

Auditorias y Propuestas
para **reducir**
los **accidentes**
de circulación

Manuel Mateos de Vicente



APOSTAMOS POR LA VIDA

M.M.V.

IMPOSIBLES

¿Por qué no soñar con un mundo lleno de rosas?

Flores inundando los sentimientos de la Humanidad.

Seres cuya supervivencia no significara la destrucción de otros.

Donde las necesidades no fueran materiales sino espirituales.

Y que ese mundo se llamara Tierra y no hipotético Paraíso.

De ``Ceriballos'', por M. M. V.

¿Cuánto vale una vida humana?

¿Cuántas muertes han evitados estas auditorías al haber sido aceptadas muchas de sus propuestas para evitar accidentes?

Apostamos por la Vida (MMV)

**AUDITORIAS Y PROPUESTAS
PARA EVITAR ACCIDENTES DE TRAFICO:
CENTENARES DE RECOMENDACIONES
“DEDICACIÓN DE MANUEL MATEOS PARA LA
SEGURIDAD VIAL - 1964-2006”**

Dedicación personal sin ayuda exterior.

¿Cómo leer esta información?

Ello depende del tiempo y del interés del lector. Recomendamos que lea antes las páginas en las cuales hay solamente párrafos escritos en letras muy grandes. Están mezcladas entre el texto en las primeras 40 páginas (Tres minutos)

Pueden leer después las conclusiones o comentarios actuales a cada párrafo, en color, en la reproducción de los artículos que se presentan al principio (Dos minutos)

Después ir a la lista de las 250+ publicaciones, que empieza en la página 44. Recomendamos que lean solamente los comentarios actuales, en color verde, sobre el éxito o aceptación de cada propuesta o inventario (Quince minutos).

Los profesionales pueden entonces leer todo.

Se agradece cualquier crítica, recomendación o sugerencia (Apartado 31031 – 28080 Madrid). Otra investigación del autor comprende Salud, Ecología, Antropología, Materiales, Uso de residuos, Vocabularios, Filología, Desarrollo, así como sobre las materias de lo que fue su trabajo (Uso de las tierras como material de construcción (100 publicaciones) e Hidráulica (más de 100 publicaciones y 8 libros). Se puede consultar en parte en: www.manuelmateos.info

14-X-2006

AUDITORIAS Y PROPUESTAS PARA EVITAR ACCIDENTES DE TRAFICO: CENTENARES DE RECOMENDACIONES “DEDICACIÓN DE MANUEL MATEOS PARA LA SEGURIDAD VIAL - 1964-2006”

Dedicación personal sin ayuda exterior.

De las más de 250 publicaciones, se presentan aquí las citas bibliográficas con resumen y comentarios. También algunas como fueron publicadas.

Resultados prácticos del más de un centenar de propuestas, para reducir los accidentes, fueron aceptadas oficialmente:

¿Cuántas muertes evitadas?

¿Cuántas colisiones evitadas?

¿Cuántas pesetas ahorradas a los españoles?

¿Cuántos millones AHORRADOS A LAS COMPAÑÍAS DE SEGUROS?

¿Cuántos dramas se han evitado?

Estas cifras pueden deducirse del análisis básico que hizo el autor en 1964 sobre los accidentes habidos en 1962, en donde se presentan los índices de accidentalidad por kilómetros recorridos (Tal análisis básico se puede consultar en Internet:

www.manuelmateos.info - pulsar en Tráfico).

Si en 2005 siguiéramos con los mismos índices de 1962, tendríamos actualmente cerca de 100 mil víctimas mortales este año. Así el año anterior, 2004, y el anterior a este, 2003, etc. En la disminución de los accidentes han contribuido muchos factores: mejores vehículos, leyes más estrictas, mejores carreteras, otras formas de seguros, mejor vigilancia, aculturación del conductor y naturalmente las propuestas hechas por M. Mateos y llevadas a la práctica, aceptadas, copiadas o plagiadas.

Esta investigación la hizo M. Mateos por su cuenta.

L’auteur présente la bibliographie commentée de 250+ citations avec les centaines de suggestions qu’il a faites tout au long de 40+ années de recherche privée, sans aucune aide officielle, dans l’espoir d’essayer de réduire les accidents de la circulation. Il calcule que les propositions qui ont été acceptées ont pu éviter des morts et collisions en Espagne (Ref. 25 et 47 et aussi en Française à Internet: “Le rapport Gérondeau sur une politique européenne de sécurité routière”, et “Análisis de los ratios sobre los accidentes y los beneficios”)

The author presents the bibliography with comments of 250+ citations about hundreds of suggestions that he made over 40 years of private self financed research –with no official help– in order to reduce traffic accidents. He estimates that the proposals which were accepted saved lives in Spain (See in Internet: “Análisis de los ratios sobre los accidentes y los beneficios”).

ÉXITO DE LA AUDITORÍA A CIERTAS SEÑALES DE LA CIRCULACIÓN.

**COMO MUESTRA DE LOS MUCHOS ÉXITOS
OBTENIDOS POR LA DEDICACIÓN DEL AUTOR,
SE REPRODUCE A CONTINUACIÓN UN
ARTÍCULO QUE RECOGIÓ EN 1996 LAS
SEÑALES QUE HABÍAN SIDO PROPUESTAS Y
QUE LLEGARON A SER OFICIALES.**

Hay otras auditorías sobre los coches, los seguros, etc.
que anticiparon cambios para mejorar la seguridad vial
desde los distintos aspectos (Recordad que existe la ley de derechos de
autor © y que hay que mencionar la procedencia de lo que se copia).

SEÑALIZACIÓN

CIMBRA Nº 308. Febrero 1996, Pág. 46 a 48

MUCHAS MODIFICACIONES SE PROPUSIERON A TRAVÉS DE CIMBRA

La efectividad de algunas señales de tráfico

► MANUEL MATEOS DE VICENTE

Ingeniero Técnico de Obras Públicas e Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

Se presenta la investigación hecha por el autor para aceptación de 15 señales de tráfico nuevas o modificaciones a las existentes, muchas de ellas propuestas a través de CIMBRA. Esto es parte de unos trabajos más amplios en los que ha analizado más señales y hecho más propuestas de modificación, así como un estudio de los muchos factores que influyen en los accidentes viales y en su reducción, lo que se refleja en más de 30 artículos sobre el tema publicados en CIMBRA.

El autor analiza distintas señales de tráfico, investigadas hace treinta años y sobre las que en su día se propusieron distintos cambios; muchas de estas propuestas han sido aceptadas muchos años después



Señal de badén propuesta por el autor a través de CIMBRA hace 30 años y aceptada últimamente.

El formato de las señales data de hace muchos años, más de 70, que recordemos. En todos estos años ha habido una gran evolución en la carretera y en los coches. Las carreteras entonces eran extremadamente estrechas y todavía no habían nacido las modernas autopistas. Los coches apenas si llegaban a alcanzar los 100 km/hora. Sin embargo, las señales básicas no han evolucionado apenas y siguen teniendo el mismo formato y los mismos colores.

El autor analizó hace 30 años todas las señales del tráfico. Comprobó entonces que muchas señales no eran comprendidas por el usuario. Las señales no se captaban bien al conducir a las altas velocidades actuales, pues los colores que se establecieron para ellas, hace más de 70 años, no son los que capta mejor el ojo humano.

El autor aprovechó la oportunidad que se le ofreció, por algunos compañeros, de colocar señales en plan experimental en algunas carreteras y caminos. De esta manera fué probando diseños, tamaños y colores a lo largo de varios años en varias carreteras y caminos en plan experimental. Algunas de estas señales han pasado después a ser parte del Código de la Circulación. Entre estas están las siguientes:

- 1 Señal de badén
- 2 Señal de stop

- 3 Señal de peligro indefinido
- 4 Señal de escalón lateral
- 5 Señal de paso de cebra vertical
- 6 Señal de paso de cebra horizontal
- 7 Señal de llegada a un cruce aumentando el grosor de la barra
- 8 Señal de llegada a un cruce indicando la distancia al cruce
- 9 Señales explicativas o formativas
- 10 Señales de estacionamiento en días impares
- 11 Señales de estacionamiento en días pares
- 12 Señal de velocidad máxima aconsejada
- 13 Señales de orientación
- 14 Señales de fondo o mensaje amarillo
- 15 Señal de repetición de mensaje

1. SEÑAL DE BADÉN

Esta señal fue analizada por el autor, y para dejar constancia la, registró como Dibujo Industrial número DI - 1.212 - H, con fecha 28 de Noviembre de 1972. La dio a conocer en la revista CIMBRA "Señales de tránsito que indican defectos en el pavimento", por M. Mateos, Enero de 1966. Esta señal fue posteriormente usada oficialmente y aparece en el Catálogo de Señales de Circulación del MOPU de 1986, como la P-15b "Badén" (Peligro por la proximidad de un badén en la vía).

2. SEÑAL DE STOP

Esta señal la introdujimos en España basada en los amplios estudios hechos en Estados Unidos para mejorar la señal de stop; estos estudios fueron seguidos por el autor directamente, durante su estancia en dicho país desde 1956 a 1963. Nos parecía mucho más eficaz que la creada en España hacia los años 60, denominada R-2a. La señal octogonal fue colocada en varias intersecciones tanto con la palabra **stop**, como con las de **alto** o **pare** en los años 1970, 71 y 72. Recuerdo que en alguna intersección con carreteras na-

cionales, la señal era retirada oficialmente en pocos días, pero había que colocar una nueva para seguir la evaluación de su efectividad. Era bien acogida por los conductores. Varios años después pasó a ser oficial en Europa. Actualmente está en el mencionado catálogo del ministerio de Obras Públicas como la R-2. L-. (Ver la publicación *'Diseño de señal para portilleras'*, por M. Mateos, **CIMBRA** N° 121, Pág. 15-16, 1975 y *'Distintas señales de Stop en el mundo'*, por M. Mateos, **CIMBRA**, Febrero de 1985). Los usuarios preferían las palabras en español **ALTO** o **PARE** lo que merece su consideración y análisis, ya que ello puede ayudar a que se respete mejor la señal de alto, pues al ponerlo en español sigue la señal siendo internacional europeo, debido a su formato hexagonal y color rojo de fondo. Las otras 30 naciones con idioma español oficial no ponen stop, sino **ALTO** o **PARE**

3. SEÑALES DE PELIGRO INDEFINIDO

Esta señal apenas era comprendida por el usuario. Por ello hice varias evaluaciones, hasta que propuse la señal que, años después, se aceptó oficialmente y tiene la denominación P-50, que indica 'otros peligros'. Sobre la investigación del autor, ver las publicaciones *'La mejora de la señal de peligro indefinido'*, por M. Mateos, en *Carreteras*, N° 100, Pág. 46-47, abril de 1965 y *'Análisis de una nueva señal de peligro indefinido'*, por M. Mateos, **CIMBRA**, N° 83, Pág. 11-12, Marzo de 1972. Ver también *'Nuevas señales en el último Código de Circulación'*, por M. Mateos, **CIMBRA**, Octubre 1984. Estos estudios llevados a cabo desde 1965 condujeron a que se aceptara nuestra propuesta en el Código de la Circulación en 1981.

4. SEÑAL DE ESCALON LATERAL

En las obras, por los años 60, empezaron a surgir señales indicando "escalón lateral", escrito de cualquier manera y en cualquier soporte. Se nos ocurrió entonces diseñar una señal especial para este caso, que tuvo una aceptación inmediata (Ver la revista **CIMBRA** de Octubre de 1973, Pág. 49-50 y también la misma revista **CIMBRA**, de Octubre de 1984. Ver también *Revista de Obras Públicas* Pág. 855, *'Nueva señal para carreteras'*, Septiembre 1973. Esta señal fue registrada previamente como Dibujo Industrial DI-1.212-F el 28 de Noviembre de 1972, para que quedara constancia sobre la autoría de la misma. Pasó a ser la A-28 del Código y actualmento la P-30.



Señal vertical para indicar paso de cebra basada en la propuesta por el autor hace 30 años. Fotografía tomada en Francia.



5. SEÑAL DE PASO DE CEBRA VERTICAL

Los pasos de cebra no se ven bien; hay muchos que se despintan, bien por emplear malas pinturas o porque pasan los vehículos por encima (Ver *"La señalización horizontal en la disminución de los accidentes viales"*, por M. Mateos, *LA VOZ DEL COLEGIADO*, Colegio de Ingenieros de Caminos, Febrero 1987. Ver también *"Errores en la señalización en planta"*, por M. Mateos, a ser publicado en **CIMBRA**). Un método barato de señalar los pasos de cebra es colocar una amplia señal vertical en el mismo paso, según propuse en la revista *INFORMES DE LA CONSTRUCCION* del Instituto Eduardo Torroja bajo el título *"Señalización para indicar los pasos de cebra para peatones"*, por M. Mateos, Pág. 107-110, Mayo de 1967

6. SEÑAL DE PASO DE CEBRA HORIZONTAL

En la publicación del Instituto Torroja, mencionada en el párrafo anterior, propuse también otra señal para indicar paso de peatones que estuviera colocada antes del paso de cebra. Propuesta en 1967 pasó después a ser la denominada C-906, aunque con las barras inclinadas.

7. SEÑAL DE BARRAS PARA ANUNCIAR UNA SALIDA DE UNA AUTOPISTA

Los cruces con el ferrocarril fueron analizados por el autor desde 1964 (*"Las señales de cruce a nivel con ferrocarril"*, por M. Mateos, *Boletín del Ministerio de Obras Públicas*, N° 87, marzo de 1965, y *"Disminución de las colisiones tren-coche"*, por M. Mateos, *La Voz del Colegiado*, Enero 1986). Se proponían varios cambios. Uno de ellos era si se mantenían las 3 barras a los 150 metros, las dos a los 100 y una a los 50, que el espesor de las barras fuera aumentando a medida que había menos barras. Esto se ha llevado últimamente a la práctica cerca de 30 años después de ser propuesto por el autor. Son las señales S-26b y S-26c.

8. SEÑAL PARA ANUNCIAR UN CRUCE INDICANDO LA DISTANCIA AL MISMO

En el mismo artículo del Boletín del Ministerio de Obras Públicas proponíamos que se indicara en número los metros que quedaban para llegar al cruce. Se ha aplicado últimamente esta propuesta hecha por el autor en 1965, unos 30 años después, en las señales S-26a, S-26b y S-26c.

9. SEÑALES EXPLICATIVAS O FORMATIVAS

El autor llevó a cabo una campaña para mejorar la circulación en algunos caminos de trazado peligroso. Era al mismo tiempo un análisis de la eficacia de los mensajes cortos así como de diferentes maneras de expresar el mensaje. Se analizaron mensajes distintos en letras de diversos colores y sobre fondos también variables. Este análisis se efectuó con señales colocadas entre 1973 y 1975. Hay que tener en cuenta que mensajes parecidos han aparecido últimamente en los paneles electrónicos que se han instalado a un coste elevadísimo (en comparación con los costes de los propuestos por el autor) en autopistas urbanas a interurbanas. Los mensajes del autor creemos, todavía, que presentaban una eficacia mayor que los que aparecen en los mensajes electrónicos, pues se dirigían al conductor identificándose con él. Estos mensajes nuestros difieren de los que aparecen en los paneles electrónicos, o en los grandes carteles al borde de la carretera, que parecen

SEÑALIZACIÓN

más órdenes que sugerencias; los que puso el autor eran como pidiendo colaboración, lo que el autor considera más efectivo.

10. SEÑAL DE ESTACIONAMIENTO EN DIAS PARES

El autor mostró preocupación por esta señal, que en encuestas que llevó a cabo nadie supo interpretar correctamente. Era la señal B-136. Propuso un cambio que todo el mundo interpretó exactamente. Esta propuesta se publicó en la revista Carreteras, 'Análisis esquemático de una señal de tránsito', por M. Mateos, Enero 1966. Se tardó unos 25 años en hacer el cambio de aquellas señales que ningún encuestado supo interpretar correctamente. El autor cree que su propuesta es más eficaz que la adoptada como R-308-b.

11. SEÑAL DE ESTACIONAMIENTO EN DIAS IMPARES

Lo indicado para la señal de estacionamiento en días pares se puede aplicar también a la de estacionamiento en días pares (Señal actual R-308-a).

12. SEÑAL DE VELOCIDAD MAXIMA RECOMENDADA

Analice a principios de los años 70 la señal C-503 de entonces, ahora la S-7, mediante encuestas a conductores; la mitad de ellos no recordaban su significado. Hice la recomendación de que se aumentara el tamaño de los números en la IX Semana de la Carretera, de 1975, bajo el título 'Comentarios a la señal de velocidad recomendada'. Se adoptó unos 20 años después.

13. SEÑALES DE ORIENTACION

Hace 30 años todas las señales de orientación eran con fondo blanco y letras negras. Esta es una combinación de colores poco atrayente; llama poco la atención lo que no es deseable en la circulación. Hice varias señales con fondos de distinto color que se analizaron, durante varios años, en carreteras de la Diputación de Madrid y de otros organismos. Se han implantado después normas que permiten distintos colores para el fondo, así como para las letras.

14. SEÑALES CON EL FONDO O MENSAJE AMARILLO

El color amarillo es muy usado en seguridad. Es uno de los colores que mejor se distinguen. Debemos aprovechar este hecho para aplicarlo a las señales de tráfico, y redu-



Señal de repetición de mensaje puesta hace más de 20 años y que ha pasado después a ser normalizada.



cir el número de accidentes. Así desde 1967 he propugnado que el fondo de todas las señales que lo tienen blanco pase a ser amarillo. Fueron centenares las señales con fondo amarillo que coloqué en carreteras experimentales, lo que ha dado buen resultado. La conciencia de que el color amarillo aumenta la seguridad llevó a las autoridades españolas a exigir que las señales de obra fueran con dicho color de fondo. Nosotros creemos que todas las señales de tráfico deben tener el fondo amarillo, y que las de obra lo tengan de color naranja; ver 'La señalización de obras', por M. Mateos, Jornadas de Estudio de Ingeniería de Tráfico, Madrid Noviembre de 1984.

15. SEÑAL DE REPETICION DE MENSAJE

Estas señales se empezaron a colocar hace más de 20 años. Se puso la palabra "recuerde" debajo de la señal que repetía el mensaje, que era generalmente la de velocidad máxima o de velocidad máxima recomendada. Se ha visto años después colocada en las carreteras nacionales.

OTRAS PROPUESTAS ACEPTADAS

Las aquí presentadas se refieren únicamente a señales. Hay otras recomendaciones también aceptadas después de haber

sido propuestas por el autor reflejadas en más de un centenar de publicaciones en varias revistas. Se debería analizar otras modificaciones propuestas, de otras señales, también hechas por el autor, para, si pueden contribuir a mejorar la circulación, aceptarlas. En cuanto a las muchas propuestas pendientes, en otros aspectos de la seguridad vial, conviene se haga un análisis por los organismos competentes. Hay que tener en cuenta que en 1991 morirían en España siete veces más personas que en Inglaterra, lo que carece de toda lógica y significa que hay mucho que mejorar en lo concerniente a seguridad vial (Ver: 'Hacia una política de seguridad vial', por M. Mateos, CIBRA, mayo 1995, y también 'Comentarios al informe Gerondeau sobre una política europea de seguridad vial', por M. Mateos, Revista de Obras Públicas, Enero de 1993).

FUTURO

Hay que aclarar que el autor no recibió ayuda oficial para esta y otras investigaciones. Este trabajo ha sido dado a conocer a ambas Direcciones Generales de Tráfico y de Carreteras tanto verbalmente en Congresos, como a través de las más de un centenar de publicaciones del autor. Esta labor ha estado, de manera gratuita a disposición de ambas Direcciones Generales mencionadas (Ver referencias bibliográficas de los trabajos hechos por Manuel Mateos sobre temas relacionados con la seguridad vial', pedidos gratis al autor, Apartado 31031, Madrid 28080). La investigación, hecha de forma personal, fue iniciada hace más de 30 años por el autor en vista de la muy elevada accidentalidad vial habida en España. Aunque es una satisfacción que las hayan aceptado, se ve que para ello han tenido que transcurrir hasta 30 años en algunos casos, lo que, dada la alta accidentalidad vial, no se comprende. Quedan muchos datos tomados por el autor, tanto sobre señales nuevas como sobre otros muchos aspectos de la seguridad, y que deben ser analizados, pero ello es costoso. ◀

ACLARACIONES Y AGRADECIMIENTOS

El autor agradece a muchos compañeros su cooperación y comprensión al aceptar la colocación de las señales experimentales en las carreteras y caminos de su jurisdicción. Entre ellos están José Torija, Estanislao Chaves, Antonio Ortega e Isidoro Carretero.

**SE PRESENTA A CONTINUACIÓN
LA AUDITORÍA A UNA SEÑAL
QUE NO OBEDECE EN VARIOS
ASPECTOS AL CODIGO
INTERNACIONAL EUROPEO.
(y que es poco eficaz porque muy
pocos conductores la recuerdan)**

**Fue publicada en el año 1965 en la REVISTA DE OBRAS
PÚBLICAS, del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y
Puertos.**

MANUEL MATEOS

Dr. Ingeniero

HACIA UNA RACIONALIZACION DEL SIGNO DE PREFERENCIA DE PASO



PUBLICADO EN LA
REVISTA DE OBRAS PUBLICAS
AGOSTO 1965. PAGS. 675 Y 676

La gran evolución de la industria del transporte trae consigo también un desarrollo paralelo de aquellas instalaciones destinadas a facilitar dicha evolución. En lo que se refiere a se-

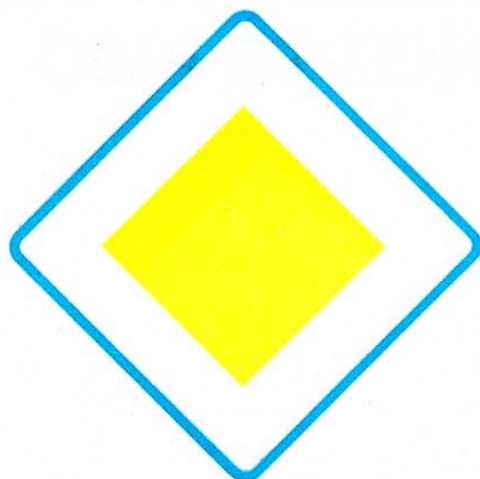


Fig. 1.ª — Señal de preferencia de paso.

ñalización, somos testigos de la incorporación continua de nuevas señales para paliar parte de los problemas que origina un tránsito cada vez más denso.

España está adherida a la Convención de Ginebra de 1949, donde se sentaron las bases para lograr una uniformidad en la señalización vial en Europa, y, por lo tanto, tiene que adoptar las señales que sean aprobadas por los grupos internacionales creados al efecto.

Las señales en uso trasladan, en general, su significado al conducto de una manera rápida, mediante símbolos asociados con el mensaje que pretenden dar; aunque es fácil que muchas de estas señales tengan que ser ligeramente modificadas, a medida que conozcamos más profundamente las reacciones psicológicas del hombre como conductor.

Entre las señales hoy en uso, que llegan al centenar, existe una en la cual no vemos ninguna

correlación con signos, formas o prácticas establecidas. Esta señal es la últimamente adoptada para indicar que se circula por una carretera preferente (fig. 1.ª). Ha sido usada durante algunos años en Holanda, y fue propuesta ante la Conferencia Europea de Ministros de Transporte para pasar a ser norma europea. Tal vez debido a la falta de una señal más adecuada para la indicación de carretera preferente, fue aprobada y está siendo introducida en otros países europeos.

Analizando la forma, un cuadrado con una diagonal vertical, parece ser muy superior a otras señales triangulares existentes. El cuadrado con la diagonal vertical, también llamado diamante, es una forma de señal de tráfico que se usa en multitud de mensajes del tránsito en Estados Unidos y muchos países suramericanos, habiendo dado buen resultado. La forma, juzgamos que es una característica ventajosa en esta señal.

La orla azul es muy conveniente para estas señales que no indican más que una advertencia, sin representar un peligro para la circulación, y la creemos también adecuada.

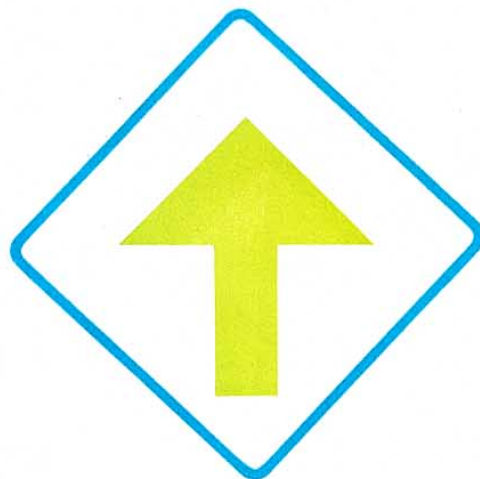
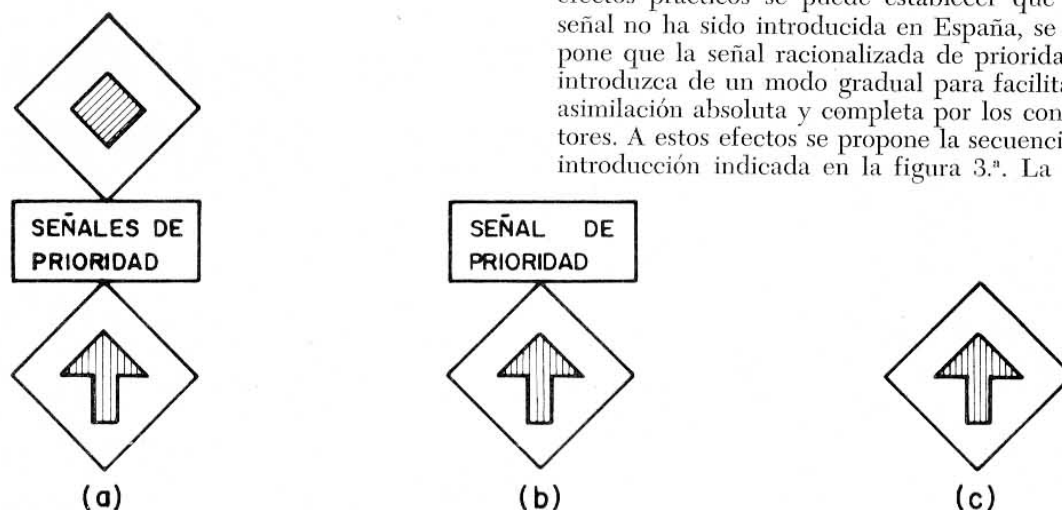


Fig. 2.ª — Señal racionalizada de preferencia de paso.

Sin embargo, en lo que falla completamente la señal es en el mensaje interior, dado por un cuadrado amarillo con una diagonal vertical. Creemos difícil el asociar un cuadrado, cualquiera que sea su posición relativa, con una indicación de prioridad de paso. Más difícil aún es asociar el color amarillo de este cuadrado interior con la indicación de prioridad que comunica. El amarillo, en circulación vial, está asociado con un peligro. En los semáforos, por ejem-

venido asociando con paso libre, paso preferente y prioridad de paso (fig. 2.^a).

La señal de preferencia con el cuadrado amarillo ha sido aprobada muy recientemente para su introducción en Europa. Podemos considerar que no ha sido introducida aún en España, aunque se pida su significado en los exámenes para conductor y exista una de estas señales (creemos que es la única en España) en el p.k. 6,900 de la carretera CN-I. A pesar de que a efectos prácticos se puede establecer que esta señal no ha sido introducida en España, se propone que la señal racionalizada de prioridad se introduzca de un modo gradual para facilitar la asimilación absoluta y completa por los conductores. A estos efectos se propone la secuencia de introducción indicada en la figura 3.^a. La con-



Secuencia de la introducción de la señal racionalizada de prioridad de paso.

Figura 3.^a

plo, el amarillo expresa un peligro casi de la misma categoría que el expresado por la fase roja. En los nuevos signos triangulares de peligro, se ha sustituido el fondo blanco por un fondo amarillo, queriendo asociar, por tanto, el amarillo, en los nuevas normas, con una situación de peligro, o precaución.

Si se quiere dar al conductor el mensaje de que circula por una vía preferente, sería más adecuado el sustituir el cuadrado sin significado preciso por otra figura que en ingeniería de tránsito tuviera un significado más de acuerdo con el mensaje que se quiere trasladar. Este signo, creemos que podría ser una flecha vertical con una amplia cabeza fácil de captar por un conductor que haga circular el coche a altas velocidades. El color de la flecha deberá ser verde, que es el color que durante años se ha

dición (a) se podría mantener durante un período de dos años, suficiente para su aprendizaje y asimilación por los conductores. Después de dos años de usar las señales (a) se eliminaría la señal con el cuadrado amarillo, quedando tal como se indica en (b) de la figura 3.^a Esta situación puede dejarse indefinidamente, aunque al cabo de otros dos años, se podría retirar el mensaje escrito quedando la señal tal como aparece en (c) de la figura 3.^a.

Dado que las ventajas de la señal racionalizada imponen su superioridad sobre la señal anterior, y una vez probada en nuestras vías, el grupo español debería tratar de introducirla en el resto de Europa a través de la comisión de la Conferencia Europea de Ministros de Transporte encargada del establecimiento de las señales de tráfico.

A CONTINUACIÓN SE REPRODUCE UNA AUDITORÍA PROPUESTA, ENTRE MUCHAS QUE NECESITAN SER CONSIDERADAS CUANTO ANTES – No hacerlo qué es: ¿Imprudencia Temeraria?

Para empezar presentamos, a continuación un artículo publicado hace mucho tiempo, con los cambios deseados para que la señalización, basada en el sistema europeo, que informa de las velocidades máximas SEA MÁS EFICAZ. Está basado en análisis que se empezaron a hacer a finales de los años 60.

AL SER MÁS EFICAZ TENDREMOS MEJOR RESPUESTA POR PARTE DE LOS CONDUCTORES. LUEGO, TENDREMOS LOS CONDUCTORES MENOS ACCIDENTES.

Tratar de que haya menos accidentes es una labor humanitaria. No hacer caso a esta propuesta (que no comporta regalías para el autor, aunque sí seguir las leyes sobre derechos de autor: ©) es algo pues la solución que presentamos no es más cara que la actual.

¡Defendamos a los conductores! ¡Ayudemos a que tengan menos accidentes sin amenazas de sanciones!

La señal de fondo rojo hemos calculado que se capta ocho veces mejor que la señal actual, lo que repercutiría en una disminución de los accidentes (Se empezó a ensayar y a analizar en 1970). Donde se ensayó rebajaban los conductores la velocidad entre un 8 y un 10 %. (Más eficaz que el programa de puntos de 2006).

Lo que sigue a continuación se publicó en CIMBRA, Diciembre de 1998.

EQUIPAMIENTO VIAL

La señalización europea necesita una señal de velocidad máxima más eficaz

El autor recurre una vez más a las páginas de CIMBRA para proponer un cambio en la señalización que no dudamos contribuirá a reducir el número de muertes en la carretera. Menciona también que la señalización vial europea -y, por lo tanto, la española- no es científica y hay que mejorarla. Varias señales propuestas por el autor en CIMBRA han sido aceptadas; esperemos que esta sea una más.

► MANUEL MATEOS DE VICENTE

DR. ING. DE C.C. Y P.; DR. OF PH.; P.E.,
ITOP E INVESTIGADOR SOBRE
REDUCCIÓN DE LOS ACCIDENTES VIALES

Una buena parte de los accidentes viales ocurren porque **los vehículos discurren a velocidades excesivas**, muy superiores a las señaladas por los departamentos de ingeniería. Es muy fácil recurrir al tópico de que "los conductores no respetan las velocidades máximas". Lo que ocurre es que muchas veces al conducir no vemos la señal, no la captamos. Por ello, he cuestionado la utilidad de la señal que indica la velocidad máxima y he tratado de analizarla, ver sus defectos y su posible mejora.

La señal legal actual tiene un fondo blanco y una orla roja con números negros; ignoro quien la diseñó por primera vez, pero fue importada a España de la existente en otro país europeo. **La señal fue creada sin ninguna base científica**, tanto en la forma -circular- como en los colores de fondo y en el mensaje. Sencillamente, entonces no se sabía apenas nada acerca de la manera de cómo el cerebro interpreta la información recibida por el ojo; en este caso el formato, los



La señal actual de velocidad máxima tiene los números excesivamente pequeños. Se distinguen mal, lo que contribuye a que no se respete. Urge agrandar el tamaño de los números.

colores, la situación, y el entorno de la señal.

Los conductores **apenas distinguen el fondo blanco** frente a lo que haya en el entorno ecológico; es decir, no llama la atención. La orla roja fue un acuerdo simplista para las señales de peligro y de prohibición solamente; en otros sistemas de señalización no europeos la orla no es roja. Hay que tener en cuenta que **el tamaño de los números en negro queda reducido** por el fondo blanco, y encima son minúsculos para la superficie de la señal. (Ya hemos propuesto en varias ocasiones que sean mayores, para contribuir sin gasto alguno a que se vean mejor y, por lo tanto, a que se respeten más, evitando así algunos accidentes). Entre el blanco y el negro, el que prevalece es el color blanco del fondo, y así achica el tamaño de las figuras de color negro.

Pensé que **merecía hacerse un análisis** sobre una nueva señal de velocidad máxima, seleccionar la adecuada por encuestas, y tratar de saber si era



Señal ensayada por el autor hace 30 años y que debe de sustituir a la actual, por tener más ventajas que la oficial.



Señal diseñada por el autor que recomienda se acepte como oficial. Al verse mejor se tiene como consecuencia una reducción de los accidentes. En esta se pone la aclaración "velocidad máxima", pero la mayor parte de las muchas que se instalaron no tenían tal faldón.

cuada, lo que en el sistema actual puede suponer el ahorro de varios centenares de muertes al año, al contribuir a rebajar en unos pocos kilómetros la velocidad de los coches.

Por ello, en pro de **la necesidad perentoria de tener menos accidentes**, propongo que se considere **de suma urgencia** la introducción de esta señal e ir sustituyéndola paulatinamente por la que existe actualmente. Esto **no supondría dispendio alguno** si se hace en un período de 10 años, pues sabemos que las láminas reflectantes de la mejor calidad tienen una vida útil, según recomiendan los fabricantes, de tan sólo 10 años. Ha sido analizada cerca de 30 años y es de esperar que no se tarde 20 años en adoptarla, como se ha hecho con otras propuestas de mejora de señales que he hecho (ver el artículo "La efectividad de algunas señales de tráfico", *CIMBRA* de

Enero de 1996, donde menciono los 16 cambios en señales que se han hecho basados en propuestas que hice anteriormente, fruto de los trabajos de investigación que he llevado a cabo).

Hay otros métodos, además, para contribuir a que se mantenga la velocidad cercana a la adecuada, pero al no ser propietario de ninguna carretera oficial es difícil ensayarlos. En ocasiones he colocado señales experimentales en carreteras nacionales, sin autorización, expuesto a complicaciones legales, en un afán de analizar mejor su eficacia. También lo hice con esta señal que propongo; me las retiraba el personal de la Administración de las carreteras nacionales, donde las ponía para analizar su efecto, lo mismo que con otras señales que, graciosamente, después han pasado a ser legales. Me he acordado mucho de aquella frase de Machado "Investigar en España es llorar".

Habrà que aclarar que esta investigación se está haciendo con el objeto de que se reduzcan los accidentes viales. Que ni Vd. ni yo los

tengamos. Esta señal propuesta está a disposición de todos de manera gratuita.

También hay posibilidad de mantener la velocidad adecuada por diversos sistemas que pueden instalarse en los coches. Y de reducir drásticamente los accidentes de la circulación: ver los libros que irán pronto a imprenta "*Queremos disfrutar de una conducción segura*", y "*La velocidad de los coches y los accidentes*" que serán distribuidos por Ed. Bellisco, Jacometrezo 4 - 28013 Madrid.

Referencias bibliográficas sobre la propuesta:

1). M., Mateos, "La señal de velocidad máxima y otras - Mejora de su eficacia", *La Voz del Colegiado*, Colegio de Ingenieros de Caminos, Febrero de 1996.

2) M. Mateos, Acerca de "El informe Gerondeau sobre una política europea de seguridad vial", *Revista de Obras Públicas*, Enero 1993.

3) M. Mateos, "Señalización y balizamiento", XVI Simposio Vyodeal, 1997.

4) M. Mateos, Sobre "Un criterio para la ubicación de paneles direccionales de tráfico en carreteras", *Revista de Obras Públicas*, Octubre 1989. ◀



La señal actual de velocidad máxima debería llevar un faldón explicativo cada cinco de ellas (por ejemplo). Ello redundaría en una mejor captación de la misma, sin que deje de ser la internacional europea.

Toda la señalización europea (y por lo tanto la española) necesita un análisis científico a fondo

Una vez leído lo anterior:

**SI HAY UNA SEÑAL QUE SE
HA REVELADO VARIAS
VECES SUPERIOR A LA
EXISTENTE Y NO SE HACE
CASO DE ELLA, NO SE
COLOCA, NO SE LE SACA
PARTIDO ¿NO SE PUEDE
ESTAR COMETIENDO UNA
IMPRUDENCIA TEMERARIA
SI OCURRE UN
ACCIDENTE?**

Como ejemplo de lo que se puede hacer para reducir los accidentes actuando fuera de la carretera o de los conductores, reproducimos a continuación la AUDITORÍA sobre los vehículos y la seguridad vial.

Como se puede ver hemos adelantado varias mejoras en los vehículos que tienen que haber contribuido a la seguridad vial.

