículo 35, junto al Consejo Federal de Seguridad Vial y el Consejo Nacional de Educación Técnica o entidad similar reconocida por el Ministerio de Cultura y Educación
- aprobar programas y otorgar licencias habilitantes para
 - cursos de capacitación de autoridades de aplicación y control
 - cursos para instructores profesionales de escuelas de Capacitación y de conductores en coordinación con el Consejo Federal de Seguridad Vial

Establecer

- sistemas de información de estadística accidentológica
 - del transporte público de pasajeros y carga de jurisdicción nacional,
 - los referentes a la habilitación de talleres de reparación y de revisión técnica periódica y los del tránsito en general. Coordina su actividad con el Consejo, Federal de seguridad Vial y el Registro Nacional de Antecedentes de Tránsito.
- conjuntos o subconjuntos de autopartes de seguridad y piezas de cada especialidad y manuales de procedimiento, reparación, y servicios.
- normas técnicas y de calidad para los componentes de seguridad activa y pasiva del vehículo
- investigación administrativa de accidentes a través de la Junta Nacional de Investigación de Accidentes del Transporte Público Terrestre (Organismo competente en Accidentología Vial de jurisdicción nacional) Las medidas preventivas propuestas por la Junta son obligatorias para organismos nacionales.

Proponer

- régimen legal requisitos características técnicas y normas para talleres de revisión técnica obligatoria y reparación de vehículos de jurisdicción nacional.
- criterios médicos de aptitud para otorgar licencias de conductor en coordinación con el Consejo Federal de Seguridad Vial
- modificación de los rubros citados en la Ley 24.449, artículo 35 punto 7.
- la aprobación dispositivos para la vía pública y criterios de aptitud para otorgar licencias de conductor en coordinación con el Consejo Federal de Seguridad Vial.

Otorgar

- franquicias según el anexo I Artículo 63 incisos b y c.4
- habilitación especial que requiere el diseño de casas rodantes motorizadas o remolcadas y vehículos escolares o niños. Requisitos de seguridad activa y pasiva.



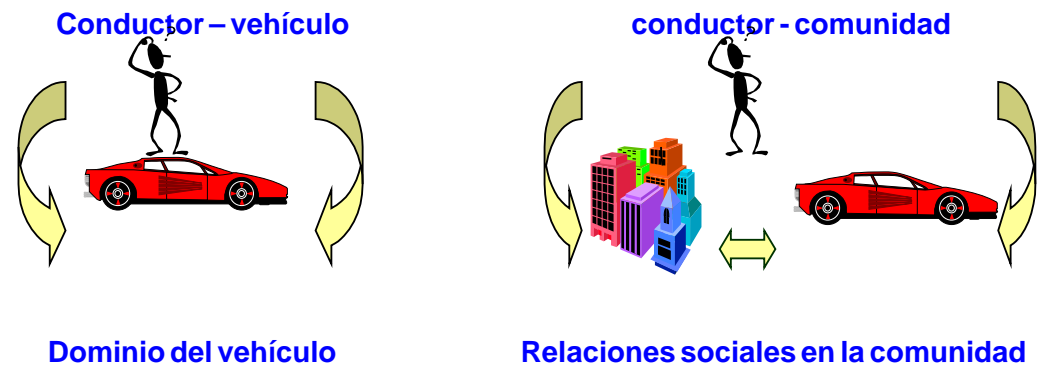
La conducción

Modalidades de conducción

Por lo general, no se tiene en cuenta que no existe una sola modalidad de conducir un vehículo, y que depende de cuál sea la modalidad para aumentar o disminuir el riesgo en el tránsito.

Modalidad sujeto – vehículo: En esta modalidad, se considera que una persona sabe conducir cuando evidencia que conoce los procedimientos y técnicas que le permiten dominar el vehículo y conducirlo. En este caso, se tiene en cuenta la relación de dominio que el conductor tiene sobre el vehículo.

Modalidad sujeto – comunidad: A diferencia del caso anterior, en esta modalidad no sólo se debe demostrar que se tiene conocimiento de los procedimientos para manejar el vehículo y que se lo domina, sino que además el conductor debe demostrar que tiene una conciencia de cuidado. Es decir que no es suficiente saber manejar el vehículo, sino que el conductor debe mostrar que es consciente de los riesgos que surgen del tránsito en la comunidad. Esta modalidad de manejo resalta la importancia de la relación conductor – comunidad: Quien maneja es consciente de que su conducta aumenta o disminuye el riesgo en la comunidad, y por lo tanto, cuando maneja lo hace con el debido cuidado.



