



Cinturón de Seguridad

Estadísticas, mitos y verdades

Las siguientes empresas, organismos y entidades interesadas en la seguridad vial patrocinan esta publicación



editorial

que veinte años no es nada...

En ésta oportunidad nuestro Editorial posee un rasgo de reflexión íntima. Es que el ISEV cumple veinte años de existencia ininterrumpida.

El 18 de marzo de 1985, cinco técnicos, funcionarios en el orden nacional y de la vieja municipalidad, en un departamento céntrico de Buenos Aires, decidieron crear un centro privado de estudios y servicios dedicado a las materias del tránsito y el transporte terrestre.

En realidad, ni Guido, ni Norberto, ni Juan, ni Hugo, ni quien escribe, Eduardo, tenían muy en claro que era esa institución que nacía en esa tarde, a partir de la suma de sus voluntades.

Parece mentira que hayan pasado tantos años, tantos hechos y acciones, las diferentes transformaciones sufridas, pero siempre, siempre creciendo y manteniéndose fiel a su naturaleza.

Y todo eso no sería posible sin la tremenda confianza que numerosas empresas, organismos, profesionales y funcionarios depositaron día a día en el ISEV.

Y aquí está, veinte años más viejo, pero con una "sangre" muy joven, con más experiencia y profesionalidad, con más empeño en trabajar en este campo tan árido y con el convencimiento que en "algo" (por mínimo que sea) hemos contribuido a nuestra sociedad.

Y por sobre todas las cosas con el firme compromiso de continuar creciendo y mejorar la calidad de nuestros servicios.

Si algo animaba nuestro espíritu aquella tarde de 1985, era que el ISEV nacía para quedarse, más allá de nuestros destinos personales.

Hasta ahora se ha cumplido.

A quienes lo crearon, lo continuaron, lo apoyaron, nuestra gratitud permanente.

A quienes hoy lo integran y lo apoyan, nuestro aliento.

A quienes, si Dios quiere, lo continuarán y los sostendrán, nuestra esperanza. Por otros veinte años.

staff

Director

Dr. Eduardo Bertotti

Consejeros Directivos

Dra. Marta Fernández
Dr. Hugo Vidal Fernández

Asistente Consejo Directivo

Srta. María Paula Bertotti

Administración

Srta. María
Eugenia Bertotti

Atención al Asociado

Sra. Silvia Beltramini

Asesores

Ing. Arturo ABRIANI, Ing. Luis ANCE, Dr. Gerardo BARRIOS, Dra. Margarita BLANCO, Ing. Fernando CERUSO, Crio. My. (RE) Miguel COLMAN, Dr. Juan C. FAIRSTEIN, Sr. Blas Alfredo FERNANDEZ, Ing. Orlando FERNÁNDEZ, Ing. Osvaldo GALUPPO, Dra. Susana Isabel GARCIA, Lic. Ester Beatriz GENTILE, Lic. Carlos GOMEZ, , Ing. Julio GRANATO, Ing. Guillermo KRANTZER, Sr. Roberto LIATIS, Lic. Ariel LOPEZ ALVAREZ, Dr. Juan José MININI, Sr. Manuel MIRAZ FERNANDEZ, Arq. Eduardo MORENO, Dr. Jorge NEYRA, Prof. Marta ORTIZ, Lic. Carmen PEREZ LUHIA, Ing. Daniel RICCIARDULLI, Dra. Hilde RIERA, Dr. Santiago de los SANTOS, SR. Gian Carlo SCANFERLATO, Sr. Alejandro SCHIAVI, Sr. Carlos STRAPPA, Dr. Carlos TABASSO CAMI, Lic. Hernán TARQUINI, Ing. Santiago TAZZIOLI, Lic. Ernesto TENENBAUM.

Coordinadores de departamento

TRANSPORTE (Dra. Marta FERNÁNDEZ), ACCIDENTOLOGIA (Dr. Eduardo BERTOTTI), EDUCACIÓN VIAL (Dra. Marta FERNÁNDEZ), CAPACITACION (Dr. Hugo Vidal FERNÁNDEZ), PROYECTOS (Lic. Manuel MIRAZ FERNÁNDEZ), MEDICINA VIAL (Dr. Gerardo BARRIOS y Dr. Santiago de los SANTOS)

Delegados académicos en la República Argentina

CORDOBA (Ing. Mario ASCHERI), CHUBUT (Arq. Eduardo MORENO), CUYO (Ing. Ricardo RAGAZZONE), MISIONES (Dr. Emilio JOULIA), SALTA (Ing. Aldo JURY), SANTA FE (Ing. Alicia BAGNOLI).

Delegados académicos en otras naciones

ALEMANIA (Lic. Jacqueline LACROIX), CHILE (Dr. Hugo ILABACA), ESPAÑA (Dra. Violeta MANSO PEREZ), ESTADOS UNIDOS (Sra. Nora BONNIN), INGLATERRA Y PERU (Srta. Ana BRAVO), PARAGUAY (Dra. Mercedes ALCARAZ), URUGUAY (Dr. Gerardo BARRIOS y Dr. Santiago de los SANTOS)

Miembros ISEV

COCA COLA – ESISA - EXXON MOBIL – PEÑAFLORES - SOLVAY INDUPA - HONDA MOTOR – CLEANOSOL - TRANSPORTADORA GAS DEL NORTE - NOBLEZA PICCARDO – AULAPLATA – AUSA GEFCO ARGENTINA S.A - GLASS BEADS S.A - SHELL CAPSA – SIEMENS / SUTEC – REPSOL YPF – UCEMA - 3M – AECSA - ASOC. ARG. DE SEG. – AUFE – AUTOPISTAS DEL SOL – BRD - CAM. DEL RIO URUGUAY – CAMARA DEL COMERC. AUTOM - CAMINOS DEL VALLE – CELADI – CETUBA – DIPHOT – DOW QUÍMICA – EG3 S.A – EL PRACTICO – EXOLOGISTICA – EXPRESO SAN ISIDRO – FERROSUR ROCA – FUNDACIÓN ECOSOCIAL – GILBARCO – IKSA – KUSTOM SIGNAL – MONSANTO – NIVEL ELECTRÓNICA – NUEVO CENTRAL ARGENTINO – NUEVOS RUMBOS – PBB POLISUR – PLUSMAR – PRAXAIR – PROTECCIÓN MUTUAL – SACTA – SIND. PEONES DE TAXIS – VIALIDAD PCIAL. CATAMARCA – VTV NORTE / APPLUS – VIAL 3 S.A. – FAPASA – REFLECTAR – VIALTRANS – CABLEVISION – UNILEVER – GEFCO – LOGISTICA ANDINA – SHELL GAS

índice

Pág 6

"El lenguaje del camino"

La importancia de las señales de tránsito como un medio de comunicación entre todos los usuarios y, la necesidad de lograr un lenguaje unívoco que nos permita a todos, comunicarnos de manera rápida y clara.

Pág 8

Sección Accidentología

"Letrados y peritos . Tecnología y comunicación"

Los avances tecnológicos aplicados a la investigación de los accidentes, constituyen una herramienta muy útil, en la medida en que su utilización, no desvirtúe la realidad de los hechos.

Pág 12

Sección Novedades

Esquema para la colocación de bandas perimetrales en vehículos del transporte de carga y pasajeros

Impresiones normativas

- sobre cisternas destinadas al transporte de combustibles líquidos
- sobre cambios en el color de los perimetrales

Pág 14

"Cinturones de seguridad"

El cinturón de seguridad sigue siendo el verdadero "salvavidas" del vehículo. Conocer más acerca de los mitos y verdades que lo rodean, nos ayudará a elegirlo cada vez que nos desplazemos en un automóvil.

Pág 18

Sección Notas en la Web

"Fatiga y descanso"

Un minucioso estudio canadiense sobre la fatiga y el estado de alerta en los conductores profesionales, de un costo aproximado de 4,5 millones de dólares, pone en evidencia la fuerte incidencia de la fatiga en los accidentes de tránsito que sufre éste sector.

Pág 22

Sección Revista Española Tráfico

"Medicamentos y conducción"

El consumo de medicamentos y la conducción de vehículos, se debe constituir en una preocupación conjunta de los médicos y de los pacientes que llegan a la consulta.

Pág 27

Ficha

"Exponer los riesgos para no exponerse a los riesgos"

Una mirada diferente acerca del riesgo que, se constituye en un excelente instrumento para evitar accidentes.



El lenguaje del camino

Las señales de tránsito en Argentina

Al frente de un vehículo, de poco sirven las palabras. La conducción que requiere de una constante comunicación entre los distintos usuarios de la vía pública, utiliza otros lenguajes para comunicarse. De esta forma, un conductor le indicará a otro, que su intención es sobrepasarlo, debiendo para ello utilizar una señal acústica (la bocina) o bien una señal luminosa (destello de las luces). Ese mismo conductor luego de haber efectuado la maniobra, quizás continúe su marcha y encuentre a una persona vestida de color naranja que sosteniendo una bandera roja a 90° le estará indicando que se detenga debido a las obras que se están realizando en la calzada. Más adelante y entrando a la ciudad, nuestro conductor advertirá a un inspector de tránsito que mediante señales de sus manos y determinados sonidos efectuados por su silbato, le indicará al tránsito que avance, debido a la interrupción momentánea sufrida por el paso de una ambulancia cuya sirena acústica y baliza de color verde indican claramente que se encuentra afectada a una emergencia.



Estos ejemplos y muchos otros, fundamentan la importancia de los signos y sus significados para que el tránsito se desenvuelva en orden y seguridad. Ahora bien, la comunicación en gran cantidad de ocasiones, además de tener como protagonistas a dos conductores o a éstos con

un tercero, tiene como emisor a la vía de circulación (ruta, autopista, etc.). Esta comunicación se llevará a cabo por medio de las "señales de tránsito".

Un poco de historia

El desarrollo de los sistemas de señalización vial estuvieron presentes desde los comienzos de la circulación, los fenicios fueron los primeros en establecer la señalización de mercancías peligrosas que transportaban en sus barcos, antecedentes de las señales que pueden verse hoy en los camiones que transportan combustibles (rombos color naranja con números que identifican el tipo de producto transportado).

En cuanto a las señalización vial, podemos citar el caso de las piedras pintadas de blanco y las cruces inscriptas en los árboles, que indicaban el camino a seguir. Es justo reconocer que estas primeras tentativas de señalización están lejos de responder a las exigencias que imponen hoy las rutas modernas. Nuestra época debe enfrentarse a tres problemas: la rapidez a la que se desplazan los "lectores-usuarios", muy superior a la impuesta por los caballos; el volumen de información a transmitir, y la lengua hablada localmente, que en ciertos casos sería incomprensible para usuarios provenientes de otros lados.

El avance en material de señalización es tal que hoy muchas autopistas, se encuentran señalizadas por cartelería denominada "variable", constituida por carteles que conectados a centros de control de tránsito, transmiten información que permiten dar seguridad y fluidez al tránsito.