LOS COCHES

HAN CONTRIBUIDO ENORMEMENTE A LA GRAN
REDUCCIÓN DE LOS ACCIDENTES



AUDITORÍA hecha personalmente por:
Manuel Mateos de Vicente
www.manuelmateos.info



**El invento de los frenos de disco
(que sustituyó a los de tambor) evita al
año, según nuestras observaciones,
más accidentes que todo el tinglado del
control de la velocidad, etc. para
imponer sanciones y descontar
“puntos”.**

**(Sin embargo apenas se aprecia este
desarrollo automovilístico)**

LOS COCHES Y SU SEGURIDAD

**AUDITORÍA de 40 aspectos y propuestas para mejorar la
seguridad y EVITAR ACCIDENTES**

JUSTIFICACIÓN

Para llevar a cabo cualquier análisis sobre la evolución de la accidentalidad conviene tener unas referencias.

En el año 1963 me incorporé a trabajar en España después de haber tomado un número elevado de asignaturas, referentes a los diversos aspectos de la carretera, tanto en España como en Estados Unidos (de donde procede más del 90 % de la técnica para carreteras y tráfico). Entre ellas Ingeniería de Tráfico e Ingeniería de Seguridad. Más tarde lo amplié estudiando Planeamiento Urbano del Tráfico, en Austria. Para hallar el impacto de la aculturación del hombre desde un

millón de años como peatón a conductor de vehículos, tomé durante dos años asignaturas en Antropología.

En el año 1964 y ante mi observación de que los métodos para evitar accidentes viales eran muy primitivos en España, empecé un análisis de sus fundamentos, por mi cuenta . Primero hube de hallar los ratios de accidentabilidad basándose en kilómetros recorridos. Este análisis se hizo para el último año del que disponía de datos, 1962, y está a disposición del lector en Internet: [www . manuelmateos . info](http://www.manuelmateos.info), pulsando en “Tráfico”.

Si actualmente siguiéramos conduciendo con los mismos coches que en 1962 las víctimas mortales se contarían por decenas de miles al año (en vez de por pocos miles). Los coches han mejorado mucho su seguridad, lo cual hay que reconocer. En el año 1992 me publicaron 40 sugerencias para mejorar la seguridad de los vehículos, cuyo artículo, con comentarios en 2006, está reproducido más adelante. Como se verá persisten algunos detalles que se pueden modificar para aumentar la seguridad de los vehículos todavía más.

NOTA: Este es uno de varios análisis y auditorías hechos por el autor sobre seguridad vial.

Según mi amigo Juan G. Cerrato, gran experto en coches de competición, la mayor reducción en accidentes habida se debe a la introducción de los neumáticos sin cámara.

Comentando sobre ello recuerdo haber tenido más de un accidente por estallar las ruedas. Las primeras ruedas con cámara las usé primero en Estados Unidos. Después en España me convencían para que pusiera, de todas las maneras, una cámara por las razones que me daban (que resultaron no ser realistas); o sea que tuvieron que pasar varios años antes de ser aceptadas en España, según mi experiencia. Actualmente hasta la bicicletas llevan cubierta sin cámara.

Comparativamente las cubiertas sin cámara evitan anualmente más accidentes que todo el sistema de puntos y sanciones duras que ha entrado en vigor en 2006 sin haber requerido antes otras opciones o ayudas al conductor para que cumpla mejor la actual regulación dura. (Muchas de estas opciones están en la página gratuita del autor: www.manuelmateos.info)

LOS COCHES Y SU SEGURIDAD AUDITORÍA de 40 aspectos y propuestas para mejorar la seguridad y EVITAR ACCIDENTES

Por Manuel Mateos de Vicente

RESUMEN

Se analizan 40 aspectos de seguridad activa de los coches = que ayuden a no tener accidentes. Es un complemento a la propuesta de Ralph Nader, en los años 60, sobre seguridad pasiva = que analiza el accidente en sí, cuyo resultado se puede ver al analizar una colisión; no así el trabajo de M. Mateos pues se basa en que no ocurra el accidente, lo que llama seguridad activa. Casi todas las propuestas de M. Mateos son de coste poco importante cuando se aplican en la cadena de producción de los automóviles. Cree el autor que estas 40 propuestas pudieren evitar del orden de un 20 por ciento de los accidentes, lo que ahorraría en 1992 unas 2.000 muertes al año en cifras reales.

Fue publicado en 1992 (Cimbra) y se pone al día con comentarios en 2006

El autor, M. Mateos, es Dr. Ingeniero de Caminos, C. y P., Ay. de Obras Públicas, y Master y Doctor por la Iowa State University. Colegiado en Estados Unidos como Professional

Highway Engineer; Miembro del Transportation Research Board; Miembro Vitalicio del Institute of Traffic Engineers; Fellow y Miembro Vitalicio de la American Society of Civil Engineers. Miembro de la Asociación Española de la Carretera y era de la Asociación Técnica de Carreteras. Ha hecho centenares de sugerencias para mejorar la seguridad vial, siendo muchas de ellas llevadas a la práctica contribuyendo, pues, a evitar accidentes. Vedlo ampliado en:

www.manuelmateos.info.

Este trabajo fue repartido a varios representantes de coches por las separatas que nos dio la revista que lo publicó; es parte de otro más amplio donde se llega a un centenar de recomendaciones.

ACLARACIÓN:

En negro es lo publicado en 1992.

En rojo son los comentarios que se hacen en 2006.

INTRODUCCION

Está generalizado que tanto por parte de la prensa como del conductor se eche principalmente **la culpa** de los accidentes viales **a las carreteras**. En España se ha hecho un gran esfuerzo en la construcción y mejora de todo tipo de carreteras. Hay muchos factores que tener en cuenta en los accidentes. El autor los resume en su **decálogo en Ces**. Las tres primeras son las que nos mencionan oficialmente y el resto son las añadidas por el autor:

- a) La Carretera
- b) El Coche
- c) El Conductor
- Control**
- Código**
- Comunidad**
- Comunicación**
- Conocimientos**
- Cortesía.**
- Cuotas del seguro**

Durante los dos últimos años ha estado el autor analizando la posible **culpabilidad activa del vehículo**; es decir su seguridad intrínseca para que ocurran menos colisiones. Desde que Ralph Nader comenzó su campaña de seguridad vial hace 40 años con la publicación de su libro "*Unsafe at any speed*" ("Inseguro a cualquier velocidad") se ha mejorado muchísimo la seguridad pasiva del automóvil, ante una colisión o un choque (Ralph Nader se presentó para Presidente de EEUU en 2003). De lo que publicamos en 1992 sobre seguridad activa, que evita accidentes, hemos visto que se han llevado a la práctica algunas propuestas, pero **quedan a nuestro parecer muchas mejoras activas de poco coste, que eviten los accidentes.**

DOS MANERAS DE ANALIZAR EL FACTOR VEHÍCULO CON RESPECTO A LOS ACCIDENTES:

**PASIVA, DE RALPH NADER
ACTIVA, DE MANUEL MATEOS**

Existe una tercera que no nos gusta: LA REPRESIVA

**EL FABRICAR LOS VEHÍCULOS
CON DOS RETROVISORES, UNO A
CADA LADO PUEDE, A NUESTRO
PARECER, EVITAR MAYOR
NUMERO DE ACCIDENTES, Y
VÍCTIMAS, QUE POR EL
SISTEMA DE SANCIONES Y
DESCUENTO DE PUNTOS
ESTABLECIDO EN ESPAÑA EN
2006.**

**(Sin embargo apenas se tiene en cuenta
lo que se ha conseguido con este
desarrollo automovilístico)**

Habría que concentrarse en introducir mejoras en los vehículos tanto como en asediar al conductor.

1- EL CINTURON

El cinturón de seguridad **fue al principio solamente una correa** que sólo sujetaba por la cintura, y que no era efectivamente seguro **para los coches que había entonces en España (1969)**. Luchamos para que no se hiciera oficial y obligatorio, y lo que conseguimos (Ver 36- M. MATEOS, "Los Cinturones de Seguridad, ¿Eficaces o No?", *Diario ABC*, 6 Julio 1969). Después **se le añadió la bandolera que hizo al cinturón realmente efectivo**. Este cinturón - bandolera, se puede mejorar. Por ejemplo se puede acolchar a la altura del cuello, pues en su diseño actual puede cortar las arterias o venas en un choque violento ya que puede actuar de cuchillo en la garganta.

En los coches que he conducido últimamente en Estados Unidos se mejora la seguridad del conductor porque se nos fuerza a usar el cinturón de seguridad; se mueve el enganche superior al abrir la puerta para dejar pasar al conductor y al cerrar la puerta quedamos con el cinturón - bandolera preparado. En otros coches se avisa al conductor con un pitido para que abroche la hebilla, o el coche no se puede poner en marcha hasta tener el cinturón colocado. En algunos coches se puede variar manualmente su altura, o hacer que en un choque actúe dinámicamente sosteniendo mejor el cuerpo. Algunos de estos detalles podrían ser obligatorios en todos los coches que se fabrican actualmente en España. Hay que hacer agradable el llevar puesto el cinturón, pues hace disminuir la severidad de los accidentes, sobre todo en ciudad. **Varias de estas propuestas, que anticipábamos en 1992, se han hecho realidad en España.**

2- LA BOLSA DE AIRE

Para aquellas personas que les moleste ir cinchados con el cinturón de seguridad se les debe ofrecer la opción de la bolsa o saco de aire. Conducir a gusto reduce los accidentes. Este artilugio recuerdo que se presentó en una de las Conferencias Anuales del Highway Research Board, del National Research Council de Estados Unidos, a la que asistí en Washington, hace unos 40 años. Está ya plenamente desarrollado, pero sólo se suele ofrecer **(recordad que esto fue escrito en 1992)** en la gama de coches de alto precio. Se debería ofrecer, al menos opcionalmente, en todo tipo de vehículos. **YA SE HACE SEGÚN RECOMENDÉ HACE 14 AÑOS.**

3- LA BANDEJA

En algunos coches **la bandeja** del salpicadero está mal diseñada, pues al tomar algunas curvas se caen los objetos. Esto da lugar a que se distraiga el conductor, lo que en algunos casos termina en accidente. **Algunos coches ya no la ponen, queda plano el salpicadero y ponen más bandejas laterales o debajo del salpicadero.**

4- LA VELOCIDAD CONSTANTE

En viajes largos, a algunas personas se les adormece el pie ya que hay que mantenerlo pisando continuamente el acelerador. Para evitar esto se podría volver a colocar un acelerador adicional en el volante. Actualmente **(en 1992)** se ofrecen en casi todos los coches hechos en Estados Unidos lo que llaman el *cruise control*, es decir un **ordenador de la velocidad**, o controlador de la velocidad, que incorpora un acelerador manual y mantiene la velocidad que se

programe. Su coste como "kit" es muy barato. Este dispositivo ayuda a llevar una velocidad constante dentro de la máxima estipulada para la carretera, lo que evita accidentes.

Antes de llevar a cabo la campaña de limitación de la velocidad con multas, puntos perdidos y cárcel, en 2006, debería la DGT de haber exigido previamente a los fabricantes de coches que ofrecieran un control de la velocidad automático, pues es muy difícil en carretera mantener una velocidad uniforme. Hacerlo mirando continuamente a los pequeños números que muestran la velocidad a la que circulamos causa estrés al conductor.
Estrés = accidentes

5- LA VELOCIDAD LENTA

En Estados Unidos, país que está a la cabeza en investigación sobre la circulación, y donde mueren la sexta parte que en España, basándose en distancias recorridas (en 1992), he visto que los camiones llevan una **luz de aviso** encendida cuando circulan despacio. Esto es de mucha utilidad para el coche que vaya detrás ya que avisa que hay un vehículo circulando lentamente delante, lo que evita algunos alcances. **Habría que analizar el copiarlo.**

6- LA VELOCIDAD CON ALARMA

Deberían llevar, como opción, todos los automóviles un mecanismo análogo al de los relojes despertadores donde se pueda **programar la velocidad máxima** legal y que al sobrepasarla suene un timbre. Con ello se evitarían muchos accidentes. **ESTO NOS LO MOSTRÓ EL CONDUCTOR DEL TREN RÁPIDO AMTRACK ENTRE WASHINGTON Y NUEVA YORK EN 1965, luego en 1992 era ya viejo de casi 30 años y en 2006 de 40 años ¿por qué no se ofrece para todos los coches?**

7- LA VELOCIDAD Y SU LIMITACION

También se podría requerir que los vehículos lleven de fábrica un **descompresor** que se accionara al alcanzar una velocidad excesiva, que **es la causa de la mayoría de los accidentes.** **YA LO LLEVAN ALGUNOS VEHÍCULOS DE USO PUBLICO.**

8- LOS VIDRIOS DE LAS VENTANAS

Los **vidrios de doble capa** son más seguros, y se exigen en los parabrisas. Si estos cristales son más seguros se deberían ofrecer como opción para todas las ventanas. **Esto era obligatorio en Estados Unidos en 1963, fecha en la cual encargué un coche, al regresar a España, y tuvieron que seguir las normas de EEUU pues fue adquirido desde este país.**

9- EL PARABRISAS

Sería útil que el parabrisas **no sea reflectante** en la parte interior, que no brille, pues ya hay vidrios mate. Al brillar reflejan los objetos que haya sobre el salpicadero o en la bandeja frontal, molestando y cansando al conductor. Esto está obligando a que el salpicadero sea de color negro mate o muy oscuro, lo que hace que en verano el interior del coche tenga una temperatura muy elevada y nos queme el volante. Con un parabrisas que no reflejara el

salpicadero se puede evitar cansancio ocular del conductor. **Es necesario que se investigue esta propuesta.**

10- LOS FAROS

Los focos no deben ser de un modelo que concentra la luz en un espacio muy reducido, lo que causa molestia a los conductores de vehículos que vengan de frente o que van delante de ellos por reflejarse en los retrovisores. **Actualmente hay algunos nuevos faros que molestan.**

11- LOS RETROVISORES

Conviene hacer el retrovisor exterior del lado del conductor de manera que se vea el espacio muerto que hay a la izquierda. También es conveniente que el retrovisor interior se diseñe para que se vea el espacio muerto que hay en el lado derecho. **MUY POCOS COCHES LO TRAEN DE FÁBRICA.**

12- LOS INTERMITENTES

Para que los **intermitentes** no se queden prendidos **sin darnos cuenta**, y causen problemas a otros conductores, se puede hacer más ruidoso su aviso o hacer que su luz indicadora sea muy visible dentro del coche. **ESTO ES MUY UTIL Y BARATO.**

13- LA LUZ DE PELIGRO

Nos referimos a la intermitencia de todas las luces ante un peligro. La empezaron a llamar *warning* y el pulsador estaba colocado a la vista del conductor detrás del volante. Propongo que se normalice la posición del pulsador de señales de emergencia, y que sea siempre de color rojo. Un avisador de peligro que siempre se pueda localizar puede evitar accidentes. **CUANDO SE PUBLICÓ ESTO EN 1992 ME DIERON SEPARATAS, QUE HICE LLEGAR A ALGUNOS FABRICANTES DE COCHES. ESTA PROPUESTA LA HA LLEVADO A LA PRÁCTICA ALGUN FABRICANTE A QUIEN DI LA INFORMACIÓN.**

14- LA LUZ CON NIEBLA

Proponemos que cuando van las luces frontales de **niebla** puestas, ello sea muy obvio en el salpicadero para lo cual debe existir una **luz de aviso potente**, o que parpadee. Sobre todo que no esté oculta por el volante. También se podría solucionar este problema por medio de captadores electrónicos que se apagaran cuando no hay niebla. La luz de niebla, que suele estar mal regulada, puede deslumbrar a los conductores que vengan de frente. **Es muy necesario y barato de incorporar en fábrica.**

15- LA LUZ TRASERA

Lo mismo ocurre con la **luz trasera de niebla**. Si va encendida continuamente sin niebla, molesta a otros conductores que vayan detrás. **Idem.**

16- LA LUZ AUTOMÁTICA

Los coches deberían llevar una **célula fotoeléctrica** que hiciera que las luces se encendieran automáticamente cuando haya poca luminosidad. Hay un elevado número de conductores que no enciende la luces largas o de cruce hasta que dejan de ver bien la carretera. En tales horas lo que importa no es sólo ver la carretera sino que nos vean desde los coches que vienen de frente. **Hace muchos años, al menos 20, que existe en EEUU; últimamente lo ofrecen algunos coches europeos.**

17- LA LUZ DIURNA

Hacia el año 1961 la compañía de autobuses Greyhound, de Estados Unidos exigió que todos los autobuses llevaran la **luz encendida durante el día** por posibles motivos de seguridad.

El año que se adoptó esta medida los accidentes bajaron del orden de la quinta parte, para los mismos recorridos. Esto se reconoció hace unos años al exigir que las motocicletas lleven la luz puesta a todas las horas. Desde hace unos años se exige también en los coches en los países escandinavos, donde hay más días nublados que en España. Se debería normalizar esto y exigir, en los coches que se vendan en España, que durante el día llevaran encendido un tercer foco especial, o los focos de cruce, pues ello puede ahorrar del orden del 15, o más, por ciento de los accidentes diurnos. **EN EL NORTE DE ESPAÑA SUELE ESTAR NUBLADO CON FRECUENCIA Y SERÍA DE UTILIDAD QUE LAS AUTORIDADES ANALIZARAN ESTA PROPUESTA, o que recomienden que lleven las luces de cruce encendidas en los días de poca visibilidad, nublados o con lluvia.**

17- LA LUZ DE POSICION

Las **luces traseras de posición** deberían estar más altas, porque se verían mejor, se ensuciarían menos y se romperían menos. **Esto es obvio.**

18- LA LUZ DE PARE

Las **señales de pare** deberían estar a la altura del conductor. Al estar a dicha altura se vería el pare a través de los parabrisas de los coches delanteros, con lo que se evitarían muchos accidentes por alcance Esta sugerencia, **QUE TODAVÍA RECUERDAN MIS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE O.P. DE LOS AÑOS 60**, estaba ya en práctica en Estados Unidos (cuando se escribió esto en 1992), requiriendo una tercera luz de pare en la parte trasera del vehículo y después se hizo obligatorio en Europa

19- LA ALTURA DE LOS FAROS

Actualmente se tiende a fabricar los coches **muy bajos** en la parte delantera. Ello obliga a que los faros estén colocados muy cerca del suelo. Esto puede hacer difícil su regulación para que no se moleste a los vehículos que vienen de frente. Se podría estudiar la colocación de los faros en la parte delantera de los retrovisores, ya que estos están a una altura adecuada. **A más altura más carretera iluminada. Lo enseñaba a mis estudiantes en los años 60, como lo del párrafo anterior.**

20- LA LUZ LARGA

En ocasiones va la **luz larga prendida** y no nos damos cuenta cuando vienen otros coches de frente. La luz larga debe tener un piloto avisador interior bien visible, pues en muchos coches apenas se nota que el piloto de aviso esté encendido. **SIGUE SIENDO NECESARIO.**

21- EL CAPO

Hay algunos capós en los que se refleja la luz del sol, lo que da lugar a fatiga ocular en el conductor. En este caso se podría **pintar el capó mate.**

22- EL MALETERO

La tendencia actual (**recordad que lo que esta en negro se escribió en 1992**) es levantar la parte trasera de los automóviles, para mejorar, según parece, el coeficiente de penetrabilidad a velocidades superiores a las máximas recomendadas en las carreteras y autopistas. Esto implica que la **luneta trasera** sea más estrecha y que no se vea la calzada al dar marcha atrás, lo que puede causar colisiones con vehículos o personas que circulen en ese momento por la calzada.

23- LOS RUIDOS

Hay vehículos en los cuales el ruido del motor se oye con excesiva intensidad en el interior. Es muy fácil **amortiguar los ruidos** del motor por los buenos materiales que hay para *silent blocks* o para absorber los que se transmiten por la carrocería y que cansan al conductor. **Es poco costoso disminuir el ruido.**

24- LA BOCINA

Hace años el **claxon** se accionaba siempre en el centro del volante en todos los automóviles. Pero actualmente se acciona en algunos a la derecha, en otros a la izquierda, y en otros en el centro del volante. Desde el punto de vista de la seguridad debería estar **siempre en el mismo lugar**. **Esto es especialmente útil para los que tienen que conducir varios coches por poseerlos la empresa o por usar coches de alquiler en viajes.**

25- LA MARCHA ATRAS

Hace ya varios años que se exige que la maquinaria de obras públicas tenga un **dispositivo de aviso acústico** cuando van **marcha atrás**. Se podría exigir en los coches, o bien ofrecerlo como opción. Su coste es de muy poca cuantía. **En la actualidad se ofrecen avisadores de la distancia a obstáculos que estén en la parte de atrás del vehículo, lo que es sumamente útil para aparcar bien sin chocar contra otros vehículos ya aparcados.**

26- LA RADIO

Una de las causas de muchos accidentes, en rectas, aparentemente incomprensibles, es debido al despiste del conductor al tratar de **localizar emisoras** o manejar las cintas-casette. Colocar la radio en un sitio que haga que no se aparte apenas la vista de la carretera es de un coste ínfimo en fábrica y ahorraría muchos accidentes inexplicables. Otra opción son los mandos a distancia colocados cerca de las manos del conductor. **DESDE HACE UNOS AÑOS SE OFRECE MANDO A DISTANCIA, DESDE EL VOLANTE, DE LA RADIO EN ALGUNOS MODELOS DE COCHES.**

27- EL CENICERO

Lo mismo ocurre con la **colocación del cenicero**. En algunos coches está abajo del todo, lo que es molesto para el fumador, pues tiene que tirar la ceniza unas 30 veces por cada cigarrillo. Es decir tiene que apartar la vista de la carretera 30 veces cada vez que fuma un pitillo. Debería estar próximo a la mano del conductor para evitar accidentes. **AHORA POR FIN PROHIBEN FUMAR CONDUCIENDO, LO QUE YA RECOMENDAMOS DESDE HACE TIEMPO Y LO PLASMAMOS EN EL LIBRO “LA VELOCIDAD Y EL PLACER DE CONDUCIR, Pág. 60 (Editorial Bellisco).**

28- LA CALEFACCION

Hay que diseñar los mandos de la calefacción teniendo en cuenta la seguridad, es decir que sean fácilmente localizados y manejados. En algunos vehículos hay que apartar la vista de la carretera para manipular los mandos de la calefacción, por no ser sencillo su manejo. **SIGUE IGUAL.**

29- EL VENTILADOR

Lo mismo ocurre con los **mandos del ventilador** y del acondicionador del aire. **IDEM.**

30- EL COLOR

Hacia el año 1960 cambiaron el **color** de todos los vehículos del Departamento de Correos de Estados Unidos. Estaban pintados de un color verde gris y los pintaron con tres colores, blanco, rojo y azul. El Departamento de Correos comprobó que los accidentes se habían reducido mucho, **RECUERDO QUE DEL ORDEN DEL 15 POR 100**. Tenían los mismos conductores, los mismos vehículos y las mismas rutas; lo único que había cambiado era el color. Los colores que se vean bien **pueden hacer reducir los accidentes** en un 20 por 100.

31- EL PARACHOQUES

Desde época reciente se hacen los **parachoques** de color negro (EN 1992). Este color no es visible, pues es parecido al del pavimento. Sugiero que los parachoques se pinten del mismo color que el resto del coche, o de **colores visibles**, para mejorar la visibilidad del mismo, y evitar algunos accidentes. **AHORA SUELE SER DEL MISMO COLOR QUE EL RESTO DEL COCHE, PERO CONVENÍA QUE FUERA DE OTRO COLOR MUY VISIBLE, pues se verían mejor los coches, sobre todo si son de un color que se confunde con el color del pavimento.**

32- EL PARACHOQUES Y SU ALTURA

Se debería exigir que **todos los parachoques** tengan una superficie común de contacto entre ellos. Hay camiones que no llevan parachoques con lo que cualquier alcance mete al conductor debajo de la caja con peligro de estrellar su cabeza contra el portalón trasero. Los parachoques deben ser **planos**, sin protuberancias, lo que proporciona mayor superficie de contacto en colisiones. Deben ser de un material esponjoso. **PARECE QUE YA SE ESTÁ HACIENDO LO AQUÍ RECOMENDADO.**

33- LAS PUERTAS

Los coches turismo de cuatro puertas deben ser modificados. En la parte trasera debe haber **solamente una puerta, la del lado derecho**. No se debe permitir salir por la izquierda más que al conductor, que es el que tiene preparación para mirar antes de abrir su puerta. **O SEA QUE LA PUERTA DE LA IZQUIERDA PARA LOS PASAJEROS SE DEBERÍA DE ELIMINAR EN LA MAYORÍA DE LOS COCHES, PARA EVITAR ACCIDENTES.**

34- EL MOTOR

Se debe colocar el **motor** en el bastidor de tal manera que al haber un choque frontal **vaya hacia abajo**, sin empotrarse en el habitáculo del conductor. Esto es barato si se tiene en cuenta al diseñar el vehículo.

35- EL VOLANTE

Conviene que en todos los coches el **volante haga de muelle** al haber una colisión; es decir que no tenga un eje rígido.

36- EL LIMPIA PARABRISAS INTERMITENTE

Algunos conductores han comentado que encuentran molestias cuando llueve por el constante **movimiento pendular del limpia parabrisas**. Sería conveniente que la velocidad se pudiera regular dentro de una gama infinita por un reostato. Así se podría regular el movimiento más de acuerdo con la lluvia. **SE HA MEJORADO MUCHO ESTE ASPECTO.**

37- EL LIMPIAPARABRISAS EFICAZ

Hay limpiaparabrisas que no limpian bien, y puede ocurrir que dejen una zona **siempre sucia, lo que fatiga al conductor**. Con los materiales y diseños disponibles actualmente eso no debería ocurrir.

Por lo que vi de joven, en Ávila, un accidente mortal por un error en la calzada, he tomado muchas asignaturas relacionadas con la

carretera, el tráfico, la seguridad y antropología.

Empecé a investigar las causas de los accidentes en 1964 (por mi cuenta, como obsesión) y he hecho centenares de propuestas para evitarlos **sin meterme con el conductor**

Fruto de este trabajo de decenas de miles de horas está reflejado, y a disposición de quien esté interesado, en más de 250 publicaciones.

Y las más de un centenar de mis propuestas que ha sido llevadas a la práctica (¿copiadas o plagiadas?) no suponen ¿10.000 MUERTES EVITADAS?, según mis cálculos (Hay que tener en cuenta que con los ratios de 1962 morirían en 2005 unas 100.000 personas por accidentes viales, luego algo hemos contribuido todos).

**Todo lo de esta página se puede comprobar en n/ Web:
www.manuelmateos.info**

38- LA REGULACION LUMBAR

En algunos coches se ofrecen asientos con regulación lumbar, para **evitar el cansancio** del conductor. Deberían ser ofrecidos en todo tipo de coches. **En los coches que he visto solamente se mueve un par de centímetros. El conductor puede arreglárselas el mismo con un cojín especial (los venden en tiendas de ortopedia).**

39- EL ASIENTO

Se debe ofrecer **el mejor asiento para el conductor**, aunque no sea simétrico con el del pasajero. La utilización del asiento del conductor es varias veces mayor que el de cualquier pasajero. Hay conductores que hacen 40.000 km al año sentados en un asiento incómodo, lo que

puede ser causa indirecta de accidentes. Se debería al menos ofrecer como opcional para cada coche un asiento especial para el conductor.

ES MUY DIFÍCIL ENCONTRAR UN COCHE EN DONDE EL ASIENTO SEA ERGONÓMICO Y AJUSTABLE, PARA EVITAR ESTRÉS, AUNQUE FUERA UN ASIENTO DE ESTÉTICA DISTINTA DEL ASIENTO DEL CONDUCTOR. Donde si se cuida al conductor con un asiento especial es en camiones y autobuses.

40- LA TAPICERIA

Se debe diseñar en colores suaves que ayuden a la relajación durante la conducción. La de los asientos debe ser transpirable, sobre todo la del conductor, para evitar molestias.

LA REDUCCION DE LOS ACCIDENTES

Se puede evaluar la disminución de los accidentes que comportaría el introducir todas, o la mayor parte, de las propuestas que aquí se indican. Sería muy fácil **obtener una reducción en los accidentes de al menos el 20 por ciento**. Esto es superior, al porcentaje de accidentes **que se puede imputar al estado de las carreteras. VEMOS QUE BASTANTES PROPUESTAS QUE HICIMOS EN 1992 SE HAN LLEVADO A LA PRÁCTICA, CONTRIBUYENDO ASÍ LOS FABRICANTES DE LOS VEHÍCULOS A LA DISMINUCIÓN DE LOS ACCIDENTES**. Actuando en todas las carreteras existentes con una mejora del trazado y ampliando la señalización se estima que sólo se podría ahorrar algo más de 1.000 vidas al año (del año 1992).

Claro que si se condujera con la cortesía que lo hacen en otros países, digamos Suecia o Gran Bretaña, y sin los efectos del alcohol, con tasa no superior al 0,5 por 100, nos pondríamos en sólo unas 3.000 muertes al año, es decir **se ahorrarían unas 5.000 vidas al año, con las mismas carreteras y con los mismos coches (Para 1992)**.

LOS BENEFICIOS ECONOMICOS

El bajar en un 30 por 100 los accidentes viales de España, sería muy costoso actuando solamente sobre la carretera. Se puede hallar su coste mediante un estudio en equipo que sólo puede acometer un organismo oficial, pero que dada la agresividad de los conductores españoles se puede cifrar en una cifra muy alta. Introduciendo mejoras en los coches **el beneficio puede ser del orden de 50 a 1**, con respecto al coste de mejora de las carreteras. **Hemos de tener en cuenta que hay maneras de reducir los accidentes, algunas de ellas tan eficaces como multar y meter a los conductores en la cárcel, según hemos analizado en una multitud de factores que están relacionados con los accidentes y cuya investigación se puede hallar en Internet, gratuitamente.**

ACLARACION

El número de muertos en España se obtenía oficialmente considerando solamente los que fallecían dentro de las 24 horas del accidente, hasta 1993. Creo que no había más que Japón que lo hiciera en tan corto periodo de tiempo. En Estados Unidos, por ejemplo, tienen en cuenta todos **los que fallecen hasta un año después del accidente**, lo que parece más lógico. Por ello debemos evaluar los muertos reales, lo que he recomendado en varias ocasiones desde hace treinta años, habiéndolo conseguido en 1993, como decimos más arriba. Estimo que los muertos

hasta un año después del accidente pueden llegar a ser una cifra significativa, que también hay que hallar. **CONVIENE HACER UNA AUDITORÍA SOBRE ESTE FACTOR POR UNA EMPRESA NO IMPLICADA EN LOS ACCIDENTES VIALES.**

SE PUEDEN EVITAR MUCHOS ACCIDENTES SIENDO “AMISTOSO” CON EL CONDUCTOR EN LOS ANUNCIOS O ADVERTENCIAS QUE SE DAN POR LA RADIO O LA TELEVISIÓN.

ES NECESARIO QUE LA INTERACCIÓN ENTRE LAS AUTORIDADES Y EL CONDUCTOR SEA DE ENTREAYUDA. ACTUALMENTE SE HA CREADO UNA PSICOSIS POR LO DE LOS PUNTOS, MAL COPIADOS A NUESTRO MODO DE VER Y SIN COTEJAR, SEGÚN PARECE, CON QUIENES LO ESTABLECIERON HACE 50 AÑOS: EN EEUU. EN EL ESTADO DE IOWA FUI TESTIGO DE SU ESTABLECIMIENTO EN 1960, SIN TRAUMAS PARA LOS CONDUCTORES.

BIBLIOGRAFÍA

Gran parte de las propuestas aquí recopiladas han sido ya expuestas en otros escritos del autor anteriores a 1992. Tales escritos (más de 250) se pueden encontrar gratis, en Internet, como se sabe, poniendo “entre comillas” el nombre y apellidos del autor.

MIENTRAS TANTO: ¡SAN CRISTOBAL, PROTÉGENOS O HAZ QUE NOS PROTEJAMOS NOSOTROS MISMOS!

Como expresamos en las páginas anteriores hay muchos otros procedimientos activos que pueden evitar más accidentes, y víctimas, que por el sistema de sanciones y retirada de puntos.

Lo anterior no quiere decir que el sistema de puntos sea inadecuado, sino que, tal vez, haya sido mal presentado y demasiado severo. Hay que tener en cuenta que existen también otros factores que considerar y que pueden reducir los accidentes en la misma proporción. Aquí presentamos los 40 relacionados con los vehículos que dimos a conocer en 1992, y hemos llegado ya a hallar hasta

100

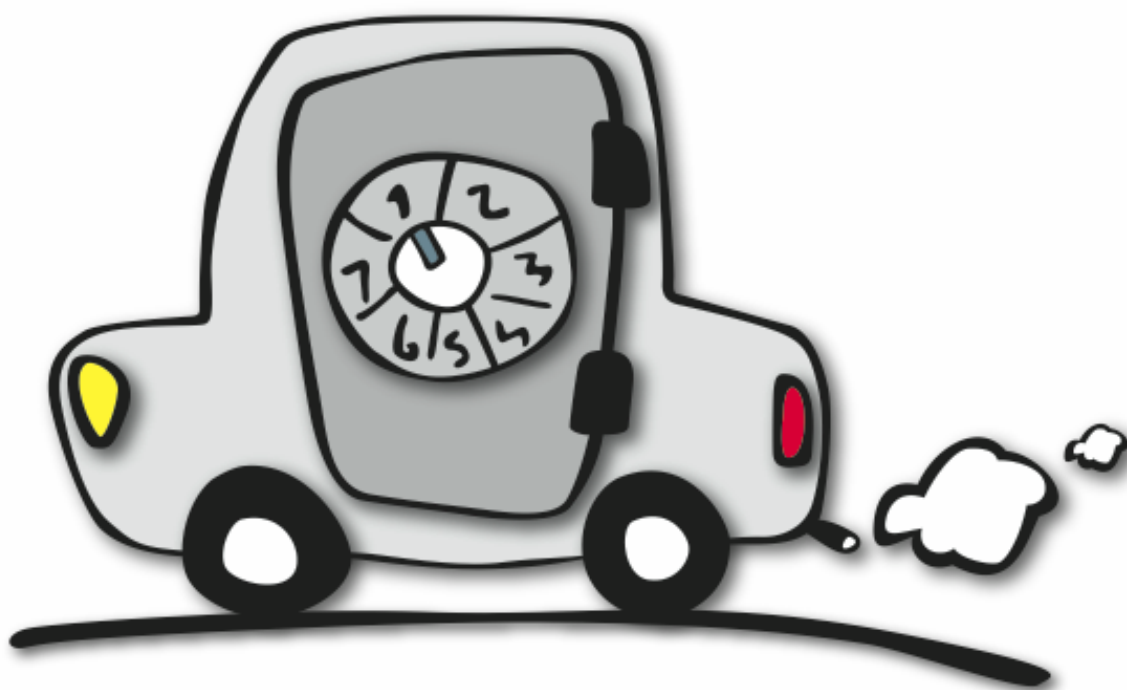
Manuel Mateos de Vicente

Dr. ICCP; PhD; Msc; ITOP; PE

Más en www.manuelmateos.info



AUDITORÍA A LOS **SEGUROS** DE LOS **VEHÍCULOS**



APOSTAMOS POR LA VIDA

AUDITORÍA: LAS COMPAÑÍAS DE SEGUROS Y LA REDUCCIÓN DE LOS ACCIDENTES VIALES

Por *Manuel Mateos de Vicente*, Dr. Ing. CCP; ITOP; MSc.; “PhDr”; PE
(“*Apostamos por la vida*”).

“AUDITORIA” a las propuestas y sugerencias hechas en la ponencia “El Seguro del automóvil y sus problemas”, presentada en la IV Semana de la Carretera, en 1967 – Comentarios hechos en 2006 sobre su efectividad y logros conseguidos.

AMPLIADO EN 2006

Este trabajo forma parte de uno mucho más amplio donde se analizan, cuestionan, auditan o se proponen mejoras en los distintos factores relacionados con la seguridad vial, con la particularidad de eludir la actuación del conductor. O sea analizando los vehículos, seguros, señalización, firmes, trazado de las vías, leyes, etc. Está gratuitamente al alcance de todos:

En la Web propia, sin anuncios: www.manuelmateos.info

En Servidores, escribiendo “*Manuel Mateos de Vicente*” y yendo a “buscar”

Para contactar al autor: Fax: 91 650 0972 – Apartado 31031, 28080 Madrid

Para evitar los accidentes hay que investigar los fundamentos

Nota: Esta es solamente una de las 250+ publicaciones de Manuel Mateos con propuestas y sugerencias para evitarnos tener accidentes a los conductores. HAN SIDO LLEVADAS A LA PRÁCTICA MÁS DE UN CENTENAR DE ELLAS, que habrán contribuido a evitar accidentes, ¡lógicamente! **(Se calcula que han evitado víctimas mortales, partiendo de los ratios de accidentalidad de 1962, hallados por el autor, que están en su Web: www.manuelmateos.info , yendo a “Tráfico”).**

AGRADEZCAMOS A LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE LA CARRETERA POR EL ÉXITO DERIVADO DE LA PUBLICACIÓN DE ESTE INFORME AUDITORÍA.

Nota actual de 2006: Se publicó en Noviembre de 1967 en la revista “Carreteras”, después de un análisis exhaustivo de las principales recomendaciones para que disminuyeran los accidentes. Ver los comentarios en

azul, para comprobar lo acertado de gran parte de las recomendaciones del autor, su anticipación y, por tanto, la participación indirecta del autor en evitar supuestamente un buen número de accidentes, ¿pudo ser uno mío, o tuyo?.