El desempeño, la demanda y el margen de seguridad

Lo que sigue nos servirá para entender la complejidad del tránsito, como un sistema dinámico en grado sumo, nunca igual, de cambios permanentes y del que surgen exigencias continuas para sus protagonistas.

Tres categorías nos acercan a esta complejidad: Demandas, desempeño y margen de seguridad.

- Las demandas pueden ser entendidas como las exigencias que surgen en forma permanente de las circunstancias del tránsito y que el conductor debe satisfacer con su desempeño.

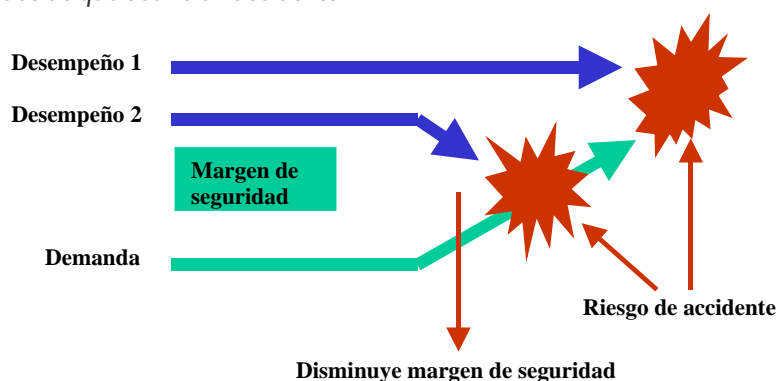
- El desempeño es el resultado de la interrelación entre el conductor, su vehículo y la arteria por donde circula : Se trata de la forma de conducción de ese conductor particular. El desempeño debe superar las demandas que recibe del sistema.



-A la vez que recibir y satisfacer las demandas del sistema, el desempeño del conductor debe mantener un espacio - entendido como un ámbito de espacio y tiempo - de seguridad. Este ámbito de espacio y tiempo es el margen de seguridad que el conductor debe conservar entre su desempeño y las demandas que surgen constantemente del sistema.

Las demandas exigirán al conductor un continuo accionar para mantener ese margen de seguridad: es decir deberá adaptar su desempeño a las demandas que reciba. Por otro lado, su desempeño debe compensar la disminución del margen de seguridad, como consecuencia de las demandas del sistema.

Cuanto más se acerquen las demandas y el desempeño del conductor, como consecuencia de disminuir el espacio intermedio que las separa - margen de seguridad - aumentan las posibilidades de que ocurra un accidente.



Falta de respuesta y respuesta incorrecta del desempeño a la demanda

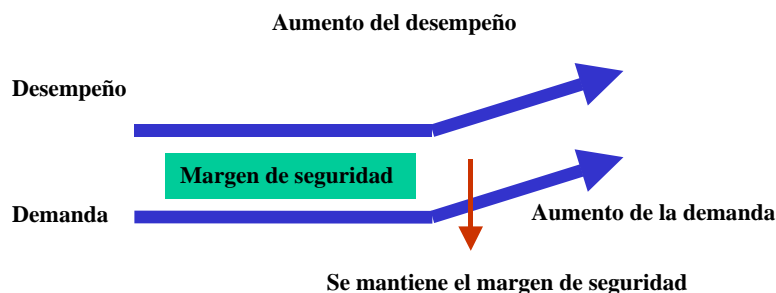
En la figura anterior, la línea azul representa el desempeño de un conductor, la línea verde, las demandas que vienen del sistema, y el espacio intermedio, el margen de seguridad.

En el caso 1, al subir las demandas y al no adaptarse a ellas, el desempeño del conductor disminuye el espacio intermedio: margen de seguridad, con posibilidad de cruzarse ambas líneas. Y puede ocurrir un accidente si el desempeño del conductor no responde a esas demandas.

En el caso 2, se ve un crecimiento de las demandas y una disminución del desempeño, lo que aumenta notablemente el peligro de ocurrencia de accidente y deja menor margen a la posibilidad de que el desempeño se adapte a las demandas.