El lenguaje vial

Pero más allá de que tipo de soporte se

Por Departamento Tránsito

utilice (piedras pintadas o cartería variable), las señales de tránsito constituyen un "lenguaje", entendido éste como un instrumento que permite la comunicación entre un emisor que transmite un mensaje a un receptor que lo recibe, utilizando un código. En el caso que nos ocupa, el emisor se encuentra constituido por la señal de tránsito, el receptor sería el conductor o peatón y el código utilizado, serían las señales que la Ley de Tránsito establece como válidas.

Para que la comunicación sea efectiva, se requiere que el código utilizado sea único, que sea comprendido por quienes lo utilizan, que sea utilizado correctamente y que sea respetado. El señalar una ruta con señales desconocidas para los conductores, sería equivalente a una conversación mantenida entre una persona que habla español con una que habla inglés.

El código utilizado por Argentina

Desgraciadamente no en todo el mundo se utiliza el mismo código de señales de tránsito, así es como en EE.UU se privilegia la utilización de texto en las señales de tránsito, por sobre la forma (lo cual ocasiona problemas a quien no conozca el idioma) y el caso de Europa que determinadas formas y colores de la señalización no se corresponden con las utilizadas en gran cantidad de países de América.

En nuestro país, desde el año 1995, fecha en la que se sancionó la Ley de Tránsito 24.449, comenzó el camino de la unificación de señales, consagrando un Sistema de Señalización Vial Uniforme, que contempló a los distintos sistemas utilizados en el mundo.

Nuestro sistema de señalización se encuentra comprendido por la señalización



vertical (señales colocadas sobre postes, pórticos, etc.), la señalización horizontal (marcas colocadas sobre el pavimento) y el señalamiento luminoso (semáforos, flechas, etc.).

Si bien todas las señales tienen como objetivo principal transmitir mensajes, el tipo de mensaje difiere según las circunstancias. De esta forma existen señales que se utilizan para organizar el tránsito, para guiar la circulación, para advertir de potenciales riesgos, para dar ordenes a ser cumplidas o bien brindan información de utilidad. La norma de tránsito clasifica a las señales en prescriptivas, preventivas, informativas.

Señales que dan "órdenes"

Denominadas también **prescriptivas**, tienen por finalidad dar una orden al conductor, para que éste haga algo (Ej.: Utilizar cadenas) o bien dar una orden a efectos de evitar que haga algo (No circular a más de determinada velocidad).

Este grupo de señales se encuentra constituido a su vez por 4 grandes grupos de señales:

1. Señales de restricción
2. Señales de prioridad
3. Señales de prohibición
4. Señales de fin de la prescripción



1.



2.



3.



4.

Señales que "previenen"

La función principal de las señales preventivas, no es el dar una orden, sino por el contrario, advertir de un peligro o riesgo que se encuentra próximo, a efectos de que el conductor pueda adoptar las medidas adecuadas con suficiente anticipación.

Este grupo de señales se encuentra constituido por:

1. Señales sobre características de la vía
2. Señales de advertencia de máximo peligro
3. Señales de fin de la prevención



1.



2.



3.

Señales que "informan"

Las señales informativas, brindan información de diversa índole, para que el conductor pueda orientarse, ubicarse o satisfacer una necesidad que se le pueda presentar en el trayecto.

Los grupos de señales que integran este tipo de señales son:

1. Señales de información turística y de servicios
2. Señales de nomenclatura vial y urbana. Destinos y distancias-
3. Señales sobre características de la vía.



1.



2.



3.

El comportamiento del conductor frente a la señal

Una conducción segura, requiere del respeto de la señal por parte del conductor, su cumplimiento debe comenzar en el momento mismo de ser visualizada la señal correspondiente, para ello todo conductor debe CONOCER el significado de las señales, ATENDER al mensaje que brindan y OBEDECER lo que la señalización dispone.

Comprender la finalidad del señalamiento es la base necesaria para su cumplimiento, para ello se debe recordar la siguiente fórmula:

Organización del tránsito

=

Seguridad vial

O expresada al revés:

Desorganización

=

Perdida de tiempo y dinero + Riesgo + Muerte + Lesión + Dolor

De usted también depende que el tránsito sea más seguro.

Letrados y Peritos Tecnología y Comunicación

Encuentros 2004 de Investigación de Accidentes de Tránsito

Octubre 2004 – Paraná [Argentina]

Por Lic. Gustavo A. Enciso

Resumen

El uso indiscriminado de modernos instrumentos tecnológicos visuales [1], pueden estar siendo ocupados en los dictámenes periciales de accidentes, como un recurso para lograr la simplificación en el entendimiento de los conceptos y premisas resueltas en la investigación. Sin embargo el letrado debe tener presente que estos recursos son absolutamente deterministas y su operador desconoce habitualmente los principios de funcionamiento guiándose únicamente por las especificaciones técnicas de las empresas que ofrecen dichos instrumentos.-

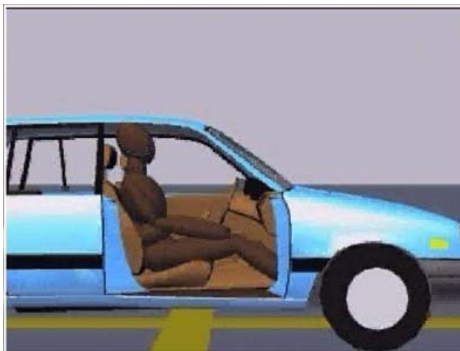
1 El funcionamiento de la técnica

Una animación grafica de un accidente, es la reproducción dibujada de cómo se desarrolló el mismo, mediante un conjunto de imágenes representadas en forma secuencial, generando de esta manera la sensación de una película del accidente [1].

De hecho un film, no es otra cosa mas que la reproducción ordenada de varias imágenes. En una reconstrucción gráfica de un accidente, se representa mediante dibujos realizados con un ordenador, los objetos relevantes en la producción del siniestro que se investiga, siendo esta representación realizada en una gran cantidad de imágenes denominadas cuadros. A cada cuadro le corresponde un orden de presentación y por lo tanto cada cuadro debe representar posiciones relativas de los objetos a dibujar, que en el cuadro siguiente deben ser modificados. Las modificaciones de las posiciones que se

representan cuadro por cuadro, no pueden ser aleatorias y su definición es de suma importancia a la hora de considerar la veracidad de los hechos que se representan mediante el video. Debido a que son justamente las modificaciones de las posiciones de los objetos dibujados los que definen en sí mismos como estos se mueven; y el “como” tiene un sentido descriptivo de interpretación directa en el campo pericial y jurídico; de allí su importancia.

Hasta aquí, dos aspectos deben ser destacados:
[En toda animación gráfica de un accidente, los objetos a representar deben guardar posiciones relativas entre si, siendo su determinación y modificación cuadro a cuadro, coincidente con los parámetros físicos inferidos metódicamente].



Esto significa que, en la reproducción de estas gráficas, el movimiento de los objetos dibujados debe responder indefectiblemente a una ley física, la cual esta dada para el investigador en una ecuación de posición en función del tiempo.

De más está decir que esta ley física o

conjunto de leyes tiene que ser inferida metódicamente por el investigador y demostrable. De lo que se deduce que una reproducción gráfica de los objetos, mediante estas técnicas, debe resultar de un análisis físico matemático fundado [2].

2 La infografía + forense

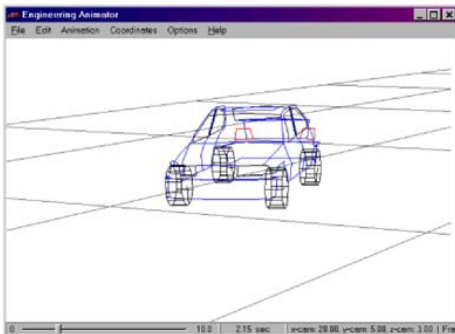
La infografía es la parte de la informática que trata el estudio, creación y edición de imágenes mediante el recurso de ordenadores; éste término conjugado con el de forense, deja claramente expresado la significación del nexo de los mismos. Y es la infografía forense el neologismo que describe una de las facetas de las prácticas mas modernas en el ámbito de la pericia judicial y en particular en el área de la accidentología.

En general, en nuestros tiempos, pensar en una práctica de la Criminalística desvinculado de la informática nos hace remontar al ejercicio primitivo de esta ciencia y la Accidentología, contemplada como una de las especialidades de la primera es, en mi opinión, una de las arterias de la Criminalística que mas ha hecho uso de la tecnología. Pero como todo problema “de la técnica” que ha recurrido a la tecnificación que ofrece la informática, lo ha hecho fundamentalmente por dos razones: minimizar los tiempos y costos de trabajo y facilitar las tareas rutinarias. Por lo tanto, surge aquí otra de las cualidades que caracteriza a la infografía forense aplicada en el ámbito de la accidentología: [Todo lo que pueda hacerse mediante la infografía forense es posible de realizarlo sin ella].

Así entonces, la representación gráfica de los hechos que se investigan, mediante

la recreación de una serie de imágenes en movimiento es, un claro ejemplo de una tarea que puede realizarse sin la infografía, pero con un costo de producción en tiempo y recursos muy elevados [3].

Es indudable que estas tareas, la de lograr una representación gráfica de un accidente y recrearlo visualmente como imágenes en movimiento ante quienes lo requieran, es una actividad dentro de la accidentología que es realizada en la actualidad con costos de tiempos mucho menor que aquellos a fines de la década del 80 del siglo pasado, gracias al empleo de la infografía.



No existe ninguna razón filosófica ni ética en recurrir a una técnica que haga menor el esfuerzo del trabajo del hombre, en la medida que la calidad del trabajo sea mejor o igual al realizado en forma artesanal; y en ello esta actividad de graficar o representar gráficamente las posiciones relativas de vehículos protagonistas de un accidente que se investiga, tampoco presenta obstáculos que impidan su desarrollo por medio de estos procesos modernos. De hecho la utilización de técnicas de infografía dentro del campo de la accidentología y la criminalística, es una realidad que ha alcanzado cursos de

formación superior en Europa, como lo es el caso de la Escuela de Doctorado y Formación Continuada de la Universidad Autónoma de Barcelona y la Universidad Católica de San Antonio [4] [5].

Sin embargo existen en torno a la utilización de ésta en nuestro país, algunos aspectos que debemos resaltar y que los letrados deben tener presente, en relación a su desarrollo en la Argentina.-

3 La infografía forense en la Argentina

Existe una tendencia mundial de maximizar las especificaciones en las áreas del conocimiento y muestra de ello es la globalización de las ofertas en formación de pos-grado, impulsando de alguna manera el desarrollo del trabajo interdisciplinario.