Es desesperante ser espectador impotente en el problema de los accidentes viales, *sobre todo cuando sabemos la existencia de técnicas y métodos que pueden contribuir a la reducción de los mismos, en virtud de las muchas asignaturas tomadas sobre el tema y los 40 años de investigación personal*. Analizamos aquí algunos aspectos en los que más propiamente podía influir el grupo de las Agencias de Seguros.

Este informe, ampliando los conceptos expuestos y adornándolo, pudiera ser una tesis doctoral. Se dan pautas en numerosos aspectos sobre la posible reducción de los accidentes viales. Gran parte de lo aquí expuesto se ha hecho realidad al paso de los años, luego fue una anticipación eficaz. El original se hizo llegar a varias Compañías de Seguros, que es muy posible que hicieran que la persona que lo recibiera influyera para que se mejoraran ciertas prácticas, adjudicándose tal persona la medalla; decimos que es posible pero lo que interesa son los resultados. Lo que es preocupante es que nadie se dignara acusar recibo a nuestro envío, ni nadie haya dado las gracias al autor por este trabajo que ha beneficiado a varios Entes (Yo lo achaco a lo que analizó Diaz-Plaja sobre los pecados capitales – así de simple).

NOTAS:

1- En negro es el escrito original

2- En azul los comentarios actuales

MORTALIDAD EN LOS ACCIDENTES

Hay medios de muestreo estadístico para saber el número real de muertes ocurridas como consecuencia de los accidentes viales. En la actualidad se nos da solamente el conteo de los que mueren en el acto o antes de las 24 horas después de ocurrido el accidente. Ya que los organismos oficiales que nos facilitan la recopilación de tales datos no nos los presentan, ¿no podían las Compañías de Seguros darnos estadísticamente el número real de muertos, aunque fallezcan después de las 24 horas? En el año 1965 se nos indica que hubo 2.800 muertos; es muy probable que la cifra real fuera de unos 3.500.

(Lo hemos conseguido: Actualmente, se computan las víctimas hasta un mes, aunque hay países que tienen en cuenta los que mueren hasta un año después del accidente)

NUMERO DE ACCIDENTES

En el año 1965 Se indica que hubo 74.474 accidentes en total, aunque se resalta que gran parte de los ellos queda sin registrar. ¿No podrían las Compañías de Seguros darnos el número real de accidentes ocurridos en España? De acuerdo con la Mutua Madrileña Automovilística, a la que pertenezco, en 1965 hubo 1,88 accidentes por automóvil. Esto supone que el número total de accidentes en España, con un parque de vehículos de 2.700.000 unidades, fue de unos 5 millones. Como se ve. la diferencia entre la cifra real y la oficial es abrumadora. Si queremos atacar el problema necesitamos conocer su magnitud; necesitamos saber la cifra real de muertos y de accidentes.

(Se ha hecho un análisis en el año 2000 por la Universidad de Valencia y les salen casi el doble del número de víctimas que se dan oficialmente).

COSTE DE LOS ACCIDENTES

De acuerdo con datos de la Mutua Madrileña Automovilística el coste total medio de los siniestros fue, en 1965, de 1.805 pesetas. Si a este coste unimos tiempos perdidos e inconveniencias y otros gastos personales de los asegurados y no reembolsables, el coste nacional de los accidentes viales puede estar comprendido entre seis y quince mil millones de pesetas. Esta cifra se puede obtener con bastante exactitud recurriendo a un muestreo estadístico, seguido de un análisis económico.

(Los primeros análisis de los costes los hizo el autor. Tiene análisis más completos que se pueden consultar en www.manuelmateos.info)

CONDUCTOR INCIPIENTE

He observado los métodos que se usan en Madrid para examinar a los conductores en potencia y pienso que son muy poco eficaces. Hay quien puede opinar que el método de cara y cruz puede ser de la misma eficacia. ¿No podrían influir las Compañías de Seguros en que en los exámenes se analizara realmente la competencia del conductor? Estos conductores inexpertos, que se cueñan cuando los exámenes son deficientes, deben causar gastos fantásticos a las Compañías de Seguros al carecer de la mínima pericia para conducir con seguridad.

(Hay quien cree que el aprendizaje se debería mejorar).

CONDUCTORES BUENOS Y MALOS

La media de accidentes por vehículo se puede establecer, redondeando, en dos por año. Se puede considerar que un conductor normal, o bueno desde el punto de vista de los accidentes, es aquel que, recorriendo entre 10.000 y 15.000 kilómetros por año tiene menos de cuatro accidentes. Es decir, se puede calificar un conductor como bueno cuando sufre un número de accidentes que no sobrepasa el doble de la media nacional. Las Compañías de Seguros deberían establecer una cooperación con la Jefatura Central de Tráfico para analizar por medios psicotécnicos a todos aquellos conductores que tuvieran más de cuatro accidentes por año. Al mismo tiempo deben advertir a todo conductor con más de cuatro accidentes/año de su peligrosidad y de la necesidad de que mejore sus hábitos de conducir. Algunas Compañías expulsan a aquellos conductores que tienen un número extraordinario de accidentes, pero esto, de momento, no significa más que el traspaso del conductor - problema a otras Compañías.

(Se ha establecido por fin, últimamente, llamándolo bonus-malus, que parece que esta expresión nadie la entiende).

PRIMAS DE SEGURO

Las primas se deben modernizar cuanto antes. Se deben establecer distintas primas de acuerdo con la edad de los conductores, veteranía, y la región o ciudad donde habiten. Existe suficiente número de estadísticas en muchos países sobre las que se pueden basar las Compañías de Seguros para establecer unas primas racionales. El buen conductor desde el punto de vista de accidentes, debe ser bonificado hasta un 50 por 100 de la prima, y el mal conductor debe ser recargado en dos o tres veces el valor normal de la prima, de acuerdo con baremos que se pueden establecer fácilmente aprovechando la experiencia existente o adaptando la forma de establecer las primas por Compañías de Seguros de otros países.

(Siguen haciendo rebajas de poca entidad económica. Hay que ir a que las rebajas sean como un premio).

Se deben introducir, cuanto antes, los seguros deductibles, con franquicia, donde el asegurado paga las primeras 1.000, 2.000 ó 3.000 pesetas, según se establezca, del coste del accidente. Esto supondría un ahorro fantástico para las Compañías de Seguros, al ser por cuenta del propietario el arreglo de pequeños rozones sin importancia. El propietario del automóvil se beneficiaría al pagar una prima menor y al conducir con cuidado para no tener accidentes, que son evitables en su mayor parte. Modernizando las primas se observaría una reducción en los accidentes y se distribuiría el coste de los accidentes más equitativamente entre los causantes, y las Compañías de Seguros podrían obtener mayores beneficios que los actuales.

(Nos hicieron caso, pues años después establecieron las franquicias. ¡Todo vale para disminuir los accidentes!)

VEHICULOS

Son muchas las mejoras que se pueden introducir en los vehículos: acolchado interior; diseños especiales del volante; sistemas perfeccionados de cierre de puertas; mayor grosor de chapa en la parte media, donde van los pasajeros. etc. ¿No podría el Grupo de las Compañías de Seguros recomendar a los fabricantes la introducción de algunas modificaciones o mejoras en los vehículos para disminuir la severidad del daño hecho a los pasajeros en caso de accidente?

(El vehículo lo analizamos ampliamente en un libro que está por publicarse. No obstante se pueden cotejar 40 aspectos de la seguridad vial en los coches (de los 100 que tengo recopilados) que está en la revista CIMBRA – Octubre de 1992- con 9 páginas y donde nuestras recomendaciones pueden reducir substancialmente sus accidentes, pero de una forma activa, que no se puede apreciar aunque dé resultados; no como lo que bien propuso Ralph Nader en

aquello de “Inseguro a cualquier velocidad” donde abogaba por coches que ante un choque hubiera las menos muertes posibles – o sea una solución pasiva. Mateos propone que no existan esos choques. Conviene recordar que Ralph Nader se presentó para Presidente de Estados Unidos en 2003 frente al actual Presidente Bush; su “pasividad” le hizo conseguir pocos votos.

CINTURONES DE SEGURIDAD

Está demostrado que la utilización de los cinturones de seguridad en coches amplios y con chapa de buen grosor reduce la gravedad de los accidentes. Esto está parcialmente reconocido al hacer la bonificación del 10 por 100 en el Seguro Obligatorio a aquellos coches que tengan instalados cinturones de seguridad.

Ahora bien, los cinturones se han introducido en Europa coma copia directa de los resultados obtenidos en Estados Unidos al analizar miles de accidentes reales o forzados con individuos o muñecos dentro de los vehículos. Hemos de tener en cuenta que los coches americanos son muy espaciosos y contruidos con una chapa de un grosor bastante importante. Nos preguntamos si los cinturones son beneficiosos en coches pequeños del tipo 600, 4L, 2 caballos, etcétera, (*los existentes en España en aquella época*) que además tienen en su contra el estar contruidos con chapa muy delgada. ¿No sería mejor en estos coches pequeños ser despedido, en caso de accidente, antes que quedar aprisionado entre una chapa que cede fácilmente a cualquier pequeño golpe? ¿Se han hecho estudios sobre la conveniencia o no del uso de cinturones de seguridad en coches pequeños de chapa delgada? ¿Estamos copiando los resultados de unas experiencias sin tener en cuenta que las condiciones básicas no son las mismas?

Si no hay bases para saber la eficacia de los cinturones de seguridad en los coches pequeños, se puede estar oficialmente recomendando una práctica que puede ser peligrosa.

(Finalmente todos los coches tienen una especie de cincho, arnés o correa, que incluye un cinturón y una bandolera, lo que es mucho más seguro – o menos peligroso – que llevar solamente el cinturón).

POLICIA

La Policía de carreteras es muy eficaz en llamar la atención sobre los hechos o prácticas que tienden a causar accidentes. No es así la de ciudad, al menos en Madrid. En la ciudad se limita, en general, su actuación a comprobar el mejor o peor aparcamiento de los vehículos. Esto es necesario y sería loable si se complementara con una labor de policía de los vehículos en movimiento. Los coches apareados no suelen causar accidentes, pero sí los causan los millones de malas maniobras absurdas a velocidades peligrosas que se observan diariamente en la ciudad. Creemos que debe existir cooperación entre las Compañías de Seguros y la Policía de ciudad para que sean castigados los conductores que realizan al conducir maniobras o pases que pueden causar accidentes, que sangran la economía de las Compañías de Seguros. También hemos observado que la Policía de carreteras es excesivamente estática. Una mayor movilidad así como la utilización de vehículos no oficiales y pintados de colores no especiales (*para no ser obvios*), redundaría en una reducción de las accidentes de carretera de tal vez un 50 por 100. (*50 por 100 en aquella época, ahora menos. ¿No se está esto llevando a cabo en el año 2005 del Señor que nos bendiga?*).

POLICIA DE LAS COMPAÑÍAS DE SEGUROS Y OTROS

Las Compañías de Seguros podrían establecer su propia policía particular, bien con poder

ejecutivo a solamente con funciones educativas o para localizar a los malos conductores e informar a las Compañías de Seguros de ello. Esta idea no es nueva, pues ya existe esta policía en otros países, donde realiza una labor muy eficaz.

(Recuerdo que en Estados Unidos, los camiones controlados en marcha, de incógnito, por una empresa privada de análisis de la conducta de los conductores, llevaban una "M" en la parte trasera).

Se podría también establecer un cuerpo civil, honorífico, que sin distintivos especiales pudieran observar la circulación e identificar al mal conductor en su ambiente denunciando las malas prácticas que observen y ayudando así a la Policía oficial en su labor.

(Estas personas podrían simplemente dar parte y que se mandara una carta amistosa al conductor, sin efectos sancionadores, solamente para advertirle de su forma agresiva de conducir).

CARRETERAS

Se debía dar prioridad absoluta a la supresión de puntos negros, y tratar en las nuevas construcciones, de no crear otros. En la eliminación de las puntos negros se deben emplear más métodos psicológicos, pues a veces éstos ayudan a mejorar los puntos negros con muy poco gasto en comparación con métodos estrictamente ingenieriles que pueden necesitar grandes desembolsos. Las Compañías de Seguros podrían ayudar a localizar puntos negros por ser su recopilación de accidentes mucho más real que la oficial.

(Durante mi época de análisis de las bases de los accidentes viales hice recomendaciones, generalmente amistosas, para evitar tramos "negros" por muy poco coste y con resultados fantásticos. Los puntos o tramos "negros" son, para el autor, fácilmente identificables antes de que ocurran los accidentes. ESTO, QUE SE LLAMA AHORA AUDITORÍA VIAL, LO PRECONIZAMOS y TARDÓ MÁS DE 30 AÑOS EN HACERSE REALIDAD).)

VELOCIDAD

Hay numerosos estudios en los que se ha analizado la influencia de la velocidad en el número de accidentes. A mayor velocidad diferencial entre los distintos vehículos, mayor es el número de accidentes. Es decir los vehículos excesivamente lentos o excesivamente rápidos son los causantes de la mayor parte de los accidentes. La gravedad de los accidentes aumenta también considerablemente al aumentar la velocidad.

¿Por qué no se establece de una vez un límite nacional de velocidad máxima? ¿Por qué no se hace una campaña eficaz para hacer saber a los conductores lentos de su peligrosidad pública y de la necesidad de circular por los carriles lentos de la derecha? Dada la gran importancia de la velocidad en los accidentes, estaría justificada una labor de las Compañías de Seguros para que el objeto de nuestras preguntas sea una realidad.

(Sobre la velocidad hay un libro del autor editado por Bellisco (c. Cebreros 152, 28011 Madrid, Tf. 91 464 1802) titulado "La Velocidad de los vehículos y el Placer de Conducir", que consta de 120 páginas tamaño folio Din-A-4. Hay quien ha dicho que la lectura de este libro -escrito de manera sencilla- le ha hecho cambiar su forma de conducir y donde NO SE ATACA DIRECTAMENTE AL CONDUCTOR).

LABOR SOCIAL Y PREVENTIVA

Está comprobado que una labor preventiva puede hacer disminuir los accidentes en una gran proporción. También está comprobado que compensa ampliamente el invertir en análisis, investigación y experimentos sobre accidentes y sus causas. Creemos que, desde el punto de vista social y económico", está justificado el realizar una labor preventiva por las Compañías de Seguros, así como hacer alguna inversión anual en investigación científica sobre los accidentes y sus causas.

(Finalmente se está haciendo algo).

Esta labor social, preventiva, y de ayuda a la investigación se podría llevar ampliamente a cabo con tan solo dedicar a ello un 1 por 100 de la cantidad recaudada por todas las compañías en concepto de seguros de accidentes de automóvil. El beneficio que obtendrían las Compañías de Seguros, en una reducción de los accidentes y mejor conocimiento de los factores que influyen en los mismos, compensaría con creces tal gasto.

(Se está haciendo ya algo, pero no lo suficiente según el autor).

¿ES NECESARIO ELEVAR LAS PRIMAS?

Nuestra opinión es que no se deben elevar las primas, sino reducir los accidentes, lo que es técnicamente posible. Reduciendo los accidentes aumentaría la ganancia de las Compañías de Seguros, haciendo innecesario elevar las primas. Tenemos ya experiencia nacional sobre la aplicación de las técnicas de seguridad en muchas fábricas, habiendo logrado reducir los accidentes a la cuarta parte en muchos casos. Las primas se deben aumentar solamente a los malos conductores. Un aumento general en las primas no reduce en absoluto los accidentes, y contribuiría a impulsar la inflación económica.

(Las Compañías de Seguros deberían promover el exigir que los conductores con accidentes en exceso o con alguno grave, tomaran clases sobre la conducción segura, lo que es altamente eficaz).

AUDITORÍA EN 2006

¿QUE SE HACE CON LOS AHORROS QUE SE ESTÁN REALIZANDO AL NO HACERSE CARGO LAS COMPAÑÍAS DE UN ACCIDENTE DONDE EL QUE CONDUJERA LLEVARA UNA PROPORCIÓN DE ALCOHOL SUPERIOR A LA MÍNIMA? ¿Por qué no se establecen buenos premios del orden de al menos 5 millones de pesetas para aquellos que durante dos o digamos, tres, años no hayan tenido ningún accidente?. Esto es muchísimo más eficaz que rebajar algo las primas. (El mismo procedimiento abogamos sea puesto en práctica – o al menos analizado profundamente- por la Dirección General de T. (de Tráfico, o como dicen algunos de Tesorería Vial, por lo que abogo cambien el nombre de Tráfico por el de Dón. Gal. de Seguridad Vial) menos estacazo, menos quitar el carné, menos cárcel y más obras sociales, premios al buen conductor con parte de lo mucho que se recauda, más educación y enseñanza positiva, no tremebunda, en los

medios de comunicación, menos soluciones pasivas tipo Ralph Nader y más soluciones activas tipo Manuel Mateos)

SERÍA CONVENIENTE ESTUDIAR LA POSIBILIDAD DE ESTABLECER DOS BAREMOS PARA EL CASO DE UN ACCIDENTE, PUES ALGUNAS TASAS OFICIALES QUE MIDEN ALCOHOL EN EL CUERPO, O SANGRE, SON EXCESIVAMENTE BAJAS PARA UN PAÍS DONDE, COMO EN ESPAÑA, SE BEBE CON FRECUENCIA, en plan social y hay que tener en cuenta la cultura y no copiar de países de personas estólicas. A MI DOS VASOS DE VINO ME AFECTAN MUCHÍSIMO, A OTROS NADA.

¿TENEMOS EN ESPAÑA UN “DEFENSOR DEL CONDUCTOR? Lo necesitamos

NOS PARECE ILÓGICO QUE EN UN VEHÍCULO DE UN COSTE EXCESIVO QUE CIRCULE POR UNA VÍA PÚBLICA Y QUE SUFRA UN ACCIDENTE AL ROZARLO O CHOCAR CONTRA EL MISMO OTRO COCHE, TENGA QUE CONSIDERARSE EL ALTO PRECIO DEL COCHE LUJOSO. ES DECIR QUE SE DEBERÍA ESTABLECER UNA CANTIDAD MÁXIMA, DIGAMOS DE DIEZ MILLONES DE PESETAS A LA RESPONSABILIDAD DE CUALQUIERA DE NOSOTROS AL OCASIONAR DESPERFECTOS A UN COCHE DE ALTÍSIMO COSTE QUE CIRCULE POR UN LUGAR PÚBLICO. ACLARANDO, QUE QUIEN COMPRE UN COCHE DE ALTO PRECIO DEBERÍA TAMBIÉN CONTRATAR UN SEGURO EXTRA PARA SOPORTAR LOS COSTES DE DAÑOS SUPERIORES A LA CANTIDAD FIJADA, QUE MENCIONAMOS ARRIBA COMO DE 10 MILLONES DE PESETAS (O SEA 60.000 EUROS).

¿AGRADECIMIENTOS?

Se preguntará el lector si alguna Compañía de Seguros nos ha dado las gracias por este difundido análisis. Debo de contestar que

NO.

Hay que aclarar que de la Revista “Carreteras” que lo publicó en 1967 nos proporcionaron, gentilmente, un centenar de separatas de aquella ponencia las cuales hicimos llegar a varias compañías de seguros.

Revisado en el año 2006, Manuel Mateos de Vicente

EXPLICACIÓN DEL AUTOR: El primer accidente mortal que vi fue hace unos 55 años. Una persona que iba en la

caja de una camioneta (camión pequeño de los de entonces) fue golpeado por una rama que se alargaba por encima de la calzada. La culpa fundamental era de que hubiera una rama tan baja, pero el culpable se consideró que era el conductor. Desde entonces he estado buscando los fundamentos de los accidentes apoyándome en decenas de asignaturas relacionadas con la conducta del conductor, y sobre **vehículos, seguros, leyes, seguridad, señalización y la carretera**.

Por lo anterior, este análisis o investigación ha sido dirigido hacia la búsqueda de los fundamentos de los accidentes más bien que a echar la culpa al conductor. El trabajo se inició en 1964 y se terminó en 1998, con la jubilación de su patrocinador, aunque quedan todavía muchos datos por analizar.

Manuel Mateos de Vicente

(2005)

Se menciona la preparación del autor en materias relacionadas con las carreteras.

Se empieza presentando dos comunicaciones tal como fueron publicadas.

Se enumeran las 250+ citas de publicaciones del autor con un resumen y con comentarios personales.

Al final de ellas se in forma de escritos que no le publicaron, pero que contienen información de interés.

Por último se hace referencia a los estudios del autor, entidades a las que pertenece, etc.

Todo en INTERNET: **www.manuelmateos.info**

Contactos: Manuel Mateos de Vicente. - Apartado 31031 - 28080 Madrid, España.

Fax 91 650 0972 –

Ver en Internet en “Buscadores” poniendo entre comillas “Manuel Mateos de Vicente” .

CREDENCIALES:

- Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
- Ayudante de Obras Públicas (hoy Ingeniero Técnico de Obras Públicas).
- Master of Science, por la Iowa State University of Science and Technology, EE.UU.,
- Doctor of Philosophy (PhD), por la Iowa State University.
- Colegiado en Estados Unidos como Professional Highway Engineer y como Civil Engineer.
- Estudios en Salzburgo, Austria, sobre Trafico y Planeamiento Urbano.
- Estudios de Antropología en el Instituto Iberoamericano de Antropología 1967-1969.
- * Estudios de Arabe en la Universidad de Bagdad.

En cuestión de **enseñanza** ha estado afecto a las siguientes Universidades:

- *Profesor e Investigador, Iowa State University.
- *Profesor External Examiner, Leeds University, Inglaterra.
- *Profesor, Universidad Politécnica de Madrid.
- *Seminarios sobre seguridad vial en Illinois University, Campus de Chicago y en Calgary University, en Calgary, Canadá.
- *Conferencias: Numerosas en Universidades, Congresos.
- *Entrevistas: en Televisión, Radio, Periódicos.

***Investigador:** Norges Geotekniske Institutt, Oslo, Noruega y en Iowa State University, EEUU.

Tiene relación con multitud de organismos y asociaciones **relacionadas con el tránsito vial:**

- Miembro desde 1959 del Transportation Research Board, Academia Nacional de Ingeniería, del National Research Council - National Academy of Sciences de EE. UU.
- Miembro desde 1960 de la American Society for Testing and Materials (ASTM), y vocal en dos de sus comités.
- Miembro Vitalicio del Institute of Transportation (Traffic) Engineers
- Miembro Vitalicio, Categoría Fellow, de la American Society of Civil Engineers.
- Miembro Vitalicio de la American Association for the Advancement of Science.
- Miembro Vitalicio de la Iowa Academy of Sciences.
- Miembro Vitalicio de la Sociedad Honoraria Científica Sigma Xi.
- Miembro Vitalicio de la Soil and Water Conservation Society.
- Miembro Vitalicio de la National Geographic Society.
- Miembro Honorario de la Asociación Española de la Carretera.
- Miembro de la Asociación Técnica de Carreteras.
- *Del Comité sobre Seguridad Vial de la Asociación Técnica de la Carretera.
- *Del Comité de Inventiva y Creatividad del Instituto de la Ingeniería de España.
- *Miembro correspondiente, Instituto de Formación Vial, Uruguay.

Otras actividades:

- *Medalla de bronce de la Asociación Española de la Carretera.
- *Fue del Comité Estudiantil de Tráfico de la Universidad Iowa State.
- *Socio Protector de la Real Academia Española de la Lengua.
- *Premio periodismo CIMBRA, 1991.
- *Premio CIMBRA, “ESCRIBANÍA DE ORO”, 2002.
- *Hijo adoptivo y nombre de la calle principal de Valdesotos (Guadalajara) por organizar la construcción de un puente con tan sólo una ayuda oficial de 100.000 pesetas, por prestaciones personales.
- *Autor de varios libros sobre el agua, un fluido como el tránsito; director de la Colección Obras Hidráulicas con 10 libros.
- *Investigador sobre tierras (100 publicaciones), materiales (cementos, residuos), antropología (la población rural del Norte de Bagdad, etc.), industrialización de zonas rurales, filología, etc, plasmado en decenas de publicaciones y en patentes.

INTRODUCCIÓN

Se presenta la bibliografía comentada del autor, de 250+ citas, referente a las numerosas propuestas que ha hecho a lo largo de 40 años de investigación privada partiendo de un preparación con decenas de asignaturas tomadas relacionadas con el tema, hecha sin ayuda oficial, para tratar de reducir los accidentes de la circulación.

Esto es una relación de publicaciones donde se analizan errores y se formulan propuestas creativas. Es, por lo tanto, una exposición crítica, donde se mencionan supuestos errores y se dan soluciones a ellos. Se presentan también muchas propuestas creativas, es decir que no son convencionales, pero que pueden contribuir a rebajar los accidentes. Los que ocurren cada día y que se estaban llevando en el año 2000, según la información oficial unas 15 vidas diarias, 6.000 al año, merecen tal forma de análisis. Aunque parece que había en realidad unas 12.000 víctimas mortales, es decir más de una cada hora (Investigación de la Universidad de Valencia, presentada en las III Jornadas de Elche).

Se mencionan tanto las propuestas que han sido ya aceptadas, copiadas o plagiadas, como otras que están vigentes y se deben, al menos, analizar. Entre las propuestas aceptadas están un a docena de modificaciones a señales existentes o a nuevas señales. Entre las propuestas que no se refieren a señales hay al menos varias decenas aceptadas. Quedan centenares de propuestas, que estimamos válidas para reducir los accidentes viales.

Se presentará, además, la investigación hecha, en plan temático, en varios libros, que empezaron a aparecer en 1999, Año de la Educación para la Seguridad Vial:

- 1- "La velocidad de los vehículos y el placer de conducir", 1999.
- Los siguientes están escritos pero no es probable que se publiquen, al menos por el momento.
- 2- *"Queremos disfrutar de una conducción segura con un coche seguro"*,
 - 3- *"Propuestas para la reducción de accidentes viales"*,
 - 4- *"La seguridad vial. Las leyes. La conducción"*,
 - 5- *"Por un transporte público más seguro"*.

Lo que se expone a continuación **es de utilidad para los servicios técnicos de la Administración**, Concejales de Tráfico, y, en general, técnicos involucrados en la Seguridad Vial. Su lectura puede seguir contribuyendo a que disminuyan los accidentes de tránsito. Se condensan aquí 40 años de trabajo, investigación y muchos más de estudio previo tomando asignaturas referentes al tema.

RELACIÓN DE LAS PROPUESTAS, CON RESÚMENES, Y COMENTARIOS, PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES DE LA CIRCULACIÓN

(Se incluyen algunas separatas)

Se presenta la bibliografía comentada del autor, de 250+ citas, referente a las numerosas propuestas que ha hecho a lo largo de 40 años de investigación privada, sin ayuda oficial, para tratar de reducir los accidentes de la circulación. Para apoyo de esta investigación tomó decenas de asignaturas relacionadas con la carretera, la seguridad y la aculturación antropológica.

0- MANUEL MATEOS, "Written Preliminary Examination", Examen preliminar para evaluación de la capacidad del examinado para hacer estudios superiores de doctorado. Profesor al cargo L. D. Csanyi, del Departamento de Ingeniería Civil de la Iowa State University, Mayo de 1959.

*Como parte de un trabajo más extenso, el autor cuestiona la utilidad general de las señales de tráfico europeas, adoptadas por España en decreto del 22 de Julio de 1958. Refiere que en encuestas hechas en España halló que era imposible recordar el significado de las 64 señales, entonces existentes, por los conductores que tenían permiso de conducir. El autor estima que menos del 1 por 100 de los españoles con permiso de conducir podían recordar todas las 64 señales, dándoles un tiempo máximo para responder de 10 segundos. Expresa que era necesario que las autoridades hicieran una encuesta para cerciorarse de lo anterior, y estima que los resultados le darían la razón y sería necesario plantearse la modificación de las señales de tránsito. Propone que se añada a cada tipo de señal una señal, faldón, o panel adicional sobre su significado con una frecuencia de una cada cinco señales del mismo significado. Las señales deben ser diseñadas considerando la psicología del usuario de la carretera.

(Años después el autor llevó a cabo unas encuestas, en 1967 y 1968, de la totalidad de las señales cuando fue profesor de tráfico en la Escuela de Ingeniería T. de Obras Públicas de Madrid, cuyos resultados confirman su sospecha expresada en 1959: QUE LOS CONDUCTORES NO SABEN EL SIGNIFICADO DE BUENA PARTE DE LOS CASI DOS CENTENARES DE SEÑALES DE TRÁFICO. Luego algo falla en la señalización europea).

1- GUIDO RADELAT, "Ingeniería de Tránsito", Libro de 526 páginas, publicado por Reuben H. Donnelley Corporation, Chicago, 1964.

*M. MATEOS colaboró en la revisión del libro y escribió el capítulo 26. Guido Radelat está preparando un nuevo libro sobre Ingeniería de Tránsito, para tratar de poner al día los conocimientos sobre esta materia. Supone que saldrá de imprenta en 2005.

. Este libro está agotado, pero contiene información todavía muy útil para mejorar la circulación.

2- M. MATEOS, "Los Accidentes y sus Costes", Carreteras, Mayo 1964.

*Esta fue la primera comunicación de una serie escrita para la revista Carreteras. Previamente le habían publicado en Carreteras varias comunicaciones relacionadas con el uso de la tierra como material para la construcción de firmes o caminos baratos. Analiza los

accidentes ocurridos en otros países y hace una comparación con los de España. Analiza el número de muertos y heridos para sacar unas cifras que sean más reales que las oficiales en nuestro país, que contabilizaban solamente los muertos en las primeras 24 horas. Estima el número de accidentes reales para tener una valoración del coste de los accidentes viales. Para ello investigó en hospitales, compañías de seguros y otros lugares. Opina que es muy factible reducir en un 30 por 100 el número de víctimas, con un gasto de poca cuantía para el beneficio que se obtendría.

Este es el primer estudio para tratar de conocer el COSTE DE LOS ACCIDENTES; el siguiente que se hizo en España tardó varias décadas, lo que significa que el autor se adelantó muchos años en materializar los coste de una lacra social de las más importantes en España. La recomendación de computar las muertes que ocurren después de las primeras 24 horas del accidente se ha llevado, por fin, a cabo hacia 1993, que ahora es de un mes, aunque conviene que las estadísticas se hagan científicamente, no por cuenteo. (En el Congreso de Elche, sobre Seguridad Vial, en 2000, se ha mencionado que este año habrá cerca de 12.000 víctimas mortales en nuestras carreteras, lo que contrasta con la cifra de 6.000 que se está considerando oficialmente).

3- M. MATEOS, "Combinación de Aparcamiento y Parque Público", *Arquitectura*, Junio 1964.

*Se menciona la entonces curiosa solución de hacer un aparcamiento debajo de un parque público en Pittsburgh. Estados Unidos. En aquella época no había ningún aparcamiento subterráneo en España. Esta solución se ha llevado después a cabo en muchas ocasiones, casi en exclusiva en España, con muy pocos aparcamientos en edificios de altura, aunque en otros países los aparcamientos se hacen, casi exclusivamente, en edificios de altura.

Fue una primera información sobre una solución parcial al estacionamiento de los coches en la vía pública. Algunos años después se construyó el primer aparcamiento soterrado en España, según nuestras noticias: el de la Plaza de Bilbao, en Madrid. Se siguen construyendo edificios sin suficientes aparcamientos.

AUDITORÍA:

4- M. MATEOS, "Hacia una Vulgarización del Código de la Circulación", *Carreteras*, Agosto 1964.

*Menciona el autor que el Código de la Circulación puede ser incomprensible por la expresión tipo jurídico de algunos párrafos. Cree que la primera tarea a realizar para conseguir una reducción de los accidentes es que el Código esté escrito llanamente, sin frases largas ni con muchas frases subordinadas y con palabras sencillas. Presenta un modelo de Código simplificado.

Sigue el Organismo pertinente, difundiendo el Código de la Circulación, en lenguaje en parte jurídico, usándolo también en las notificaciones de las sanciones, las respuestas a los pliegos de descargo sobre sanciones, y los folletos que se distribuyen por millones a los conductores, por ejemplo la D.G.T. Es necesario que la información sobre las leyes de la circulación se escriba en un lenguaje usual, no jurídico. La cantidad de accidentes que ocurren cada día puede justificar esta exigencia. Esta es la opinión de un jurista (ver la Ref. 205), entre otros.

AUDITORIA:

5- M. MATEOS, "Comentarios al Carnet de Conducir", *Carreteras*, Enero 1965.

*Analiza las dificultades y papeleo que existían entonces para la obtención del permiso para conducir. Cree que todo ello es perjudicial para la seguridad. Compara los trámites que tuvo que seguir para obtener cada uno de los dos permisos que tenía entonces. En España significaba todo un conjunto de molestias y papeleo. Pide que sea más pequeño, del tamaño del Documento Nacional de Identidad.

Esto parece que se va a introducir en España próximamente (¿en 2004?); es decir 39 años después de sugerirlo el autor.

En los exámenes hay preguntas de los "tests", difíciles de comprender, y que al no contestarlas correctamente no implica que el aspirante a tener un permiso de conducir no sepa las reglas del Código. Los "tests" deben ser para comprobar que se saben las reglas, y no para "cazar" al aspirante.

TIENEN QUE SER CAMBIADOS YA, 40 AÑOS DESPUÉS DE MENCIONARLO, pues no es aconsejable que se empiece la tarea de aprender a conducir con la impresión de que nos están fastidiando al enfrentarse con la primera fase, que es la obtención del permiso. Los tests incomprensibles preocupan a las Escuelas de Conducir, según me han informado. Un ejemplo de una de las preguntas es ¿dónde está la arteria poplítea?.

AUDITORÍA:

6- MANUEL MATEOS, "Discussion on Wrong-Way Driving", *Highway Research Record* N° 151, National Academy of Sciences-National Research Council, Washington DC, 1965. EN INGLÉS.

*Se presenta una solución alternativa a la señal de dirección prohibida. Está basada en los semáforos con dos focos rojos encendidos, uno encima del otro, que se colocan en las calles con dirección prohibida.

Adoptaron la señal europea.

AUDITORÍA:

7- M. MATEOS, "Las Señales de Cruce a Nivel con Ferrocarril", *Boletín del Ministerio de Obras Públicas*, Marzo 1965.

*Se propone una posible mejora de la señalización que elimina la incertidumbre sobre qué paso a nivel vamos a cruzar, si es con guarda o sin guarda. Conviene que se analicen actualmente, es decir en 2001, las propuestas hechas, pues se puede todavía mejorar la señalización existente. Tres de las propuestas fueron aceptadas muchos años después; son las siguientes:

a) Eliminar la inclinación de las barras según fuera un paso a nivel con guarda o sin guarda, que dicho sea de paso, ningún conductor me supo decir cual era cual en las encuestas que hice entonces.

b) Aumentar el grosor de las barras de las señales de acercamiento, con tres, dos y una barra. Lo que se ve ya en autopistas - vías.

c) Indicar el número de metros que quedan hasta la intersección o cruce. También se ve ya en autopistas - vías.

ESTAS PROPUESTAS HAN SIDO UN ÉXITO MÁS DEL AUTOR. Han sido aceptadas informar de las salidas en las autopistas – vías. Las propuestas b) y c), se deben de introducir y además, en el ferrocarril. Hemos de dar a conocer que la Administración no ha hecho ningún pago al autor al llevar a cabo esta propuesta tan informadora y útil para el conductor. También hay que aclarar que esta propuesta es original, pues no existía en las ningún país entonces, es decir NO EXISTÍA EN NINGÚN CÓDIGO NACIONAL O INTERNACIONAL DE SEÑALES. Estamos esperando en 2005 una nota de la Administración dando las gracias por esta propuesta (lo mismo de otras que han aceptado).

Aparte hay otras propuestas, en este artículo, e información, que deben ser analizadas por los técnicos, pues pueden ser válidas en 2001. Ver también las referencias 19, 29, 86, 176, 218 y 227 sobre otros aspecto de la seguridad en los pasos a nivel.

AUDITORÍA:

8- M. MATEOS, "La Mejora de la Señal de Peligro Indefinido", *Carreteras*, Abril 1965.

*Comenta que la señal de peligro indefinido existente debe ser modificada, pues en encuestas realizadas más de una sexta parte de los conductores no sabían su significado. *Se aceptó en 1972 otra señal propuesta por el autor, vedla en la Referencia 39.*

AUDITORÍA:

9- MANUEL MATEOS, "Propuesta de una Señal Para Aumentar la Fluidez del Tránsito en Vías con Semáforos", *Carreteras*, Julio 1965.

*Se propone una nueva señal para indicar la velocidad adecuada para transitar en fase verde por una vía con semáforos sincronizados.

En 2005 seguimos creyendo que se debe aceptar esta propuesta por las ventajas que representa donde hay sincronización de los semáforos, como actualmente en la travesía de Albacete, un caso que se da en calles de muchas ciudades. Ver también las Ref. 207, 23 y 12.

AUDITORÍA:

10- MANUEL MATEOS, "Hacia una Racionalización de la Señal de Preferencia de Paso", *Revista de Obras Públicas*, Agosto 1965.

*Es sobre la señal de vía libre, que es un cuadrado con la diagonal vertical; no esta acorde con las normas del Código de la Circulación, y se propuso una modificación a la misma.

En general, no la comprenden aún, en 2005, todos los conductores, sólo una pequeña parte, luego habría que cambiarla cuanto antes.