Respuesta correcta del desempeño a la demanda

En la figura siguiente, se ve cómo al aumentar las demandas el desempeño también aumenta, compensando a las demandas y manteniendo el margen de seguridad.



Fuente: Prevención de accidentes y lesiones – Dr. Isaac Glizer – Org. Panam. de la Salud.



Las Maniobras

¿Qué es una maniobra en el tránsito vehicular?

Maniobrar en el tránsito implica una alteración en el desplazamiento del vehículo.

Toda alteración en la circulación de un vehículo cambio de velocidad, sobrepaso, estacionamiento, cambio de dirección o de sentido de desplazamiento y otros – implica un riesgo.

Recomendaciones para efectuar maniobras

- Todas las maniobras deben señalizarse correctamente en tiempo y forma, con los indicadores que correspondan.
- No efectuar maniobras que resulten riesgosas para los demás usuarios: peatones y vehículos
- Asegurarse de que se puede efectuar la maniobra sin peligro.
- En caso de duda sobre la conveniencia de la maniobra, si es correcta o si genera peligro, es preferible no efectuarla hasta estar seguro de realizarla como es debido.

Definiciones según la Ley Nacional de Tránsito

Distintas posiciones de un vehículo según la Ley Nacional de tránsito 24.449 art. 5 bajo el título "Definiciones".

Vehículo detenido: el que detiene la marcha por circunstancias de la circulación (señalización, embotellamiento) o para ascenso o descenso de pasajeros o carga, sin que deje el conductor su puesto;

Vehículo estacionado: el que permanece detenido por más tiempo del necesario para el ascenso descenso de pasajeros o carga, o del impuesto por circunstancias de la circulación o cuando tenga al conductor fuera de su puesto;

Maniobra de giro

La maniobra de giro – en uno u otro sentido – si se efectúa sin atender a ciertos cuidados puede ser causa de accidente de tránsito.

Cuando Ud. doble, tenga presente que la preferencia de paso la tienen los demás, ya sean los peatones que cruzan la calzada o los vehículos que circulan por la calle transversal en cualquier sentido, o los que circulan en sentido contrario por la calle en que se va circulando. (Evite decidirse en el momento que circular delante o si está llegando al sitio de giro).

Decídase a girar con la debida antelación de manera de poder avisar la maniobra con anticipación: unos 50 mts. antes en zonas urbanas – 60 km por hora - y 100 mts. o más en zonas suburbanas – más de 100 km por hora -.

Es peligroso disminuir bruscamente la velocidad o detenerse sin antes señalar adecuadamente la maniobra al vehículo que circula detrás. Recordar que pueden venir detrás o en marcha paralela vehículos de menor porte – motos, bicicletas – difíciles de visualizar.

Ubicarse en el carril correcto antes de llegar al sitio de giro. Por los espejos retrovisores cerciorase de que los vehículos que vienen detrás han percibido y entendido la señal de giro.



Disminuya la velocidad a niveles razonables para poder girar con comodidad, y manténgase cerca del sitio adonde va a girar.

Giro a la izquierda:

- calles de un sólo sentido: Acercarse al cordón de la misma mano, con las precauciones mencionadas.

- calles de doble sentido: acerque el automóvil al centro de la calle sin intentar aventajar al tránsito que viene de frente y ceda paso al que viene por la derecha (ambos tienen derecho de paso). Recuerde que en esas circunstancias si Ud tiene las ruedas en posición de giro – dobladas – y alguien lo choca de atrás lo impulsaría contra el tráfico que viene de frente.

Giro a la derecha:

Si va a girar hacia la derecha acérquese al cordón de esa mano para evitar que alguien intente pasarlo por la misma, guardando los cuidados ya mencionados.

Sitúese en la senda correcta cuando vaya acercándose a la intersección. Mire por los espejos retrovisores para asegurarse de que el conductor que viene atrás ha comprendido sus intenciones de girar, ya que podría intentar pasarlo justo en el momento en que usted empieza a doblar.

Si va a girar hacia la derecha; acérquese al cordón de esa mano para evitar que alguien intente pasarlo por la misma

No intente girar sin haber disminuido convenientemente la velocidad:

Puede efectuar un radio de giro muy amplio, con el riesgo de colisionar con otros vehículos. Este riesgo aumenta en caso de calles de doble circulación.