Esto justificaría en primer lugar el trabajo conjunto de accidentólogos e informáticos en el desarrollo de una infografía forense en nuestro país, teniendo presente todos los inconvenientes del trabajo interdisciplinario. Sin embargo, bajo esta misma filosofía de formación, la interdisciplinariedad exige también la superación de los campos del saber propios justamente para sortear las barreras disciplinarias y mejorar el aprovechamiento del nexo del conocimiento.-

Esto obliga de alguna manera al investigador tradicional de accidentes de tránsito, a la capacitación en el área de la informática, comprendiendo en este fin que existe una aplicación (software) desarrollado bajo un lenguaje de programación, que es capaz de desplegarse bajo una plataforma (sistema operativo), una serie de rutinas de dibujo gráfico; todo esto dentro de un espacio físico (hardware).-

Encontramos aquí una caracterización

del desarrollo general de esta técnica en nuestro país: [El desconocimiento de los investigadores de los principios de funcionamiento de las aplicaciones en infografía].

Esta cuestión se verifica inmediatamente en la revisión de los planes de estudio de las instituciones académicas de nuestro país que ofrecen una formación de grado en accidentología; hecho este que debe ser agregado a la falta de ofertas serias en formaciones superiores [6].-

Un segundo aspecto que caracteriza la infografía forense en la Argentina, tiene una inmediata connotación social vinculada con los medios de comunicación masiva.

Diversos casos delictivos que conmovieron a la opinión pública de nuestro país (Argentina), ocurridos en la última década, ha dado lugar a la aparición de la denominadas "animaciones virtuales" desplegadas en una película que muestra gráficamente la secuencia del hecho (caso Ramallo, Cabezas, AMIA, Rodrigo Bueno, etc.). Los accidentes de tránsito no han escapado a esta modalidad que fundamentalmente es aprovechada por los medios de comunicación, generándose de ésta manera una confusa y prejuiciosa opinión acerca de la "veracidad" de estos videos de gráficos realizados con un ordenador. [Existe un uso indiscriminado de estas técnicas de reconstrucción gráficas, empleadas en los medios de comunicación masiva].

También concurre a todo este tema, un interés comercial en el desarrollo de esta tecnología por parte de quienes producen y distribuyen las aplicaciones (software) que son utilizadas para realizar las tareas de reconstrucción. En su mayoría estas empresas son extranjeras, y si bien el mercado latinoamericano no ha sido el

objetivo principal; hoy en día Sudamérica es uno de los campos de desarrollo comercial en tecnificación informática mas importante. Normalmente estas empresas desarrollan sus programas para la distribución y venta a entidades que trabajan con un volumen importante de accidentes. Tal es el caso de las fuerzas o instituciones públicas como policías, Fuerzas Armadas, Fiscalías, etc. Una rápida visita por Internet, arrojará una extensa lista de empresas extranjeras que dedican a la distribución y venta de estas aplicaciones; entre ellas: VS Accident Investigator Ò, Accident Reconstructor Ò, Reconstructor98 Ò, ED Crash Ò, etc.

Se halla una cualidad que es común a todos estos productos y que se basa en el uso de los mismos: [El operador solo se limita a cargar manualmente los datos y valores que el programa le requiere, esperando (tiempo máquina) que el ordenador procese la información y arroje los resultados del siniestro junto con la representación gráfica del mismo].

Sin lugar a dudas que la base de la programación de estas aplicaciones, se funda en la tipificación de los accidentes.

Es decir que parten de la base de que en el universo de accidentes de tránsito, los mismo pueden ser tipificados. Hecho al que se agrega, el desconocimiento bajo que modelos físicos son contemplados los accidentes por estos programas; y aquellos que lo han mostrado resultan ser muy limitados. La idoneidad del investigador que usa estos instrumentos, absolutamente estructurados, culmina en la operación del software.

Pero la característica mas perjudicial de los mismos, se radica en el siguiente aspecto:

[Los casos tratados con estos

instrumentos, son resueltos por los algoritmos habilitados en la programación de los mismos, y cualquier caso distinto a los "tipos" de siniestros que puede resolver, no puede ser resuelto o lo que es peor, será resultado de la "forma" o bajo un modelo físico sustitutorio].

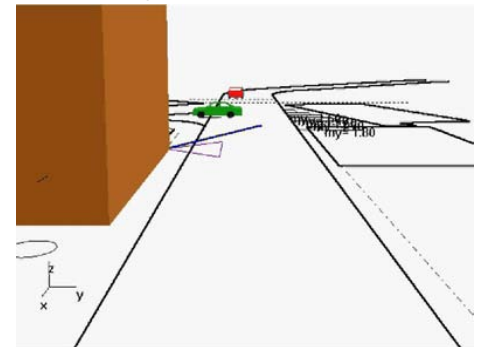
3.1 Otras Aplicaciones(5) No Específicas

A diferencia de las aplicaciones específicas (6) señaladas arriba, existen también una serie de productos y aplicaciones no específicas, pero que pueden ser utilizadas para el desarrollo de esta técnicas. Se trata de las aplicaciones empleadas para la creación y edición de imágenes fotorrealistas. Su campo de utilización mas avanzado es en el arte de la cinematografía digital; pero al tratarse de poderosas herramientas de dibujo, también son utilizadas en el campo forense (7).

La lista de productos es larga, pero entre ellas se destaca 3DMax Studio. Una aplicación cuya cualidad principal es la de obligar al operador a realizar todo el cálculo del accidente que se investiga, antes de dibujar. La reproducción gráfica de las imágenes graficadas, representa la secuencia de las posiciones relativas de los objetos inferida mediante algún modelo físico utilizada por el investigador, fuera del ordenador. Estas aplicaciones, funcionan realmente como herramientas de dibujo del investigador, y no como procesadores de información, con las características mas importante de solo dibujar, ya que no realizan cálculos y dejan la labor de la búsqueda de las soluciones en el problema de los movimientos de los objetos (vehículos) que se representan, al investigador

4 Utilidad de las animaciones gráficas

La utilización de una secuencia de gráficos a escala que "ilustran" las distintas posiciones de los objetos involucrados en un accidente de tránsito, puede constituirse como un forma apropiada para esquematizar y explicar la mecánica del siniestro, salvando de esta manera la dificultad de comunicación entre Peritos y Jueces/Abogados.



La infografía aplicada seriamente al campo de la accidentología, se convierte en una poderosa herramienta para la "comprensión" del fenómeno estudiado para toda otra persona que no posee el lenguaje técnico de interpretación del accidente. Sin embargo este tipo de ilustración debe ser fundada, resultado de un proceso de análisis demostrable. Y es aquí donde los productos específicos pueden resultar perjudicables a la labor del perito, debido a que:

No muestran sus procedimientos de solución al problema físico del accidente. El lenguaje de programación esta oculto, conocido solo por sus creadores.

Contemplan solo una cantidad limitada de soluciones posibles.

No permiten el contralor de la labor del

perito

Características contrarias a la labor de un perito, cuyo trabajo e informe deben:

Mostrar sus procedimientos y metodología utilizada.-

Utilizar un lenguaje común de análisis, como lo es la matemática, la estadística y la física newtoniana, capaz de analizar cada siniestro, como un caso particular dentro del universo de casos posibles de producción de accidentes.

Deben ofrecer todos los elementos de contralor de sus tareas realizadas.

La diferencia de utilizar los productos específicos, arriba señalados, radica en que la inferencia metódica de las leyes físicas son resueltas bajo un algoritmo que solo el productor del software conoce (o su programador), y el operador desconoce.

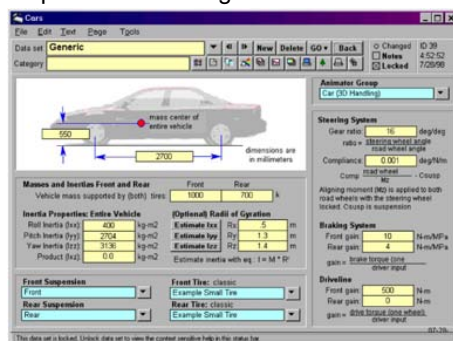
Conclusiones

El empleo de representaciones gráficas desplegadas en forma de películas (Reconstrucciones Virtuales, Animaciones), puede ser utilizada como una técnica de ilustración en las labores periciales, agregados siempre al informe pericial.

Dando de esta manera a los Jueces y Abogados, mas instrumentos de comprensión de la labor pericial. Sin embargo, esta utilidad debe ser bien comprendida por el Perito, teniendo presente la necesidad de desarrollar una idoneidad absoluta hacia los instrumentos tecnológicos que va a emplear para lograr dichas animaciones; descartando aquellos cuya especificaciones son desconocidas por el investigador, en cuyo caso le obligaría a confiar su labor a terceros.

Existen, como en toda disciplina científica, instrumentos tecnológicos alternativos, que sin remplazar la labor del perito, facilitan

labor en tiempo y esfuerzo permitiendo que éste, desenvuelva todo su saber sin intervenir en el procedimiento analítico. Su empleo también exige idoneidad.-



Por último, toda labor del perito ofrecido a los letrados, debe al mismo tiempo, permitir su verificación permitiendo el acceso de contralor tanto a sus pares como a los Letrados. El desarrollo de la infografía forense en el campo de la accidentología, no escapa a esta exigencia.

Notas

1 Se utiliza este término, pues parece ser el mas sencillo para referirse al objeto de este artículo, sin descartar otros términos como "Reconstrucción gráfica", "Reconstrucción Virtual de un Accidente de Tránsito".

3 A fines de la década del 80 del siglo pasado, la técnica de representación gráfica mediante imágenes en movimiento de un accidente reconstruido se realizaba mediante la filmación analógica de maquetas en escala que se construían representando el lugar de los hechos y los vehículos protagonistas. Véase: J. Ed. Martínez, F.D. Martínez; B.R. Lawson.- "Side and Video Animation in Accident

Reconstruction".- SAE 870428 (1987).

4 No existe en nuestro país una oferta académica en pos-grado definida para el área de la investigación de accidentes de tránsito, acreditada y reconocida por el Ministerio de Educación de la Nación, según el Consejo Nacional de Acreditación Universitaria.