La modificación que se recomienda es sustituir el cuadrado amarillo interno, por una flecha verde, color más de acuerdo con otras señales de vía libre.

No obstante, es una señal que necesita un buen estudio para que el formato esté de acuerdo con los otros formatos normalizados. O bien normalizar el formato del cuadrado con la diagonal vertical como alternativa a los triángulos de peligro. Propuesta que hemos hecho en otro artículo, porque tiene sus ventajas.

11- MANUEL MATEOS, "Comentarios al Carnet de Conducir", *Revista Auto-Club*, Agosto 1965. **AUDITORÍA**

*Sobre lo que se ha mencionado en la referencia 5.

AUDITORÍA:

12- MANUEL MATEOS, "Fluidez en la Circulación", *Diario ABC*, 8 Agosto 1965.

*Sobre la señal que informe sobre la sincronización de los semáforos. Esta señal que proponemos da a conocer a los conductores la velocidad de sincronización de los semáforos en una calle. Es redonda con los números de la velocidad escritos en un fondo verde. El fondo verde es por la relación que existe entre este color y el verde de vía libre de los semáforos Siempre que cruzo por Albacete con el coche pienso lo útil que sería esta señal allí, ya que la velocidad de sincronización de los semáforos es exactamente 40 km/h para ambas direcciones.

Es una propuesta todavía válida en 2004 y que conviene la introduzcan los Ayuntamientos cuando tienen largos recorridos de calle sincronizados, pues ello puede evitar estrés al conductor, así como algún accidente. Ver las referencias 207, 23 y 9.

AUDITORÍA:

13- MANUEL MATEOS, "La Tasa de Aparcamiento", Diario ABC, 12 Septiembre 1965.

*Sobre la tasa anual que entonces se estaba exigiendo por cada ayuntamiento donde se aparcara el coche, y que consecuentemente se normalizó en solamente una tasa pagada en el Ayuntamiento de residencia. Ver la referencia 16, que trata de lo mismo.

Fue una sugerencia acertada, pues se llevó a cabo nuestra recomendación. SE ACEPTÓ.

14- MANUEL MATEOS, "La Asociación y los Accidentes de Tráfico", Cimbra, Octubre 1965.

*Comentarios sobre la necesidad de que todo el mundo se responsabilice de alguna manera en la tarea de evitar los accidentes viales. Entonces morían unas 2.500 personas cada año en accidentes de la circulación computando solamente los muertos en el día. Se comenta que hay obstáculos innecesarios en la calzada, mala señalización de obstáculos, árboles en la calzada o señales donde ha desaparecido el mensaje.

Se recomienda que la Asociación distribuya carteles de estilo pegatina con frases positivas sobre seguridad vial. Como se puede ver, aunque mueran este año de 2003, oficialmente, 6000, contados hasta los 30 días, el parque de coches ha aumentado tanto que, comparando con el año 1965, se están evitando actualmente decenas de miles de víctimas cada año.

AUDITORÍA:

15- MANUEL MATEOS, "Los Arboles y los Accidentes Viales, Carreteras, Octubre 1965.

*Análisis somero del problema de los accidentes viales y el hecho que los árboles no deben estar en medio de las carreteras o calles, como sucedía entonces en algunos casos (hubo 156 muertos en 1963 por choques contra árboles). Se recomendaba que los Agentes de la Circulación no fueran únicamente en moto, sino también en coches corrientes, de diferentes marcas y con matrículas civiles. Se critica que los Agentes municipales sancionen preferentemente los errores en el aparcamiento, dando poca importancia a las infracciones en movimiento, que son las causantes de los accidentes.

Se sugiere que se hagan recorridos - auditorías - por expertos en seguridad vial para detectar posibles futuros puntos negros de accidentes.

Varias de estas recomendaciones fueron aceptadas, aunque quedaban algunas válidas en 1999, Año de la Educación Vial, y siguen siendo válidas en el nuevo siglo: 2005.

En cuanto las auditorías se han tardado 40 años en hacerlas realidad, según se informa en la Revista "Tráfico" (Enero-Febrero de 2005, Pág. 5).

O SEA QUE LO QUE LLAMAN AHORA AUDITORÍAS LO PROPUSE HACE 40 AÑOS A PERSONAS DE LA ADMINISTRACIÓN, LO QUE CREO LES PARECIÓ ALGO "EXTRATERRESTRE". PERO, PARA MI ERA, Y ES, SIMPLE, SENCILLO (MEJOR NO MUERTO QUE SENCILLO, HAY QUE SENCILLO, HAY QUE SENCILLO) IR OBSERVANDO UNA CARRETERA PARA DETECTAR LOS POSIBLES PUNTOS NEGROS (AHORA CON MÁS PALABRAS: TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES).

El PRIMER Curso de Postgrado de Auditores de Seguridad Vial se va a impartir, PARECE QUE EN 2005, en la Escuela de ICCP de Barcelona y que organiza la ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE LA CARRETERA, en colaboración con el Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas.

ESTA PROPUESTA SE ME OCURRIÓ EN 1995. ERA ALGO QUE NUNCA SE HABÍA HECHO. LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE LA CARRETERA EN UN DESEO DE ESTAR AL DÍA TRAS 40 AÑOS LO ORGANIZA AHORA, NINGUNEANDO (DESPRECIANDO) LO QUE LES PROPUSO UN ESPAÑOL CUALQUIERA CON EL PROPÓSITO ¿ABSURDO? DE ANTICIPAR QUE OCURRAN ACCIDENTES EN

CIERTOS TRAMOS DE CARRETERAS. FUE PROPUESTO EN LA REVISTA "CARRETERAS" DE LA PROPIA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE CARRETERAS.

Se ha tardado 40 años en llevar a la práctica una de las muchas propuestas útiles del autor PARA REDUCIR ACCIDENTES. ¿Por qué?

AUDITORÍA:

16- MANUEL MATEOS, "La Tasa de Aparcamiento", Carreteras, Noviembre 1965.

*Se analiza lo que el Estado ingresa debido a los vehículos. Se sugiere que se unifiquen todos los impuestos. Que se unifique el impuesto por aparcamiento, lo que después se convirtió en el impuesto único municipal; es decir que lo de un Ayuntamiento vale para todos los de España-

Sugiere también que todos los edificios de nueva construcción tengan aparcamientos para los residentes en el edificio, lo que no se hacía hace 36 años, ni se hace por sistema actualmente.

AUDITORÍA:

17- MANUEL MATEOS, "La Polución de la Atmósfera por la Combustión de Hidrocarburos", Aemas, Noviembre 1965.

*Se analiza un problema existente en España y al que no se le había dado ninguna importancia hasta entonces. Se citan los perjuicios de la contaminación y la necesidad de comenzar a tener presente este problema. Escribí entonces este artículo porque cuando estuve en Los Angeles, en 1962, sufrí escozores en los ojos por la polución debida a los vehículos.

Afortunadamente ya se es consciente de ello en España, PERO SE TARDARON DEMASIADOS AÑOS EN TOMARLO EN SERIO.

AUDITORÍA:

18- MANUEL MATEOS, "Pavimentos Deslizantes", Aemas, Noviembre 1965.

*Se analiza la peligrosidad de los pavimentos deslizantes. Se comenta este problema y se apuntan algunas posibles soluciones técnicas.

Ver la referencia 176 sobre un pavimento no deslizante que construyó el autor hace 40 años.

AUDITORÍA:

19- MANUEL MATEOS, "La Señalización de Carreteras", III Semana de la Carretera en León, Asociación Española de la Carretera, Madrid, 1965.

*Se analizan brevemente las señalizaciones europea y americana. Se proponen mejoras que se estiman necesarias para las señales de:

- paso a nivel con ferrocarril,
- cruce con semáforos,
- circulación obligatoria en rotondas,
- carretera preferente,
- prioridad en paso estrecho y
- preferencia en el sentido opuesto.

Estas recomendaciones siguen actualmente siendo dignas de que se considere su aceptación. La señalización europea, poco científica, debe ser cotejada con la de todas las Américas, que se han introducido, y se modifican, basándose en su análisis en investigación seria. De estas señales propuestas hace 40 años se han aceptado algunas ya (por ejemplo las de acceso a pasos a nivel con el ferrocarril, pero

aplicadas a las salidas de las autovías). Hay otras que, casi 40 años después, consideramos que deberían de ser adoptadas oficialmente ya que no son bien conocidas de acuerdo con las encuestas que hicimos en su día y con las hechas últimamente por el RACC.

VARIOS ÉXITOS.

20- MANUEL MATEOS, "Observaciones de un viaje a los Estados Unidos y Canadá", *Boletín del Ministerio de Obras Públicas*, Diciembre de 1965, Pág. 38 a 41.

*Aproveché para estudiar el tránsito vial, con motivo de un viaje para acudir al VI Congreso Internacional de Mecánica del Suelo e Ingeniería de Cimientos, donde presenté un compendio de mis trabajos de investigación para el empleo de un material de desecho, que se producían España por millones de toneladas al año, sin utilizarse.

Hay detalles de interés: en la Feria Mundial de Nueva York, había modelos de coches y camiones más evolucionados que los que se ven en las carreteras actualmente, mostrándose fotos de ellos. Hay una foto de un camión experimental de la Ford que arrastra dos remolques.

Lo más interesante para nuestros técnicos es la señalización que se vio para las terminales del aeropuerto de Nueva York, muy fáciles de entender, que contrastan con las que informan de los terminales en el gran aeropuerto de Madrid, más difíciles de captar.

Otro detalle que nos llamó la atención en Canadá fue ver un semáforo colocado en sentido horizontal. Solamente he visto otro horizontal en Ulan Bator (*Ulan Bataar*), Mongolia, en 1998. Creo que los semáforos colocados en sentido horizontal pueden ser muy útiles. Por ejemplo necesitan ser colocados a menor altura que los verticales, con lo cual nos ahorraríamos cerca de un metro de poste en cada uno; también pueden ser más estéticos.

Sigue siendo de actualidad la necesaria mejora de la señalización direccional y la posibilidad de colocar los semáforos en posición horizontal, por poderlos poner más bajos y que se vean mejor.

AUDITORÍA:

21- M. MATEOS, "Señales que Indican Defectos en el Pavimento", *Cimbra*, Enero 1966.

*Se presentan dos señales que especifican mejor las situaciones de badén y de pavimento en mal estado, que la de doble lomo, única existente entonces.

Una de las señales propuestas por el autor ha pasado a ser legal; aunque con unos 30 años de retraso, desde que se propuso. Otra de ellas es legal en Canadá (Ver la Ref. 224).

UN ÉXITO RETRASADO PERO ¿POR QUÉ?

AUDITORÍA:

22- M. MATEOS, "Análisis Esquemático de unas Señales de Tránsito", *Carreteras*, Enero 1966.

*En las encuestas hechas sobre el significado de las señales, se comprobó que las que indicaban el sitio donde aparcar en días pares o impares no las entendió nadie, ABSOLUTAMENTE NADIE, NI AÚN LOS TÉCNICOS DE CARRETERAS A LOS CUALES PREGUNTAMOS POR SU SIGNIFICADO. El autor sugiere una modificación. La gran cantidad de señales en las que los conductores no saben su significado es preocupante, pues ocurre todavía en LA ACTUALIDAD. Tenemos un estudio sobre este tema sin publicar, pues es mucho el tiempo que llevaría su análisis.

Estas señales se modificaron muchos años después, con lo que se confirmó nuestra investigación (Son ahora la B-236 y la B-308). La gran cantidad de señales cuyo significado es desconocido por los conductores es preocupante, lo que ocurre todavía en el año 2005. Más que echar la culpa al conductor yo pienso que hay que analizar científicamente todas las señales europeas. Ello significa mucho trabajo, pues muchas de las señales que he propuesto

supusieron muchísimas horas de trabajo para conocer la opinión del usuario –el conductor, y su comprensión-, hasta finalmente recomendarlas.

AUDITORÍA:

23- MANUEL MATEOS, "Señal de Velocidad Recomendada", *Ingeniería Internacional - Construcción*, Nueva York, Marzo 1966.

*Señal para que sepa el conductor la velocidad de sincronización de los semáforos. Es lo mismo que se publica en las referencias 9, 207 y 12.

AUDITORÍA:

24- MANUEL MATEOS, "Mayor Eficacia en las Señales de Peligro", *Carreteras*, Abril 1966.

*Cuestiona el autor el hecho de que las señales de peligro sean solamente triangulares. Demuestra que algunas de ellas se verían mejor si fueran cuadradas con la diagonal vertical, como en sistema de toda América, Norte y Sur.

Sigue siendo cierto en 2005.

AUDITORÍA:

25- MANUEL MATEOS, "Une Suggestion pour l'Amélioration des Panneaux Européens de Danger", *Etudes Routières*, Octubre 1966. EN FRANCÉS.

*Sobre la mejora de algunas señales triangulares de peligro. Es sobre lo que se propone en la referencia 24.

AUDITORÍA:

26- MANUEL MATEOS, "Las Enfermedades de los Semáforos de Madrid", *Diario ABC*, 13 Octubre 1966.

*Sobre varias deficiencias observadas en los semáforos. Se recomiendan los sistemas centrífugos para ahorrar semáforos (Ver Ref. 163). Se sugiere que se deben construir aparcamientos en los nuevos edificios. Menciona que se debe introducir la práctica, usada desde hace tiempo en Estados Unidos, de que todo el mundo ceda el paso en un cruce, por el procedimiento de colocar en todas las entradas señales de "pare", o "stop", método que cuesta varias veces menos que un sistema de semáforos.

Para plazas, y rotondas, mencionamos que se puede emplear el sistema de "ceda el paso", que cuesta de 100 a 500 veces menos que un sistema de semáforos. Este sistema se estableció en las rotondas, en España, unos 25 años después.

Se recomienda que se introduzca el colocar los semáforos colgados, por ser esto más barato que colocarlos en postes lateralmente, aparte de que se verían mejor. También que las viseras sean grandes para mejorar la visibilidad de las luces durante el día. Que la luz roja de pare se construya de mayor diámetro y que las luces de la señal roja tengan más vatios que las otras.

Como se ve estas recomendaciones se introdujeron años después, excepto el colocar los semáforos colgados y que estén en el medio de la calzada, para verlos mejor. Hay otras observaciones que se citan también en la referencia 35.

LAS ROTONDAS ACTUALES SON COPIA DE LAS INGLESAS DE SIEMPRE, TENIENDO EN CUENTA EL CAMBIO DE CONducir POR LA IZQUIERDA Y TENER EL VOLANTE A LA DERECHA. OTRO SISTEMA CENTRÍFUGO ES EL DE PARADA TOTAL EN UN CRUCE SIMPLE, CON CUATRO SEÑALES DE STOP, USADO EN EE.UU DESDE HACE MÁS DE 50 AÑOS ("Four-way" stop). Son sistemas experimentados en otros países que se han revelado útiles.

AUDITORÍA:

27- MANUEL MATEOS, "Dos Temas de Trafico Urbano", *Boletín del Ministerio de Obras Públicas*, Octubre 1966.

*Se propone una mejora en la información de los semáforos para evitar confusiones en el conductor. Se analizan otros aspectos de la circulación.

El modelo de flecha que se propone para la fase en verde cuando hay dos sentidos distintos, puede ser más eficaz que la que se usaba entonces. cuando hay dos sentidos distintos, puede ser más eficaz que la que se usaba entonces.

Se mencionan las soluciones que han dado al tránsito en Bagdad, resuelto a base de liberalizarlo, con una multitud de pequeños autobuses, tipo furgoneta, aparte de los autobuses y un servicio de taxis muy eficaz, si que molesto, si pasea uno, por el continuo ofrecimiento de llevarte a donde quieras. Es insólito ver en la plaza mayor un gran panel con las señales de tráfico explicadas; en vez de triángulo para peligro usaban el cuadrado con la diagonal vertical, como en el sistema vigente en todos los países de América, hispanos y sajones.

Ya se interpretan mejor los semáforos.

28- EDUARDO BARRENECHEA, "Informe: Madrid Tráfico", *Diario Pueblo*, Pag. 32, 25 de Noviembre de 1966.

*Menciona lo siguiente: 'Quiero hacer expresa referencia aquí a los trabajos publicados en ABC por MANUEL MATEOS sobre 'Las Enfermedades de los Semáforos de Madrid, pues son el más logrado compendio publicado al efecto'

(Ver Ref. 26).

AUDITORÍA:

29- MANUEL MATEOS, "La Señalización de Carreteras", *Cimbra*, Diciembre 1966.

*Se proponen mejoras en varias señales

- Paso a nivel con ferrocarril;
- cruce con semáforos;
- circulación en rotondas;
- carretera preferente;
- prioridad en paso estrecho;
- preferencia en el sentido opuesto.

En 2001 siguen algunas de tales señales siendo oficiales, a pesar de que vayan en contra de las normas del Código de la Circulación. Es recomendable que se adopten las recomendadas por el autor, porque creemos que son más eficaces y más lógicas.

También expresa gráficamente que hay señales que se ven mucho mejor cuando se sustituye el triángulo por un cuadrado con la diagonal vertical. Hay que recordar que el cuadrado con la diagonal vertical es la señal de peligro en casi la mitad de los países mundiales.

Este artículo es básicamente sobre lo que se publicó en la referencia 19. Estas recomendaciones siguen actualmente siendo dignas de que se considere su aceptación. La señalización europea, poco científica, debe ser cotejada con la de todas las Américas, que se han introducido, y se modifican, basándose en su análisis en investigación seria. De estas señales propuestas hace 40 años se han aceptado algunas ya (por ejemplo las de acceso a pasos a nivel con el ferrocarril, pero aplicadas a las salidas de las autovías). Hay otras que, casi 40 años después, consideramos que deberían de ser adoptadas oficialmente ya que no son bien conocidas de acuerdo con las encuestas que hicimos en su día y con las hechas últimamente por el RACC.

VARIOS ÉXITOS.

30- COLEMAN A. O'FLAHERTY, "Highways", *Libro de 867 páginas, publicado por Edward Arnold, Londres, 1967.*

*MANUEL MATEOS revisó parte del libro, titulado en español "Carreteras", según se puede leer en el prólogo.

AUDITORÍA:

31- MANUEL MATEOS, "Señalización para Indicar los Pasos de Cebra para Peatones", *Informes de la Construcción, Mayo 1967.*

*Se analiza el origen, inglés, de estos pasos y su evolución. Su introducción en España. El desconocimiento sobre su utilización por parte de peatones y conductores. Se propone una señalización especial para mejorar la visibilidad de estos pasos.

Una de las propuestas se ha incorporado a la señalización, pero hay otras dos que son recomendables. Son las siguientes:

1- Indicar en el triángulo la distancia al paso de peatones.

2- Un panel vertical muy visible franjeado, que supone una solución barata para mejorar la seguridad de los pasos (Una señal similar se ha visto en Francia 30 años después de nuestra propuesta, y otra he visto Canadá 33 años después de esta propuesta).

Los peatones no saben los fundamentos de los pasos de cebra, que propuse se dieran a conocer hace 40 años.

AUDITORÍA:

32- MANUEL MATEOS, "Comentarios a las Señales de Preferencia de Paso en Vías Estrechas", *Carreteras, Junio 1967.*

*Se analizan las dos señales de tránsito utilizadas en estrechamientos, **pues no obedecen en absoluto a ninguna regla del Código de la Circulación**. Propone el autor unas señales que sí están de acuerdo con las normas, y que además son en realidad una sola, al fabricarlas, que se puede colocar de dos maneras, con lo cual se efectuarían ahorros. Actualmente siguen en vigor las mismas señales, con formatos y signos en contra de lo legislado, lo que puede despistar a los conductores.

Es recomendable que se analice aquella propuesta sumamente lógica, hecha hace cerca de 40 años y se elimine la incongruencia de las señales actuales.

AUDITORÍA:

33- MANUEL MATEOS, "Problemas de la Carretera: Los Accidentes", *Cimbra, Octubre 1967.*

*Se hace una evaluación de los accidentes ocurridos en España anualmente. Se hallan diferencias entre los reales y las cifras oficiales. Los técnicos necesitamos conocer la realidad en el número de accidentes de la circulación. Pare ello el autor da a conocer las cifras oficiales y las contrasta con las que dan las compañías de seguros. También hace una suposición de los costes sociales de los accidentes.

Conviene saber las cifras reales de accidentes, fallecidos, impedidos, heridos, etc. Para ello lo mejor es cotejar los datos de todas las compañías de seguros, lo que parece se ha hecho en el año 2000, por un departamento de la Universidad de Valencia (Jornadas de Elche, Año 2000 – ver información sobre esto en las referencias 220, 221 y 222)).

A mi modo de ver las Compañías de Seguros tienen en su mano tanto poder para rebajar los accidentes como la Dirección General de Tráfico, o la Dirección General de Carreteras. Una vez más, expreso que en vez de aumentar las primas, las Asociaciones de seguros deberían analizar de una vez las propuestas que he hecho en las más de 250 comunicaciones publicadas sobre el tema.

Este artículo, leído ahora en 2005, 38 años después, lo considero todavía de actualidad; es una monografía que me llevó varios meses de investigación, y que se puede considerar como un tratado de seguridad vial reducido, de tan solo 5 páginas.

¡ALGO SE CONSIGUIÓ!.

AUDITORÍA:

34- MANUEL MATEOS, "El Seguro y los Accidentes Viales", Carreteras, Noviembre 1967.

*Hace muchas sugerencias de todo tipo que podrían analizar las Compañías de Seguros para reducir los accidentes. Eran 5 páginas de recomendaciones; algunas de ellas han sido después aceptadas. Cuando empezamos a analizar los accidentes y sus causas, con respecto a España, el primer artículo que escribimos se titulaba "Los accidentes y sus costes" (Referencia 2). Hemos expresado la necesidad de rebajarlos en muchas otras publicaciones y conferencias, dando soluciones para ello. Refiriéndonos al coste, lo primero es saber los gastos de las compañías de seguros en la rama de accidentes, por vehículo, y multiplicarlo por el número de vehículos, aumentando los gastos indirectos y de las molestias que origina un accidente.

Las compañías de seguros deben ser las que estén realmente involucradas en los costes de los accidentes, pues manejan el dinero de las primas pagado por los aseguradores. Es de suponer que las compañías de seguros deban de estar interesadas en que se rebaje la cifra de accidentes, aunque, por nuestra experiencia en investigación, lo dudemos. En este artículo, dábamos varias sugerencias y propuestas para ser aplicadas por las compañías de seguros, para que pudieran colaborar en la reducción de los accidentes. Algunas de estas sugerencias se llevaron a la práctica, pero muchos años después. Los títulos de sus apartados reflejan la amplitud de este estudio monográfico:

1. Mortalidad en los accidentes
2. Número de accidentes
3. Coste de los accidentes
4. El conductor incipiente
5. Conductores buenos y malos
6. Primas del seguro
7. El vehículo
8. Los cinturones de seguridad
9. La labor de la policía
10. Una policía de las compañías de seguros
11. Las carreteras
12. La velocidad
13. Labor social preventiva
14. ¿Es necesario elevar las primas del seguro?

Nuestra propia experiencia nos hace pensar que haya compañías de seguros con mentalidad contable y sin un verdadero interés en que se reduzcan los accidentes. Digo esto porque hemos hecho llegar dicho artículo, u otros, con propuestas para que se apliquen a la reducción de accidentes, y las compañías a las cuales he mandado esta información no han demostrado interés, y en lo que no implicaba por mi parte mas que expresar mi preocupación por los accidentes viales, y mis deseos de que las compañías de seguros hicieran algo más de lo que hacían. Solamente, hasta el 2001, ha habido una excepción, ADA que invita al autor a sus reuniones - conferencias (que también hay que mencionar lo positivo).

A mi modo de ver las Compañías de Seguros tienen en su mano tanto poder para rebajar los accidentes como la Dirección General de Tráfico, o la Dirección General de Carreteras. Una vez más expreso que en vez de aumentar las primas, las Asociaciones de seguros deberían analizar de una vez las propuestas que he hecho en las más de 250 comunicaciones publicadas.

Este artículo, leído ahora en 2005, 38 años después, lo considero todavía de actualidad; es una monografía que me llevó varios meses de investigación, y que se puede considerar como un tratado de seguridad vial reducido, de tan solo 5 páginas

AUDITORÍA:

35- M. MATEOS, "Las Enfermedades de los Semáforos de Madrid", *Cimbra*, Enero 1968.

Es lo mismo de la referencia 26.

AUDITORÍA:

36- M. MATEOS, "Los Cinturones de Seguridad, ¿Eficaces o No?", *Diario ABC*, 6 Julio 1969.

*Se comenta la eficacia, e ineficacia del entonces cinturón, que sólo sujetaba por la cintura. Recomendaba el autor usarlo sólo en ciudad, cuestionando su uso en carretera, pues al darse un golpe fuerte la cabeza volaba hacia el salpicadero causándole destrozos en la cara y, en algunos casos, la muerte. *(He sabido de personas que murieron precisamente por llevar el cinturón de cintura puesto, al golpear la cabeza contra el volante o el salpicadero)*. Se presenta información sobre las ventajas de los cinturones, basada en ensayos hechos en el Laboratorio Cornell de Aeronáutica, pero los coches que se fabricaban entonces en Estados Unidos eran de chapa gruesa, y en España de chapa muy débil, luego los resultados no se podían extrapolar, ni por similitud.

Afortunadamente desapareció el cinturón y actualmente se usa además la bandolera, junto con el cinturón, lo que hace un conjunto mucho más eficaz que lo que se usaba entonces.

AUDITORÍA:

37- MANUEL MATEOS, "En Torno a los Neumáticos de Clavos", *Diario ABC*, Pág. 71, 12 de Diciembre de 1971.

*Comentarios sobre el tema. Afortunadamente no se usan en España. En Noruega los iban a prohibir en 1999.

Nuestras recomendaciones se han llevado a la práctica.

AUDITORÍA:

38- MANUEL MATEOS, "Las Roderas en el Pavimento", *Alema*, Marzo 1972.

*Se comenta la utilización de neumáticos con clavos durante el invierno y los destrozos que originan en los pavimentos. Se menciona alguna desventaja de tales neumáticos. Se deben usar en los países nórdicos aunque sufran desperfectos los pavimentos, pero en España es cuestionable su uso.

Leer lo de la referencia 37.

AUDITORÍA:

39- M. MATEOS, "Análisis de una Nueva Señal de Peligro Indefinido", *Cimbra*, Marzo 1972.

*Se vuelve a analizar esta señal que la entendían pocos conductores. Esta segunda propuesta fue después incorporada al Código de la Circulación. Es la señal del signo de admiración actual.

Esta señal la he visto últimamente (1992) hasta en Mongolia, en plena estepa semidesierto. OTRO ÉXITO.

AUDITORÍA:

40- MANUEL MATEOS, "Los Neumáticos con Clavos son Peligrosos y Causan Considerables Daños en los Pavimentos", *Carreteras*, Agosto 1972.

*Se comentan estos neumáticos porque se promovía entonces su uso en España. Estábamos en contra de ellos.

Como indico en la Ref. 37 se aceptaron mis sugerencias.

AUDITORÍA:

41- MANUEL MATEOS, "Los Neumáticos con Clavos", *Atemcop*, Febrero 1972.

*Sobre sus efectos y defectos. Lo mismo que en las Ref. 37 y 40.

Como se ve hay que insistir para conseguir algo.

AUDITOTÍA:

42- MANUEL MATEOS, "Señal de Paso Restringido", *Cimbra*, Diciembre 1972.

*Propuesta de señal alternativa para dirección prohibida. Consiste en dos discos rojos, uno encima del otro, con la frase "NO PASE", entre los dos discos.

Esta señal es más lógica que la actual, pero la actual ya la conoce todo el mundo.

AUDITORÍA:

43- MANUEL MATEOS, "La Carretera en la Lucha Contra la Contaminación, Factores Favorables y Desfavorables", *VIII Semana de la Carretera en San Sebastián*, Asociación Española de la Carretera, Madrid, 1973.

*Se analiza lo siguiente:

- 1- La sonoridad de los distintos pavimentos.
- 2- El cansancio que puede experimentar el conductor al pasar por lugares de rápidos contrastes luz-oscuridad, como son los bordillos pintados en franjas, o las luces de los túneles.
- 3- Se analiza por primera vez el ruido causado por los distintos pavimentos.
- 4- Se llama la atención sobre el hecho de que los laterales de los caminos y carreteras sirven, a veces, de vertederos de escombros, por lo que se debe considerar una cuantía muy elevada de multas para estos casos (Todavía existe esa costumbre; por ejemplo los lunes se ven más bolsas de basura en los arcones que otros días, tiradas por los que regresan a la ciudad desde su casa del pueblo. En Suiza por esto te pueden vetar la entrada al país en el futuro; es decir declararte persona non grata).
- 5- Se menciona que la proliferación de carteles anunciadores es antiestética y distrae al conductor, por lo que se debería limitar la instalación de ellos (Propuesta que después se llevó a cabo).
- 6- Se comenta el mal efecto causado por las señales en abandono, sin pintar, oxidadas, rotas.

Como se ve hay varias recomendaciones que nos han sido aceptadas por la Administración, aunque hay varias más que, opino, se necesita llevarlas a la práctica.

44- ANÓNIMO, "Nueva Señal de Escalón Lateral", *Autopista*, Pág. 12, 9 de Junio de 1973.

*Se refiere a la señal propuesta por M. MATEOS.

Fue después aceptada en el Código de la Circulación. OTRO ÉXITO.

AUDITORÍA:

45- MANUEL MATEOS, "Señal para Indicar Carril con Rodadas", *Alemas*, Agosto 1973.

*Se diseña una nueva señal para advertir al usuario de la existencia de rodadas en un pavimento.

Afortunadamente ya apenas si se forman rodadas en los pavimentos.

AUDITORÍA:

46- MANUEL MATEOS, "Nueva Señal: De Escalón Lateral para Carreteras", *Revista de Obras Públicas*, Pág. 855, Septiembre 1973.

*Se propone una señal.

Fue después aceptada aceptada en 1981 en el Código de la Circulación con la denominación A-28, aunque con 8 años de retraso. ÉXITO.

AUDITORÍA:

47- MANUEL MATEOS, "La Velocidad Límite en Francia", *Cimbra*, Octubre 1973.

*En el año 1973 se establecieron límites de velocidad estrictos para ahorrar gasolina. Se informó que en Francia no habían bajado los accidentes al rebajar la velocidad máxima. El autor fue a hacer una encuesta, y un análisis, a Francia, por su cuenta, y averiguó que las nuevas velocidades máximas no eran respetadas y se seguía circulando a la misma velocidad de siempre. **(En Estados Unidos sí que se respetaron los límites máximos más bajos, y disminuyeron las muertes en cerca de 10.000 al año, demostrando de una vez para siempre la influencia de la velocidad en el número y gravedad de los accidentes).**

Si una ley no se obedece no hay que deducir que no sea válida.

48- JOSE MARIA MARTINEZ-HERRERA, "Encuesta Sobre una Señal de Escalón Lateral", *Cimbra*, Octubre 1973.

*Sobre la señal propuesta por M. MATEOS, que fue después aceptada en el Código de la Circulación.

Ver las referencias 44 y 46.

49- COLEMAN A. O'FLAHERTY, "Highways and Traffic" = Carreteras y Tránsito, Libro de 390 páginas, publicado por Edward Arnold, Londres, 1974.

*MANUEL MATEOS revisó parte del libro.

AUDITORÍA

50- MANUEL MATEOS, "Comentarios a la Señal de Velocidad Recomendada", *IX Semana de la Carretera* en Palma de Mallorca, Asociación Española de la Carretera, Madrid, 1975.

*Se analizó la señal de velocidad recomendada, pues en una encuesta entre conductores la mitad no recordaban su significado. Pidió el autor que se añada debajo un cartel, o faldón, explicativo de su significado, y que se aumente el tamaño de los números

Se ha aumentado recientemente (hacia 1996) el tamaño de los números, pero el trazo es demasiado grueso y se distinguen mal. Por ello recomendamos de nuevo que se rediseñen los números. Y que se explique su significado cada cinco o seis señales, como medio de hacerlo recordar.

AUDITORÍA:

51- MANUEL MATEOS, "Diseño de Señal para Portilleras", *Cimbra*, Nº 121, 1975.

*Se propone una señal nueva entonces, de stop, usada ya en Estados Unidos. Fue después aceptada en toda Europa. Para que no se raye el mensaje en las señales que se arrastran, o que se usan en obras, propone se construyan con bordes salientes.

Fue un análisis anticipado de la señal actual de stop, la del OCTOGONO, hecho con varios años de antelación. Fui testigo en Estados Unidos del análisis de esta señal, que cuando

llegué era de fondo amarillo y letras negras. La analicé en España por creerla más eficaz que la creada en Europa (Un triángulo dentro de un círculo y en pequeño la palabra inglesa stop. Después se aceptó esta señal como reglamentaria, como todos sabemos (Estoy tratando de hacerla más eficaz).

Fue una Anticipación.

52- MANUEL MATEOS, "Avila Presenta Especiales Características para la Circulación Rodada que hay que Tener en Cuenta", *El Diario de Avila*, 2 de Abril de 1977.

*Entrevista al autor donde se analizan varios problemas, de actualidad entonces sobre el tránsito:

- cinturón de seguridad del tipo sin bandolera y sus inconvenientes,
- la velocidad,
- mejora deseada de la señal de velocidad máxima, etc.

Para rebajar los accidentes se necesitan no sólo los conocimientos del ingeniero de tránsito, sino:

- automóviles que prevengan los accidentes,
- una policía eficaz, y
- aparcamientos en las ciudades.

Hay varias recomendaciones válidas en la actualidad. REPERTIMOS: VÁLIDA QUIERE DECIR QUE MEJORAN LA CIRCULACIÓN O QUE EVITAN ACCIDENTES QUE PUEDEN SER MORTALES. Como se ve quedan muchos aspectos por analizar por la Administración. Se tiende a echar la culpa al conductor, que es uno de los 10 factores del "Decálogo Mateos en C ". Hay que buscar los fundamentos de los accidentes. Yendo a los fundamentos conseguí que no se obligara por ley a llevar puesto un cinturón de seguridad (¿) sin bandolera, sólo de cintura lo que era sin bases científicas, lo que era muy peligroso.

AUDITORÍA:

53- MANUEL MATEOS, "Los Problemas Energéticos y los Vehículos, ¿Hay Soluciones?", *El Diario de Avila*, 7 de Junio de 1977.

*Se comenta el problema, dada la entonces carestía del petróleo, y se dan soluciones. En 1999 se habían soslayado casi todos los problemas de entonces, pues el petróleo bruto ha llegado a tener básicamente, en valor de la peseta de entonces, casi el mismo precio que en 1973, cuando surgió la crisis. Algo que se ha soslayado es nuestra sugerencia de inyectar vapor de agua en los cilindros, ya que se producía una mejor combustión, lo que significaba un ahorro. Pero en 2000 subió otra vez el precio del petróleo, paralelamente al mayor valor del dólar.

Actualmente se puede ahorrar combustible haciéndolo pasar a través de un fuerte campo magnético. Este procedimiento está ampliamente explicado en el libro "Conducciones", por M. Mateos, Ed. Bellisco, Parte 17, páginas 38 a 43. ¿QUIÉN QUIERE QUE SE VENDA MUCHAS GASOLINA? ¿QUIÉN SE LLEVA LA MAYOR PARTE DEL PRECIO QUE PAGAMOS POR LA GASOLINA? Gasolina o sea carburantes.

AUDITORÍA:

54- MANUEL MATEOS, "La Gasolina de 90 o Gasolina de 85 Octanos, Envenena", *El Diario de Avila*, 12 de Julio de 1977.

*Pide el autor que se use gasolina sin plomo.

Por fin se va a prohibir su venta en 2001: ¡24 años después de mencionarlo! Las cosas de Palacio van despacio. MIENTYRAS TANTO NOS HEM OS ESTADO ENVENENANDO PAULATINAMENTE CON EL PLOMO, AUNQUE SABIAMOS DE SOBRA QUE ERA UN VENENO: Increíble.

AUDITORÍA

55- MANUEL MATEOS, "Los Accidentes y el Volante del Coche", *El Diario de Avila*, 4 de Agosto de 1977.

*Se indica que los volantes no deben contribuir a hacer más graves los choques. Se mencionan 7 recomendaciones para tener en los coches un volante más seguro; aunque esto afecta a los fabricantes de coches.

Que la columna sea corta

Que el volante tenga un ángulo de 15ª

Que haya un elemento deformable

Que se una a la dirección por elementos quebrables

Que los radios sean deformables

Que tenga al menos 250 cm² de superficie

Que el eje absorba el golpe del cuerpo ante un choque.

Hay que reconocer que ya son comunes algunas de estas mejoras, O SEA QUE NUESTRAS RECOMENDACIONES NO ERAN AGUA DE BORRRAJAS. Seguimos pensando que los fabricantes deben dar mucho énfasis a la seguridad, aunque lo que vende sea la belleza exterior e interior.

AUDITORÍA:

56- MANUEL MATEOS, "Estudio de unas Señales de Prohibido Aparcar en un Paso de Peatones de un Bulevar", *Cimbra*, Agosto 1977.

*Se presenta un estudio para buscar una señal que haga reaccionar a los conductores y dejen los pasos de peatones libres de coches. Se investigaron varias señales y se hicieron encuestas sobre su eficacia. Se fabricaron con fondo amarillo, cosa no usual en la señalización en aquella época. Reproducimos a continuación los resultados de la encuesta, hecha cuatro años después de instaladas:

- Las señales han sido efectivas, pues los coches aparkan menos en el paso de peatones.
- Para que las señales sean eficaces, deben de llevar una leyenda aclaratoria.
- La grúa es el método más eficaz para hacer respetar las normas. Conviene que cuando se amenaza con la grúa, que ésta pase alguna vez.