Si el vehículo que circula delante suyo es el que va a girar, y se trata de un vehículo de mayor porte : Camiones, c/acoplado, micros, ómnibus, recordar que en estos casos los vehículos necesitan un radio de giro más amplio debido a su tamaño.

Maniobra de estacionamiento

La aparición del automóvil y la creciente complejidad del tránsito y de las ciudades modernas, ha creado una nueva y delicada tarea: El estacionamiento en las cada vez más complicadas zonas urbanas.

Estacionar puede ocasionar un congestionamiento de tránsito o generar un accidente.





Estacionamiento en paralelo

Cuando un vehículo se dispone a estacionar en paralelo en la vía pública, con frecuencia provoca la detención del tráfico de por lo menos un carril durante cierto tiempo. Si la maniobra de estacionamiento se complica por falta de lugar, impericia del conductor, o por el movimiento de otros vehículos que a su vez entran o salen del estacionamiento, la maniobra necesitará más tiempo y ocasionará dificultades al tránsito en ese sector y tal vez en la zona, con el riesgo de que en esas circunstancias, provoque marcas y daños en la carrocería de éste u otros vehículos.

El estacionamiento en paralelo requiere precisión, y la mayor rapidez posible - lo que no debe dejar de lado la prudencia y el debido cuidado - para evitar consecuencias negativas para el resto de los usuarios.

Se requiere que el automóvil efectúe una curva - generalmente marcha atrás - para quedar en posición de estacionado en línea paralela al cordón de la calzada y en línea con otros vehículos estacionados en el sitio .

Para estacionar en paralelo el conductor debe seguir los siguientes pasos :

- 1) Sobrepasar el sitio elegido para estacionar y detener el vehículo a un costado y delante del mismo, comprobando que el sitio ofrezca espacio suficiente para poder estacionar.
- 2) Girar las ruedas para realizar una curva hacia atrás con un ángulo de 45 grados respecto al lugar adonde quiere estacionar.
- 3) Una vez introducida la parte trasera en la línea de vehículos estacionados, el conductor gira las ruedas en el otro sentido para acompañar la curva y completar la maniobra retrocediendo, buscando ponerse en línea con el resto de los vehículos estacionados.
- 4) Cuando las ruedas delanteras quedan en la misma dirección que las traseras y en línea con los demás vehículos estacionados paralelos al cordón, avanza hacia atrás o hacia delante según sea el espacio que tenga en el lugar de estacionamiento, fijándose que su vehículo no toque a los que están detrás y delante suyo.
- 5) Por último, controlar el espacio trasero y delantero y la distancia del cordón.





Advertencias

- Señalar la intención de estacionar con el debido tiempo: Evitar hacerlo cuando ya se ha llegado al sitio elegido. En ese caso, los demás vehículos no tendrán tiempo de anticipar la maniobra.
- No estacionar incorrectamente : (distancias incorrectas o en lugares no destinados para ello); provoca riesgos y molestias a los demás usuarios.
- No estacionar en doble fila : disminuye el espacio de circulación de los demás vehículos.
- No estacionar empujando a los demás vehículos estacionados para hacerse lugar: Esto puede disminuir el espacio para poder salir del estacionamiento.
- No estacionar con excesiva distancia del cordón o dejar alguna parte del vehículo sobresaliendo de la línea de estacionamiento : es riesgoso para quienes transitan por el lugar.
- Una vez estacionado: no abrir la puerta para descender, sin mirar si viene otro vehículo. Recordar que al abrir la puerta estamos invadiendo el espacio por donde circulan los demás usuarios y esto puede provocar accidentes.

Maniobra de adelantamiento: maniobra peligrosa

Maniobra que se realiza para sobrepasar a otro vehículo que circula adelante. Es la maniobra que más accidentes produce en zona suburbana. Su ejecución requiere una correcta apreciación de :

- tiempo que insumirá
- distancia disponible
- velocidad a desarrollar

Choque frontal por adelantamiento.

El peligro de choque frontal aumenta cuando quien efectúa la maniobra se desplaza por una vía de doble sentido de circulación - dos carriles - lo que implica efectuar un trayecto por el carril contiguo que es de mano contraria. Los choques frontales son particularmente graves, porque la velocidad del impacto es la suma de la velocidad de ambos vehículos.