5 Software.

6 Son denominadas así, porque fueron diseñadas y producidas únicamente para el campo de la accidentología vial.

7 La reconstrucción virtual del caso AMIA, fue desarrollado con estas aplicaciones.

Referencias bibliográficas

- 1] Enciso G.-"Reconstrucción Virtual de Accidentología de Tránsito".- Primer Congreso Nacional de Criminalística. Agosto del 2000.- Posadas – Misiones.- Año: 2000.-
- 2] Enciso G. "Animación con Cinemática Controlada". Edición del autor.- <http://usuarios.lycos.es/accidentologia>
- 3] J. Ed. Martínez, F.D. Martínez; B.R. Lawson.- "Side and Video Animation in Accident Reconstruction".- SAE 870428 (1987).
- 4] <http://www.criminologos.org/html/criminologista.htm>
- 5] <http://www.ucam.edu/postgrado/diploma/antropologia.htm>
- 6] <http://www.coenau.edu.ar>

Lic. **Gustavo A. Enciso**
 gustavoenciso@lycos.es
<http://usuarios.lycos.es/accidentologia>
 Licenciado en Cs. Criminalísticas y Criminología – Accidentólogo. Perito del Superior Tribunal de Justicia de las Provincias del Chaco y Santiago del Estero; Ex docente de la Cátedra de Física I del Instituto de Cs. Criminalísticas U.N.N.E.-

IMPRECISIONES NORMATIVAS

Si en algo se destacaron los últimos meses fue en la sanción y difusión de normas con un alto grado de imprecisión. Destacamos dos principales, que tratamos en el FORO ISEV (www.isev.com.ar/foro)

Cisternas y acoplados

Conforme lo disponía el artículo 6 de la Disposición Nro. 90/1997 de la SUBSECRETARIA DE COMBUSTIBLES, "las cisternas nuevas, que se incorporen al parque a partir de los SEIS (6) meses de vigencia de la Disposición de la SUBSECRETARIA DE COMBUSTIBLES N° 76 de fecha 30 de abril de 1997, no podrán contar con acoplado, permitiéndose únicamente la cisterna incorporada al chasis de la unidad tractora o formando parte estructural de la misma en forma temporaria o permanente, o una unidad tractora con semirremolque."

La reciente Resolución 1102/2004 de la Secretaría de Energía reguladora en lo principal del Registro de Bocas de Expendio de Combustibles Líquidos, Consumo Propio, Almacenadores, Distribuidores y Comercializadores de Combustibles e Hidrocarburos a Granel y de Gas Natural Comprimido. Requisitos para la inscripción. Incumplimientos y aplicación de penalidades. Establecimientos con tanques de almacenaje subterráneo y no subterráneo. Empresas auditoras de seguridad. Modificaciones a otras resoluciones. Valores de referencia y régimen jurídico para la aplicación de sanciones. (BO 30563, publicada el 05/01/2005) dispone en su artículo 46 lo siguiente:

"Art. 46. — Quedan comprendidas dentro

de los alcances del Artículo 6° de la Disposición de la SUBSECRETARIA DE COMBUSTIBLES N° 90 de fecha 26 de noviembre de 1997 todas las cisternas destinadas al transporte de combustibles líquidos por la vía pública."

Por ende del texto legal surgiría que "todas las cisternas destinadas al transporte de combustibles líquidos por la vía pública no podrán contar con acoplado, permitiéndose únicamente la cisterna incorporada al chasis de la unidad tractora o formando parte estructural de la misma en forma temporaria o permanente, o una unidad tractora con semirremolque."

Sin embargo, el Subsecretario de Combustibles, Lic. Cristhian Folgar ha comunicado por Nota oficial la interpretación de su Subsecretaría respecto al art 46 de la Res SE 1102/2004.

Conforme ella "el artículo debiera entenderse como de exigencia para todas, sin excepción, las cisternas NUEVAS que se incorporen al parque y transporten hidrocarburos"... "toda cisterna que cuente con las habilitaciones respectivas al día de la fecha (17/01/2005), para esta Subsecretaría se encuentran habilitadas para operar en el transporte de combustibles líquidos".

Ahora bien, creemos que resulta necesario que en forma URGENTE se emita una norma legal que adopte tal interpretación ya que el texto del artículo 46 referido es demasiado taxativo.

Perimetrales que no se ven

Salió publicada en el Boletín Oficial de la fecha la nueva Resolución de la Secretaría de Transporte de la Nación Nro. 492/2004 modificando el tema de los Perimetrales (si, esos elementos reflectivos que SUPUESTAMENTE utilizan todas las unidades de transporte y que Ud. no ve casi nunca en las rutas argentinas. ¿Por qué?. Porque NADIE las CONTROLA).

Me la puse a leer... y me da "vergüenza ajena".

Bajo la excusa y título grandilocuente de que permite disminuir el ancho de la franja si aumento el grado de reflectividad, en realidad SE REDUCE en dos tercios (al 33%) la franja reflectiva y ¡qué curiosidad!, la norma introduce un nuevo color para los laterales: el combinado rojo y blanco, VIOLANDO EL MARCO NORMATIVO DEL DECRETO 779/95 que establece expresamente para los laterales los colores blanco o amarillo (arts. 29 y 30).

La Dirección General de Asuntos Jurídicos del Ministerio de Economía y Producción debería revisar sus conocimientos de técnica legislativa y jerarquía jurídica de las normas, ya que permite que una Resolución de un Ministerio MODIFIQUE un Decreto Presidencial. Interesante para los abogados...

En materia de Seguridad Vial, Argentina se acaba de anotar otro tanto (en contra). No hace mucho se tomó la decisión de reducir en un 50 % la iluminación en determinadas autopistas y rutas. Y ahora esto...

¿Qué sigue..?

Bandas perimetrales para demarcación de vehículos

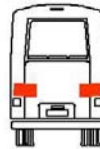
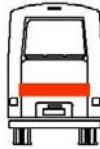
Ley de tránsito n° 24449

Decreto n° 779/95

Resolución n° 492/04

Longitud total <13.2 mts

Longitud total >13.2 mts



Materiales aprobados

3MTM ScotchliteTM Grado diamante

1.3952/5

1.3952/5

1.3952/5

Chequear marca de seguridad indeleble 1.3952/5

Dimensión

Bandas traseras

Ancho:

Material Iram 3952/5:
75 mm

Largo:

Una banda de 1400 mm o
dos de 500 mm

**Bandas Laterales y
Frontales:**

Ancho:

Material Iram 3952/5:
50 mm

**Largo: las bandas deben
cubrir**

33% de perímetro en
transporte de descarga

80% de perímetro en
transporte de pasajeros

Colores

Bandas laterales y frente:
Blanco y amarillo

Bandas traseras:

Longitud <13.2 ROJO

Longitud >13.2 cebrado a
45° rojo y blanco

CINTURONES DE SEGURIDAD

Estadísticas, Mitos y verdades.

Por Departamento Accidentología

Consecuencias de los accidentes

Cuando un conductor de un vehículo sin cinturón de seguridad aprieta los frenos fuertemente o choca contra otro vehículo o un obstáculo rígido, en virtud de la ley mecánica de la inercia, su cuerpo continúa moviéndose a la misma velocidad que iba hasta entonces, hasta que se ve detenido violentamente por algo duro. Este segundo choque es el que mata o lesiona. De la velocidad que lleva el vehículo en el momento del choque y de la longitud del espacio en que se detenga el mismo, depende la violencia del golpe que sufran los ocupantes en el interior del vehículo.

Porcentaje de lesiones en las diversas partes del cuerpo humano

Según los estudios del Grupo de Investigación de Lesiones de accidentes de Automóvil de la Universidad de Cornell (Nueva York), la proporción en que las diversas partes del cuerpo son afectadas por lesiones en los accidentes de automóvil, es la siguiente:

Cabeza y cara: 75%
Cuello y región cervical: 7%
Pecho y región torácica: 27%
Brazos: 30%
Abdomen, pelvis y región lumbar: 16%
Piernas: 47%

Estos porcentajes, al sumar más del 100%, nos prueban que muchas víctimas de accidentes de automóviles resultan con lesiones múltiples por regla general en la cabeza y en otra parte del cuerpo. Las partes más afectadas son la cabeza y las piernas.

Porcentaje de vulnerabilidad a los accidentes según el lugar que se ocupe en los automóviles

El conductor y los pasajeros sin cinturón de seguridad son vulnerables a las lesiones producidas por accidentes en grados muy diferentes según el lugar que ocupan en los asientos del automóvil. Según los estudios de la Real Sociedad Británica para la prevención de Accidentes (ROSPA) de Londres, los porcentajes de vulnerabilidad son los siguientes:

Pasajero del asiento delantero: 75%
Conductor 13%:
Cada pasajero del asiento trasero: 6%



Como se puede apreciar, los menos vulnerables son los pasajeros de los asientos traseros (ya que a veces amortiguan sus golpes contra los respaldos de los asientos que tienen adelante) y, los más vulnerables son el conductor y el pasajero del asiento delantero (llamado el asiento de la muerte). Por esta razón se recomienda - como mínimo - abrocharse los cinturones de seguridad cuando se hace uso de los asientos delanteros, al ser los más peligrosos.

Ventajas de los cinturones de seguridad

La principal ventaja del cinturón es la de "empaquetar" al automovilista en su asiento en caso de choque o vuelco, impidiendo que sea lanzado fuera del vehículo o se golpee contra las partes duras del interior del coche, liberándole así de la muerte o de lesiones graves.

Uno de los jefes de sección del Laboratorio de Investigación de Carreteras de Gran Bretaña ha dicho que "hemos llegado al extremo de que, mientras tomamos toda clase de precauciones al empaquetar géneros frágiles para transportarlos, nos metemos incautos y sueltos dentro de los coches de forma que, en caso de choque seamos lanzados fuera o contra las superficies duras y sobresalientes del mismo".

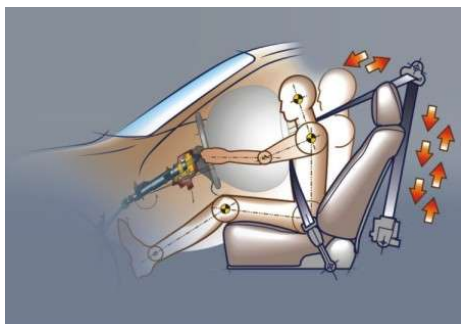
A continuación se citan algunas opiniones autorizadas sobre las ventajas de los cinturones de seguridad, recogidas de documentos publicados por ciertos organismos o personalidades expertas en la materia:

- Real Sociedad Británica para la Prevención de Accidentes (ROSPA), de Londres: "Al menos 70% de las lesiones mortales y graves de conductores y pasajeros de automóvil pueden evitarse con el uso de los cinturones de seguridad".

- Departamento de Seguridad del Tráfico de la Casa Ford de los Estados Unidos: "La reducción de muertes y heridas graves entre los usuarios de cinturones de seguridad es verdaderamente significativo, 80% menos muertes y de un 35 a un 70% menos de heridas graves".

- Grupo de Investigaciones de Lesiones de Accidentes de Automóvil (ACIR), de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cornell (Nueva York): "En caso de choque, usando cinturón de seguridad se tiene 60% menos probabilidades de sufrir lesiones de cualquier clase y, por lo tanto, se está un 60% más seguro que no usando cinturón".

- Policía de Tráfico sueca: "Un 50% menos de lesiones mortales y 75% menos de heridas graves y muy graves han sido evitadas gracias a los cinturones de seguridad".



- Departamento de Sanidad, Consejo Nacional de Seguridad y Asociación Médica Americana de los Estados Unidos (declaración conjunta): "El cinturón de seguridad para los automóviles es hoy día el más efectivo y sencillo equipo protector, actualmente disponible, para reducir el tributo de muertes y lesiones por accidentes de tránsito".

Como se puede observar, los porcentajes de ahorro de vidas y lesiones graves, según los diferentes opiniones, oscila entre un 50 y un 80%. Eligiendo como

término el de 60% que es el del Grupo de Investigaciones de la Universidad de Cornell. Objeciones en contra de los cinturones.