Parte de estas recomendaciones se revelaron útiles. O SEA OTRO ÉXITO.

AUDITORÍA

57- MANUEL MATEOS, "La Velocidad en Carretera y su Incidencia en los Accidentes Mortales", *El Diario de Avila*, 11 de Octubre de 1977.

*Se comenta la influencia de la velocidad en los accidentes, cuestión que se ha dilucidado ya completamente al tener en Estados Unidos unas 10.000 muertes menos al reducir la velocidad máxima a raíz del encarecimiento del petróleo.

Ver el libro "La velocidad y el placer de conducir", editado en 1999. Referencia 201. Donde hay decenas de sugerencias para evitar accidentes Y NO SOLAMENTE ATACANDO AL CONDUCTOR COMO SE HACE POR TODOS LOS MEDIOS, SINO YENDO A LOS FUNDAMENTOS, ES DECIR A LO QUE ESTÁ POR ENCIMA DEL CONDUCTOR.

58- MANUEL MATEOS, "El Hidrógeno Como Combustible Para Vehículos", *El Diario de Avila*, 22 de Octubre de 1977.

*Se comenta sobre este combustible considerado ya entonces como del futuro, que no produce contaminación alguna, sino sólo vapor de agua. Ya había habido vehículos funcionando exclusivamente con este gas en las ciudades de Provo y Oren del estado de Utah, en Estados Unidos.

Parece que se piensa en el hidrógeno como un sustituto de los combustibles actuales. Empieza a estar de moda lo que mencionamos en 1977. EN ESTADOS UNIDOS SE ADELANTARON A EUROPA EN MUCHOS AÑOS.

AUDITORÍA:

59- MANUEL MATEOS, "El Desarrollo Industrial en Áreas Rurales", *Boletín de Información, Colegio de Ingenieros de Caminos*, Noviembre de 1980.

*Preséntase el experimento, hecho por el autor, del establecimiento de una industria en un pueblo sin infraestructura alguna, en contrapunto al desarrollo de las ciudades con sus graves problemas de tránsito y de aparcamiento.

Ver la Referencia 64. Hube de enfrentarme con todo el mundo pues se creía una locura al no tener ninguna de las cuatro bases de una infraestructura. ¿QUIÉN ME MANDA A MI METERME EN ESTOS BERENGANALES?.

AUDITORÍA:

60- MANUEL MATEOS, "Obstáculos en las Posibles Trayectorias que Puede Tomar un Vehículo" y "Señales Ligeras: Una Disminución de su Peligrosidad" = Hacia la Disminución de los Accidentes en las Carreteras, *XIII Semana de la Carretera* en Murcia, Pág. 108 a 117, Asociación Española de la Carretera, Madrid, 1981.

*Se evalúan varios aspectos:

- 1- Los grandes costes de los accidentes viales.
- 2- Se analizan los obstáculos que puedan estar en las posibles trayectorias de los vehículos
- 3- Se propone la utilización de señales ligeras para tener una disminución de su peligrosidad en caso de choque contra ellas.
- 4- Se menciona la peligrosidad de las isletas pequeñas
- 5- la peligrosidad que existe al elevar el arcén en los puentes de las autopistas (parece que ya no se hace)
- 6- el usar postes que se rompan al chocar contra ellos
- 7- la ventaja de usar señales ligeras, por su menor peso y menor peligrosidad.
- 8- Se propone que se protejan los pilares de los puentes con bidones, en vez de con barreras tipo bionda.
- 9- Se menciona que las barreras tipo bionda son peligrosas al ser de color gris.
- 10- Se propone que los pilares de puentes elevados que estén en la calzada se hagan bien visibles, por una señalización.
- 11- Que los paneles de obra sean hechos de materiales ligeros, pues se suele chocar contra ellos con excesiva frecuencia.

Como se ve hay propuestas válidas en la actualidad. Estas recomendaciones, llevadas a la práctica, pueden representar un hito positivo en la reducción de los accidentes. LEIDO EN EN 2005 PUEDE QUE N O IMPRESIONE, PERO ENTONCES –1981- SE TROIPEZZABA CON MUCHA INCOMPREENSIÓN, POR NO EMPLEAR OTRAS PALABRAS.

AUDITORÍA:

61- M. MATEOS, "El Coche del Futuro es de Fibra de Vidrio y Corre a más de Trescientos Quilómetros por Hora", *El Diario de Avila*, 20 de Enero de 1981.

*En el año 1981 todavía no se usaban los plásticos en plan masivo en la construcción de los automóviles. El autor empezó a analizar las resinas poliéster en 1960, y las empezó a analizar en 1970 como material para señales de tránsito, pues son ligeras y no se oxidan.

Actualmente los plásticos son una parte importante integrante de los vehículos. SE ME METIÓ EN LA CABEZA CONVENCER A LA ADMINISTRACIÓN DE QUE LAS SEÑALES DE PLÁSTICO, AL SER MENOS PESADAS, ERAN MENOS “CRIMINALES” AL CHOCAR CONTRA ELLAS Y EVITAR MUERTES DEBE DE SER UNA P-R-I-O-R-I-D-A-D.

62- M. MATEOS, "Experimento de desarrollo rural", *El Diario de Avila*, 5 de Febrero de 1981.

Ver la Ref. 64.

AUDITORÍA:

63- MANUEL MATEOS, "Plásticos reforzados con fibra de vidrio: Su aplicación en la Industria del Automóvil", *Cimbra*, Febrero 1981.

*Este estudio está relacionado con el interés del autor porque se fabriquen señales de tráfico de un nuevo material, la vitro resina. Este material es más ligero que la chapa de acero, por lo cual los accidentes que ocurran al chocar contra ellas serán de menor peligro que si se choca contra las de acero. Otra ventaja de las señales de vitro resina es que no se oxidan. Cuando van sobre postes o estructuras necesitan menos acero, por pesar menos, luego significan un ahorro adicional.

Existen varias ventajas, por lo cual sigo recomendándolos. CONVIENE QUE SE HAGA UNA TESIS SOBRE LA POSIBLE CRIMINALIDAD AL NO USAR MATERIALES MÁS LIGEROS, QUE POR LAS LEYES DE LA FÍSICA CAUSARÁN ACCIDENTES MENOS GRAVES

AUDITORÍA:

64- MANUEL MATEOS, "Experiencia de desarrollo rural industrial aplicado desde una escala personal", *Cimbra*, Marzo 1981.

*Al crear industrias en aldeas y desde el punto de vista de la circulación no existe ningún problema para aparcar. Elegimos un pueblo que era muy pequeño, para enfrentarnos con todos los posibles problemas:

- No había carretera en condiciones
- No había entonces agua (se hizo un pozo)
- No había electricidad (se compró un generador)
- No había teléfono. (La Telefónica lo instaló varios años después).

El buscar aparcamiento al ir a trabajar es una de las mayores causas de estrés en las grandes ciudades, lo que no es problema en los pueblos pequeños. Además se desarrolla el país en general. Esta industria sigue en funcionamiento en 2005. Pero se sigue industrializando en las grandes ciudades. ¿TRIUNFA LA MEGALOMANÍA URBANÍSTICA?. Mientras tganrto los de las grandes ciudades seguimos pasando una buena parte de nuestra vida en el coche moviéndonos y más y más en atascos (Es bueno para el estrés, o sea para aumentarlo).

UN ÉXITO URBANÍSTICO.

65- M. MATEOS, "Carbón como combustible para automóviles", *El Diario de Avila*, 12 de Agosto de 1981.

*El autor ha trabajado durante muchos años en el aprovechamiento de los residuos de las centrales que queman carbón en polvo. De este trabajo surgió el descubrimiento, por el autor, del cemento más barato del mundo, pues era un material de desecho de las centrales térmicas, que se tiraba a vertedero; entonces (1961) tiraban dos millones de toneladas al año en Estados Unidos (verlo en www.iies.es).

El carbón en polvo es un buen combustible que no se ha usado nunca en vehículos, aunque existe la tecnología para hacerlo. Ya se habían hecho experimentos con motores de turbina. Puede usarse en barcos, por ejemplo.

AUDITORÍA:

66- MANUEL MATEOS, "Nuevas Señales de Aparcamiento", *Cimbra*, Abril 1982.

*Se diseñan dos nuevas señales para indicar aparcamiento en batería y aparcamiento sobre la acera. Son fáciles de entender, aunque el conductor no las hubiera visto nunca.

Se comprenden fácilmente, por lo cual son muy recomendables, para aceptarlas en el Sistema Europeo de Señalización (tal vez de aquí a 20 años por la velocidad a la que se analizan los cambios, aunque el hacerlo antes pudiese suponer evitar accidentes mortales).

AUDITORÍA:

67- MANUEL MATEOS, Sobre "Estudio de los Sistemas de Protección con Pintura del Acero Galvanizado Utilizado como Soporte de las Señales Verticales de Tráfico", *Revista de Obras Públicas*, Pág. 182, Marzo 1983.

*El autor comenta la oxidación de las señales de tráfico. Propone que se usen también los plásticos y los compósitos. Por ejemplo la vitro-resina con poliéster es un material que no se oxida y que, al pesar menos, causa un destrozo menor si se impacta con el coche contra una de estas señales en vez de contra una de acero.

Expreso mi preferencia por los plásticos, por sus ventajas en la seguridad vial.

AUDITORÍA:

68- MANUEL MATEOS, "Mayor Seguridad para los Tractores en Carreteras", *El Diario de Avila*, 17 de Marzo de 1983.

*Los tractores van más lentos que los coches y hay que distinguirlos mejor. El autor expone 5 propuestas para mejorar su seguridad. Solamente ha sido aceptada una de ellas: llevar una luz adicional, aunque el autor proponía que fuera azul. Todavía quedan 4 propuestas que estimamos útiles.

Ver la Referencia 70. (Se sigue la política de sancionar, mucho más rentable para el Gobierno).

AUDITORÍA:

69- MANUEL MATEOS, "Motociclismo y Erosión", *Moto Sport*, Junio 1983.

*Sobre los aspectos ecológicos en general, y la poca incidencia de las motos en el destrozo rural.

Es una monografía sobre conservación del suelo y control de la erosión. SU LECTURA SE RECOMIENDA PARA ACLARAR MUCHAS DUDAS DE ORDEN GENERAL.

AUDITORÍA:

70- MANUEL MATEOS, "Tractores: Seguridad en la Carretera", *Moto Sport*, Agosto 1983.

*Es una especie de monografía sobre la seguridad de los tractores agrícolas. Se formulan 5 propuestas para disminuir los accidentes.

1- Los tractores, al circular lentamente deben ser vistos con suficiente antelación. Esto es difícil cuando el tractor está bajando un cambio de rasante tipo loma y el coche está coronando dicha loma. En este caso suelen ser vistos al coronar la loma, y si están demasiado cerca del coche que discurra a mayor velocidad que el tractor puede ocurrir una colisión. Proponemos, para que se les vea con mayor antelación, que los tractores lleven una bandera que quede a una altura, a poder ser, de un metro y medio o dos metros por encima del tractor. Para no hacer esto gravoso a los tractores, se puede pedir que los lleven al extremo de una vara o un palo de madera, barra de hierro o del material que sea, pero que las lleven. Se debe exigir que la bandera

sea de un color visible, a ser posible amarilla, naranja o verde, y recomendar que estos colores sean mejor del tipo fosforescente por llamar más la atención.

2- Los tractores y sus remolques deben ser pintados de colores fuertes, muy visibles, fáciles de distinguir, que llamen la atención, tales como el color naranja o cualquiera de los colores del tipo fosforescente. Esto no supone ningún gasto extra para las fábricas de tractores.

3- Los tractores y también sus remolques deben llevar en los laterales algún tipo de material, chapa o lámina retro-reflexiva para que se vean mejor de noche cuando circulan transversalmente a la dirección del tránsito de vehículos, como en los cruces. Esto se consigue sin coste apreciable, pues un cm² de lámina retro-reflexiva vale tan solo una peseta, y con sólo 4 cm² se refleja mucha luz. Es decir, que por 4 pesetas se mejora enormemente la visibilidad lateral nocturna de los tractores, lo que obviamente reduce sus accidentes.

4- Que sea obligatorio para todos los tractores y vehículos lentos que lleven una franja azul, horizontal, retro-reflexiva para que se vea por la noche. Esta franja azul puede ser de tan sólo 2 cm. de altura y de 45 cm en horizontal: Indicamos estas medidas pensando en la economía de nuestra propuesta. El material retro-reflexivo costaría tan sólo unas 90 pesetas, y podría ir montado sobre cualquier pletina del tractor. La razón de proponer el color azul es por su asociación como color frío, lento.

5- Al mismo tiempo que se conserva el alumbrado actual se debe exigir que todos los tractores, carros y otros vehículos lentos, lleven una luz adicional de color azul, visible por detrás. Esta luz indicaría a los automovilistas veloces la existencia de un vehículo lento. La luz azul que usa la Policía y algunos otros vehículos oficiales es intermitente y no se puede confundir con una luz fija azul.

La propuesta 5 se adoptó, pero demasiados años después, a nuestro parecer. Aunque no estamos totalmente de acuerdo con el color elegido para la luz. Quedan por aceptar o estudiar las otras 4. REPERTIMOS: ES MÁS RENTABLE PARA LA ASDMINISTRACIÓN RECURRIR A IMPONER SANCIONES.

SUGERENCIA: QUE LOS AGRICULTORES FORMEN UNA ASOCIACIÓN PAFRA SU DEFENSA VIAL.

AUDITORÍA:

71- MANUEL MATEOS, Sobre "Aproximación al Conocimiento del Poliester Reforzado con Fibra de Vidrio", *Revista de Obras Públicas*, Pág. 849, Noviembre 1983.

*Las señales de este material son menos peligrosas; se roban menos, pues no tienen valor residual; se pueden colocar en ambientes muy húmedos. He insistido mucho sobre este material, en varios artículos. Se emplea más en otras ingenierías, que en la de tránsito, donde es muy ventajoso en la señalización.

Ver las Ref. 67, 63 y 61.

AUDITORÍA:

72- MANUEL MATEOS, "Las Señales de Curvas Peligrosas - Introducción de una Mejora", *Cimbra*, Abril 1984.

*Se debe de avisar de la velocidad máxima en una curva de una manera más eficaz que las existentes entonces ... y ahora en 2005. Se propone una señal que nos parece más eficaz para mejorar la información y evitar accidentes.

Adoptar esta señal evitaría muchos accidentes en las rotondas y en cualquier curva. EVITAR ACCIDENTES DEBE SER PRIORITARIO, SOBRE TODO SI ELLO NO IMPLICA APENAS DISPENDIOS. ¿Es una responsabilidad no hacerlo?

AUDITORÍA:

73- MANUEL MATEOS, "Sugerencia para Aumentar la Fluidez de la Circulación, Disminuir los Atascos y Realizar un Ahorro Considerable", *Cimbra*, Mayo 1984.

*Sobre el ceda al paso a la izquierda y sus muchas ventajas. Se apoya el autor en el éxito obtenido en las rotondas, donde se cede el paso a los vehículos que están en la misma, es decir a los que vienen por la izquierda. Es lo que se hizo siempre en Inglaterra. Pide por consiguiente que se haga ley el ceder siempre el paso a los vehículos que llegan por la izquierda y cita sus 16 ventajas. El ceda el paso a la izquierda, como se hace prácticamente en las rotondas, es una de las propuestas que viene haciendo el autor desde siempre. Las 16 ventajas de ceder el paso a los vehículos que se acercan por la izquierda en cruces y rotondas son las siguientes:

1. Menos atascos.
2. Menos accidentes.
3. Menos señales.
4. Maniobra fácil.
5. Ahorro de tiempo.
6. Ahorro en combustible.
- 7 Ahorro a las compañías de seguros.
8. Morirían menos personas, sobre todo motoristas.
9. Ahorro en semáforos.
10. No estorbaría la visión el pasajero que vaya delante.
11. No estorbaría la visión el pasajero que vaya detrás al lado derecho.
12. No estorbaría la visión la barra que sujeta la puerta derecha al parabrisas.
13. No estorbaría la visión la barra que hay entre las dos puertas de la derecha.
14. No estorbaría la visión la estructura que sujeta la luneta trasera al techo.
15. No estorbarían la visión los reposacabezas, sobre todo del pasajero delantero.
16. En calles de doble sentido al entrar en el cruce se ve mejor hacia el lado izquierdo que hacia el derecho, por tener un aumento de la visibilidad igual a la anchura del carril.

Conviene aclarar que en España se conducía en el carril izquierdo hasta 1924, cuya práctica siguen todavía los ferrocarriles. Se cambió al carril derecho, pero conservando el ceda el paso a la derecha, lo que ha sido la causa de tal vez miles de muertes. El conservar en Inglaterra la circulación por el carril izquierdo cediendo el paso a la derecha puede ser una de las razones de su baja tasa de accidentes. Todavía se conduce por la izquierda en muchos países del mundo; en aquellos por los que he conducido están Australia y Sudáfrica; también lo hacen en Japón y en otros muchos países. Los países europeos se han ido pasando a circular por la derecha, el último de los cuales fue Suecia, que suspendieron todo el tránsito por un día para cambiar todas las señales. El circular por la derecha lo impuso Napoleón en Francia y en otros países que invadió. El conducir por la izquierda tiene relación con la manera de manejar mejor los caballos en la época de las diligencias, al tener el látigo, o tralla, en la mano derecha y yendo por la derecha se podía dar latigazos a los viandantes. Todavía hoy se monta a caballo por el lado izquierdo.

Era de esperar que se adoptara en el año 1999, por ser el Año de la Seguridad Vial, pues llevo más de 30 años mencionando los beneficios de la circulación centrífuga en cruces y rotondas. ESTA PROPUESTA SE BASA EN LO QUE SE LLEVA HACIENDO EN LOS PAISES SAJONES QUE CIRCULAN POR LA IZQUIERDA CON UN MUY BUEN RESULTADO EN LO QUE SE REFIERE A ACCIDENTALIDAD Y A NO CAUSAR CONGESTIÓN DEL TRÁNSITO.

Aclaración: Los ingleses no quieren ser distintos, simplemente son tradicionales y siguen con lo que todos los países hacían al principio: conducir por la izquierda. En España se cambió a la derecha en el año 1924, lo que nos ha costado miles de víctimas mortales por seguir con el ceda el paso a la derecha.

Están también listadas en la Referencia 163.

AUDITORÍA:

74- ANÓNIMO, "Nuevas Señales en el Último Código de la Circulación", *Cimbra*, Octubre 1984.

*Se mencionan tres señales que fueron propuestas por M. MATEOS a través de la Revista Cimbra, que son las siguientes:

- La de peligro indefinido
- La de escalón lateral
- La octogonal de stop octogonal.

Estas son tres de las muchas señales aceptadas propuestas por el autor. Conviene que se analicen otras muchas señales que ha propuesto, bien nuevas o bien mejorando las actuales. Algunas como la de stop fue ampliamente analizada varios años antes de que se introdujera en España; es procedente de Estados Unidos, donde seguí durante varios años el proceso de su introducción tal como es actualmente. Se analizó con las palabras ALTO y PARE, que tuvieron mayor aceptación que la palabra STOP. Aún actualmente merece que se reconsidere poner una de las dos palabras en español que analizamos pues pueden contribuir a que se obedezca mejor la señal de stop; es mejor que aceptemos la mentalidad del público y cambiemos la palabra stop (como se hace en muchos países) que sancionar.

AUDITORÍA:

75- MANUEL MATEOS, Señalización y Regulación: La Señalización de Obras", *Jornadas de Estudio de Ingeniería de Tráfico*, Madrid, 19-23 de Noviembre de 1984.

*Sugerencias para mejorar la señalización en tramos con obras. Se presentan 6 propuestas para que disminuyan los accidentes:

- 1- La señalización de obras tiene que ser flexible y cambiante.
- 2- Las señales de obra deben tener el fondo de color naranja.
- 3- No deben dejarse señales inadecuadas de obra y que las innecesarias sean retiradas cuando ya no cumplan misión alguna.
- 4- Los trabajadores deben ir vestidos llamativamente.
- 5- Se necesita cooperación por parte de la policía de tráfico.
- 6- La señalización urbana de obras debe ser hecha por ingenieros que sepan los fundamentos de las técnicas totales de las vías. No debe ser la responsabilidad de concejales o técnicos diplomados que no hayan estudiado tales fundamentos.

Por el momento solamente la cuatro ha sido aceptada (aunque se tardaron demasiados años en ello). HEMOS TENIDO UN ÉXITO, pero no hay duda que de aquí a 10 o 20 años se aceptarán otras propuestas aquí formuladas.

AUDITORÍA:

76- MANUEL MATEOS, "Las Distintas Señales de Stop en el Mundo", *Cimbra*, Febrero 1985.

*Se trata de resaltar que los sistemas de señalización en el mundo son varios, y que entre ellos está el europeo. Como ejemplo se presenta la gran variedad de señales de STOP existentes en el mundo. El objeto principal de este artículo es que perdamos el miedo a ensayar nuevas señales, al ver la gran variedad que existe para una tan importante como la de stop, pues existían entonces con los siguientes formatos:

- Octogonal, en la mayoría de los países
- Circular como la anterior europea (Cuba, Turquía, Corea...)
- Redonda con la palabra stop (Hong-Kong)
- Triangular con el pico hacia abajo, como en la señal nuestra de ceda el paso (Japón).

No hay que tener la creencia de que existe un solo sistema internacional. Por ejemplo en el año 2000 vi en China una señal de STOP que era circular con letras de caracteres chinos. (Ver la Referencia 74). Esperemos que nuestro análisis de tal señal

sea repetido y ampliado por la Administración para hallar aquello que se pudiese mejorar la señal para que se obedezca más; mientras tanto lo tratamos de resolver a golpe de sanción que no requiere originalidad alguna.

77- OVIDIO, "Ceda el Paso", Diario ABC, Pág. 16, 23 de Abril de 1985.

*Se refiere a la propuesta de M. MATEOS, sobre el ceda el paso a la izquierda, para ahorrar vidas humanas, sección Zig-Zag.

Ver la Ref. 163. Es de agradecer que alguien aprecie nuestras elucubraciones para paliar el SILENCIO DE LA ADMINISTRACIÓN.

Por fin se cambiaron las señales existentes, pero las nuevas no se entienden bien. Nuestra propuesta la entendía todo el mundo. Está a continuación:

Análisis esquemático de unas señales de tránsito

MANUEL MATEOS

Master y Doctor en Ingeniería

SEÑALES: Las de prohibición de aparcar en días alternos (figuras 1 y 2).

COMPRESIBILIDAD POR EL USUARIO: Prácticamente nula.

EFFECTOS: Perjudiciales para la regulación del tránsito,

por originar comentarios adversos y mofa por parte del conductor.

RECOMENDACIONES: Substituir las por otras.

OTRAS MEDIDAS: Pedir al Organismo europeo encargado de la aprobación de señales de tránsito que anule las actuales.



Figura 1.—Señal B-236. Estacionamiento alternativamente prohibido. Prohibición de estacionar los días pares en el lado de la vía correspondiente al símbolo II y los impares en el correspondiente al I.



Figura 2.—Señal B-236 a: Estacionamiento alternativamente prohibido.



Figura 3.—Señal que proponemos para indicar prohibición de estacionar los días impares en el lado de la calzada donde esté esta señal. Los días impares se podrá, por consiguiente, estacionar al otro lado.



Figura 4.—Señal que proponemos para indicar la prohibición de estacionar los días pares en el lado de la calzada donde esté esta señal. Los días pares se podrá, por consiguiente, estacionar al otro lado.

78- FERNANDO VIZCAINO CASAS, "El Retablo" , *El Alcázar*, 25 de Abril de 1985.

*Menciona el autor la propuesta de M. MATEOS en la conferencia del Instituto de la Ingeniería de España, de ceder el paso a la izquierda en los cruces, lo que ahorraría miles de millones de pesetas y decenas de accidentes.

Ver la Ref. 163. Es de agradecer que alguien aprecie nuestras elucubraciones para paliar el SILENCIO DE LA ADMINISTRACIÓN.

AUDITORÍA:

79- MANUEL MATEOS, "Hacia una Disposición para Aumentar la Fluidéz de la Circulación, Disminuir los Embotellamientos y Lograr un Ahorro de Gran Importancia", *Boletín de Información, Colegio de Ingenieros de Caminos*, Abril 1985.

*Sobre el ceda el paso a la izquierda y sus múltiples ventajas.

Ver las 16 ventajas en la Referencia 163. HEMOS INSISTIDO PORQUE ES UNA SOLUCIÓN VÁLIDA, POCO COSTOSA Y DE GRAN SEGURIDAD.

AUDITORÍA:

80- MANUEL MATEOS, "Petición de una Disposición para Disminuir los Accidentes de los Conductores de Motocicletas", *Revista Solo Moto*, Pág. 2, 14-20 Mayo 1985.

*Sobre el ceda el paso a la izquierda y sus muchas ventajas para los motoristas.

Se pueden ver en la Referencia 163. ES UNA SOLUCIÓN VÁLIDA, POCO COSTOSA Y DE GRAN SEGURIDAD PASRA LOS MOTORISTAS.

AUDITORÍAS:

81- MANUEL MATEOS, "Las Soluciones Pequeñas Pueden Ser Grandes Soluciones", *Cimbra*, Junio 1985.

*Diversas sugerencias sobre distintos problemas de ingeniería. En lo referente al tránsito se recomienda lo siguiente:

- establecer el ceder el paso a la izquierda,
- colocar las barreras bionda de color especial en algunos tramos, y
- sustituir las señales y carteles de aluminio, que se roban con excesiva frecuencia por otras de poliester.

Se ve que son medidas de poco coste.

HICE MUCHOS ENSAYOS CON ÉXITO COLOCANDO BIONDAS DE COLORES EN VEZ DE GRISES.

LAS SEÑALES DE POLIESTERT TIENEN VENTAJAS SOBRE LAS DE HIERRO Y SOBRE LAS DE ALUMINIO Y PPUEDEN SALIR MUY BARATAS EN UNA COMPARACIÓN A LO LARGO DE LOS 10 O 15 AÑOS DE SU ESPERADA VIDA.

AUDITORÍA:

82- MANUEL MATEOS, "Otra Sugerencia para Mejorar la Circulación, Disminuir los Accidentes, y por Consiguiente Realizar Grandes Ahorros", *Cimbra*, Julio 1985.

*Poner las luces de pare de manera que se vean a través de la luneta trasera por los coches que vayan detrás Las ventajas que se citaban eran las siguientes:

- 1- Se vería frenar a los coches que van delante del que va delante del nuestro.
- 2- Con ello tendríamos nosotros más tiempo para frenar
- 3- Al frenar nosotros nos verían mejor los coches que vienen detrás
- 4- Se eliminaría empotramientos
- 5- Ahorraríamos vidas humanas
- 6- Ahorrarían las Compañías de Seguros miles de millones de pesetas
- 7- Las luces de pare se mancharían menos de barro, al ir más altas
- 8- Al quedar las de posición separadas, se verían mejor las de pare.

Sin embargo sigue habiendo demasiados alcances, pues, a nuestro parecer y sufrimiento, la Dirección General de Tráfico parece que no vigila y sanciona a los coches que se acercan excesivamente al que les precede, y causan estrés al conductor que va delante, cuando no accidentes en cadena.

Se ha puesto después una tercera luz con el mismo fundamento que lo propuesto en 1985 por el autor. En esto nos adelantamos a los fabricantes de coches, pues parece que el primero que lo instaló fue la Volvo, pero en 1986 (Ver la pág. 21, Revista "Tráfico", Diciembre de 1999). EXPRESAMOS EN PAPEL LO QUE HEMOS EXPLICADOS EN LAS CLASES QUE DI SOBRE TRÁFICO EN LA UNIVERSIDAD POLIT. DE MADRID, EMPEZANDO EN 1967, durante unos seis años cuando pasé a dar una clase semanal sobre servicios urbanos. (Tal enseñanza nos la recordaron algunos estudiantes que visitaron nuestro "stand" en la Feria Smagua, de Zaragoza).

EN DEFINITIVA EL DESEO DE MEJORAR LA SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA TRASERA EN LOS COCHES YA LA PROPONÍAMOS A FINALES DE LOS AÑOS 60 Y SE LLEVÓ A LA PRÁCTICA 20 AÑOS DESPUÉS.

¡ÉXITO DE ALGUNAS PROPUESTAS!

AUDITORÍA:

83- MANUEL MATEOS, "Las Autopistas no son la Única Solución Frente a los Accidentes de Tráfico", *La Voz del Colegiado*, Colegio de Ingenieros de Caminos, Septiembre 1985.

*Se comenta la seguridad de las autopistas, pero se indica que hay otros muchos aspectos de la circulación que hay que analizar o modificar para tener una reducción en los accidentes. Se menciona el estudio que hizo en 1964 sobre la disminución de la accidentalidad en la autopista del Llobregat, Tramo Diagonal a Molins de Rey, donde halló que se financiaba por la reducción de accidentes. Menciona que es muy difícil ensayar métodos con los compañeros de carreteras; aunque se mencionan dos ejemplos de equipos que aceptaron las ideas propuestas por el autor, lo que contribuyó a comprobar la eficacia de algunos de sus métodos. Vuelve a mencionar las ventajas del ceda el paso a la izquierda, pero a pesar de su insistencia todavía no se ha adoptado. Ver la Referencia 163.

O sea que demostramos en 1964 que una autopista se puede autofinanciar con el ahorro en accidentes. ESTE ESTUDIO LO ESTAMOS PONIENDO A DISPOSICIÓN DE TODOS EN INTERNET, POR CONSIDERARLO DE UTILIDAD ACTUAL PARA ESTUDIOS COMPARATIVOS DE LOS ÍNDICES DE ACCIDENTALIDAD VIAL.

AUDITORÍA:

84- MANUEL MATEOS, "La Seguridad en las Carreteras", Revista *Tiempo*, Pág. 4, 16 de Septiembre de 1985.

*Se refiere el autor a las declaraciones de que faltan 4.000 Agentes para controlar la Operación Verano. Expone que en otros países hay personas civiles (hasta niños adolescentes y amas de casa) que se movilizan en tiempo parcial para regular el tránsito en zonas conflictivas. El autor trabajó benévolamente en esta tarea en Estados Unidos, y como miembro del Consejo Estudiantil de Tránsito.

Por este procedimiento podríamos incorporar a miles de españoles para ayudar a canalizar el tránsito en días especiales, en puntos cercanos a las escuelas, etc. La primera vez que vi a personas civiles regulando la circulación fue cuando fui a Estados Unidos a estudiar por haberme concedido una beca total, y donde obtuve, en materia de carreteras, un MASTER EN ESTA ESPECIALIDAD, después de tomar muchas asignaturas relacionadas con el tráfico y demás problemas de proyecto, dirección y construcción de carreteras, ASI COMO LA PREPARACIÓN DE UNA TESIS DE INVESTIGACIÓN.

AUDITORÍA:

85- MANUEL MATEOS, "Propuesta Sobre las Luces de Stop de los Coches", *Boletín de Información, Colegio de Ingenieros de Caminos*, Diciembre 1985.

*Se deben poner más altas para que se vean bien por los coches que vienen detrás de los que van detrás, a través de la luneta trasera. Esto evitaría muchos alcances. Afortunadamente se materializó en parte esta propuesta, pues ahora los coches deben llevar una tercera luz de pare más alta que las corrientes.

Ver las Referencias 82 y 203. SOBRE ESTO LLEVABA INSISTIENDO DESDE 15 AÑOS ANTES DE ESTA COMUNICACIÓN. COMPENSÓ PUES SE LLEVÓ A LA PRÁCTICA, AUNQUE CON DEMASIADOS AÑOS DE RETRASO COMO PASÓ CON MUCHAS DE NUESTRAS PROPUESTAS Y SEGUIRÁ PASANDO CON OTRAS.

AUDITORÍA:

86- MANUEL MATEOS, "Propuesta para una Disminución de las Colisiones Tren-Coche Mejorando la Visibilidad de la Máquina", *La Voz del Colegiado, Colegio de Ingenieros de Caminos*, Febrero 1986.

*Se hacen unas propuestas, que pueden ser aplicables por la RENFE para hacer más visible la máquina de los trenes, tanto de día como de noche y poder evitar así algunos choques en los pasos a nivel:

1- De día se puede pintar el frente de la máquina de un color muy visible, como el naranja fluorescente.

2- De noche puede llevar un foco que se vaya moviendo, como hacen en Estados Unidos, con lo cual vemos el tren varios kilómetros antes de llegar al paso a nivel.

Estas dos propuestas son baratas y de gran utilidad. Ver las Ref. 7, 19, 29, 178, 218, 241, 251, 252 y 253. AMBAS PROPUESTAS LAS HE VISTO EN ESTADOS UNIDOS, PAÍS QUE ESTÁ A LA CABEZA EN INVESTIGACIÓN VIAL. En las reuniones anuales del Highway Research Board, donde presenté una docena de comunicaciones sobre mis trabajos de investigación, o sobre los que participé, nos reuníamos varios miles de técnicos, con programas de trabajo muy apretados (El H.R.B. – Patronato de Investigaciones de Carreteras – dependía de la Academia Nacional de Ciencias de EE.UU. y del Consejo Nacional de Investigaciones – Ahora la palabra Highway la han sustituido por “Transportation” R. B.).

Mi opinión es que se deben de llevar a la práctica, pues pueden evitar accidentes. Últimamente (2003 y 2004) han ocurrido accidentes con muchos muertos.

AUDITORÍA:

87- MANUEL MATEOS, "La Eliminación de unas Señales Incomprensibles del Código de la Circulación", *Cimbra*, Marzo 1986.

*Eran las señales de aparcar en días pares o impares, que no fueron entendidas por nadie en una encuesta que se había hecho previamente.

Estas señales se rediseñaron después y son ahora más fáciles de entender; sin embargo creemos que las propuestas del autor se entienden mejor que las actuales, y sería útil que se investigara por alguna Universidad o por la Administración europea.

AUDITORÍA:

88- M. MATEOS, "Señales Eficaces de no Aparcar en Días Alternos", *El Alcalde*, Abril 1986.

*Lo mismo que en la Ref. anterior.

La creatividad debe de ser apoyada en análisis reales que solamente puede hacer la Administración (YO LOS HICE, CUANDO ERA MÁS JOVEN Y ME ARRASTRABA EL

DESEO DE EVITAR ACCIDENTES A COMETER LAS FALTAS DE COLOCAR SEÑALES ESPECIALES –QUE N O ESTABAN EN EL SAGRADO CÓDIGO- PARA SABER EN DIRECTO LA REACCIÓN DEL CONDUCTOR O DEL PEATÓN).

AUDITORÍA:

89- MANUEL MATEOS, "Tercera Sugerencia para Mejorar la Circulación, y Ahorrar Millones de Pesetas a Nuestro País", *Cimbra*, Agosto 1986.

*Se insiste en que se deben usar los nuevos materiales para fabricar señales de tráfico. Por ejemplo la vitro resina es eficaz, menos peligrosa, no se oxida y no la roban. Nos extendíamos en que se debe eliminar el hacerlas de aluminio pues las roban con una frecuencia pasmosa, según me comentaron algunos compañeros que llevan la conservación de carreteras. Se mencionan 21 referencias de otros artículos publicados en *Cimbra*, para mejorar la circulación.

Ver las Ref. 61. 63. 67 y 71. Se insiste en que propongo mejoras y en que no suelo echar la culpa al conductor, como es habitual hacerlo en las causas de los accidentes.

AUDITORÍA:

90- MANUEL MATEOS, "La Señalización Horizontal en la Disminución de los Accidentes Viales", *La Voz del Colegiado*, Colegio de Ingenieros de Caminos, Abril 1987.

*Nos referimos a las señales pintadas en las carreteras. Se dan 14 sugerencias para posibles mejoras de la señalización por su posible influencia en la reducción de los accidentes.

Ver la Referencia 91, que se recomienda leerla a todos aquellos implicados en este aspecto de la vía.

AUDITORÍA:

91- MANUEL MATEOS, "Una Propuesta para Reducir Accidentes", *Revista Tráfico de la Dirección General de Tráfico*, Abril 1987.

*Se mencionan los muchos beneficios que habrá al cambiar la legislación para que el ceda el paso sea para los vehículos que se acercan por nuestra izquierda.

Se exponen los 16 beneficios en la Referencia 163. SEGUAMOS INSISTIENDO EN ALGO TAN OBVIO Y QUE LLEVABAN TODA LA VIDA PRACTICÁNDOLO EN INGLATERRA, donde la accidentalidad ha sido siempre muy baja, aunque nos solemos fijar en lo que hacen en Francia, casi exclusivamente, aunque lo hayan adoptado de otros países, previamente a nuestra copia.

AUDITORÍA:

91- MANUEL MATEOS, "La Señalización Horizontal - Propuestas para Contribuir a la Disminución de los Accidentes", *Cimbra*, Mayo 1987.

*Se enumeran 13 propuestas para mejorar la señalización en planta, es decir la pintada sobre el pavimento:

1- Que se emplee buena pintura. Es muy fácil preparar una pintura blanca de mala calidad, barata, echándole carga de polvo de carbonato cálcico (caliza). Es más difícil preparar una pintura barata amarilla, por ello suele durar más que la blanca.