Errores más comunes en el choque frontal





- *Incorrecta apreciación de distancias: Un cálculo apresurado de distancia puede inducir a errores.*
- *Tiempo: similar a lo anterior, se puede suponer que se puede efectuar la maniobra en poco tiempo.*
- *Velocidad: error en el cálculo de la velocidad del vehículo que viene de frente.*
- *Adelantar en sitios incorrectos: curvas, pendientes, túneles, puentes, encrucijadas y cruces ferroviarios.*
- *Adelantar por mano incorrecta: adelantarse por la mano derecha.*
- *Visibilidad defectuosa: adelantar con niebla, en curvas o con objetos que molesten la visión.*
- *Al maniobrar, acercarse demasiado al vehículo que va a pasar – particularmente riesgoso en caso de vehículos de dimensiones mas grandes – disminuye la visión y es una infracción.*
- *Apuro del conductor: iniciar la maniobra con poco margen de distancia o sin haber calculado bien.*
- *No verificar si otro vehículo está efectuando un sobrepaso.*
- *Efectuar la maniobra sin haberla señalado / avisado.*

Errores más comunes cuando se es sobrepasado

- *No facilitar la maniobra.*
- *No mantenerse a la derecha.*
- *Elevar la velocidad cuando se es sobrepasado.*
- *No avisar la inconveniencia de la maniobra de adelantamiento al vehículo que viene atrás.*

Temas varios sobre conducción

Conducción en bicicleta

Quiénes pueden manejarlas

Según la ley de tránsito 24.449 la edad mínima para conducir una bicicleta en la vía pública es de 12 años; en la ciudad de Buenos Aires la edad mínima es de 14 años y los menores de esa edad sólo pueden hacerlo acompañados de un mayor de 18 años.

Elementos necesarios – carga transportada

- *Usar casco.*
- *Ropa con colores que faciliten la visualización del ciclista en horas nocturnas.*
- *No transportar elementos que cuelguen del cuerpo o del manubrio, que puedan engancharse en alguna de las ruedas de la bicicleta, o hacer perder el equilibrio.*
- *La carga que se transporte en una bicicleta no debe superar el peso de la misma, porque afecta la estabilidad y su manejo.*



- Cuando se deban transportar objetos, se recomienda que sean pequeños o de poco peso, y que se ubiquen en el portaequipaje, en canastos o en alforjas para bicicletas.
- El ciclista está obligado a respetar todas las señales de tránsito verticales y horizontales, y las indicaciones del Agente / inspector de Tránsito.
- Debe respetar estrictamente el sentido de circulación. Por dónde y cómo circular.



Por dónde y cómo debe circular

- Lugares de circulación de la bicicleta :
 - biciesendas
 - costado derecho de la calzada

No debe abandonar ese sector, excepto para sobrepasar a vehículos más lentos, detenidos o vehículos estacionados, o para efectuar un giro a la izquierda en lugares permitidos.

Al sobrepasar a un vehículo estacionado el conductor debe asegurarse de lo siguiente:

- que no circula ningún vehículo desde atrás.
- si se abre la puerta de algún vehículo detenido.
- circular siempre en línea recta.
- cuando circulan varios ciclistas deben hacerlo de a uno en fondo.
- No circular tomado de otro vehículo en movimiento.
- No circular demasiado cerca de otro vehículo de mayor porte, para evitar la resistencia del viento.
- Las frenadas imprevistas de los vehículos de mayor porte pueden ser fatales para un ciclista.
- El adelantamiento debe efectuarse siempre por la izquierda.

Condiciones climáticas/ambientales: (lluvia, nieve, exceso de humedad, niebla/pavimento mojado o con arena, grasa o aceite).



- circular a menor velocidad.
- no realizar maniobras bruscas.
- conducir con mucha precaución para evitar patinadas.

Señalizar

- Giro a la izquierda : indicarla con el brazo izquierdo.
- Giro a la derecha: indicarla con el brazo derecho o brazo izquierdo en ángulo recto hacia arriba a la altura del hombro.
- Detención : Extender brazo izquierdo a menor altura del hombro y moverlo de arriba hacia abajo.
- Para girar a la izq. se requiere mucha precaución sobre todo en vías de sentido contrario de circulación: ubicarse en el lado izquierdo de la calzada 30 metros antes del cruce.