Los Mitos y Leyendas

A continuación se exponen, las 8 principales objeciones que se suelen presentar contra los cinturones de seguridad y las respuestas que los expertos dan a las mismas.

"El cinturón de seguridad me puede atrapar en caso de incendio o caída del coche al agua"

Respuesta

Este tipo de accidentes es el que tiene menos probabilidades de ocurrirle. En un análisis de 10000 accidentes con heridos, el Grupo de Investigaciones de Lesiones de Automóvil de la Universidad de Cornell, encontró que, el incendio sólo figura en un 0,2% de los casos (2 por 1000) y, la sumersión en 03% (3 por 1000). Pero aún cuando le ocurriera a Ud. uno de estos accidentes estará mucho más seguro si va provisto de cinturón, ya que éste evita que un golpe lo deje a Ud. inconsciente y, por lo tanto, incapacitado para salvarse por sí mismo. Además, un buen cinturón de seguridad se suelta en medio segundo con cualquiera de las dos manos.

"Creo que es preferible salir despedido fuera del coche en caso de choque o vuelco a quedar encerrado dentro de él"

Respuesta

Indudablemente ha habido casos afortunados de personas que fueron lanzadas y sobrevivieron a un accidente que pudo

haberles comprimido mortalmente si hubieran quedado en el auto, pero las estadísticas de miles de accidentes demuestran que hay de 5 a 8 veces más probabilidades de matarse o sufrir lesiones graves saliendo despedido fuera del coche que quedando dentro de éste, ya que la carrocería da bastante protección. La función primordial del cinturón de seguridad es precisamente evitar que quien lo lleva sea lanzado fuera del vehículo.

"El cinturón es innecesario para circular por la zona urbana a poca velocidad"

Respuesta

Los estudios llevados a cabo en los Estados Unidos demuestran que, más de la mitad de los accidentes ocurren en zonas urbanas y que el 75% de todas las muertes por accidentes de tránsito y el 80% de todos los accidentes se producen dentro de un radio de 40 km. del propio domicilio.

"Nunca conduzco mi coche a velocidad superior a 80 km/h y, no veo por tanto el valor que tienen para mí, los cinturones de seguridad"

Respuesta

No es necesario viajar a grandes velocidades para que el conductor y los pasajeros resulten muertos o gravemente heridos en caso de accidente. Los experimentos llevados a cabo por el Instituto de Transporte e Ingeniería de Tránsito de la Universidad de California en los Estados Unidos, han demostrado sin lugar a dudas que, un choque a una velocidad no mayor de 30 a 40 km/h, puede ocasionar la muerte

de los ocupantes de un automóvil y que, una frenada brusca solamente a 20 km/h, el pasajero del asiento delantero puede resultar gravemente herido. Además, las estadísticas demuestran que el 75% de los accidentes de tránsito, tienen lugar a velocidades inferiores a los 60 km/h.

"El cinturón puede causarme heridas internas graves o mortales"

Respuesta

Esto es totalmente improbable con un cinturón aprobado y bien instalado. En un accidente muy grave podría resultar una luxación de cadera o una costilla rota en vez de de la fractura del cráneo o algo peor. Las Lesiones que sufriría Ud. sin cinturón de seguridad serían siempre muchísimo más graves.

"El cinturón resulta molesto y restringe la libertad de movimientos durante el viaje"

Respuesta

El cinturón bien ajustado facilita una mejor postura del tronco lo que reduce sustancialmente el esfuerzo muscular necesario para mantenerse erguido, evitando así la fatiga de la columna vertebral sobre todo en los viajes largos. Hasta que no se usa el cinturón, no se puede apreciar bien lo que significa hallarse libre de todo deslizamiento lateral sobre el asiento al tomar las curvas, pasar sobre baches o badenes de la carretera y de perder el control de coche. Los pocos segundos que emplea Ud. en abrocharse el cinturón al sentarse en su coche, pueden ahorrarle semanas o meses de hospital, o acaso algo peor.

"Si el cinturón se rompe en un fuerte choque, no me habría servido para nada el haberlo llevado"

Respuesta

Los estudios del Grupo de Investigación de la Universidad de Cornell, han demostrado que, sólo en menos del 2% de los accidentes se rompen los cinturones. Pero aún en el caso de que se rompieran, ya habrían cumplido su misión y, Ud. se detendría con 2 toneladas menos de fuerza que lo habría hecho si no hubiera llevado cinturón.

"Los cinturones me dan un falso sentido de seguridad cuando conduzco"

Respuesta

Esta idea capciosa se ha generalizado, pero los estudios de los psicólogos demuestran, sin embargo, que es cierto precisamente lo contrario, que al parecer el que usa cinturones de seguridad no va a conducir alocadamente por el mero hecho de llevar cinturón. El conductor precavido emplea el cinturón como una precaución más, dándose cuenta perfectamente de que dicho cinturón no reemplaza a la prudencia ni al sentido común en el manejo del automóvil.



Por que los Argentinos no usamos cinturón de seguridad

Eduardo Bertotti
Director ISEV

Resulta difícil desde lo racional dar respuesta a una pregunta que parece tan poco "sensata". Me parece similar a preguntarse a ¿Por qué no usamos paraguas cuando llueve?. Sin embargo mayoritariamente utilizamos el paraguas cuando llueve y apenas un 10% (la mayoría conductores) utiliza el cinturón de seguridad cuando circula en automotores. Creo que la respuesta pasa por un concepto de índole cultural. El argentino, conciente o no, concibe al accidente del tránsito como un hecho fortuito, obra de Dios o del destino (a alguien hay que echarle la culpa). Como lógica consecuencia no lo previene. Nadie se cuida ni cuida a otro de hechos que supone ajenos a su voluntad.

El cinturón de seguridad es "EL" instrumento preventivo por excelencia de la circulación automotriz. Su aplicación en sociedades donde se lo utiliza en más del 90 % de los usuarios (Suecia, Alemania, etc.) ha demostrado una eficiencia en "salvar vidas" en más de la mitad de los accidentes graves (ha reducido la tasa de mortalidad en un 50%).

La pregunta entonces es:
¿Cómo transformar una cultura

"fatalista" en una Cultura "preventiva"?. La respuesta es unívoca: con EDUCACIÓN. Y aquí radica la gran falla de la autoridad de la sociedad. "Sin educación no hay cultura" decía Don José de San Martín. El "fatalismo" es hijo de la ignorancia. Alguno dirá: lo que pasa es que la autoridad controla el estacionamiento indebido y no el incumplimiento del uso obligatorio del cinturón (si, por si no lo sabía, es obligatorio usarlo; así como impartir la educación vial en las escuelas -por ley 23.348 y sucesivas-). Y sí, la verdad que algo de razón tiene...pero, ¿será el Administrador más educado que el administrado?...

CONCLUSIÓN

Respecto a los cinturones de seguridad se hace muy cierto aquello que dice: "Si me necesitas una vez y no me tienes, no me volverás a necesitar jamás". El cinturón de seguridad no es una panacea. No es la solución para absolutamente todos los accidentes de tránsito, pero sí para la gran mayoría. Es como una medicina importante. ¿La rechazarían los médicos porque curase a la mayoría de sus enfermos pero no a la totalidad de ellos?. El cinturón de seguridad es un seguro de vida que se renueva cada vez que se abrocha; es un auténtico SALVA VIDAS.

EL HOMBRE QUE SALVO MILLONES DE VIDAS

A fines de septiembre del 2001, fallece en la ciudad de Trana, Suecia, a la edad de 82 años, un Señor (con mayúsculas) llamado Nils Bohlin.

La noticia pasó desapercibida. Sin embargo dejaba este mundo el creador del cinturón de seguridad de "tres" puntos, invento que salvara millones de vidas en los accidentes viales.

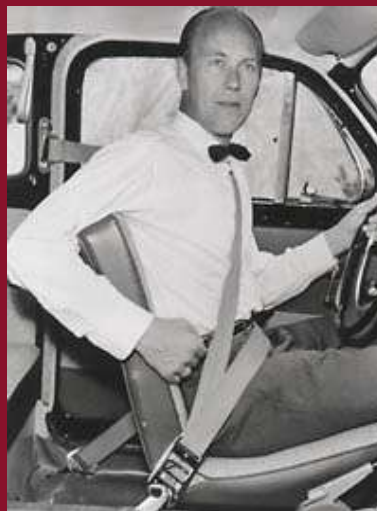
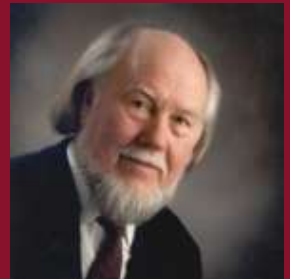
En 1956 ya existían los cinturones de dos puntos, pero en 1958, Bohlin crea el de tres puntos.

Nils Bohlin comenzó su carrera diseñando asientos expulsores para la industria aeronáutica de Suecia, y poco más tarde incorporaba los cinturones de seguridad que cruzaban el cuerpo, con la hebilla para abrocharlos fuera del área del abdomen.

Un gran avance para la época, debido a que los "tipo avión" que se colocaban sólo por encima del vientre y se abrochaban por la parte de en medio, ocasionaban lesiones internas severas en accidentes a altas velocidades.

En 1958, se unió a Volvo como encargado de la seguridad en los autos, trabajo que hizo tan bien, que hasta la fecha, la marca escandinava sigue teniendo esta cualidad como uno de sus argumentos de venta.

Un dato importante (también poco conocido). Ni su creador, ni la empresa automotriz patentaron el invento, concientes de que no debía existir valla alguna para su difusión e implementación.



Fatiga y Descanso en la conducción

-primera parte-

En una época donde leemos en la prensa repetidos cuestionamientos a los tiempos de descanso de los Conductores Profesionales, nos parece interesante difundir los resultados de uno de los principales estudios realizados en la materia. El mismo fue tomado de la web del **TRANSPORTATION DEVELOPMENT CENTRE, TRANSPORT CANADA.**

Introducción

El estudio sobre la fatiga y el estado de alerta en los choferes (EFEA) fue el más extenso y completo estudio en ruta jamás realizado en los Estados Unidos. Provee información extensa sobre el estado de alerta, la performance de manejo, y los estados fisiológicos y subjetivos de los choferes de vehículos comerciales mientras ellos llevan a cabo viajes comerciales reales.

Este sumario cubre los objetivos, métodos, principales hallazgos, y las consecuencias en lo que concierne a la seguridad de este estudio-hito que llevó 7 años en hacerse.