2- Emplear pintura de un espesor adecuado.

3- Que se vuelva a utilizar la pintura amarilla, como se hacía antes. Creo que fue un gran error pasar a pintar toda la señalización en planta de color blanco, y pienso que tal cambio puede estar contribuyendo a que haya más accidentes viales que antes.

4- La pintura amarilla se reveló más duradera que la blanca.

5- Los pasos de cebra se deberían señalizar mejor. Ver la Referencia 31 con nuestras sugerencias.

6- Que la línea lateral derecha no sea continua, pues se puede rebasar en emergencias (esta propuesta fue aceptada unos años después, como se puede ver en las salidas de las autopistas - autovías).

7- Donde esté prohibido adelantar en las dos direcciones, o sentidos, no se debe pintar una sola franja, sino tres. Y la línea del medio en amarillo no se confundiría nunca con la del arcén.

8- Se comenta que la flecha que avisa de no adelantar, copiada de Francia, puede ser poco eficaz, y no la recomendamos como única advertencia.

9- Cuando llueve no se distinguen bien las franjas pintadas. Se recomienda que se pinte con rugosidades *(lo que se empezó a hacer después – aunque nunca te den las gracias por las sugerencias llevadas a la práctica, siempre es una satisfacción moral conseguir algo que evite accidentes)*

10- Que se coloquen captafaros, pero no en exceso, pues pueden molestar a algunos conductores.

11- Las marcas viales antiguas no se borran bien, y pueden ser la causa básica de algunos accidentes. Esto se discutió en una reunión del Comité de Seguridad Vial de la Asociación Técnica de Carreteras, en Noviembre de 1998, y mencioné que existe una máquina fresadora de pavimentos que elimina muy limpiamente las marcas antiguas. Desde luego nunca hay que borrarlas pintando encima, pues nos suele ocurrir que se ven mejor las borradas con pintura negra que las auténticas.

12- Que se pinte en amarillo normalmente, y que en obras se pinte de color naranja.

13- Que no se pinten los bordillos franjeados, pues ello cansa al conductor, sino de un solo color. Esto ya se comentó en la Referencia 43

Quedan varias propuestas que deberían analizarse, pues pueden, obviamente, contribuir a tener menos accidentes.

PREGUNTA: ¿QUEREMOS MEJORAR?

AUDITORÍA:

93- MANUEL MATEOS, "A Vueltas con la Velocidad Máxima", Revista *Tráfico*, de la Dirección General de Tráfico, Pág. 6, Diciembre 1987.

*Sobre la mayor incidencia de accidentes al aumentar la velocidad de los coche.

Tema sin discusión ya, al comprobar la gran reducción de accidentes mortales al bajar en toda una nación (Estados Unidos) las velocidades máximas. Se amplía el tema en otras comunicaciones, pero se expone ampliamente en el libro "La velocidad de los vehículos y el placer de conducir", Ref. 202.

94- M. MATEOS, "El usuario de la carretera. Notas históricas sobre vehículos autopropulsados", Revista de Obras Públicas, Agosto de 1988.

*Refiero los modelos de coches fabricados por los antepasados de mi amigo Laurent Ramus, con cuatro caballos de potencia para un motor de 1.200 cm cúbicos, hecho entonces en aluminio lo que fue una primicia a principio de siglo. Alcanzaba una velocidad de 35 km/hora, y subía rampas hasta un 12 por 100.

También se menciona otro vehículo que fabricó el ingeniero español José Torija, gran amigo nuestro y persona muy creativa, para circular dentro de tuberías o canales cerrados del Canal de Isabel II, de Madrid; se desmontaba y plegaba para meterlo por los estrechos huecos de entrada, o pozos de registro; lo fabrico en los años 50.

Las restricciones para fabricar o modificar vehículos en España son demasiado estrictas, lo que va en contra de la creatividad (Ver la Ref. 107).

95- MANUEL MATEOS, "Desdoblamiento de Calzada en el Paso de Despeñaperros", Revista de Obras Públicas, Noviembre de 1988, página 888.

*Sobre la semántica de la palabra desdoblamiento, contra duplicación de calzada.

Parece que entre los técnicos se usa ya más la palabra duplicación de calzada. Cuando hemos doblado algo, luego lo desdoblamos y no me concuerda la acción doblar – desdoblar con la ampliación de una carretera (El autor es Miembro Protector de la Real Academia Española)

AUDITORÍA:

96- MANUEL MATEOS, "Innovaciones en Ingeniería de Tráfico: Explanada, Bases y Subbases", XVI Semana de la Carretera, Pág. 205-206, Asociación Española de la Carretera, 1988.

*Se refiere que para dominar la especialidad hay que tomar una serie de asignaturas, que enumera. Promueve el uso de un material cuyas cualidades aglutinantes descubrió, el cemento "Mateos", y cuyo coste era nulo, pues se tiraba a vertedero en cantidades de millones de toneladas al año.

Sobre la enseñanza superior pública en España, cuya forma de enseñar, preocupación de los profesores, venta de licores en Facultades y prácticas de carrera y de laboratorio deben de ser analizados y así hemos preparado un informe-libro no publicado.

AUDITORÍA:

97- MANUEL MATEOS, "Control de Calidad: Suelos Control de Explanaciones", XVI Semana de la Carretera, Asociación Española de la Carretera, 1988.

*El autor se preocupa por la falta de clases prácticas a nivel universitario, así como por la ejecución, por los alumnos, de ensayos en número y calidad suficientes, que son necesarios para ser un buen ingeniero de suelos, pues el suelo, o tierra, es la base de los firmes, o sea de un buen pavimento. Refiere que en el curso básico de Geotecnia que tomó en una universidad foránea tuvo que realizar él mismo 23 ensayos de tierras.

Esto forma parte de un trabajo del autor para mejorar las tierras como material para construir firmes mejores y más baratos. Este trabajo se menciona en la Referencia 216 cuyo LIBRO SE PRETENDE IMPRIMIR EN 2005.

AUDITORÍA:

98- MANUEL MATEOS, "El Drenaje", XVI Semana de la Carretera, Pág. 209-211, Asociación Española de la Carretera, 1988.

*Se exponen algunas ideas sobre el drenaje para tener buenas carreteras y se cita una bibliografía histórica sobre el tema (Investigación hecha por Marston, Schlick, Spangler y Handy, desde 1905, en la Universidad Iowa State).

Se recomienda profundizar en las técnicas de drenaje basadas en el desarrollo de la agronomía en este campo, para tener buenos firmes de carreteras. SEGUIMOS EN 2005 CONFUNDIENDO LA HIDRÁULICA DE SUPERFICIE DE LA SUBTERRÁNEA

99- MANUEL MATEOS, "Innovaciones en Ingeniería de Tráfico: Nuevos Métodos para el Estudio del Tráfico en Carreteras", XVI Semana de la Carretera, Pág. 1-2, Asociación Española de la Carretera, 1988.

*Refiere el autor su campaña para reducir cuantitativamente el número de accidentes del tránsito.

Es “machacar” sobre temas tratados en otros artículos. SE NECESITA CREATIVIDAD, SE NECESITA ANTROPOLOGÍA, SE NECESITA NO PENSAR EN LA CÁRCEL COMO SOLUCIÓN, SE NECESITA TENER EN CUENTA QUE EL CONDUCTOR ES UN SER HUMANO NO UNA MÁQUINA, SE NECESITA AUTOANÁLISIS POR PARTE DE QUIEN CONTROLA, LEGISLA, DISEÑA. COMPROBAR LA OPINIÓN DE UN JURISTA YENDO A LA REFERENCIA 202.

AUDITORÍA:

100- MANUEL MATEOS, "Maquinaria ..y Accidentes Viales", XVI Semana de la Carretera, Pág. 207-208, Asociación Española de la Carretera, 1988.

*Pide que se considere el lado humano en la utilización de estas máquinas. Que vengan de fábrica con buenas cabinas, con buenos asientos ergonómicos; se cita otra publicación donde expone el autor más de 10 recomendaciones para mejorar la maquinaria desde el punto de vista de los accidentes Ver la Referencia 102.

Hay que tener en cuenta que para trabajar al menos 8 horas diarias se necesitan cabinas ergonómicas, y sobre todo un buen asiento. En ciertas condiciones se cansa uno ,más tras 5 horas de trabajo que en buenas condiciones trabajando 12 horas. NO TODO ES MARCAR UN RASERO PARA TANTAS DISTINTAS CONDICIONES Y TANTAS IDIOSINCRASIAS, PUES NO SOMOS MÁQUINAS.

Ha habido grandes cambios después de publicado este artículo.

AUDITORÍA:

101- MANUEL MATEOS, "Pavimentos y los Accidentes Viales", XVI Semana de la Carretera, Pág. 203-204, Asociación Española de la Carretera, 1988.

*Se refiere el autor **al estriado que se hace últimamente en algunos pavimentos nuevos de hormigón**, que son causa de un aumento en el ruido al conducir y de oscilaciones en el volante del coche, cuando no es origen de una especie de saltitos molestos. Según encuestas hechas, y por apreciación nuestra directa, es muy desagradable para los motoristas. Acelera además el desgaste de los neumáticos. Propone el autor que se estríe de una manera distinta, longitudinalmente al eje de la carretera, no transversalmente y en ondas, según se está haciendo. Esta práctica está haciendo que se considere al hormigón como peor que el asfalto; pero trabajando bien el hormigón tiene sus ventajas con respecto al asfalto.

Se puede construir pavimentos de hormigón duraderos y perfectamente lisos, tarea en la que estuve trabajando entre 1955 y 56, si se siguen unas normas rígidas y la maquinaria está perfectamente ajustada para no hacer altibajos. Ver la Ref. 124, donde se amplía el análisis sobre este aspecto.

AUDITORÍA:

102- MANUEL MATEOS, "La Maquinaria de Obras Públicas en la Reducción de un Millar en las Muertes Anuales por Accidentes Viales", *Cimbra*, Febrero 1988.

*Se hacen 10 propuestas para mejorar la seguridad de la maquinaria de obras públicas:

- 1- Que el asiento del conductor sea confortable.
- 2- Que las cabinas sean amplias, con buena visibilidad.
- 3- Que los espejos retrovisores sean amplios.
- 4- Que lleven un triángulo reflectante por si queda parada en la carretera.
- 5- Aparcarla por la noche fuera de la carretera.
- 6- Que estén pintadas de un color altamente visible.
- 7- Que no estén pintadas de un solo color uniforme, sino de dos colores para que haya contraste.

8- Advertir cuando se retrocede con luces que parpadeen, aparte de advertir con un pitido especial.

9- Que se peguen trozos de láminas reflexivas para que se las vea bien durante la noche.

10- Que lleven en funcionamiento una lámpara destellante, a poder ser de tipo estroboscópico.

Se piensa ya más en el conductor, pero todavía quedan algunas de mis propuestas por hacerse realidad. A QUIEN PODEMOS ROGAR PARA QUE NO SE TARDE DECENAS DE AÑOS EN ANALIZARLAS Y/O HACERLAS REALIDAD SI SE ESTIMA QUE LO

MERECEN. PENSEMOS QUE NUESTRAS PROPUESTAS ESTÁN formuladas, pensadas, analizadas, PARA EVITAR ACCIDENTES: HERIDOS, VÍCTIMAS MORTALES.

AUDITORÍA:

103- MANUEL MATEOS, "Más Sobre Tráfico", Cimbra, Febrero 1988.

*Se evalúa sobre una posible reducción de los accidentes cuando se limita la velocidad, lo que se sabe desde mucho antes de 1959 (fecha en la cual el autor tomó la primera asignatura sobre la ingeniería de tránsito, seguida de muchas otras sobre el tema y donde el Profesor ya nos mostraba esta realidad). Se comprobó a nivel nacional cuando se establecieron velocidades máximas estrictas en 1973 en Estados Unidos (tuvieron unos 10.000 muertos menos al año siguiente). Se mencionaba en 1988 que si en el Estado de Nueva York aumentaran la velocidad máxima de 55 a 65 millas por hora (86 a 104 km/h) aumentaría el número de muertes en unas 1.000 cada año.

Ver el libro "La Velocidad y el Placer de Conducir", Ref. 202, donde se analizan en 120 páginas, de tamaño folio, estos aspectos y donde se hacen propuestas para evitar accidentes.

MUCHAS SUGERENCIAS Y PROPUESTAS PARA EVITAR ACCIDENTES.

AUDITORÍA:

104- MANUEL MATEOS, "Sobre las Causas de los Accidentes de Semana Santa de 1988", Cimbra, Mayo 1988.

*Acerca de la influencia de los medios de comunicación al publicar anuncios donde se fomentan las altas velocidades alcanzables por algunos coches. Por ejemplo lo visto en la televisión:

- Un vehículo a gran velocidad tomando una curva de montaña circulando por la izquierda, para informar de un modelo de coche.
- Que la policía en helicóptero persiga a un coche que iba a gran velocidad, y al conseguir pararlo felicitan al conductor por ir tan deprisa.
- Anuncios de coches que van a 200 km/hora o más.

Se menciona el dudoso resultado de tales anuncios, pues son muchos los coches que se arriman detrás de nosotros, a dos o tres metros, en plan suicida, para obligarnos a que les dejemos paso para seguir a su gran velocidad sin que nadie les sancione (Esto sigue sucediendo en 2005, y no hemos visto que la Dirección General de Tráfico nos proteja a los que lo sufrimos, pues cada vez nos atacan en mayor número, y son la causa de los accidentes en cadena donde pueden estar afectados decenas de vehículos, con sus correspondientes heridos y hasta víctimas mortales).

No me convencen algunos anuncios, ni enteramente los de la Dirección General de Tráfico donde se ven destrozos y tragedias. Hay que sugerir buenas soluciones y enseñar sobre como conducir bien aprovechando medios como la televisión.

AUDITORÍA:

105- MANUEL MATEOS, "Innovaciones en la Construcción de Carreteras", Cimbra, Mayo 1988.

*Se comentan varios aspectos, entre ellos las molestas rugosidades que se hacen en los nuevos pavimentos de hormigón, que causan fatiga al conductor. Estas estrías causan lo siguiente:

- 1- Ruido molesto.
- 2- Mayor desgaste de los neumáticos.
- 3- Conducción molesta; peligrosa para ir en motocicleta.

También se comentan otros aspectos relacionados con la carretera, como son:

- 1- Las técnicas del uso de las tierras mejoradas, como material de construcción.
- 2- El cemento Mateos que descubrí en 1961 y cuyo coste era nulo.
- 3- Mejorar la seguridad de la maquinaria de construcción.
- 4- Mejorar el drenaje para que los firmes se deterioren menos.

Ver también las Ref. 101, 124 y 216, donde se amplían estos aspectos de la SEGURIDAD VIAL REAL.

106- MANUEL MATEOS, "Sobre Tráfico o Tránsito", *Cimbra*, Julio 1988.

*La palabra tráfico se tomó incorrectamente; es un anglicismo –en Méjico lo llaman pochismo-. La auténtica y castiza palabra es *tránsito*. Se explica esta evolución de la semántica.

Hemos de cuidar el idioma. Ver la Ref. 219. Soy Miembro Protector de la Real Academia Española.

107- MANUEL MATEOS, "El usuario de la Carretera. Notas Históricas sobre Vehículos Autopropulsados", *Revista de Obras Públicas*, Agosto 1988.

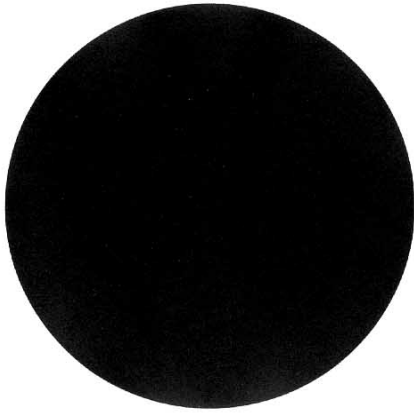
*Notas sobre el título y mención de un vehículo especial para visitas en túneles y canales subterráneos diseñado por el ingeniero español José Torija.

La creatividad en materia técnica esta poco considerada en España. Aconsejo que se copie por ser más rentable (Ver la Ref. 94).

PARA LAS SEÑALES QUE SIGUEN, VER LA SIGUIENTE AUDITORÍA:

239- M: MATEOS, "¿Por qué no existe una señal para informar de la velocidad máxima nocturna, visible solamente durante la noche, para evitar algunos accidentes", *Cimbra*, Nº 350, Pág. 40-42, Febrero 2003.

DADO QUE POR LA NOCHE HAY MÁS
ACCIDENTES QUE DURANTE EL DÍA,
BASÁNDOSE EN QUILÓMETROS RECORRIDOS,
SE NECESITA UNA SEÑAL DISTINTA DE LA
NORMAL PARA DAR A CONOCER LA
VELOCIDAD MÁXIMA NOCTURNA.



Señal para velocidad máxima nocturna. De día se ve en negro. DE NOCHE SE VEN LOS NUMEROS AL SER ILUMINADOS POR LOS FAROS DEL COCHE, SI SE HACEN CON LÁMINA REFLEXIVA EXISTENTE

AUDITORÍA:

108- MANUEL MATEOS, "Descongestión del Tránsito en las Grandes Ciudades Potenciando el Desarrollo Rural", *El Alcalde*, Diciembre 1988.

*Presenta el autor un experimento personal sobre la instalación de una industria, en el año 1972, en una pequeña aldea de montaña sin ninguna infraestructura. Es decir:

- 1- sin abastecimiento de agua,
- 2- sin electricidad.
- 3- sin carretera, y

4- sin teléfono.

El efecto beneficioso de dicha industria es doble. Primero potencia las áreas rurales, evitando que las personas emigren a las grandes ciudades en busca de las oportunidades que ofrecen. Segundo, se ayuda a aliviar los graves problemas de congestión del tránsito, con su gran pérdida de tiempo, y creación de estrés. Encontrar un aparcamiento no es problema en una pequeña aldea.

Sobre un experimento exitoso para demostrar que España puede crecer no solamente en las ciudades y polígonos industriales.

AUDITORÍA:

109- MANUEL MATEOS, "Control de Calidad en la Señalización Vertical de Carreteras", *XVII Semana de la Carretera*, Pág. 967, Asociación Española de la Carretera, 1989.

*En primer lugar el autor prefiere que se use el término topográfico e ingenieril de **Señalización en Alzado**, en lugar de llamarla vertical.

Hay que tener en cuenta que la vida de las láminas reflectantes es de un máximo de 10 años. Llama la atención sobre el hecho de que las normas demasiado estrictas anulan la creatividad. Refiere el caso real de las especificaciones para los hitos, que pudieran muy bien haber sido la causa de la compra de unos más caros que otros tan efectivos como los normalizados. Se refiere también a que hay materiales que no se oxidan, lo que puede representar un gran ahorro en el coste de las señales en zonas cercanas al mar. También propone que se autorice a usar carteles de un material que no tiene ningún valor residual, el poliéster con fibra de vidrio, por lo cual no los robarían, lo que puede ser económico a la larga y también beneficioso para la seguridad vial, al ser menos pesados y requerir soportes más livianos que los carteles de chapa de acero.

Se menciona la introducción por el autor de algunos elementos para la seguridad:

a) Varias señales nuevas o modificadas

b) La cinta de balizamiento

c) Los conos de color naranja fluorescente

d) Las señales ligeras para obras

e) Los grandes carteles no son robables, pues no tienen aprovechamiento ni valor de compra

EL NO RECURRIR A ESTOS MATERIALES COMPORTA UN MAYOR GASTO EN SEÑALIZACIÓN POR LAS RAZONES EXPUESTAS.

AUDITORÍA:

110- M. MATEOS, "La Autovía Meridiana Oeste en el Desarrollo del Principado de Asturias", *XVII Semana de la Carretera*, Pág. 996- , Asociación Española de la Carretera, 1989.

*Refiere el autor la gran necesidad de tener una autopista o autovía que conecte Asturias (y Galicia) con Sevilla (Huelva y Cádiz). Es la Autopista Meridiana Oeste (la A.M.O.). El tránsito actual más el captado haría que tuviera un número de vehículos circulando por ella, justificativo de su coste, aunque, probablemente, se financiaría a sí misma por la reducción de accidentes (Ver el informe del autor sobre autopistas cuyo coste se anula por los grandes beneficios que reporta – Información de este informe al final de esta relación) Ayudaría a la descongestión de Madrid. Sería como una mejora de parte de la antigua Vía de la Plata (N-630, ahora también E-803). Ver las Referencias 110 y 112.

Hay que descentralizar la red vial. Esta sugerencia se está llevando a cabo. EN PARTE LO SUPONEMOS UN ÉXITO NUESTRO PUES LOS POLÍTICOS SE INTERESARON POR ELLA CUANDO LO PRESENTÉ EN OVIEDO.

111 - MANUEL MATEOS, "Creación de un Banco de Datos Sobre Control de Calidad", *XVII Semana de la Carretera*, Pág. 942- , Asociación Española de la Carretera, 1989.

*Explica el autor sus experiencias en control de calidad, como haber moldeado personalmente unas 10.000 probetas, y haber trabajado en la especialidad en varios laboratorios y en varios países. Explica los fundamentos de una organización de control.

Mi opinión es que para controlar bien la calidad es necesario haber hecho antes muchos ensayos, a poder ser por nosotros mismos para “sentir” el material.

AUDITORÍA:

112- M. MATEOS, "Un Plan de Autovías para Potenciar el Desarrollo", *Cimbra*, Marzo 1989.

*Se menciona la necesaria descentralización en la construcción de las nuevas autopistas y se proponen cuatro nuevas (una de las propuestas fue aceptada y se está ya terminando).

Propone construir autopistas al norte, sur, este y oeste de Madrid, siguiendo los meridianos y los paralelos, y a una distancia superior a 100 km de Madrid. La intersección de ellas formaría lo que llamo la M-100 de circunvalación externa de Madrid. Estas autopistas - autovías serían las siguientes:

AMO = Autopista Meridiana Oeste

AME = Autopista Meridiana Este

APN (o AUPAN) = Autopista Paralelo Norte

APS (o AUPAS) = Autopista Paralelo Sur

De esta forma se tendría una circunvalación lejana de Madrid para el transporte entre extremos de la península, al considerar el rectángulo que formarían las cuatro autopistas mencionadas.

Algunas de estas autopistas complementarias podrían salir autofinanciadas al hacer disminuir los accidentes viales, por distancia recorrida, salvar vidas, heridos y tener menos destrozos en los vehículos, así como menos pérdida de días de trabajo y menos gastos de hospitalización ... al haber menos accidentes.

Esta propuesta se volvió a exponer en la XX Semana de la Carretera, en 1994, por ser necesaria para una descentralización vial de España saliéndose del sistema radial que imperó hasta tiempos recientes (Ref. 147).

Nota: Ejemplos de la señal de velocidad máxima actual en 2006 y una mejora sin coste alguno (a la derecha); cambio que hemos ,propuesto repetidas veces por escrito y en conferencias, DESDE HACE MUCHOS AÑOS.



La señal de velocidad máxima actual a la izquierda puede ser mejorada sin coste alguno, como a la derecha, para una eficacia varias veces mayor. **RAZÓN: se pueden evitar accidentes. Es obvio ¿No?**

AUDITORÍA:

113- MANUEL MATEOS, "La Provincia de Salamanca Necesita una Autovía", *El Adelanto*, 24 de Marzo de 1989.

*La necesidad de convertir la N-630 en la Autopista AMO = Autopista Meridiana Oeste. En 1999 sigue la provincia de Salamanca sin tener autopistas - autovías.

Sobre la descentralización vial, tan necesaria.

AUDITORÍA:

114- MANUEL MATEOS, "Una Autovía para Potenciar el Desarrollo de la Provincia de Avila", *El Diario de Avila*, 22 de Marzo de 1989.

*La autopista AMO (Autopista Meridiana Oeste) es necesaria para el desarrollo del Oeste de la provincia de Avila. Se propone el itinerario de tal autopista, dado el alto número de vehículos que circulan por ella, y que además se incrementará al estar construida. Esta autopista

puede resultar autofinanciada por la reducción en accidentes que supondría. Por ejemplo, el autor halló en 1964 que la autopista Barcelona - Molins de Rey (construida posteriormente) se financiaba totalmente con la disminución de los accidentes, lo que implicaba menos muertes, menos heridos, menos vehículos destrozados, y menos horas de trabajo perdidas (Este informe se menciona al final como localizarlo gratuitamente).

Una autopista-vía al Oeste de Ávila beneficiaría a la España Occidental. La AMO forma parte de cuatro que propuse entonces: dos en los paralelos Norte y Sur de Madrid y dos en los meridianos, al Este y Oeste de Madrid. El objeto de esta cuadrícula de carreteras es evitar que crucen por Madrid lo vehículos que van de paso de una parte a otra de la España periférica. Estas propuestas parece que se van haciendo realidad, lo que es una satisfacción. REPETIMOS: HAY QUE DESCENTRALIZAR NUESTRA NACIÓN EN MATERIA DSE CARRETERAS.

AUDITORÍA SOBRE LA COMUNICACIÓN CON EL CONDUCTOR:

115- MANUEL MATEOS, "Avila y la Información del Tráfico", *El Diario de Avila*, Pág. 2, 4 de Abril de 1989.

*El artículo trata sobre la necesidad de tener un teléfono gratuito, de la serie 900, para llamar sin coste a la Dirección General de Tráfico (**lo instalaron unos tres meses después**). Hay que tratar a todas las provincias por igual, sin discriminación económica, pues entonces era más barato llamar desde Madrid a la D.G.T. por ser una llamada local; no así llamando desde provincias.

Esta propuesta tuvo UN ÉXITO inmediato, pues apareció dicho tipo de teléfono gratuito a los tres meses. Yo llamo a tal número cuando veo irregularidades en las carreteras. Por ejemplo cuando vi en Octubre del 1999 que un coche circulaba por los carriles contrarios, contra mí, en una autovía –los que llaman cam icace, palabra japonesa que no sé su traducción real-. El conductor se había equivocado, probablemente por la mala información en las entradas a las autovías; nadie iba bebido: eran unas monjas asustadas. Hay varios métodos baratos para que no ocurran estas situaciones (yo mismo sin saber por qué me he visto en tres ocasiones entrando en los carriles contrarios de una autovía, es decir como un camicace cualquiera).

115- Ver la 213: JAVIER LÓPEZ DELGADO, "Una autovía del medio oeste facilitaría el desarrollo económico de la provincia", *El Correo de Zamora*, Pág. 17, Domingo 6 de agosto de 1989.

AUDITORÍA:

116- MANUEL MATEOS, "El Tráfico y la Información a Provincias", *El Diario de Avila*, 11 de Agosto de 1989.

*Una vez conseguido el teléfono gratuito de la Dirección General de Tráfico, pide el autor que también lo tenga la Dirección General de Carreteras. (Ver la Referencia 115).

Una vez conseguido el teléfono gratis de la DGT, creemos que es necesario este otro teléfono para informar de baches, señales caídas, estado de la carretera, etc, pues el de la DGT está actualmente saturado o recibe las llamadas una especie de robot, con el cual es muy difícil entenderse, o sea, a mi modo de ver, le falta efectividad.

AUDITORÍA:

117- MANUEL MATEOS, "Un Plan de Autovías para Ayudar a Descentralizar el Tráfico Nacional", *El Alcalde*, Septiembre 1989.

*Se insiste en hacerlas distantes de Madrid, como su circunvalación y para evitar que miles de vehículos estén obligados a pasar por Madrid en sus viajes entre extremos de la península. Ver la Referencia 112.

Hay que insistir por todos los medios para que nos mentalicemos de la necesaria descentralización vial.

AUDITORÍA:

118- MANUEL MATEOS, Sobre "Un Criterio para la Ubicación de Paneles Direccionales de Tráfico en Carreteras", *Revista de Obras Públicas*, Pág. 755-6, Octubre 1989.

*Se presenta un diseño de señal para curvas, donde se incluye la de flechas horizontales más la de velocidad máxima, combinando colores de muy alta visibilidad. Se presenta una foto de dicha señal colocada en 1973, y que ha sido eficaz, luego conviene normalizar su uso para evitar muchos accidentes.

Esta señal puede evitar muchos accidentes tanto en curvas como en las nuevas rotondas. RECOMIENDO SE EMPLEE YA PUES AL MISMO TIEMPO ES MÁS EFICAZ QUE LA COSTOSA SERIE DE SEÑALES EN RASPA DE SARDINA QUE PROLIFERAN EN LA ACTUALIDAD EN CIERTAS CURVAS.

AUDITORÍA:

119- MANUEL MATEOS, "Una Autovía para Potenciar el Desarrollo de Extremadura", *Diario Extremadura*, 11 de Octubre de 1989.

*Sobre la necesidad de la autopista AMO = Autopista Meridiana Oeste.

Más sobre la descentralización vial. Más insistencia sobre el mismo tema.

ENTREVISTA:

120- MANUEL MATEOS, "Las Muertes en las Carreteras Españolas Podrían Reducirse en un Millar Cada Año", *El Diario de Avila*, 24 de Diciembre de 1989.

*Entrevista hecha al autor sobre varios problemas relacionados con el tránsito. Afirma que se pueden reducir muchos accidentes sin apenas gasto alguno. Cree que en España se conduce mal. Menciona su trabajo de investigación para reducir los accidentes, que hace sin ayuda oficial. Comenta que los vehículos abandonados son focos de suciedad, y que hay maneras de que se retiren o de retirarlos, por ejemplo barriendo enteramente cada lado de cada calle, como una vez al mes, avisando previamente de ello a todos los implicados; los coches abandonados quedarían en la calle, y entonces son los que se pueden remolcar a un lugar de almacenaje.

Se dan varias ideas válidas para mejorar el tránsito en ciudades. Se pueden rebajar las cifras de accidentados y de fallecidos, para lo cual estamos haciendo propuestas de toda índole. (DESDE AQUEL AÑO A LA ACTUALIDAD HAN BAJADO SUSTANCIALMENTE LAS VÍCTIMAS POR ACCIDENTES, AUNQUE YENDO A LOS FUNDAMENTOS SE PUEDE REBAJAR AÚN MÁS).

121- M. MATEOS, "El camino general de rueda de Madrid a Barcelona (Tramo de Maranchón a Daroca)", *Revista de Obras Públicas*, Enero de 1990.

*Se comenta sobre una ruta alternativa que podría economizar unos 25 o 30 kilómetros, aunque discurra por tierras de mayor elevación. Se comenta sobre otros caminos de rueda, que ha utilizado el autor andando, a caballo, o en moto trial. Indica que muchos de los caminos de la Mesta están desapareciendo, siendo anexionados por particulares. También Icona ha destruido caminos tradicionales que había que haber respetado. Tales caminos de rueda, de la Mesta, etc son patrimonio de todos los españoles. Para conservarlos se cree necesario la creación inmediata de una Dirección General de Cañadas, Cordeles y Sendas.

Sigue en pie el deseo de que se cartografíen los antiguos caminos de España, de la Mesta sobre todo, que son patrimonio nacional. ¿DÓNDE ESTÁN LOS ECÓLOGEROS DE

ESAS ONGs TAN ACTIVAS EN MUCHOS CASOS EN PROBLEMAS QUE SON INSIGNIFICANTES?=-

AUDITORÍA:

122- M. MATEOS, "Nuestro Plan de Carreteras, hoy", *Cimbra*" Pág. 13, Febrero 1990.

*Se menciona el Plan propuesto por Manuel Mateos para descongestionar Madrid y mejorar la circulación entre provincias extremas de la península. Ver la Referencia 112.

La intersección de las cuatro autopistas - vías formarían una especie de M-100, carretera de circunvalación de Madrid, muy necesaria, y a más de 100 km de la capital.

AUDITORÍA:

123- M. MATEOS, "Un Material Idóneo para Señalización de Obras", *Atemcop*, Abril 1990.

*Se insiste en que hay materiales para señalizar que no se roban, lo que favorece al erario público y disminuye los accidentes.

Se relatan 36 factores de los muchos que influyen en que haya accidentes del tránsito:

- 1- El diseño del vehículo y su velocidad máxima.
- 2- El estado de conservación del vehículo.
- 3- Su adaptación para estados físicos del conductor.
- 4- El peatón.
- 5- El Agente.
- 6- La justicia y las leyes.
- 7- La hora de cierre de los bares y similares.
- 8- La cuantía de las multas y su cobro.
- 9- Las restricciones a conductores con muchos accidentes.
- 10- Las normas y métodos de cobro de las compañías de seguros.
- 11- El proyectista de la carretera.
- 12- El director de obra: ingeniero o concejal de tráfico.
- 13- La carretera, su construcción y estado posterior.
- 14- El diseñador de la maquinaria de obras públicas.
- 15- El contratista, el encargado y el obrero.
- 16- La publicidad dada a través de los distintos medios.
- 17- La enseñanza primaria y la secundaria.
- 18- Las campañas por la seguridad, por radio, revistas, TV, etc.
- 19- La comprensión del Código.
- 20- El clima.
- 21- Los pasos a nivel con el ferrocarril.
- 22- Las labores agrícolas y ganaderas y el uso de las carreteras.
- 23- El diseño de las señales, balizas y carteles.
- 24- La colocación de las mismas.
- 25- El material de las mismas.
- 26- La iluminación de la carretera.
- 27- La conducción diurna, entre dos luces, o nocturna.
- 28- Las huelgas de otros servicios de transporte.
- 29- El robo o destrozo de señales, balizas, etc.
- 30- La edad, experiencia, estado civil y sexo del conductor.
- 31- La edad en que se aprendió a conducir.
- 32- El formato del carnet de conducir y sus anotaciones.
- 33- Los diferentes estados de ánimo del conductor; embriaguez, drogas, depresión, etc.
- 34- La escucha de cierta música, o de programas especiales.
- 35- La cortesía del conductor.

La solución de echar la culpa al conductor de más del 90 por 100 de los accidentes puede soslayar otros factores que estén enmascarando la verdad, la realidad final. HE AQUÍ 35 PROBLEMAS SOBRE MEJORAS EN LA SEGURIDAD VIAL.

AUDITORÍA:

124- MANUEL MATEOS, "El Pavimento de las Carreteras y los Accidentes de Tráfico", *Cimbra*, Mayo 1990.

*Se cuestiona el raspado que se está haciendo en los pavimentos de hormigón y su posible incidencia en la inseguridad vial.

Se relata que el autor hizo el primer pavimento drenante como contratista en 1953.

Se menciona la poca duración de algunas lechadas asfálticas.

Se cuestiona que no hace falta importar de otro país los áridos antideslizantes, como se estaba haciendo. En España hay áridos de la dureza que se desee.

Se hace hincapié en que NO se debe dejar arena sobre el pavimento después de reparado - el autor se salió de una curva por causa de la arena = un mes sin coche y cuantioso coste, pero afortunadamente no me pasó nada por ir a poca velocidad. Investíguese de nuevo la piedra pómez como árido antideslizante.

Se deben tapar enseguida los baches profundos.

Se debe habilitar un teléfono de la serie 900, gratuito, para avisar los conductores de cualquier defecto que aparezca en el pavimento, señales caídas, vallas destrozadas, etc. (Este artículo se escribió antes que el de la Ref. 115).

En total se dan once recomendaciones.

Todavía, en 2005, se sigue conduciendo sobre pavimentos estriados, con lo cual se notan al conducir las siguientes sensaciones:

1- *El coche se desliza por las autovías como dando saltitos.*

2- *Es molesto conducir una motocicleta de carretera.*

3- *Es peligroso conducir una motocicleta con neumáticos de tacos, tipo todo terreno.*

4- *Puede producir vaivenes si se lleva un remolque, entre ambos vehículo y remolque.*

5- *Se desgastan mucho los neumáticos.*

6- *El ruido es desagradable.*

Ver también la Referencia 101. TENEMOS TECNOLOGÍA ACTUALMENTE PARA QUE ESTO NO OCURRA. PARTICIPÉ EN LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN ENTRE 1954 Y 1956 Y NO SE TOLERABAN ESTOS DEFECTOS.

AUDITORÍA:

125- MANUEL MATEOS, "La Participación Civil en la Regulación del Tránsito", *El Diario de Avila*, 3 de Junio de 1990.

*Se propone que haya participación ciudadana en la regulación del tránsito. Hemos visto en otro país (La primera vez en EE.UU. en 1957) a adolescentes, señoras, o a estudiantes universitarios regulando el tránsito, en horas puntas, como son las de entrada y salida de los colegios o universidades. De esta manera se compromete a la población civil en esta tarea, lo que haría que se apreciara mejor la labor de los Agentes del Tránsito. Al mismo tiempo se dejaría ese tiempo libre a los Agentes.

Se está desaprovechando una muy útil participación ciudadana, que redundaría en hacernos ver que la seguridad es un problema que tenemos que nos atañe a todos. Lo estoy proponiendo desde hace muchos años. Es una forma barata de regular el tránsito en las horas punta de ciertos lugares como la entrada y salida de las Escuelas. También se podía recurrir a esta ayuda en los días de comienzo y final de vacaciones de verano. Este aquel año (1990) he visto que esta ayuda civil se llevaba a cabo hasta en China. ESTE POTENCIAL ESTÁ SIENDO DESPEREDICIADO EN ESPAÑA: IMITEMOS LO BUENO DE OTROS PAÍSES.

AUDITORÍA:

126- MANUEL MATEOS, "La Señalización de Obras de Abastecimiento y Saneamiento de Aguas", *Tecnología del Agua*, Agosto 1990.