Al hacerlo, avisar previamente la intención de giro.
El giro debe efectuarse rodeando el punto medio de la intersección, con posterioridad a mirar en todas direcciones.
Se debe prever el giro de vehículos de mayor porte que puedan tener dificultad para visualizar al ciclista. Ej. Camiones.

La conducción y el campo visual

¿Qué es el campo visual?

El campo visual es la zona abarcada por la vista del conductor.

Es del campo visual de donde proviene el 80 % de la información que recibe un conductor. Una conducción segura requiere de un buen campo visual.



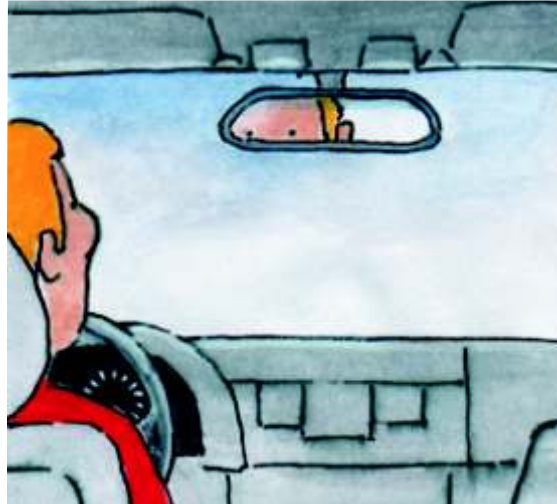
Factores que afectan el campo visual

- las condiciones climáticas.
- diseño del vehículo.
- el tránsito.
- estado físico del conductor.
- la velocidad.



El tránsito brinda información continua al conductor para tener una idea del conjunto que es requerida para una conducción adecuada. Se debe utilizar la zona de la vista más amplia, que es aproximadamente de unos 170 grados.

Si bien la luz diurna facilita un amplio campo visual en todas direcciones, por medio de los espejos o girando su vista, sin embargo varios factores pueden limitar el campo visual:



El propio vehículo

- diseño del vehículo, muy cerrado, muy bajo, muy alto
- defectos en los vidrios : rajaduras / roturas
- adornos u objetos colocados en ventanillas, parabrisas y luneta, calcomanías en los vidrios.
- Otros vehículos, objetos o vegetación que impidan la visión: Ej. ramas de árboles, o puestos de ventas, carteles, otros.
- Edificaciones, columnas, postes.
- Condiciones climáticas : lluvia, niebla, nieve,
- Falta de iluminación: Propia o del ambiente
- En zona rural se depende del alcance de las luces propias
- Alcohol, drogas, medicamentos afectan el campo visual.

La velocidad

- A más velocidad se acentúa la visión de túnel.
- Al aumentar la velocidad disminuye la percepción de los objetos a los lados: a los 40 km/h, el campo visual se reduce aprox. a 100 grados, y a 100 km/h el campo visual disminuye a 50 grados aprox.
- En las intersecciones puede haber escasa visibilidad y se requiere mayor campo visual exigiendo un adelantamiento prudente.

Conducción con lluvia

Influencia en la circulación

La lluvia es otro de los factores que más influyen en la producción de accidentes de tránsito. Los factores más importante en caso de lluvia:

- la disminución del campo visual.
- la distancia necesaria para detener el vehículo.



La lluvia torna resbaladizo al pavimento. Al comenzar a llover, se dan las mayores posibilidades de patinar porque se forma una película pastosa, por el agua, los residuos y el polvo que hay en el pavimento, lo que disminuye la adherencia de los neumáticos hasta un 50 %; por eso en caso de lluvia es necesario guardar una distancia de seguridad mayor con el vehículo que va adelante.

La lluvia afecta la visual: La revisión regular de los limpiaparabrisas es vital. Manejar con la cabeza afuera en caso de lluvia, por no tener el limpiaparabrisas en condiciones, es una maniobra muy peligrosa que impide el dominio del vehículo.

La postura del conductor no sólo es incómoda sino que le impide el alcance correcto a todos los elementos del vehículo: Luces, relojes de control y otros.



En caso de lluvia es conveniente:

- Circular a menor velocidad.
- Guardar una distancia mayor con el vehículo que va delante.
- Evitar toda maniobra, desaceleración o frenada brusca.
- Mantener funcionando el limpiaparabrisas.
- Recordar que los demás vehículos pueden salpicar dificultando aún más la visión.
- Mantener en buen estado las luces del vehículo, ya que en caso de lluvia es importante ser visto con claridad.