Cronología y participantes

El EFEA fue iniciado en 1989 por el departamento de Transportes Motorizados de la Administración Federal de Rutas (AFR) en respuesta a una directiva del Congreso contenida en el Acta de Reforma de Reglamentos sobre la seguridad en camiones y buses de 1988. La recolección de información fue llevada a cabo en 1993 y el proyecto finalizó en 1996. El costo global del proyecto fue de 4.45 millones. El EFEA fue llevado a cabo por una

sociedad pública-privada e internacional. Sumado a los fondos provistos por la AFR, el Instituto de Investigación Camionero (ICC) de la Fundación de Asociaciones Camioneras Norteamericanas y el Transporte Canadiense proveyeron una significativa porción del esfuerzo de recolección y análisis de datos.

El IIC, el concejo Nacional de Camiones Privados, la Hermanad Internacional de Choferes, y la Asociación de Choferes-dueños Operadores Independientes, proveyeron una considerable contribución en debates públicos. Tanto estas asociaciones como la Asociación de Camioneros Canadiense y el Consejo de Camiones Privados de Canadá, ayudaron a reclutar vehículos y choferes y proveyeron apoyo técnico y operacional al esfuerzo de investigación. La información de los vehículos en ruta fue obtenida en USA y Canadá. Numerosas organizaciones e individuos compartieron sus puntos de vista y sugerencias concernientes al estudio con el equipo a cargo del proyecto durante las secciones de consulta popular (anunciadas públicamente) y/o en discusiones individuales.

La Corporación Essex Columbia, Maryland, fue la principal organización de investigación a cargo del estudio. Otras organizaciones que ofrecieron su apoyo fueron: la Clínica y Fundación de Investigación Cripps, de la Jolla, California; Miller Ergonomics de Imperial Beach, California; el Hospital Deaconess de St. Louis, Missouri; y el Centro Metropolitano de Desordenes del Sueño de Toronto, Toronto, Notario, Canadá. Tres compañías de transporte proveyeron choferes,

vehículos y el realista LESS THAN TRUCK LOAD (LTL) entorno operacional para el estudio.



Información de entorno

La fatiga de los conductores es un tema de especial preocupación en los VUCs (vehículos de uso comercial). Bajo las actuales reglas federales Norteamericanas de horas de servicio (HS), los choferes de VUCs pueden manejar hasta 10 horas luego de un periodo obligatorio de descanso de 8 hs. En Canadá el tiempo máximo de manejo es de 13 hs. Muchos VUCs andan de noche y los choferes tienen a veces turnos de trabajo irregulares e impredecibles.

La mayoría de su kilometraje deriva de largos viajes en rutas Interestatales y otras rutas de acceso limitado. En razón de la alta cantidad de Km recorridos anualmente (muy a menudo de 5-10 veces mas cantidad de Km que lo que se recorre en vehículos de pasajeros) y otros factores, el riesgo de los choferes de VUCs de verse envueltos en accidentes de tránsito debido a la fatiga es mucho más alta que la de los choferes de vehículos no comerciales – aunque los choferes de VUCs representan una pequeña

proporción de choferes que se ven envueltos en choques debido a la fatiga. Sumado a esto, muchos otros factores causantes de choques, como el uso de alcohol, el exceso de velocidad, y otros actos peligrosos al manejar, son generalmente menos comunes en choques donde choferes comerciales están presentes. Por eso la fatiga es una relativamente mas grande preocupación para los choferes comerciales y sus vehículos.

Historia del enfoque del departamento de transporte (DT)

El tiempo máximo que los choferes de VUCs, operando comercialmente en rutas interestatales Norteamericanas pueden manejar sus vehículos esta especificado en el Título 49, Código de Reglas Federales, en la parte 395. (En Canadá, es la "Reglamentación de Servicio de las Horas de Choferes de Vehículos Comerciales, 1994" SOR/DORS/94-716, 15 Nov. 1994).

Los reglamentos Norteamericanos fueron originalmente desarrollados en 1935 por la Comisión de Comercio Interestatal (CCI) para contrarrestar las practicas percibidas como inseguras en lo concerniente al horario de manejo de los choferes. En 1938, el CCI requirió del Servicio de Salud Publica de los Estados Unidos una investigación concerniente a las horas en los VUCs en el comercio interestatal. Este fue el primer estudio científico en concentrarse en la fatiga relacionada a las HS. El estudio del Servicio de salud Publica apoyó la necesidad de la limitación de las HS para mejorar la seguridad en las carreteras. En 1967 las responsabilidades del CCI

concernientes a los choferes de VUCs y la seguridad en los vehículos fueron transferidas al Bureau de Seguridad en el Transporte dentro del AFR, una agencia dentro del entonces recién creado Departamento de Transporte de Norte América (DT).

El DT llevo a cavo 3 estudios sobre la fatiga en choferes de VUCs entre los 70' y el presente. Ninguno resultó en cambios de las reglamentaciones federales de HS. En 1998 el congreso le ordenó al DT que llevara a cavo investigaciones para determinar la relación entre las reglamentaciones de HS, la fatiga de los choferes, y la frecuencia de accidentes graves en las que estuvieran presentes VUCs. También en 1998, el AFR patrocinó un simposio sobre la fatiga en los choferes de buses y camiones, el cual atrajo a expertos de la industria del transporte, de la comunidad científica y medica, de las fuerzas de seguridad, y de la política. El EFEA fue iniciado en respuesta a la directiva del Congreso, y su diseño se basó en recomendaciones surgidas de simposios.

El estudio comenzó en 1989.



En los 90', la fatiga en los choferes ha continuado siendo una preocupación mayor en lo concerniente a la seguridad publica y privada. La cumbre patrocinada por el AFR sobre seguridad en buses y camiones, la cual fue visitada por mas de 200 lideres nacionales en lo concerniente a la seguridad en VUCs y carreteras, incluyendo a un gran contingente de choferes, identificó a la fatiga como el tema de mayor prioridad en lo concerniente a la seguridad en VUCs. En concordancia con esto el tema de la fatiga domina la investigación patrocinada por el AFR sobre la seguridad en VUCs influenciada por factores humanos.

Objetivo del estudio

El objetivo primario del EFEA fue observar y medir el desarrollo y progreso de la fatiga y perdida del estado de alerta en los choferes, y desarrollar medidas contra este problema a través de un trabajo de campo llevado a cavo en un entorno realista de manejo. Para lograr esto varios objetivos fueron establecidos:

- Establecer relaciones mensurables entre los choferes de VUCs y los indicadores fisiológicos y psicológicos de fatiga y reducción del estado de alerta.
- Identificar y evaluar la efectividad de las medidas tendientes a mejorar el estado de alerta que pueden ser legalmente usadas por los choferes de VUCs. Aproximadamente 500 choferes fueron estudiados en 4 localidades (la costa oeste, este, medio este y sudoeste). La AFR publicara los resultados de este trabajo, separadamente del informe principal del

estudio, probablemente a fines de otoño de 1996.

■ Proveer una base científicamente válida para determinar el potencial de rever los requerimientos actuales de HS. Los actuales no han sido modificados en 50 años.

Los objetivos secundarios del estudio fueron investigar el potencial de utilizar elementos de las mediciones basadas en los vehículos y choferes para desarrollar un sistema de monitorear o predecir cambio en el estado de alerta de los choferes; identificar un efectivo sub-grupo de tipos de información para mejorar la eficiencia y economía a la hora de llevar a cavo un futuro estudio sobre la fatiga en estudios de campo; proveer un grupo de datos que puedan ser usados para validar la investigación futura sobre la fatiga usando simuladores de manejo.

Metodología

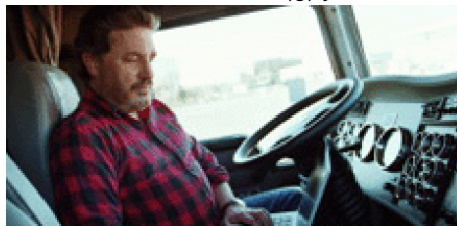
La metodología y la manera en que se hicieron el EFEA reflejaron los objetivos de investigación descriptos anteriormente. El estudio investigó en un contexto operacional un grupo de factores relacionados al trabajo que se pensaban estaba relacionados con el desarrollo de la fatiga y la pérdida del estado de alerta y que degradaba la performance de los choferes de VUCs. Estos factores incluían:

- La cantidad de tiempo en que permanecían manejando durante un periodo de trabajo.
- El número de días consecutivo de manejo.

- El momento del día en que el manejo sucedía.
- La cantidad de horas que pasaban en periodos de sueño principales y
- La regularidad de sus horarios.

Sujetos

Sirvieron como objeto de este estudio 80 choferes, del sexo masculino, debidamente capacitados, entre las edades de 25-65 años. Los choferes tenían que tener al menos un año de experiencia manejando combinaciones de tractores y trailers clase 8 (14969 kg o más) y tenía que estar médicamente aptos y libres de sustancias “controladas”(¿) y alcohol.



Diseño

El estudio empleó un diseño “entre sujetos” (¿) el cual conjugó 4 condiciones de manejo. Cuatro grupos diferentes de 20 sujetos manejaron en las siguientes condiciones de manejo, seleccionadas para representar 4 horarios contrastados de manejo relacionados a factores de fatiga tales como, tiempo en la tarea, regularidad del horario, y el manejo diurno vs. el

nocturno:

■ Condición 1: 10 horas “base” diurnas (C1 10hs diurnas): una ruta de ida y vuelta de 10 horas de manejo que comenzaba aproximadamente a la misma hora (10:00) cada mañana por 5 días consecutivos.

■ Condición 2: 10 horas “operacionales” o rotativas (C2 10hs rotativas) : ruta de ida y vuelta de 10hs que comenzaba aproximadamente 3hs mas temprano por 5 días. El primer viaje comenzó a las 10:00.

■ Condición 3: 13 horas que comenzaban de noche (C3 13hs c/comienzo nocturno) : ruta de ida y vuelta que comenzaba a aproximadamente la misma hora cada noche (23:00 promedio) por 4 noches consecutivas.

■ Condición 4: 13 horas comenzando por mañana (C4 13hs diurnas) : ruta de ida y vuelta de 13 horas que comenzaba a aproximadamente la misma hora cada día (13:00 promedio) por 4 días consecutivos.

En total hubo 360 viajes y 4000 horas de manejo, distribuidas mas o menos uniformemente a lo ancho de las 4 condiciones de manejo. Las condiciones 1 y 2 se llevaron a cavo en USA entre las ciudades de St. Louis y Kansas City, Missouri. Las condiciones 3 y 4 entre las ciudades de Montreal, Québec y Toronto, Notario. El diseño del estudio fue hecho para que cumplierse con las HS requeridas legalmente en USA y Canadá. Los 4 horarios proveyeron diferentes cantidades de tiempo de descanso entre los viajes. La condición 1 proveyó aprox. 11hs libres, mientras que las otras 3 aprox. 8hs.