*Menciona el autor su investigación para hallar un material idóneo para señalización de obras, que tuviera 7 condiciones, que enumera. Indica en gráficos algunas de las señales que se deben utilizar, para avisar de la existencia de obras. Menciona algunas de las cualidades que deben tener, como:

- 1- Poco peso
- 2- Estabilidad
- 3- Resistencia
- 4- Que no se puedan reciclar, para que no las roben
- 5- Que sean visibles en todo tiempo
- 6- Que no sean peligrosas al chocar contra ellas
- 7- Que se reparen fácilmente.

Como se ve estas condiciones son todavía vigentes y se deben de adoptar. FALLA EN EXCESO LA BUENA SEÑALIZACIÓN EN ESTA CLASE DE OBRAS.

AUDITORÍA:

127- MANUEL MATEOS, "La Resina Reforzada con Fibra de Vidrio y su Aplicación en la Seguridad Vial", *Revista de Obras Públicas*, Pág. 33 a 36, Septiembre 1990.

*Es un análisis amplio de este material y de sus usos, **después de haberlo investigado el autor a lo largo de 30 años**. Los carteles de tráfico hechos con este material no se han robado, al no poder ser reciclados, por lo que utilizándolo se economizarían cantidades importantes de dinero. Absorbe los impactos, lo que le hace más seguro que el acero ante un choque contra una de estas señales. Tenía ya, en 1990, numerosos usos, desde la construcción de barcos hasta aviones. El autor observó la construcción de un barco de 29 metros de eslora en España, y la de una avioneta, parte de una investigación doctoral, en la Universidad Politécnica Rensselaer, del estado de Nueva York. Ya se empezaban a usar tubos hechos con este material, principalmente para saneamientos de agua. Las ventajas de este material en señales de tránsito son las siguientes:

- 1- Más manejables como señales de obra.
- 2- Se pueden reparar fácilmente.
- 3- Pueden tener un acabado perfecto.
- 4- Admiten buena adhesión de las láminas reflexivas.
- 5- No se oxidan.
- 6- No son de material reciclable.
- 7- Son algo elásticas
- 8- Menos peligrosas al chocar contra ellas.
- 9- Ahorro en materiales y estructuras de soporte.
- 10- Ahorro en el transporte por pesar menos.
- 11- Posibilidad de embutir anagramas.

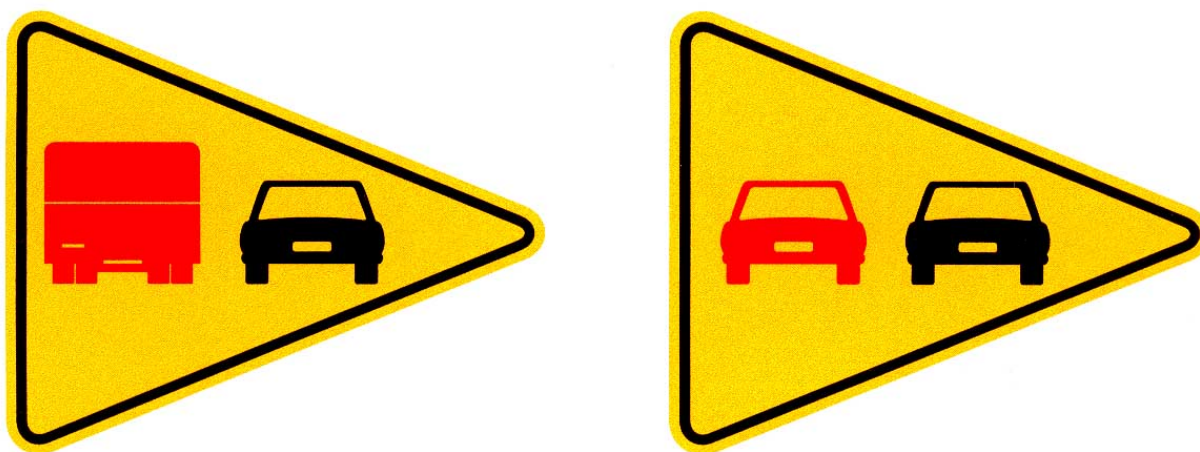
Cabe hacerse la pregunta ¿Por qué no se usan más, se homologan, se exigen? PENSEMOS EN LOS VAPULEADOS CONDUCTORES..

128- ANÓNIMO, "Infracciones por Valor de 400 Millones de Pesetas al Día en la M-30", *Diario ABC*, Pág. 41, 25 de Octubre de 1990.

*Se refiere a lo dicho por M. MATEOS en una Conferencia dada en el Instituto de Ingeniería de España sobre Los Accidentes y sus Causas.

129- ANÓNIMO, "En la M-30 Madrileña se Producen Infracciones por 400 Millones de Pesetas Diarios", *Puerta de Madrid*, 27 de Octubre de 1990.

*Sobre la conferencia dada por M. MATEOS, en el Instituto de Ingeniería de España.



Esta es una señal propuesta por Manuel Mateos para informar de la prohibición de no adelantar, para colocarla a la izquierda de la carretera, y tener una señal más visible que la actual y por lo tanto más eficaz.

AUDITORÍA:

130- MANUEL MATEOS, "Las Causas de los Accidentes de la Carretera", *El Diario de Avila*, 27 de Noviembre de 1990.

*Se comenta el poco respeto a las normas de la circulación. Se calcula que, por ejemplo, en la provincia de Avila se cometen infracciones que, de multarlas todas, supondrían un valor superior a los mil millones de pesetas cada día. Podemos comprobarlo de la siguiente manera:

- 1- Pocos vehículos paran absolutamente ante la señal de Stop.
- 2- Una gran proporción de los peatones cruza indebidamente las calles.
- 3- Si conducimos a la velocidad máxima, nos pasan casi el 100 por 100 de los coches.

Sobre el coste de las infracciones diarias en Avila, se multen o no. Necesitamos no solamente multar sino hacer también campañas positivas donde se muestre la mejor forma de conducir. Necesitamos esta información para el usuario. Necesitamos ciencia y humanidad para tratar con los problemas del tránsito. Nuestro punto de vista es: menos sancionar por sistema, que es lo fácil.

131- LOURDES BRAVO, "El hielo en las Carreteras", *Motor 16*, Pág. 24, 19 Enero 1991.

****Menciona la opinión de M. MATEOS sobre el tema.***

AUDITORÍA:

132- MANUEL MATEOS, "La Señalización de Obras en Carreteras y la Reducción de Accidentes Viales", *Cimbra*, Marzo 1991.

*Se refiere a varias propuestas para mejorar tal señalización de las obras en carreteras. No se proponen métodos costosos. Veamos las propuestas:

- 1- Que los fines de semana retiren las señales de obra
- 2- Que los obreros que se seleccionen para regular el tránsito sean los más despabilados.
- 3- Que los obreros lleven trajes llamativos para que se les vea. Que el llevar trajes llamativos debe empezar por los mandos, aun por los técnicos de visita,

para dar ejemplo. Que los chalecos no sean con anuncio de la empresa constructora.

Plasmé en escrito una propuesta que venía haciendo desde hacía muchos años, y que unos años después se generalizó hasta, últimamente, para los Agentes de la DGT.

4- Que en las zonas de obra haya Agentes de la circulación localizando a los infractores que circulen a velocidad excesiva.

5- Que las señales de obra sean de color naranja. Y que las señales normales no tengan el fondo blanco sino amarillo, que se ve mejor. (Sigo insistiendo en esto en 2001, por el bien de los conductores).

6- Que las señales de obra sean ligeras. De esta manera cuesta menos trabajo moverlas y si un coche choca contra ellas los daños serán menores que si fueran de chapa de acero.

7- Que se usen señales que causen pocos desperfectos en los coches, como las de poliéster con fibra de vidrio, que rebotan.

8- Que las señales de tránsito sean lógicas. Se ven señales de 20 km/hora donde no hay nadie trabajando y donde la carretera es amplia, o aunque sea día de fiesta.

9- Que la señalización de obra sea responsabilidad de un técnico experto en el tránsito, y no de un empleado cualquiera de la contrata.

10- Que se aislen las zonas de trabajo donde la curiosidad de los conductores pudieran originar accidentes.

11- Que a los obreros no se les exija llevar una gorra negra en pleno verano, como se exigió en alguna provincia de Andalucía. Durante el verano y trabajando al exterior la ropa de color negro da más calor que la de colores claros.

12- Que las señales de obra se muevan con facilidad. Se dan ejemplos de lo que se puede hacer para ello, montándolas sobre ruedas. Esta sugerencia esta vigente en el año de la Seguridad Vial, ocho años después.

13- Que no se coloquen las vallas paralelas al sentido de la circulación, porque se ven mal y pueden causar accidentes.

14- Que no se coloquen señales hechas con cualquier material sucio, pintadas de cualquier manera.

15- Que cuando se colocan barreras tipo Nueva Jersey que estén continuas. Que no se ponga una de vez en cuando, pues al ser pesadas y chocar contra ellas puede ser muy peligroso, pues no desvían al vehículo como lo hacen cuando las barreras forman una continuidad.

16- Que cuando se acopie material, grava, cemento, etc, que se haga de manera que no obstaculice el tránsito. Recurrir a una buena señalización si se colocan en sitio peligroso.

17- Cuando se empezó a usar el casco para los obreros, en las obras de construcción se hizo obligatorio en obras planas, como la construcción de carreteras. El casco es necesario en la construcción de puentes, pero no en carretera abierta, pues la molestia de llevarlo origina estrés y puede causar accidentes de trabajo.

18- Algunas señales de obra se manchan de negro al imprimir con betunes. Se deben limpiar con una brocha y gasóleo, por ejemplo.

19- A veces se colocan barreras, piedras, etc que parece estar colocadas para que se maten los conductores, más bien que para canalizar el tránsito.

20- Maquinaria. Ver la referencia en 102, *Cimbra*, de Febrero de 1988.

21- Bases. Es aconsejable que los técnicos en seguridad vial tomen asignaturas en seguridad industrial. El autor tomó tal asignatura, para la que siguió el profesor el libro "Safety Management", por R.H. Simonds y J. G. Grimaldi, publicado por Richard D. Irwin, Inc. de Homewood, Illinois, USA, en 1956. Este libro me sirvió para aprender mucho acerca de la seguridad en general.

22- Logros. Refiere el autor que las propuestas que ha venido haciendo desde 1964 pueden haber contribuido a salvar muchas vidas, y confía en que se hagan más cambios analizando las muchas propuestas que lleva hechas.

23- Tendencias. Las señales de obra deben ser vistas fácilmente. En la técnica del tránsito muchas veces aquello que nos parece lógico en un tablero de dibujo, o en un despacho,

no es efectivo una vez llevado a la práctica. Se está recomendando oficialmente que las señales estén muy separadas de la calzada y que estén más elevadas que antes, lo que no nos parece aconsejable. Para verlas bien tienen que estar cerca de la calzada y dentro del ángulo de visión del conductor, es decir cercanas, en altura, al pavimento.

24- Futuro. La señalización de obras (decíamos entonces) se irá haciendo cada vez más compleja. En cuanto a los conductores, se mencionaba que deberían volver a enseñarse en las escuelas primarias las reglas de urbanidad, ya que son aplicables al tránsito vial.

No hacen falta comentarios para dar énfasis a tantas propuestas que aquí se hacen, dando soluciones baratas de un gran beneficio por un coste insignificante. COMO SE PUEDE VER LEYENDO ESTE RESUMEN, O EL ORIGINAL, ES QUE HEMOS TENIDO MUCHO ÉXITO CONSIDERANDO QUE “LAS COSAS DE PALACIO VAN DESPACIO” Y QUE ESPERAMOS QUE MÁS Y MÁS PROPUESTAS NUESTRAS SEAN ACEPTADAS EN BIEN DE UNA REDUCCIÓN DE LOS ACCIDENTES.

Varios éxitos, pero en algunos casos se han pasado.

AUDITORÍA:

133- MANUEL MATEOS "La Realidad en el Número de Muertos en los Accidentes de la Carretera", *El Diario de Avila*, 5 de Agosto de 1991.

*Se insiste en que hay que computar el número de muertos en las carreteras por un periodo mayor de tiempo que un día, como se hacía entonces. Hay muchas personas que mueren después del accidente en sus casas o en los hospitales y que también deben ser incluidos en las estadísticas.

Se ha tratado de mejorar las estadísticas en 1993, pero todavía me resisto a considerarlas válidas. Ahora se dan los fallecidos en los 30 días siguientes (En Estados Unidos hasta un año después del accidente). Pero, ¿se cotejan las estadísticas de cuenteo con los pagos hechos a las víctimas por las Compañías de Seguros? Si se hiciera, tal vez los fallecidos crecerían en un 75 por 100. Ver la Ref. 222 donde nos presentan la realidad que, dicen, es del orden del doble el número de víctimas mortales que las cifras dadas por la Administración.

AUDITORÍA:

134- M. MATEOS, "La Realidad en los Accidentes de la Carretera", *Cimbra*, Septiembre 1991.

*Se comentan las estadísticas a nivel mundial. En España se anotan solamente las muertes ocurridas en el día, pero también hay que tener en cuenta los que mueren después en su casa o en los hospitales. Es posible que en dicho año 1991 murieran cada día 28 personas en las carreteras y calles de España, incluyendo los que tienen secuelas y mueren hasta los 365 días siguientes al accidente, y según las estadísticas oficiales. (Por fin ya entran en el cómputo los que mueren hasta 30 días después del accidente).

Leer lo escrito en la Referencia anterior (Ref. 133). ¿Hay que fiarse de las estadísticas?

AUDITORÍA:

135- MANUEL MATEOS, "Autovías o Autopistas en la Seguridad Vial", *El Diario de Avila*, 21 de Abril de 1992.

*Se comparan las autovías con las autopistas. Se analizan algunos aspectos del tránsito para rebajar los accidentes.

Mencionaba que las autopistas y las autovías son varias veces más seguras que las carreteras que no dividen la circulación para ambos sentidos. La autopista Barcelona a Molins de Rey salía gratis por los accidentes que evitaban según demostramos. Ya mencioné esto en un informe que hice en 1964, y que se reproducirá en mi libro “Propuestas para la reducción de los accidentes viales”, que estará con todas estas 250 propuestas más casi todas las separatas. También se pondrá en Internet, en la Sección “Tráfico” de mi portal

www.manuelmateos.info, o en otras recopilaciones, como la de la Asociación Española de la Carretera, si es qwue les parece bien. Se tardó 20 años en reconocer NUESTRA INFOR,MACIÓN BASADA EN VARIAS SEMANAS DE ANÁLISIS Y ESTUDIOS de que las autopistas – vías son mucho más seguras que las carreteras normales de ida y vuelta en la misma caja.

AUDITORÍA:

136- MANUEL MATEOS, "Barreras Guarda-Rail en las Autopistas", *Arte y Cemento*, 20 de Julio de 1992.

*Se comenta que no se soluciona todo con barreras bionda. En algunos casos pueden ser perjudiciales. Siempre se protesta cuando no hay barreras bionda, pero no se suele mencionar que tal accidente se produjera al chocar contra una barrera bionda, pero ocurrir ocurren, sobre todo a los motociclistas que chocan contra ellas. Se mencionan varios casos en los que los vehículos saltaron limpiamente por encima de tales barreras, de manera similar al despegue de un avión.

Primero no se debe decir "Guarda-Rail" al traducir la palabra inglesa Guard-Rail, que es Rail de Guarda, pues es "Barrera de Seguridad" o "Barrera bionda". Hay periodistas que lo confunden aún más y las llaman "Quitamiedos" (que es algo que no protege sino que llama solamente la atención. Se dice en un refrán que "no hay mal que por bien no venga", pero para las barreras biondas se puede decir "No hay bien que por mal no venga". Personalmente, cuando voy en moto, temo a todas las barreras de tipo bionda y aminoro la velocidad en las curvas que las tienen. Luego lo que es bueno para unos puede ser malo para otros.

AUDITORÍA:

137- MANUEL MATEOS, "Los Coches y su Seguridad", *Cimbra*, Octubre 1992.

*Se analizan 40 aspectos de la seguridad activa en los coches. Casi todos ellos son de coste módico cuando se aplican en la cadena de montaje de los automóviles.

Estas 40 recomendaciones serán ampliadas hasta un centenar en el libro "Queremos disfrutar de una Conducción Segura en un coche Seguro". HE AQUÍ LA INFORMACIÓN MÁS ÚTIL QUE PODAMOS TENER CUANDO VAMOS A ANALIZAR LA COMPRA DE UN COCHE, EN LO QUE SE REFIERE A SU SEGURIDAD TANTO IKNTRÍNSECA COMO NO. APARATOS COMO LA RADIO PUEDEN ORIGINAR ACCIDENTES, ASÍ COMO TODOS LOS MANDOS, EL COLOR INTERIOR Y EXTERIOR Y ASÍ HASTA 40 ASPECTOS (de un número de ellos que puede llegar hasta 100).

VARIOS ÉXITOS, COMO SE PUEDE VER.

AUDITORÍA:

138- MANUEL MATEOS, "Motociclisme i Erosió", *Revista del Real Moto Club de Cataluña*, Nº 3, Diciembre 1992.

*Sobre las motocicletas de campo y su poco impacto ecológico.

Es una condensación de lo publicado en la Ref. 69.

AUDITORÍA:

139- MANUEL MATEOS, Sobre "El Informe Gérondeau sobre una Política Europea de Seguridad Vial", *Revista de Obras Públicas*, Pág. 85 a 88. Enero 1993.

*Se comentan y critican diversos aspectos del informe Gérondeau sobre seguridad vial. Se hace una presentación general del trabajo del autor. Se mencionan algunas necesidades, como:

- 1- Se insiste en el supuesto importe total de las infracciones en España.
- 2- Mejoras en los vehículos.

- 3- Necesidad de una legislación clara en el idioma español no jurídico.
 - 4- Que las señales de tránsito se han quedado desfasadas por los mejores conocimientos actuales con referencia a la época en la que se crearon.
 - 5- Las ventajas de cambiar el ceda el paso a la derecha por el ceda el paso a la izquierda.
 - 6- La influencia de la velocidad en los accidentes.
 - 7- La gran seguridad de las autopistas.
 - 8- El hecho de que los coches son seguros para diferentes velocidades máximas.
 - 9- La participación ciudadana.
 - 10- La fecha histórica del establecimiento de las infracciones por puntos.
 - 11- La mejora de la información de la velocidad máxima proponiendo un nuevo diseño de la señal, que se reproduce.
 - 12- Los seguros, tratar mejor a los conductores jóvenes.
 - 13- La necesaria dicotomía entre los Ingenieros de Tránsito y los Agentes que lo controlan.
- Con 65 referencias bibliográficas.

Se da una serie de recomendaciones útiles para reducir los accidentes, condensadas en tan solo cuatro páginas. Es una crítica al informe del equivalente (a veces llamado homólogo) en Francia a nuestro Director General de Tráfico. ES MÁS BIEN UN ANÁLISIS DE LOS ERRORES QUE EXISTÍAN EN FRANCIA (ALGUNOS COMUNES CON LOS DE ESPAÑA) EN MATERIAS RELACIONADAS CON EL TRÁNSITO Y LOS ACCIDENTES.

INVESTIGACIÓN DEL AUTOR:

140- MANUEL MATEOS, "Utilización de Residuos Industriales en la Construcción de Carreteras", Reunión cuatrienal de la *International Road Federation*, Madrid, Mayo de 1993.

**Ver la Ref. 144, donde también se publicó esta comunicación*

AUDITORÍA:

141- M. MATEOS, "El Número Real de Muertes en Accidentes de Tráfico", *El Diario de Avila*, 21 de Junio de 1993.

**Se analizan las estadísticas de una publicación extranjera y se expresa que en España mueren al menos cinco veces más que en Inglaterra o Estados Unidos, por kilómetros recorridos.*

La mejor manera de saber la accidentalidad es por el índice de los kilómetros recorridos en total y los accidentes habidos; generalmente se indica el número de fallecidos por 100 millones de kilómetros recorridos o por 100 millones de millas recorridas.

Es otro artículo más sobre mi preocupación de tener una buenas y reales estadísticas. Se comprueba que tenemos mucho que mejorar.

AUDITORÍA:

142- M. MATEOS, "El Número Real en Accidentes de Tráfico", *Cimbra*, Pág. 12-13, Mayo 1993.

**Se analizan las estadísticas de los accidentes en las diversas naciones del mundo, según la publicación "Motor Vehicles Facts and Figures, 1991". España queda muy mal parada para los datos del último año analizado, 1989. Se pide que se cuenten los muertos hasta al menos 30 días después del accidente, pues hay países que incluyen todo un año en su evaluación (Se dan ya en España los datos para 30 días, aplicando un coeficiente que hace uno años era del 30 por 100 y ahora del 17 por 100. Ver Tráfico, Pág. 26, Noviembre 1997).*

En 1993 se empezaron a incluir en España los fallecidos hasta 30 días después del accidente. Por fin se nos hizo caso a lo que veníamos solicitando desde el principio de nuestro análisis e investigación, aunque las estadísticas, estimo, deben de ser más reales todavía (Ver la Ref. 222).

¡YA ERA HORA!

AUDITORÍA:

143- MANUEL MATEOS, "La Descentralización del Sistema Nacional de Carreteras, Las Zonas Deprimidas y la M-100, Vía de Circunvalación de Madrid", *XX Semana de la Carretera*, Asociación Española de la Carretera, 1994.

*Refiere el autor su experimento sobre descentralización industrial estableciendo una industria en un pueblo sin infraestructura alguna (sin agua, sin electricidad, sin carretera, sin teléfono). Se hizo como ejemplo de un desarrollo completamente opuesto al de los llamados Polos de Desarrollo. Propone otra descentralización a base de construir autopistas al norte, sur, este y oeste de Madrid, siguiendo los meridianos y los paralelos, y a una distancia superior a 100 km de Madrid. Estas autopistas - vías serían las siguientes:

AMO = Autopista Meridiana Oeste

AME = Autopista Meridiana Este

APN (o AUPAN) = Autopista Paralelo Norte

APS (o AUPAS) = Autopista Paralelo Sur

De esta forma se tendría una circunvalación lejana de Madrid para el transporte entre extremos de la península, al considerar el rectángulo que formarían las cuatro autopistas mencionadas.

Algunas de estas autopistas complementarias podrían salir gratis al hacer disminuir los accidentes viales y salvar vidas, según demostré en un informe de 1964, heridos y tener menos destrozos en los vehículos, así como menos pérdida de días de trabajo, menos gastos de hospitalización ... al haber menos accidentes.

Es un artículo más sobre un desarrollo normal, descentralizado, de toda la nación.

INVESTIGACIÓN DEL AUTOR:

144- MANUEL MATEOS, "La utilización de residuos industriales en la construcción de carreteras", *XX Semana de la Carretera*, Asociación Española de la Carretera, 1994.

*Refiere el autor su labor de muchos años de investigación y utilización de residuos. Entre ellos están los siguientes:

- Cenizas volantes.
- Escorias.
- Restos de canteras.
- Neumáticos usados.
- Sulfitos de papeleras.
- Restos de la industria del azúcar.
- Restos de las industrias cárnicas.
- Cloruros cálcico y sódico.
- Cales.
- Residuos de pavimentos de asfalto.
- Vidrios.
- Azufre.
- Aceites usados procedentes de vehículos.
- Restos de la limpieza de los bosques y barbechos.
- Basura.
- Residuos de ladrillos y cerámicas.
- Agua de mar.

Se enumera una amplia bibliografía sobre el tema.

Siempre refiero que todo proyecto de carreteras deberá de llevar un análisis sobre la posible utilización de residuos y materiales de desecho. Se menciona más ampliamente en la referencia 216. También se puede ver en Internet: www.manuelmateos.info.

AUDITORÍA:

145- MANUEL MATEOS, "Hay que Aumentar la Fluidez de la Circulación, Disminuir los Atascos, Ahorrar en Señales y Semáforos y Tener Menos Accidentes, con Sólo Cambiar el Ceda el Paso y Dar Prioridad a la Izquierda", *LA VOZ DEL COLEGIADO*, Colegio de Ingenieros de Caminos, Septiembre 1994.

*Se insiste sobre lo peligroso que es ceder el paso a los vehículos que se acercan por la derecha, y las ventajas de cambiar la legislación sobre este punto.

Ver las 16 ventajas en la Referencia 163.

146- MANUEL MATEOS, "La Ronda M-100" sobre "Planeamiento Viario de Madrid", *REVISTA DE OBRAS PUBLICAS*, Octubre 1994.

*Se propone la descentralización real de España para lo que se propone una vía de circunvalación de Madrid a más de 100 km de la capital.

Ver la Referencia 112.

147- MANUEL MATEOS, "La Descentralización del Sistema Nacional de Carreteras", *REVISTA DE OBRAS PUBLICAS*, Noviembre 1994.

*Se insiste, una vez más, en descentralizar el sistema de comunicación por carreteras, que fue radial hasta hace pocos años. Se proponen cuatro grandes vías, dos de meridianos al este y oeste de Madrid y dos de paralelos, al norte y sur de Madrid.

Ver la Referencia 112.

AUDITORÍA:

148- M. MATEOS, "Sobre una Política de Seguridad Vial", *CIMBRA*, Pág. 28-31, Mayo 1995.

*Se analiza ampliamente la política de la seguridad, y se dan numerosas sugerencias para disminuir los accidentes. Se mencionan, entre otros, los siguientes aspectos:

- 1- Que el Código de la Circulación se redacte de la forma más clara posible.
- 2- Que en los exámenes de los aspirantes a conductores se entiendan bien las preguntas.
- 3- Que se deben mejorar las señales de tránsito europeas.
- 4- Que se ceda el paso a la izquierda en lugar de a la derecha.
- 5- Se menciona que al limitar la velocidad se pueden reducir los accidentes. En Estados Unidos, al bajar los límites de velocidad tuvieron en 1974 cerca de 10.000 muertes menos que en 1973.

6- Las infracciones por exceso de velocidad pueden suponer en un mes más de 20 mil millones de pesetas cada día, aunque sólo se multa por una ínfima parte de ellas.

7- Recomienda que se cambie la señal de velocidad máxima actual, por la investigada por el autor desde hace más de 30 años, por ser más efectiva.

8- Una de las razones para construir autopistas en plan masivo en Estados Unidos fue la reducción del número de accidentes por kilómetros recorridos. Algunas autopistas - autovías se autofinancian por el ahorro que supone la reducción de los accidentes.

9- Que se autorice la creación de guardias cívicos; es decir personas que ayuden en horas punta, como durante la entrada y salida de los estudiantes en las Escuelas, como he visto en otros países desde 1956.

10- Que se instaure un teléfono de la serie 900, gratuito, para que los conductores puedan informar a la Administración de las Carreteras de las incidencias peligrosas que vean en las carreteras.

11- Que las compañías de seguros sean más partícipes en lo referente a la reducción de los accidentes. Que traten al ser humano en plan individual, antropológico, no a todos lo mismo en plan sociológico.

12- Que al tratar de establecer un sistema de sanción por puntos, se informe la Administración de lo ya existente en otros países; por ejemplo la primera vez que se establecieron fue en el Estado de Iowa hacia 1960, y cuyo sistema seguí desde su origen. El

sistema entonces era apuntar las infracciones en el reverso del permiso de conducir, pero ahora con la informática, el Agente pregunta a la Central por teléfono sobre las multas que haya tenido la persona que esté cometiendo la infracción.

13- Que se controle eficazmente a los posibles conductores que estén bajo los efectos del alcohol.

14- Mejorando las carreteras se podrían rebajar los accidentes, pero la mayor rebaja se podría rebajar de una manera más económica mejorando los aspectos preventivos en los vehículos (*Ref. 137*), o con campañas sobre cortesía. También, si los Agentes condujeran normalmente por las carreteras para captar a aquellos conductores cuya forma de conducir es un preludio de accidentes, como los que se ponen detrás de nosotros, a tres o cuatro metros de distancia, cuando circulamos a 120 km/hora, y no podemos echarnos a la derecha por estar ocupado tal carril. Se tiende en exceso a denunciar en parado.

Es otra serie de recomendaciones y sugerencias para mejorar la circulación, reducir accidentes y mejorar las relaciones con el conductor.

¿QUIEN FORMA PARTE DEL COMITÉ NACIONAL DE SEGURIDAD VIAL Y QUE PREPARACIÓN TIENEN?

Pregunto.

AUDITORÍA:

149- MANUEL MATEOS, "Los Conos Como Factor Reductor de los Accidentes Viales", *CIMBRA*, Pág. 32-35, Mayo 1995.

*En esta monografía el autor refleja el análisis que hizo sobre los conos desde 1978; introdujo en España conos de colores bien visibles, como el naranja fluorescente. Se analizan formas, dimensiones, etc de los conos. Las recomendaciones de este estudio fueron las siguientes:

- 1- El color más adecuado es el naranja fluorescente.
- 2- Si se coloca reflectante blanco, procurar que ocupe poca superficie, para que no se camufle durante el día.
- 3- Que tenga cierta elasticidad.
- 4- Buena estabilidad al viento y al paso de los camiones.
- 5- Si se vuelca el cono que no quede oculta la parte naranja, como ocurre con algunas bases negras.
- 6- Que sean fáciles de limpiar, si se ensucian con betunes.
- 7- Que los materiales sean los adecuados para las condiciones climáticas.
- 8- Indicar el nombre del organismo propietario para evitar robos.
- 9- Que se seleccione por su visibilidad y efectividad, no por su bajo coste.
- 10- Que no se desvanezca el color con rapidez.

Se presenta un estudio bastante completo sobre los conos de balizamiento. Casi todas nuestras recomendaciones se fueron incorporando a lo largo de los años, lo que significa un éxito al haber contribuido, una vez más, a reducir los accidentes viales.

AUDITORÍA:

150- M. MATEOS, "Sobre Las Pantallas Antirruidos y sus Prestaciones", *REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS*, Pág. 86. Mayo 1995.

*Se comenta sobre el tema. Se da a conocer que durante los días de niebla los ruidos de una autopista cercana que son generalmente de 65 decibelios pasan a ser menos de 50 cuando hay niebla.

Queda mucho por hacer en la eliminación de los ruidos.

AUDITORÍA:

151- MANUEL MATEOS, "Sobre la Disminución de Accidentes Dando la Preferencia en la Circulación a los Vehículos que se Acercan por el Lado del Conductor -en España es a la Izquierda-", *LA VOZ DEL COLEGIADO*, Colegio de Ingenieros de Caminos, Pág. 16-18, Junio 1995.

*Se insiste sobre las muchas ventajas de ceder el paso a los vehículos que se acercan por nuestra izquierda.

Ver la Referencia 163 con las 16 ventajas que ello implicaría.

152- MANUEL MATEOS, "Las 10 Ces de la Seguridad Vial" = El Decálogo Mateos de la seguridad vial, *CARRETERAS*, Pág. 58 y 59, Enero 1996.

*El autor condensa los muchos factores que influyen en los accidentes y los presenta en un decálogo en C.

Ver el decálogo listado en la referencia 167.

AUDITORÍA:

153- MANUEL MATEOS, "La Efectividad de Algunas Señales de Tráfico", *CIMBRA*, Pág. 46 a 48, Enero 1996.

*El autor da cuenta de las 16 señales de tráfico, que había propuesto a lo largo de varios años y que han sido aceptadas en el Código de la Circulación o en las normas del MOP. Algunas de ellas son de nuevo diseño. El autor ha contribuido de esta manera a reducir los accidentes viales.

Son, pues, 16 las señales propuestas por el autor y aceptadas ya, en 1996, de las muchas que ha propuesto para que se cambien o se acepten, si son nuevas, para una mejora de la seguridad vial. La autoría de ellas está ampliamente justificada en el artículo de Cimbra, por haberse publicado previamente, o pasado por el Registro de la Propiedad Industrial. Son las siguientes:

- 1- Señal de badén.
- 2- Señal de stop octogonal.
- 3- Señal de peligro indefinido.
- 4- Señal de escalón lateral.
- 5- Señal en alzado (mejor que decir "vertical") de paso de cebra.
- 6- Señal de paso de cebra C-906.
- 7- Señal de llegada a un cruce aumentando el grosor de la barra.
- 8- Señal de llegada a un cruce indicando la distancia al mismo.
- 9- Señales explicativas o formativas.
- 10- Señales de estacionamiento en días impares.
- 11- Señales de estacionamiento en días pares.
- 12- Señal de velocidad máxima aconsejada.
- 13- Señales de orientación.
- 14- Señales de fondo amarillo.
- 15- Señales con mensaje amarillo, y fondo azul.
- 16- Señal de repetición de mensaje.

Esto nos anima para que se modifiquen otras muchas señales investigadas. Hay que tener en cuenta que el sistema europeo no es muy científico. He aquí un trabajo hecho gratuitamente para la Administración. ¿Hay que recordarles que hay ciertas reglas en cuanto a los derechos de autor, plagios, permisos, agradecimientos?

VARIOS ÉXITOS. Luego habrán contribuido a que haya menos víctimas mortales.

AUDITORÍA:

154- MANUEL MATEOS, "La señal de velocidad máxima y otras - Mejora de su eficacia", *LA VOZ DEL COLEGIADO*, N° 214, Colegio de Ingenieros de Caminos, Pág. 34 a 37. Febrero 1996.

*Se presenta un diseño de la señal de velocidad máxima igual al existente pero con los números mucho más grandes. Esta señal se distingue mucho mejor que la oficial y se debería aceptar cuanto antes. Al mismo tiempo sugiere se modifiquen otras 19 señales para que los números se vean mejor, que son las siguientes:

- 1- La R-301 de limitación de peso.
- 2- La R-202 de limitación de peso por eje.
- 3- La R-204 de limitación de anchura.
- 4- La R- 205 de limitación de altura.
- 5- La R-411 de velocidad mínima.
- 6- La R-501 de fin de limitación de velocidad.
- 7- La R-506 de fin de velocidad mínima.
- 8- La S-50a de carril lento.
- 9- La S-50b de carril lento.
- 10- La S-50c de carril lento.
- 11- La S-50d de carril lento.
- 12- La S-53a de paso a dos carriles.
- 13- La S-53c de paso a tres carriles.
- 14- La P-16a de bajada peligrosa.
- 15- La P-16b de subida con fuerte pendiente.
- 16- La R-2 de stop.
- 17- La R-107 de prohibición de entrada con límite de peso.
- 18- La R-112 de prohibición de remolques, con límite de peso.
- 19- La R-203 de limitación de longitud.

La aceptación de la mejora en las señales mencionadas en la referencia anterior (153), me anima a pedir a la Administración que haga estos pequeños cambios en las futuras 20 señales que se fabriquen donde figure la velocidad máxima (su coste no aumenta, pero sí su eficacia). SE PUEDEN MEJORAR ESTAS 20 SEÑALES PARA AYUDAR AL CONDUCTOR A VERLAS MEJOR. Siempre me pregunto ¿Por qué no se hace ya? Esta propuesta mía está gratuitamente a disposición de la Administración.

AUDITORÍA:

155- M. MATEOS, "Autobuses Seguros", *TRAFICO*, Dirección Gen. de Tráfico, N° 115, Pág. 57, Mayo 1996.

*Los accidentes de los autobuses suelen ser aparatosos y son una buena fuente de malas noticias para los medios de comunicación, lo que puede crear un antagonismo hacia ese método de transporte. Los autobuses son un método muy seguro de transporte si se tiene en cuenta la realidad de las personas transportadas y los kilómetros recorridos por vehículo.

Poner cinturones de seguridad para los pasajeros no se puede legislar a la ligera, pues puede ser contraproducente, pues científicamente, según nuestros datos, no está definido si es bueno o malo desde el punto de vista de la seguridad. Al haber un choque, la inercia de todos los pasajeros amarrados al suelo del coche, puede significar cientos de toneladas que tiran del mismo. Recordemos el experimento realizado en el Estado de California, donde un coche chocó en ángulo contra una pared y se desprendió la cabeza del conductor, porque su peso en dinámica

no lo resistió su cuerpo. Esto se reprodujo en el número 6 de la revista CIMBRA, tomado de la revista *California Highways and Public Works*.

Los políticos no pueden legislar a la ligera en materia del tránsito. Ver la Ref.211 sobre un libro que estoy escribiendo titulado "Por un Transporte Público más Seguro", si se quieren reducir los accidentes de los autobuses.

156- M. MATEOS, "El Emplazamiento de la Puerta de Hierro", *CIMBRA*, Pág. 5, Junio 1996.

*Propone el autor reducir los costes de su proyectado traslado. Para ello sugiere que se puede elevar para darle más altura, trabajo que es frecuentemente hecho en otros países, y que han sido observados por el autor. En el sitio donde está no supone peligro alguno para la circulación.

Se trasladó piedra a piedra, a otro lugar, pero mi propuesta era más barata.

157- M. MATEOS, "El Puente de Valdesotos- Un Caso de Tecnología Barata, Apropiada y de Cooperación para Construirlo sin Prácticamente Presupuesto", *REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS*, Pág. 79, Sept. 1996.

*Se cita un ejemplo de construcción de un puente sobre un río, con tan solo una ayuda oficial de 100.000 pesetas, organizado por el autor recurriendo a la prestación personal de los vecinos del pueblo. Se presenta como ejemplo de lo mucho que se puede hacer en España, sin necesidad de ir a otros países a demostrar lo listos que somos. ("Se puede tener una Organización No Gubernamental, ONG, operada con financiación propia", Monografía no publicada, por Manuel Mateos, aunque se podrá ver en Internet www.manuelmateos.info).

En España hay mucho por hacer; lo que se refiere en el artículo costó mucho más caro que lo que hicimos en España cooperando todos los del Lugar, sin pedigüeñismo, pero con salero para afrontar los problemas que surgieron.