El agua acumulada en el pavimento puede provocar la pérdida de dominio del vehículo.

El efecto planeo: El vehículo puede desplazarse sobre una capa de agua sin que las ruedas toquen el pavimento en lo que se denomina " efecto planeo " .

Esa película de agua debajo de las ruedas que separan al vehículo del pavimento, lo priva de adherencia y las ruedas se deslizan sobre el agua como si "planeara" sobre el asfalto, y puede efectuar giros desplazándose sin responder a la dirección impuesta por el conductor o a los frenos : El conductor no domina el vehículo.

Conducción con niebla

Estadísticamente, los accidentes relacionados con la niebla llegan a los niveles más altos de fatalidades.

Puede aparecer sorpresivamente en lugares bajos, al salir de una curva, al bajar de una loma o al ingresar a lugares con poco viento que favorecen la permanencia de bancos de niebla.

La niebla y el pavimento

Tiene el efecto de una tenue llovizna que va depositándose sobre el pavimento, generando un película de humedad que reduce la adherencia de las cubiertas de manera considerable.

Es necesario tener en cuenta lo siguiente:



- Conducir con regularidad, evitar frenar bruscamente o constantemente, porque es peligroso para quienes circulen detrás.
- No sobrepasar a otros en caso de niebla.
- Mantener la distancia adecuada con el vehículo que circula adelante, ya que la humedad en el pavimento reduce la adherencia de las cubiertas.

La niebla afecta la visual

La niebla está formada por nubes muy bajas, que dificultan más o menos la visión según la concentración de las gotas que la forman.

Puede ser tenue, imperceptible, o muy densa y ser una verdadera barrera que anula la visión. Si no podemos evitar conducir bajo la niebla se deben tener en cuenta los siguientes consejos.



- Guiarse por la señalización de la vía de circulación: La línea blanca al costado de la ruta le servirá de referencia para orientarse.
- Mantener encendidas las luces bajas : las luces altas molestan a los otros conductores y producen un efecto de encandilamiento, al reflejarse en la niebla. Utilice faros antiniebla.
- Apague la radio, concéntrese en los sonidos de otros vehículos y trate de ubicar su posición.
- Prenda la calefacción para desempañar el parabrisas y luneta.
- Los acompañantes deben mantenerse en silencio .

En caso de detenerse:

- Busque un lugar seguro para estacionar : Estación de servicios, de peaje, etc.
- Si tiene que detenerse en la ruta , hágalo en la banquina lo más lejos posible de la ruta, deje las luces encendidas, baje del auto y alejese del mismo hasta que se disipe la niebla.



BIBLIOGRAFÍA

LEY DE TRANSITO 24449 – Aprobada el 23 de Diciembre de 1994 - Publicada en el BOLETIN OFICIAL el 10 de Febrero de 1995.

Decretos Reglamentarios: Decreto Nacional 724/95 - Decreto Nacional 779/95.

Yves Malecki - Educación y seguridad vial - Ed. Malecki - Impreso en Colombia - Ed. Lerner - 1997.

Yves Malecki - Guía Nacional de Educación y seguridad vial - Ed. Malecki - Impreso en Colombia - Ed. Lerner - 1998.

Yves Malecki - Tests de educación y seguridad vial - Ed. Malecki - Impreso en Chile - Ed. Cochrane S.A. - 2000.

Revista de derecho privado comunitario (15) - Accidentes - Rubinzal-Culzoni Editores de Rubinzal y Asoc. S.A.

La voz de Rosario (Tránsito transporte y seguridad vial) - Año 3 - Nro. 31 - Octubre de 2000.

Ambito Nacional - 4 de octubre de 2000.

Caparrós Egea Amaro – El comportamiento Humano en Conducción: Factores perceptivos, cognitivos y de respuesta – Psicología y Educación Vial – Universidad de Murcia – España.

Gobierno de la Pcia. de Córdoba – Curso sobre normas de tránsito y seguridad vial – Manual para docentes.

Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Secretaría de Transporte. Subsecretaría de transporte automotor - PLAN NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL 2006-2009 – Sistema Nacional de Seguridad Vial – Comisión Nacional Del tránsito y la Seguridad Vial- Registro Nacional de Antecedentes de Tránsito- Consejo Federal de Seguridad Vial – 2005.