Vehículos e instrumentos

A camiones tractores convencionales de cada una de las empresas transportistas les fueron instalados equipos de monitoreo y una computadora para obtener datos. Todos los choferes participantes estaban completamente familiarizados con sus vehículos

Choferes y mediciones de manejo

Numerosas mediciones fueron tomadas de la fisiología de los choferes, su estado de alerta y performance durante el manejo y de su fisiología durante los momentos de sueño en sus momentos de descanso. Mucha información fue recolectada simultáneamente, y todos los datos fueron marcados con los horarios en que fueron obtenidos para ayudar a su futuro análisis. Las mediciones recolectadas de cada sujeto incluyeron:

- La performance en su manejo.
- Como mantenían su posición con respecto a los carriles (usando un aparato que media la posición lateral del tractor con respecto a las líneas de los carriles)
- Monitoreo de la velocidad y distancia (para ayudar en el análisis de la información)
- Performance en los tres tests relacionados a la performance de manejo seguro. Los choferes tomaron los tests antes de comenzar sus vueltas, después de llegar al punto de regreso a la mitad de sus viajes (y durante las dos condiciones de 10hs, antes de que comenzara el viaje de regreso para poder estudiar los efectos

del periodo de descanso) y después de finalizar el viaje total. Los choferes se auto administraron los tests mientras los vehículos estaban estacionados, a través de un monitor montado en la cabina. Cada grupo de tests duró aprox. 18 min.

1. Los tests eran:

- De sustitución de códigos (un test cognitivo en el que había que sustituir letras y números)
- Seguimiento critico: un test de coordinación oculo-manual que requería mantener un cursor en el centro de la pantalla que se movía de una manera impredecible)
- Test de atención por respuesta simple (un test de estado de alerta y tiempo de reacción)



2. Monitoreo continuo:

- Video facial (para poder juzgar el estado de alerta basado en la caída de los párpados y expresión facial. Un iluminador infrarrojo fue usado para poder monitorear durante la noche).
- Video de carretera (video enfocado

frontalmente para poder reconstruir los eventos en el trafico durante el manejo)

3. Mediciones fisiológicas:

- Polisomnografía (PSG) durante el sueño
- Electroencefalograma (EEG): usando electrodos clínicos para el cuero cabelludo
- Electrooculograma (EOG): electrodos colocados en las esquinas izquierda y derecha de los ojos.
- Electromiograma (EMG): electrodos puestos en la barbilla.
- Corriente respiratoria: (sensor nasal)
- Esfuerzo respiratorio: (sensor en el pecho)
- Saturación de oxigeno en la sangra arterial: (catéter en el dedo)
- PSG durante el manejo: (solamente EEG y EOG)
- Temperatura corporal durante la vigilia (obtenida a través de un catéter infrarrojo colocado en el oído)
- Electrocardiografía (ECG) durante el manejo y el sueño.

4. Información provista por el chofer:

- Cuestionario previo a su participación sobre sus hábitos de sueño
- Diario de navegación diario(paradas, comidas, eventos relevantes durante el manejo)
- Evaluación usando la Escala Stanford de sueño (una auto evaluación de la fatiga y estado de alerta)

5. Estado de la cabina: (temperatura, humedad relativa, concentraciones de dióxido de carbono y nitrógeno cada 8 hs)

MEDICAMENTOS Y CONDUCCIÓN : Díficil equilibrio

El 10 por cien de los accidentes podría tener como causa los efectos negativos de un fármaco

La ingestión de medicamentos puede producir unos efectos que deterioren la capacidad de conducir o incluso que impidan hacerlo.

La Dirección General de Tráfico ha editado un libro para concienciar a los médicos de la necesidad de tener en cuenta la conducción –algo muy habitual en las personas- a la hora de recetar un tratamiento. Pero también los pacientes deben saber que los fármacos afectan a la conducción y cómo.

Se estima que el 10% de los muertos o heridos en accidentes de tráfico, en España, había tomado alguna medicación psicoactiva. Un estudio de 1992 señaló que el 45 % de la población había consumido algún fármaco en el último año y que el 17 % lo hacía de forma crónica. Otro trabajo de 1999 realizado sobre 8000 conductores que acudieron a centros de reconocimiento determinó que una cuarta parte (24,6%) consumía medicamentos de forma habitual y que, como media, tomaban dos. Por último, según el Instituto Nacional de Toxicología, en el 5 % de los accidentes las víctimas habían ingerido alguna medicina.

En principio, los medicamentos se recetan y se toman para curar enfermedades. Pero es cierto que, como demuestran los estudios, están en el origen de algunos accidentes de circulación. Por este motivo, la Dirección General de Tráfico (DGT) ha editado un libro (“Medicamentos y conducción de vehículos: Guía de prescripción farmacológica”) para prevenir estos accidentes concienciando a quien receta, a los médicos, de que “muchos de los medicamentos que se utilizan para tratar estas enfermedades producen efectos que disminuyen el rendimiento psicomotor, alterando seriamente la capacidad para conducir” y de que “el efecto final que puede producir sobre la capacidad para conducir va a estar condicionado por factores como la producción de interacciones por el consumo conjunto con otros fármacos o

alcohol, la automedicación, etc.”

El riesgo de accidente se produce cuando el nivel de respuesta del conductor no es el adecuado. Por ejemplo, cuando desciende el nivel de alerta y vigilancia; y ambos son ‘perjudicados’ por algunos fármacos. De hecho, uno de los principales objetivos del libro es concienciar al médico de que pregunte al paciente si es conductor habitual y que lo tenga en cuenta, recetándole la medicación de menor efecto sobre su capacidad de conducir, indicándole que se abstenga de hacerlo si es necesario, y explicándole los efectos que, como conductor, va a notar por la medicación y qué debe hacer.



Las peligrosas pastillas para la tos

Euforia, sedación, vértigos, disminución de la concentración y de la capacidad cognitiva, pasividad... estos son los efectos

sobre la conducción de algunos medicamentos popularmente considerados inocuos, como analgésicos o antitusivos (para la tos). También preparados tan habituales como Gelocatil, Aspirina o Desenfriol pueden deteriorar la capacidad de conducir; y medicinas tomadas para tratar una úlcera pueden producir niveles de alcoholemia anormalmente altos para la bebida ingerida. Y no se trata de que produzcan una medida falsa, sino que los efectos negativos del fármaco se potencian con el alcohol.

Los problemas no suelen surgir con enfermedades graves o crónicas –como, por ejemplo, la diabetes-, donde los enfermos suelen estar más controlados y recibir información de sus médicos de cómo les van a afectar las medicinas, sino cuando se ingieren medicamentos presuntamente ‘inocentes’ o para dolencias leves y que relacionamos poco con la conducción. Por ejemplo, determinadas pomadas y colirios oftálmicos pueden producir importantes alteraciones visuales.

Por tanto, si un ciudadano particular sufre una somnolencia anormal, alteraciones de su capacidad visual, vértigos o algún síntoma extraño (ver infografía) y está tomando alguna medicación, debe consultar a su médico. Este podría variar su tratamiento, aconsejarle que deje de conducir temporalmente o alertarle sobre cuándo son peligrosos esos síntomas. O, quizás, simplemente su médico no ha tenido en cuenta que usted conduce habitualmente.

Avisar de la gravedad

El libro editado por la DGT –escrito por Ma. Carmen del Río y Javier Álvarez, de la Universidad de Valladolid, y Juan Carlos González, asesor médico de la DGT– propone clasificar los medicamentos en tres niveles (seguro, con efectos menores / moderados y con efectos graves / peligroso), según su influencia sobre la conducción y recuerda que la legislación (Directiva 92/27/CEE y RD 2236 de 17-12-1993) obliga a añadir en el prospecto una referencia de los efectos sobre la capacidad de conducir. De hecho, la legislación europea prevé incluir pictogramas en el cartón de la medicina que adviertan de la posible alteración de la capacidad de conducir, como el recientemente aprobado en Francia.

Factores de Riesgo

La mayor edad, estado de salud (físico y psíquico: fatiga, estado emocional) y la sensibilidad individual pueden incrementar los efectos ‘adversos’ del fármaco: igualmente, la forma de dosificarlo, la toma de varios fármacos a la vez (polifarmacia), la automedicación y la ingestión de alcohol durante el tratamiento son también factores de riesgo para la aparición de efectos negativos sobre la conducción y, por tanto, de accidentes. Y el riesgo es mayor si se asocian varios factores. Por ejemplo, alguien con una sensibilidad especial a la somnolencia que producen los antihistamínicos H1 y que ingiere alcohol tiene un mayor riesgo de sufrir un accidente de circulación. Igualmente, se debe tener en cuenta la vía de administración (la que

menor efecto produzca) y la posibilidad de ajustar los efectos negativos a las horas de descanso nocturno.

La automedicación –la Encuesta Nacional de Salud de 1997 la fija en torno al 26,6 % de la población– es un importante factor de riesgo. Primero, porque quien sufre la enfermedad no conoce los efectos secundarios del fármaco sobre otras facetas de su vida. Y, segundo, por los posibles efectos negativos que pueda tener la interacción con el tratamiento médico para otra dolencia. Por eso –señala el libro– “los médicos debemos preguntar siempre por los medicamentos que el paciente está tomando y valorar su posible interferencia con la medicación que le prescribamos y el rendimiento psicomotor y la capacidad para conducir”.



La ingestión de alcohol es otro factor grave de riesgo, al potenciar los efectos

negativos del fármaco. Según la citada Encuesta de Salud, el 23,7 % de la población bebe alcohol a diario y el 10,3 % toma medicamentos y alcohol conjuntamente. Además, un informe del año 2000 del Instituto de Toxicología para relacionar consumo de alcohol y accidentes de tráfico detectó alcohol y psicofármacos/medicinas en el 1,1 % de los accidentes mortales; y alcohol, drogas y psicofármacos/medicinas en el 0,4 %.

Como nos afectan los más recetados

Gravedad efecto

Ninguno	
Leve	
Moderado	
Grave	

ESTIMULANTES CEREBRALES

Principio activo

Anfetamina	
Anfepramona	
Clobenzorex	
Fenproporex	

ANTIISTAMINICOS H1	
Principio activo	
Loratadina (2da.gen.)	■
Cetirizina (2da. Gen)	■
Ebastina	■
Dexclorfeniramina	■

ANALGESICOS Y ANTITUSIVOS	
Principio activo	
Paracetamol	■
Codeína	■
Acido acetilsalicílico	■
Metamizol	■
Cloperastina	■
Dextrometorfano	■

ANTIDEPRESIVOS	
Principio activo	
Parotexina	■
Fluoxetina	■
Sertralina	■
Amitriptilina	■
Citalopram	■

BETA-BLOQUEANTES	
Principio activo	
Atenolo	■
Carvedilol	■
Propanolol	■
Bisoprostol	■
Nevibolol	■

HIPNOTICOS Y SEDANTES	
Principio activo	
Lormetazepan	■
Zolpidem	■
Clometiazol	■
Flumitrazepam	■
Loprazolam	■

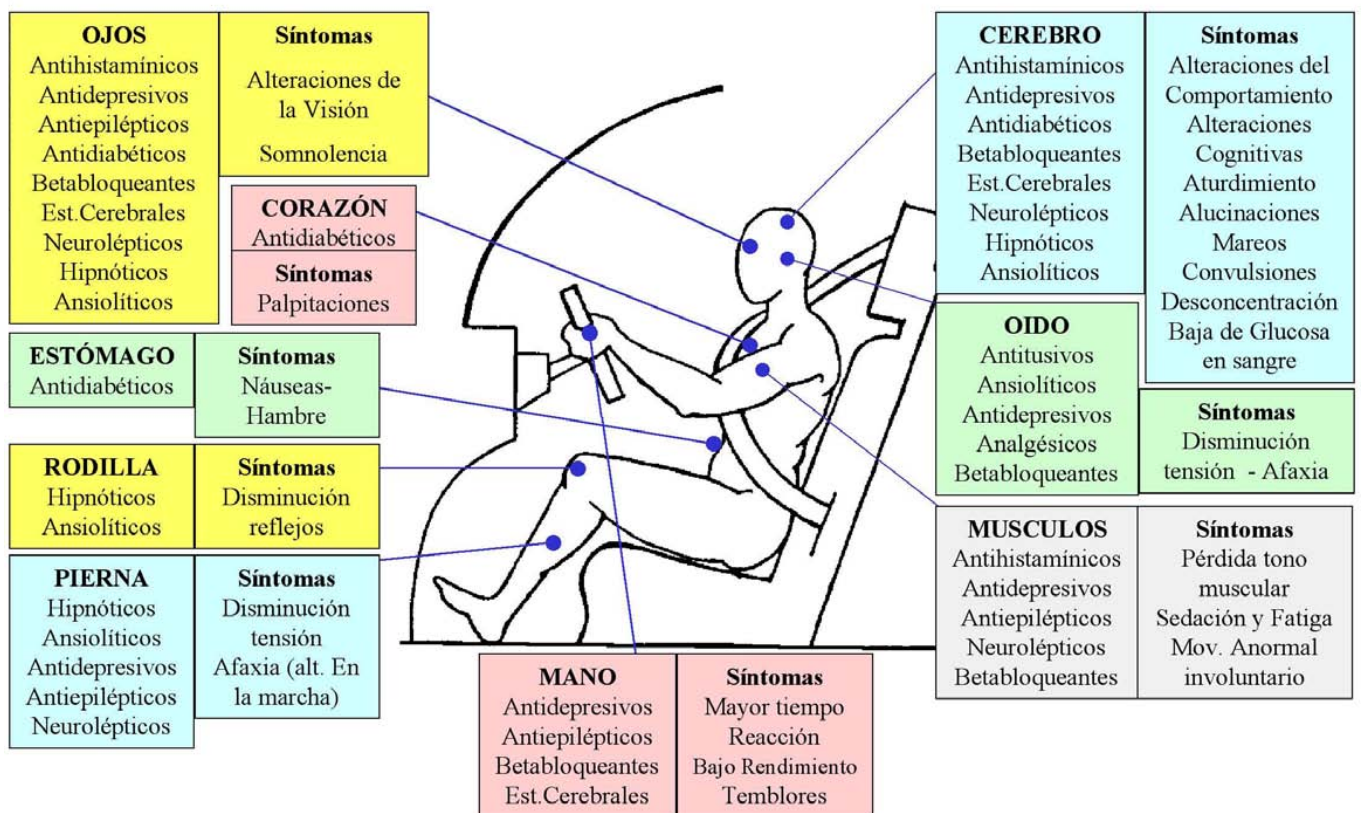
ANTIULCEROSOS Y ANTIISTAMINICOS H2	
Principio activo	
Ranitidina	■
Famotidina	■
Cimetidina	■
Roxatidina	■
Nizatidina	■

ANTIDIABETICOS	
Principio activo	
Glibenclamida	■
Metformina	■
Glicazida	■
Acarbosa	■
Glimepiride	■

ANTIPILEPTICOS	
Principio activo	
Carbamazepina	■
Valproato sódico	■
Fenitoína	■
Clorazepam	■
Fenobarbital	■

NEUROLEPTICOS	
Principio activo	
Sulpirida	■
Haloperidol	■
Risperidona	■
Tioridacida	■
Olanzapina	■

Los síntomas del peligro al volante



ISEVInstituto de Seguridad
y Educación VialDefensa 1328 - Cap.Fed.
Tel.Fax. 4361-4818 / 4986
e-mail: info@isev.com.ar
http://www.isev.com.arConducción
segura**ficha de
formación****002-00**

“Exponer los riesgos para no exponerse a los riesgos”

El título de esta ficha, corresponde a lo dicho por un gran pensador como Paul Virilio, a lo que habría que agregar que ahora el lema ya no es más “todos los accidentes se pueden evitar”, ahora es “todos los accidentes se pueden preveer”.

La evaluación de riesgos y beneficios de alguna forma puede remontarse hasta el amanecer de la historia. Podríamos preguntarnos si Adán pensó en los riesgos antes de aceptar la manzana prohibida de manos de Eva en el Jardín del Edén. Ciertamente el hombre de las cavernas debió de alguna manera, de sopesar los riesgos de cazar animales grandes para obtener alimentos y vestimenta.

Desde que somos pequeños, nos vemos condicionados por nuestras familias, colegios y el resto de la sociedad a evitar los riesgos. Sin embargo, asumir riesgos es inevitable y estamos haciéndolo constantemente desde el mismo momento en que nacemos, aunque en muchos casos sea de manera inconsciente.

Nos educaron para “evitar” el riesgo, y vemos al riesgo como algo “negativo”, sin embargo el riesgo, cuando es bien entendido y analizado, resulta de mucha utilidad. Los riesgos calculados nos permiten cruzar la frontera de la “falsa seguridad” que creemos tener.

La vida en si misma es riesgo y está en continuo movimiento. No hay nada que se mantenga sin cambiar. Todo cambia y evoluciona constantemente. Y para evolucionar hay que cambiar y para ello hay que arriesgar. Por todo eso, el verdadero riesgo es tenerle temor al riesgo, a no querer cambiar y mantenernos siempre como en la actualidad.

El querer escapar del riesgo nos hace forjar una idea

de falsa seguridad que actúa como una verdadera trampa que nos adormece los sentidos y nos embota, ya que cuando el cambio brusco viene (y siempre viene) de una manera u otra, nos vemos desbordados e incapaces de afrontarlo. El modo correcto de vida no está en evitar el riesgo, sino en saberlo calibrar, asumir y vivir como un acontecimiento más en nuestras vidas. De esta manera todo fluye de forma natural y la evolución es continua y sin contratiempos.

De la seguridad a los riesgos (*)

-“No hay más seguridades, solo hay riesgos: riesgo país, riesgo vial, riesgo laboral, riesgo ambiental, riesgo de salud, riesgo natural, riesgo deportivo, riesgo en turismo aventura, riesgo, riesgo”.

-“El concepto de seguridad tiende a ser reemplazado por el de riesgo”

-Los riesgos se diferencian de los peligros porque éstos están con independencia del expuesto al mismo (el metanol es peligroso) mientras que los riesgos no están, son producciones que derivan de la acción humana (transportar metanol es peligroso).

(*) Tomás Grigera (Psicólogo). Extracto de una exposición

ISEV

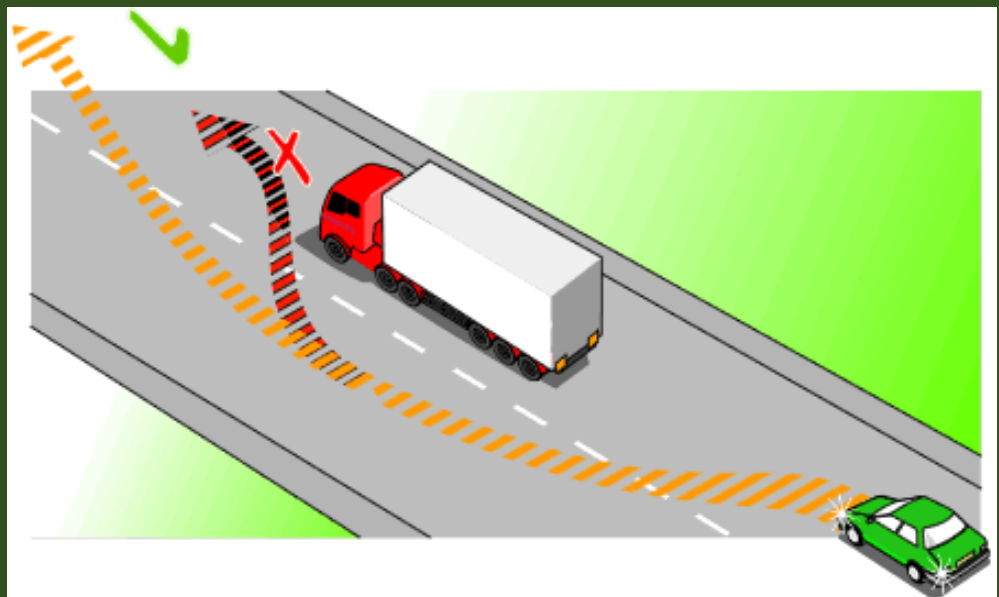
Instituto de Seguridad y Educación Vial

Defensa 1328 - Cap.Fed.
Tel.Fax. 4361-4818 / 4986
e-mail: info@isev.com.ar
http://www.isev.com.arConducción
segura**ficha de
formación****002-00**

Existe una teoría denominada "Teoría homeostática de los riesgos", la cual sostiene entre otras cosas que todas las personas aceptan un cierto grado de riesgo, a cambio de ciertos beneficios que estiman recibir por exponerse a tales riesgos. Veamos esto más claramente en un simple ejemplo:

Usted viene conduciendo por una ruta de doble sentido de circulación y se acerca a un vehículo por detrás, lo cual lo lleva a pensar en lo siguiente: ¿Lo adelanto?. El llegar a una decisión respecto de si adelanta o no a ese vehículo, parece sencilla, pero entraña una gran complejidad.

La educación por usted recibida, el modo en que afronta la vida, su estado de ánimo, y otra gran cantidad de cosas, serán las causas de la decisión que usted decida adoptar. En este caso adelantar o no adelantar. Frente a la misma situación muchos conductores seguramente adelantarían, pero también muchos otros no lo harían. ¿Qué hace que unos decidan adelantar y otros no?; esta teoría lo resume como "la evaluación de los costos y los beneficios".

1
Costo de adelantar**2**
Beneficios de adelantar**Posibilidad de accidente****Ganar tiempo****3**
Costo de no adelantar**4**
Beneficios no de adelantar**Perder tiempo****Evitar un accidente**

El riesgo, como puede observarse, depende de CADA UNO, por ello una de las claves de la conducción segura se basa en el RECONOCIMIENTO adecuado de los mismos.

PARA ANALIZAR

¿Qué vinculación podríamos hacer respecto del tema aquí tratado, con el incendio en el local bailable ocurrido en la Ciudad de Buenos Aires, a fines del año 2004?

Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización del ISEV