Instituto de Seguridad y Educación Vial – La Educación Vial en Latinoamérica – Segundo informe de datos básicos Tránsito y seguridad Vial Latinoamericano - 2006.

Bonavera Gerónimo – La vida en una señal – Ministerio de la Producción – Subsecretaría de Transporte – Gobierno de la Pcia. de Sta. Fe – 2004.

Dra. Fernandez de Magistocchi Gladys ; colaboradoras Lic. Buteler Patricia H. Farmac. Caram Laura – Como enseñar educación vial - Programa de prevención de accidentes – Depto. De Programas Preventivos – Depto de Educ. y Comunicación para la Salud – Dirección de Prevención y Promoción de la Salud – Ministerio de Salud – Dirección Gral. De Escuelas – Gobierno de la Pcia. de Mendoza.

Zaragoza Ramírez Aniceto ; Director Gral. De La Asoc. Española de la Carretera - ¿De verdad comprendemos porqué se producen los accidentes de tráfico? La teoría de la homeóstasis del riesgo subjetivo – Dirección Gral. De la Asociación Española de la Carretera - España.



Duquez Marcelo – "El transporte y el tránsito : Una convivencia posible" – Ministerio de la Producción - Subsecretaría de Transporte - Gobierno de la Pcia. de Sta. Fe.

COSETRAN - Conocimientos básicos de tránsito para la infancia. El niño: Peatón, pasajero y conductor - Dirección de Vialidad de la Pcia. de Bs. As. – Editor responsable: Lavecchia EduardoEdit. MAKOArtes gráficas SRL – 1996.

COSETRAN - Conocimientos básicos de tránsito para la adolescencia. El joven: su comportamiento en la vía pública - Dirección de Vialidad de la Pcia. de Bs. As. – Editor responsable: Lavecchia EduardoEdit. MAKOArtes gráficas SRL – 1997.

Programa Nacional de Gestión Curricular y Capacitación – Los problemas sociales y la escuela 5 – Tránsito y Circulación – Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología.

Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología – Educación Vial. Introducción a la educación del transeúnte – Basado en el material producido por el Lic. Isabelino Siede – Presentado por el Ministro de Educación, Ciencia y tecnología Lic. Daniel Filmus – 2004.

Manso Perez Violeta / Castaño Pardo Manuel – Educación para la seguridad vial – ALAUDAANAYA (Sin más datos).

Colectivo de autores: MINED: Torres Cueto/Carvajal Rodríguez/López Gómez/Menéndez Díaz / Alvarez Angarica/Fernández Silva/Thondike Herrera ; Div. Nac. de Tránsito: Creach González ; UNICEF Cañas Perez – Educación Vial. Programa y orientaciones metodológicas. Enseñanza preescolar, primaria, especial – Ministerio de Educ. de Cuba; Div. Nac. de Tránsito; UNICEF – Publisime - La Habana – 2002 - 2006.

Dr. Glizer Isaac Miguel (OMS) – Prevención de accidentes y lesiones. Conceptos, métodos y orientaciones para países en desarrollo – Serie Paltex para Ejecutores de Programas de Salud Nro 29 – Organización Panamericana de la Salud – Oficina Sanitaria Panamericana, Of. Regional de la Organización Mundial De La Salud – Washington, D.C. 20037, EUA- 1993.

Dr. Ginés Gonzalez García / Federico Tobar - Más Salud por el mismo dinero - Fundación ISALUD – Bs. As.

José María Gonzalez Borda / Salvador Jazhal - El seguro llega a las escuelas y familias argentinas – Futuro SA, Asesores productores de seguros.

Directores del capítulo: Marletti - Solklone - Vineis – Epidemiología y estadística 28, Herramientas y enfoques – Método epidemiológico - Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo.

Gobierno de la Pcia. de Córdoba – Curso sobre normas de tránsito y seguridad vial – Manual para docentes – Director Luis Ernesto Notta.

Direcciones de instituciones en la WEB

www.isev.com.ar Instituto de Seguridad y Educación Vial - Argentina

www.luchemos.org.ar Asociación Civil Luchemos por la vida – Argentina

www.cesvi.com.ar Centro de experimentación y servicios viales – Argentina