AUDITORÍA:

158- MANUEL MATEOS, "La Disconformidad Europea en el Ceda el Paso a los Vehículos en Entradas, Intersecciones y Cruces", Revista *DISVERSO*, José Abascal, 44, 28003 Madrid, Pag. 38 a 41. Octubre 1996.

*Se refiere documentadamente el hecho de que hay muchos países que conducen por la izquierda con una reglamentación lógica sobre el ceda el paso. En España y muchos países europeos el ceda el paso a la derecha es ilógico, no matemático, y causa muchos accidentes. Por ello expone el autor las muchas ventajas de ceder el paso a los vehículos que llegan por la izquierda.

Ver la Referencia 163, donde se explica con detalle esta propuesta.

AUDITORÍA:

159- M. MATEOS, "Ahorremos Vidas en las Carreteras sin Ninguna Modificación de las Mismas", *CARRETERAS*, Pág. 116, Febrero 1997.

*Se insiste una vez más, documentadamente, sobre la necesidad de ceder el paso a la izquierda, por el bien de la seguridad vial.

Ver las muchas ventajas en la Referencia 163.

160- M. MATEOS, "El Exceso de Muertes por el Tránsito en España y su Reducción", *TRAFIC'97*, Jornadas Técnicas de Seguridad Vial y Equipamiento de la Carretera, Asociación Española de la Carretera, 1997.

*Menciona el autor el grave problema de los accidentes, y cómo empezó una investigación privada, autofinanciada, tipo Fundación pero sin acudir a fuentes exteriores de financiación, para hallar soluciones hacia su reducción.

Considera que en España se estima poco esta labor de investigación. Hace un listado citando las publicaciones donde aparecen sus propuestas. Este trabajo lo pueden hacer muchas otras personas de una forma personal continua (Lo hemos demostrado).

161- M. MATEOS, "Las leyes sobre el tránsito, circulación de vehículos a motor y seguridad vial", *TRAFIC'97*, Jornadas Técnicas de Seguridad Vial y Equipamiento de la Carretera, Asociación Española de la Carretera, 1997.

*Insiste el autor una vez más que las leyes sean escritas en el idioma vernáculo, que sabemos todos los españoles; con frases que se comprendan fácilmente; huyendo del lenguaje especializado de los juristas. Si no nos entendemos todos, fallan los cimientos para edificar la seguridad vial.

Ver el apoyo que hace un jurista a mis propuestas, en la Ref. 202. A mejor entendimiento de las leyes de la circulación, menos accidentes.

AUDITORÍA:

162- M. MATEOS, "El Plan Nacional de Seguridad Vial", *XIV Simposio Vyodeal*, Pág. 59, Asociación Española de la Carretera, 1997.

*Se hacen unos comentarios sobre el Plan: Lo más básico es **que debe ser escrito en español común, vernáculo, no jurídico**, pues al autor le costó trabajo comprenderlo en parte y no entender otras partes. El mismo lenguaje se debe emplear para escribir el Código de la Circulación, ya que afecta a todos los españoles, ya sean conductores o peatones.

Insistimos sobre la necesidad de escribir claro en materia de accidentes viales y sus leyes (Ver la opinión de un jurista en la Ref. 202).

SEÑALIZACIÓN

CIMBRA, Nº 337, Pág. 60, Diciembre de 2000



Señales propuestas por M. Mateos en CIMBRA, en 1996. La figura 2 ha sido legal en España recientemente. La de la figura 3 es actualmente legal en Canadá. Foto de la derecha, señal legal en Canadá, análoga a la recomendada en 1966 en CIMBRA.

Señal propuesta en Cimbra hace 34 años es aceptada en Canadá

► **Por Manuel Mateos de Vicente**
DR. INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y
PUERTOS E ITOP

En el número de Cimbra de enero de 1996 propuse tres señales nuevas para indicar defectos en el pavimento. Una de ellas ha sido oficialmente aceptada en España unos 30 años después, que es la de la Figura 2. Mas, en mi reciente viaje a Canadá, a donde fui a impartir un Seminario sobre Seguridad Vial en la Universidad de Calgary, vi que la señal de la Figura 3 era oficialmente legal en Canadá. Las fotos que se acompañan dan fe de lo anterior.

Digno de mención es que también han aceptado en Canadá otra señal que propuse en Informes de la Construcción de mayo de 1967, y cuya autoría comenté también en Cimbra en el artículo titulado "La efectividad de algunas señales de tráfico" (Pág. 46 a 49, febrero de 1996).

Es de agradecer a la revista Cimbra que nos deje expresar nuestras ideas creativas para tener constancia cuando sean realidad. ◀



La señal en alzado "en cebra" es otra propuesta por nuestro compañero Manuel Mateos en 1967. Foto tomada en Canadá en este año.

Foto inferior: señal propuesta en el número de CIMBRA de Enero de 1966. Vista en Canadá en el año 2000.



AUDITORÍA:

163- M. MATEOS, "Rotondas Interurbanas", XIV Simposio Vyodeal, Pág. 257, Asociación Española de la Carretera, 1997.

*Se apoya el autor en el éxito obtenido en las rotondas, donde se cede el paso a los vehículos que están en la misma, es decir a los que vienen por la izquierda. Es lo que se hizo siempre en Inglaterra. Pide por consiguiente que se haga ley el ceder siempre el paso a los vehículos que llegan por la izquierda y cita sus 16 ventajas. El ceda el paso a la izquierda, como se hace prácticamente en las rotondas, es una de las propuestas que viene haciendo el autor desde siempre. Las 16 ventajas de ceder el paso a los vehículos que se acercan por la izquierda en cruces y rotondas son las siguientes:

1. Menos atascos.
2. Menos accidentes.
3. Menos señales.
4. Maniobra fácil.
5. Ahorro de tiempo.
6. Ahorro en combustible.
- 7 Ahorro a las compañías de seguros.
8. Morirían menos personas, sobre todo motoristas.
9. Ahorro en semáforos.
10. No estorbaría la visión el pasajero que vaya delante.
11. No estorbaría la visión el pasajero que vaya detrás al lado derecho.
12. No estorbaría la visión la barra que sujeta la puerta derecha al parabrisas.
13. No estorbaría la visión la barra que hay entre las dos puertas de la derecha.
14. No estorbaría la visión la estructura que sujeta la luneta trasera al techo.
15. No estorbarían la visión los reposacabezas, sobre todo del pasajero delantero.
16. En calles de doble sentido al entrar en el cruce se ve mejor hacia el lado izquierdo que hacia el derecho, por tener un aumento de la visibilidad igual a la anchura del carril.

Conviene aclarar que en España se conducía en el carril izquierdo hasta 1924, cuya práctica siguen todavía los ferrocarriles. Se cambió al carril derecho, pero conservando el ceda el paso a la derecha, lo que ha sido la causa de tal vez miles de muertes. El conservar en Inglaterra la circulación por el carril izquierdo cediendo el paso a la derecha puede ser una de las razones de su baja tasa de accidentes. Todavía se conduce por la izquierda en muchos países del mundo; en aquellos por los que he conducido están Australia y Sudáfrica; también lo hacen en Japón y en otros muchos países. Los países europeos se han ido pasando a circular por la derecha, el último de los cuales fue Suecia, que suspendieron todo el tránsito por un día para cambiar todas las señales. El circular por la derecha lo impuso Napoleón en Francia y en otros países que invadió. El conducir por la izquierda tiene relación con la manera de manejar mejor los caballos en la época de las diligencias, al tener el látigo, o tralla, en la mano derecha y yendo por la derecha se podía dar latigazos a los viandantes. Todavía hoy se monta a caballo por el lado izquierdo.

Era de esperar que se adoptara en el año 1999, por ser el Año de la Seguridad Vial, pues llevo más de 30 años mencionando los beneficios de la circulación centrífuga en cruces y rotondas. ESTA PROPUESTA SE BASA EN LO QUE SE LLEVA HACIENDO EN LOS PAISES SAJONES QUE CIRCULAN POR LA IZQUIERDA CON UN MUY BUEN RESULTADO EN LO QUE SE REFIERE A ACCIDENTALIDAD Y A NO CAUSAR CONGESTIÓN DEL TRÁNSITO.

AUDITORÍA:

164- M. MATEOS, "Señalización y Balizamiento", XIV Simposio Vyodeal, Asociación Española de la Carretera, Pág. 266, 1997.

*Se menciona que la señalización española, que forma parte de la europea, nació sin criterios científicos, por lo que debe ser mejorada. Se comenta sobre los siguientes aspectos:

1. Formatos,
2. Colores,
3. Denominación, (**alzado** mejor que vertical: **en planta** mejor que horizontal);
4. Materiales
5. Mensajes,
6. Superficie útil y
7. Criterio.

Sin una señalización más científicamente estudiada que la europea, no hay que esperar que el conductor se comporte mejor ante las señales. EL PRIMER PASO QUE HAY QUE DAR ES ANALIZAR CIENTÍFICAMENTE TODAS LAS SEÑALES EUROPEAS PENSANDO EN EL CONDUCTOR. TENEMOS MÁS DE 20 MILLONES DE CONDUCTORES EN ESPAÑA Y NO ENTIENDEN TODAS LAS SEÑALES, SEGÚN LAS ENCUESTAS QUE HICE EN SU DÍA (o mejor que hicimos, pues recurrí a estudiantes, amigos, técnicos a los cuales contraté, etc) . HUBO SEÑALES QUE NADIE, NI AÚN INGENIEROS DE CARRETERAS, SUPIERON DECIRNOS SU SIGNIFICADO CORRECTO, claro que en las más comunes casi todos sabían su significado. Hubo alguna, como la de prohibido entrar (dirección prohibida) QUE TODOS INTERPRETARON CORRECTAMENTE, caso casi único. Sancionemos, multemos, echemos la culpa al conductor, quitémosle el permiso, metámosle en la cárcel para destrozar su vida, pero vamos a estudiar por los responsables de la señalización europea, a la cual por fuerza pertenecemos los españoles, la captación de las señales por parte del único multable: el conductor. Yo, particularmente, no capto bien mi destino en esos cartelones múltiples sobre la calzada donde te informan de 20 o 30 posibilidades cuando vas conduciendo a más de 100 km/hora y solamente tienes un segundo para descifrar esos 20 o 30 mensajes (¿No le ocurre lo mismo al lector?). Dejemos de decirme que mis propuestas de señalización son de TBO cuando se han aceptado un número importante de las que he propuesto y se considere oficialmente mi costosa labor para mejorar lo mejorable dado su impacto social al tratar de reducir los accidentes, los heridos, las víctimas mortales.

Agradezco a los Colegios de Caminos y de Obras Públicas por su apertura y cooperación para difundir la investigación que estoy llevando a cabo.

También agradezco la ayuda de toda índole que se me prestó en Estados Unidos permitiendo presentar mi investigación o mis propuestas en conferencias programadas en numerosos organismos oficiales y asociaciones, seminarios en Universidades y la confianza al pedirme actualmente que analice y critique un nuevo libro sobre ingeniería de tránsito. Ello contrasta con la actitud de la actual dirección de la Asociación Española de la Carretera que nos “ningunee” (Libro del cincuentenario, imposibilidad de poder dar una conferencia programada, hasta cuatro ponencias o mesas redondas de una persona de tal Asociación en el Congreso sobre seguridad vial de 2004).

Agradezco a aquellos compañeros que me han animado en esta labor de tratar de evitar accidentes viales, analizando los fundamentos (pese a quién pese).

Pero cooperemos todos en analizar detenidamente nuestras soluciones y las soluciones que vemos y pongamos nuestro esfuerzo en su mejora. Si siguiéramos con los índices de accidentalidad que hallé para la circulación de 1962, este año morirían en nuestras carreteras y calles cerca de 100.000 personas, luego algo se ha hecho y más podemos hacer. Y que algún jurista me diga si el que ningunea (desprecia) la labor de quien trata de buscar soluciones válidas para evitar accidentes mortales está actuando criminalmente o no.

Me llama la atención que se copien, plagien, o lo que sea, mis ideas y que los que lo han hecho no hayan tenido la cortesía de pedir permiso o dar las gracias. (Sugerencias legales, para los coches, para los seguros, para la vigilancia).

AUDITORÍA:

165- M. MATEOS, "Sistemas de Contención de Vehículos en las Carreteras Locales", XIV Simposio Vyodeal, Asociación Española de la Carretera, Pág. 267, 1997.

*Lo principal es que las barreras se vean mejor, pues suelen ser grises, poco visibles. El autor llevó a cabo experimentos con barreras de colores con muy buenos resultados en la reducción de los accidentes. También se comenta y analiza la barrera tipo Nueva Jersey. Sobre las de tipo bionda, hay que poner atención en su utilidad y no proliferarlas sistemáticamente. El exceso de barreras puede ser la causa de accidentes; así ha habido algún accidente mortal por causa de las barreras bionda y por estar colocadas donde no era necesario.

Hay barreras bionda que se colocan en las aceras, impidiendo el paso de los peatones, que en algunos casos tienen que ir por la calzada. Se mencionan los experimentos hechos por el autor para hacer visibles los terminales. Por último se menciona su gran peligrosidad para los motoristas.

Se colocan barreras de metal, tipo bionda, de una manera, a nuestro parecer excesiva; estamos en una fase que denomino "bionditis". Y la bionditis cuesta dinero que se pudiere emplear mejor.

166- M. MATEOS, "Las Medidas de Bajo Coste para Mejorar la Seguridad en las Carreteras Locales", Simposio Vyodeal, Asociación Española de la Carretera, Pág. 473, 1997.

*Menciona que hay soluciones de bajo coste y que son de gran efectividad. Se refiere también a unos experimentos que hizo para dar mensajes positivos a los conductores, donde también analizó colores del mensaje y del fondo de cada señal. Presenta también la señal que propuso para indicar cuando hay un camino sin señalizar, entre 30 tipos ensayados.

La mayor parte de estas propuestas o sugerencias son de coste nulo o de muy bajo coste. Es decir de gran beneficio.

167- M. MATEOS, "El Factor Humano en la Seguridad Vial", XIV Simp .Vyodeal, Asociación Española de la Carretera, Pág. 505, 1997.

*El factor humano es uno de los muchos factores que influyen en los accidentes y es el más difícil de cambiar. Hay que analizar otros factores que sean más fáciles de cambiar. A continuación se menciona el decálogo "Mateos" en C, de los factores principales que influyen en los accidentes, propuesto en varias ocasiones por el autor:

- 1- Conductor
- 2- Coche
- 3- Carretera
- 4- Control
- 5- Código
- 6- Comunidad
- 7- Comunicación
- 8- Conocimientos
- 9- Cortesía
- 10- Cuotas del seguro.

Es sobre el tema también tratado en las Ref. 152 y 203. COMO SE VE AMPLIO LAS 3 "C" HASTA 10.

168- M. MATEOS, Sobre "Los Caminos de España Hacia 1970 y los Medios para su Financiación", REVISTA DE OBRAS PUBLICAS, N° 3.364, Pág. 89, Abril 1997.

*Se mencionan algunas aportaciones históricas; el gran cambio que se produjo en las normas para la construcción y proyecto de las carreteras en los años 50. Refiere el autor que construyó un pavimento abierto (ahora llamados drenantes), en 1952, según proyecto del ingeniero de caminos D. Francisco Rodero. Se mencionan los trabajos hechos por prestación personal, usada antaño. Comenta el uso de la palabra tránsito hasta los años 50, cuando se

empezó a usar la palabra tráfico, tomada del inglés, pues tráfico en español significaba solamente movimiento de mercancías, no de vehículos.

Ver la Referencia 169 siguiente.

Fui de los técnicos españoles que se incorporaron para trabajar con las nuevas técnicas. Pasé en 1954 de construir las carreteras a mano y sin control a realizarlas con maquinaria y en el primer laboratorio de control y ensayos que hubo en España para comprobar si los firmes se construían adecuadamente.

169- M. MATEOS, "Embalse Contra Pantano y Tráfico Frente a Tránsito", *La Voz del Colegiado*, Abril 1997.

*Sobre la terminología de la palabra tránsito.

El tren circula por la vía, no trafica. El peatón transita, no trafica por la calle. El coche circula o transita por la carretera, no trafica con ningún producto. Tengo que llevar a la práctica el ser Miembro Protector de la Real Academia Española.

170- M. MATEOS, "Autopistas de Otros Países", *ABC*, Domingo 10 Agosto 1997, Pág. 16.

*Se refiere el autor a que el hecho de que Alemania tenga tramos de autopista sin velocidad límite no significa que sea una razón para tener una circulación segura. Se menciona que todos los países, excepto Alemania, tienen límites de velocidad, y Alemania no tiene una tasa muy baja de accidentes, luego no es un ejemplo a seguir.

El tema de la velocidad en las autopistas lo trato ampliamente en el mencionado libro "La Velocidad de los Vehículos y el Placer de Conducir", Ref. 201.

171- MANUEL MATEOS, "Ventajas de Ceder el Paso a la Izquierda en Toda la Circulación Rodada", *El Alcalde*, Septiembre de 1997.

*Se insiste enumerando las ventajas, entre ellas la disminución de los accidentes y la economía en el mobiliario urbano.

Las 16 ventajas están enumeradas en la Referencia 163.

172- MANUEL MATEOS, "El Exceso de Muertes por el Tránsito en España y su Reducción", *Jornadas Técnicas, Trafic 97, Actas, Asociación Española de la Carretera*, Pág. 413, 1997.

*El autor expone que es posible reducir hasta cerca de la mitad los accidentes viales, e insiste en las muchas propuestas que ha hecho para ello.

Quedan en este listado de más de 250 referencias muchas propuestas válidas, para una reducción de los accidentes. HAY QUE SER HUMILDES EN LA ADMINISTRACIÓN Y ANALIZAR ESTE TRABAJO NUESTRO HECHO POR UNA SOLA PERSONA.

173- MANUEL MATEOS, "Las Leyes Sobre el Tránsito, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, *Jornadas Técnicas, Trafic 97, Actas, Asoc. Españ. De la Carretera*, Pág. 495.

*Las leyes deben ser fácilmente comprendidas por todos, como un primer paso hacia una seguridad vial.

Ver el apoyo de un jurista a esta filosofía en la Ref. 202.

174- MANUEL MATEOS, "A Propósito de la Nueva Ley de Seguridad Vial", *El Alcalde*, Pág. 59, Octubre de 1997.

*A juicio del autor esta ley se debería escribir de una manera más llana, menos estilo de jurista. Hay que tener en cuenta que va dirigida a los Alcaldes de todos los municipios de España, con grandes diferencias culturales entre ellos.

Es de suponer que será difícil levantar una buena seguridad vial sobre unos cincuenta millones de peatones y conductores de España. Ver la Ref. 202.

175- MANUEL MATEOS, "Más Cortesía en el Tránsito", *El Diario de Avila*, Pág. 2, 15 de Enero de 1998.

*Recuerda el autor la cortesía, o urbanidad, que existía hasta hace poco tiempo como asignatura en las Escuelas Elementales. Como se cedía el paso a una persona mayor o a una dama; se pedía permiso para fumar; o no se pasaba entre dos personas que estaban hablando entre ellas. Esta cortesía sería muy útil para evitar una buena parte de los accidentes viales.

La cortesía, que se ha perdido según opinión de las personas mayores, puede contribuir a una mejor conducción y a reducir los accidentes. Pero hay que volverla a enseñar en familia y en las Escuelas. Forma parte de la convivencia democrática.

AUDITORÍA:

176- MANUEL MATEOS, "Los Pasos a Nivel con el Ferrocarril", *I Congreso Andaluz de Carreteras*, Granada, Asociación Española de la Carretera, 1998.

*Se comentan varios aspectos y mejoras de la seguridad en los pasos a nivel.

Hemos insistido repetidas veces sobre este tema, pero al depender de dos organismos es difícil que se adopten soluciones creativas. Es uno de varios análisis que he hecho sobre el tema. Se pueden evitar colisiones coche – tren con soluciones de poco coste. Ver las Referencias 7. 19, 29, 86, 218 y 227.

177- MANUEL MATEOS, "Los Residuos Industriales en la Construcción de Carreteras", *I Congreso Andaluz de Carreteras*, Granada, Asociación Española de la Carretera, 1998.

*Se sugiere que se usen neumáticos viejos para evitar accidentes en las curvas, y apilados para disminuir el ruido.

Esto forma parte de una investigación más amplia sobre el uso de residuos en la construcción de carreteras, que fue en parte el objeto de mi tesis doctoral. Se ampliará en el libro "Camino de Bajo Coste y Uso de la Tierra como Material de Construcción", Ver la Ref. 216, y también la 140.

178- MANUEL MATEOS, "Los Firmes Drenantes al Estilo Gitano", *Carreteras*, Nº 94, Pág. 118, Abril 1998.

*El autor construyó tal vez el primer firme drenante en España, en 1952, en la ciudad de León. Al ser una época en la cual no había paro, recurrió a contratar a personas de etnia gitana, a los que enseñó el manejo de los asfaltos y alquitranes. Según las últimas investigaciones los firmes de asfalto drenantes son más seguros que los hechos con otras técnicas.

El ingeniero de caminos D. Francisco Rodero se adelantó en unos 40 años como proyectista y director técnico de esta obra.

AUDITORÍA:

179- MANUEL MATEOS, "La Velocidad Incontrolada en los Coches", *El Diario de Avila*, Pág. 2, 11 de Junio de 1998.

*La velocidad excesiva, aparte de causar accidentes, causa estrés en aquellos conductores que circulan sin sobrepasar la máxima. La Dirección General de Tráfico debe proteger más a los conductores que obedecen las normas; sobre todo de aquellos que se nos acercan demasiado, sin dejar una brecha de seguridad entre vehículos, y tratando de adelantarnos cuando no es posible hacerlo por falta de visibilidad.

Repito que sobre el tan manido aspecto de la velocidad hemos escrito el libro "La Velocidad y el Placer de Conducir", donde se aportan muchas soluciones para poder dominar a los potentes coches actuales (Ref. 201).

La DGT no cumple su cometido en la defensa del conductor que sigue las normas. Debe defendernos que los que se nos acercan a pocos metros. Si se sanciona a los que conducen a velocidad excesiva, se debería dedicar parte de lo recaudado para sortearlo entre los buenos conductores, o para establecer premios para quien aporte ideas y soluciones que puedan reducir los accidentes.

AUDITORÍA:

180- M. MATEOS, "Barreras en Autopistas", ABC, 29-XI-98, Pág. 24.

*Hay que tener en cuenta que las barreras bionda tienen ventajas e inconvenientes. Para los motoristas, mejor es que no existieran. Se colocan en exceso, hasta en sitios donde no son necesarias, o en lugares donde se debería construir malecones continuos o discontinuos. Hay quien se ha matado al chocar, yendo en coche, contra una barrera bionda, colocada en un lugar donde no era necesaria.

El conductor puede dar sugerencias, que conviene tamizar por los técnicos.

AUDITORÍA:

181- MANUEL MATEOS, "La Señalización Europea Necesita una Señal de Velocidad Máxima más Eficaz", Cimbra, Nº 325, Pág. 37 a 39, Diciembre de 1998.

*Es una monografía exclusivamente sobre la señal de velocidad máxima. La señal actual tiene las siguientes desventajas:

- 1- El tamaño de los números es pequeño y se aprovecha mal la superficie del soporte.
- 2- El fondo es blanco, color que no es de los que se distinguen mejor.
- 3- Algunos números tienen un formato tal que se pueden confundir con otros.
- 4- Por la noche, al iluminar la señal, el fondo blanco achica el tamaño de los números en negro.

5- Debería llevar un faldón en una por cada unas 5 señales, indicando "velocidad máxima", pues ello ayudaría a que se capte su significado de dos maneras por los números y por las palabras.

Se presentan tres fotografías del trabajo de investigación del autor para hallar una señal que mejorara las desventajas de la que es la oficial. Estos ensayos los empezó el autor hace cerca de 30 años, tiempo suficiente para evaluar la efectividad de la señal propuesta. Recordamos, una vez más, que la señalización europea nació de una manera no científica y no tiene en cuenta los resultados de las investigaciones llevadas a cabo en las últimas decenas de años sobre la captación de los colores, formatos, etc.

Ya he indicado que la señalización europea no es muy científica, que digamos. Esta señal que propongo es varias veces más eficaz que la actual, lo que redundaría en mas obediencia a la señalización y menos accidentes. SI ES UNAS 8 VECES MÁS EFICAZ Y CUESTA LO MISMO QUE LA ACTUAL ¿POR QUÉ NO SE LLEVA A CABO ESTA SUGERENCIA QUE HACEMOS GRATUITAMENTE?

La modificada la empezamos a analizar a finales de los años 60. Ver este artículo reproducido en color al principio de esta recopilación.

AUDITORÍA:

182- MANUEL MATEOS, "Malos puntos por conducir mal", El Diario de Ávila", Pág. 2, 4 de diciembre del 1998.

*Me refiero a los "puntos" que se pretende anotar en el carnet o en el expediente del conductor. La OCU proponía una cartilla (especie de "racionamiento" a la inversa) donde se vayan cortando puntos por las infracciones que se tengan. Dicen que se corten también puntos cuando se está mal aparcado. Esta propuesta nos parece fuera de lugar. Una vez más sugiero que se pongan en contacto con quién lleva 40 años con el sistema de puntos (Estado de Iowa,

Departamento del Transporte), que seguramente nos pueden aconsejar. Fui testigo del establecimiento de tal sistema de puntos en aquel Estado y de la manera de llevarlo a cabo y de su integración reciente en un sistema central de ordenador, evitando así hacer anotaciones en el permiso de conducir del infractor, pero pudiendo saber al instante, vía teléfono, radio o Internet, de las infracciones del conductor.

Cabe preguntarse: ¿Por qué no aprendemos de las experiencias de otros QUE LO ESTABLECIERON HACE 45 AÑOS? ¿Por qué se está tardando tanto años en establecerlo? ¿Por qué tenemos que “copiarlo” de Francia y no vamos a los orígenes de quien copiaron en Francia?

AUDITORÍA:

183- MANUEL MATEOS, “Ciclistas”, Periódico ABC, Domingo 1-1-2000.

*Se cuestiona el uso obligatorio del casco, por ser una medida impopular. Si queremos reducir los accidentes hay otros métodos más eficaces; se listan 8 factores que contribuyen a que haya accidentes por causa de ceder el paso a los vehículos que vienen por nuestra derecha. Al ceder el paso a los vehículos que vienen por la izquierda se verían mejor a los ciclistas y evitaríamos más accidentes que obligando a ponerse el casco. Analizando los problemas se pueden encontrar más maneras de reducir los accidentes a los ciclistas.

No se puede legislar sin haber recorrido antes muchos kilómetros con un casco puesto. Ver la Referencia 163.

184- Manuel MATEOS, "Ingeniería de Tránsito", Periódico ABC, Pág, 14, 18 de Junio de 1998.

*Se comenta lo propuesto por la OCU (Organización de Consumidores y Usuarios): que se anoten en una cartilla unos puntos sobre infracciones del conductor, etc. Esta propuesta es peregrina pues primero se debe analizar un sistema más eficaz que el propuesto por la OCU, hace unos 40 años. Entonces se anotaban los puntos negativos en el permiso de conducir. Actualmente, con la electrónica no se anota en el permiso, pues los puntos negativos están a disposición de cualquier Agente, al instante, vía teléfono o radio.

Aprendamos de la experiencia de quién lleva más de 40 años aplicando el sistema de los puntos.

AUDITORÍA:

185- M. MATEOS, "Sistemas de Información de Mensaje Variable", IV Jornadas de Seguridad Vial, Asociación Técnica de la Carretera, 1998 - Comunicación libre.

*Se comenta que la parte técnica de las carreteras debería estar separada de la parte de control de la circulación. Los mensajes, antes de mandarlos, se deberían de mostrar a algunos españoles con una preparación cultural muy por debajo de la media; si son comprendidos por ellos también serán comprendidos por todos los españoles.

Hemos de pedir la opinión de los conductores en lo que ellos tienen que leer e interpretar. EL CONDUCTOR DEBE OPINAR EN LO QUE LE ATAÑE.

SOBRE LA NECESIDAD DE TENER AUDITORÍAS:

186- M. MATEOS, "Auditorías de Seguridad Vial", IV Jornadas de Seguridad Vial, Asociación Técnica de la Carretera, 1998 - Comunicación libre.

*Debería crearse un cuerpo de técnicos que se especializaran en detectar, con anticipación, los lugares donde pudieren ocurrir accidentes. Se insiste sobre la necesidad de tener un teléfono gratis, de la serie 900, para informar de anomalías en las carreteras, su señalización u otras incidencias.

Esto, que parece nuevo, lo vengo mencionando desde hace muchos años, ver la Ref. 15. SE HA TARDADO 40 AÑOS EN DAR CRÉDITO A NUESTRA UTILÍSIMA PROPUESTA.

ES DE AGRADECER TAL “RAPIDEZ” A UNA IDEA QUE CONSIDERAMOS ORIGINAL MIENTRAS NO SE ME DEMUESTRE LO CONTRARIO.

187- M. MATEOS, "Influencia del Firme en la Seguridad Vial", *IV Jornadas de Seguridad Vial*, Asociación Técnica de la Carretera, 1998 - Comunicación libre.

*Se refiere a la extraña terminación de muchos kilómetros de pavimentos de hormigón.

Es sobre lo escrito en las Referencias 105 y 124.

AUDITORÍA:

188- M. MATEOS, "Importancia de la Retrorreflexión en la Seguridad Vial", *IV Jornadas de Seguridad Vial*, Asociación Técnica de la Carretera, 1998 - Comunicación libre.

*Entre otras observaciones nos concentramos en que los mensajes de algunas señales, al ir en negro, quedan de menor tamaño al ser iluminados por reflexión. Ello es debido a que la parte clara de la señal achica los números, que van en negro.

He aquí un problema fácil de resolver. ES CUESTIÓN DE UN ANÁLISIS SIMPLE Y NO COSTOSO.

AUDITORÍA:

189- M. MATEOS, "Sistemas de Información de Mensaje Variable", *IV Jornadas de Seguridad Vial*, Asociación Técnica de la Carretera, 1998 - Comunicación libre.

*Se pide que los mensajes se entiendan bien por todo el mundo, independientemente del grado de cultura que tenga cada cual.

Obvio. SE DEBE DE PREGUNTAR AL CONDUCTOR Y SOBRE TODO A LOS QUE HACEN SU TRABAJO CONDUCIENDO, COMO TAXISTAS, CONDUCTORES DE CAMIONES, DE AUTOBUSES, ETC.

AUDITORÍA:

190- M. MATEOS, "Programas de la Federal Highway Administration", *IV Jornadas de Seguridad Vial*, Asociación Técnica de la Carretera, 1998 - Comunicación libre.

*Presentó una modificación a la señal de velocidad máxima usada en Estados Unidos. Se explica el por qué y sus beneficios.

¿Por qué no podemos sugerir cambios a otros países?

AUDITORÍA:

191- M. MATEOS, "Evaluación y Eficacia de las Medidas de Bajo Coste", *IV Jornadas de Seguridad Vial*, Asociación Técnica de la Carretera, 1998 - Comunicación libre.

*Se refiere a algunos casos donde los accidentes se redujeron drásticamente con medidas de muy bajo coste.

Hay que recordar que la mayor parte de las medidas dadas en esta investigación son de bajo coste.

AUDITORÍA:

192- M. MATEOS, "Nuevos Sistemas en Seguridad Activa y Pasiva de los Vehículos", *IV Jornadas de Seguridad Vial*, Asociación Técnica de la Carretera, 1998 - Comunicación libre.

*Nos referimos a cerca de un centenar de sugerencias que se puede llevar a cabo, en los coches para prevenir accidentes.

Estas medidas aparecerán en el libro "Queremos disfrutar de una conducción segura con un coche seguro; Ref. 203. Cuarenta (40) están dadas a conocer en la Referencia 137.

AUDITORÍA:

193- M. MATEOS, "El Coste Social de los Accidentes", *IV Jornadas de Seguridad Vial, Asociación Técnica de la Carretera*, 1998 - Comunicación libre.

*Sugiere que los costes se pueden basar en las primas pagadas por los seguros, más un porcentaje adicional por gastos personales y sociales. Se refiere en concreto a lo expuesto en la Referencia 34, por su actualidad después de cerca de 40 años de ser escrita. Se recuerda que en aquella monografía existían los siguientes apartados:

1. Mortalidad en los accidentes
2. Número de accidentes
3. Coste de los accidentes
4. El conductor incipiente
5. Conductores buenos y malos
6. Primas del seguro
7. El vehículo
8. Los cinturones de seguridad
9. La labor de la policía
10. Una policía de las compañías de seguros
11. Las carreteras
12. La velocidad
13. Labor social preventiva
14. ¿Es necesario elevar las primas del seguro?.

Las Compañías de Seguros pueden realizar una gran labor para reducir los accidentes. VER LA REFERENCIA 34, DE LO ESCRITO HACE CASI 40 AÑOS.

AUDITORÍA:

194- M. MATEOS, "Programa de la Unión Europea para la Reducción de accidentes 1997 - 2001", *IV Jornadas de Seguridad Vial, Asociación Técnica de la Carretera*, 1998 - Comunicación libre.

*Resumiendo, se expone que la señalización europea está desfasada.

A nuestro parecer, necesita un estudio científico. HAY QUE PONERSE A TRABAJAR SERIAMENTE Y CON ESPÍRITU CRÍTICO Y CIENTÍFICO POR LOS RESPONSABLES EUROPEOS DE LAS NORMAS DE CIRCULACIÓN Y DE LA SEÑALIZACIÓN EUROPEA, pues estamos ante un problemas que es como una guerra pues tenemos muchas bajas mortales diariamente.

AUDITORÍA:

195- M. MATEOS, "Actuaciones de Seguridad Vial en la Comunidad Autónoma de Cantabria", *IV Jornadas de Seguridad Vial, Asociación Técnica de la Carretera*, 1998 - Comunicación libre.

*Se refiere que a raíz de ver cuatro accidentes, en una semana, en una comunidad limítrofe observé la señalización y la encontré legal, pero que, a mi parecer, puede confundir a los conductores. Recomendando que en la Costa Norte (mal llamada cornisa cantábrica, pues no veo que todo sea una cornisa) donde llueve con mayor frecuencia que en el resto de España, y por lo tanto la luminosidad es menor, se debe requerir que los coches lleven las luces encendidas durante el día. Las razones para ello están ampliamente explicadas en el libro "Por un transporte Público más Seguro" y en la Ref. 137.

A veces las buenas soluciones son más baratas que las soluciones que parecen buenas.

AUDITORÍA:

196- M. MATEOS, "Campañas de Prevención de Accidentes de Circulación: Evaluación e Incidencia en la Población", *IV Jornadas de Seguridad Vial, Asociación Técnica de la Carretera*, 1998 - Comunicación libre.

*Resumiendo, se refiere a que las campañas se deben de hacer para que las entendamos todos los españoles. Que la presentación sea sencilla, muy comprensible. Cuando es escrita se debe hacer en el idioma corriente de la gente, pues se tiende a hacerlo de forma ampulosa y aún jurídica. También sería conveniente que al dar la cifra de las muertes habidas en un año se dé también el número de aquellas personas que quedan incapacitadas.

Ver la Ref. 202. Según parece quedan discapacitadas del orden de 500 personas al año.

197- “Una Vida Dedicada a la Investigación”, entrevista a M. Mateos, principalmente sobre temas relacionados con la circulación y los accidentes, *Tribuna de Salamanca*, 14 de Julio de 1999.

*Se comentan varios de los problemas que ha analizado el autor.

Les doy las gracias.

198- Entrevista a Manuel Mateos sobre temas de la circulación, *El Diario de Ávila*, 19 de Julio de 1999.

*Sobre los distintos problemas relacionados con la circulación y los accidentes.

Agradecido.

AUDITORÍA:

199- M. MATEOS, “La Circulación en Madrid”, *Aforos*, Colegio de los Ingenieros T. de Obras Públicas de Madrid, Octubre de 1999.

*Se discute el caos circulatorio de Madrid, debido a la gran aglomeración de personas. Se recomienda controlar el crecimiento de la ciudad, lo que hubiera sido posible si en vez de Autonomía (en este caso Comunidad) hubiera sido una especie de Distrito Federal dirigido por todas las provincias. También se refiere que se debería llevar a cabo el Plan Mateos de Autopistas no radiales situadas a más de 100 kilómetros de Madrid. Son las ya referidas:

La AME = Autopista-vía Meridiana Este

La AMO = Autopista-vía Meridiana Oeste

La APAN = Autopista-vía Paralelo Norte

La APAS = Autopista-vía Paralelo Sur.

Como se ve son temas ya tratados pero todavía candentes y muy necesarios. Ver las referencias 110, 112, 113, 114 y 225.

200- “Un especialista propone 200 medidas para reducir a la mitad los accidentes viales”, Entrevista a M. Mateos, *El Faro de Vigo*, Pág. 16, 20 de Diciembre de 1999.

*Sobre el libro “La velocidad de los vehículos y el placer de conducir” (Ref. 201).

Agradecido.

LIBRO:

201- M. MATEOS, “La Velocidad de los Vehículos y el Placer de Conducir”, 120 páginas tamaño A-4, *Libro de la Editorial Técnica Bellisco*, c. Cebreros 152, 28011 Madrid, 1999.

*Se analizan los muchos factores relacionados con la velocidad y los accidentes en 120 páginas tamaño Din A 4. En cuanto a la señalización exponemos que la señalización europea se debe analizar científicamente, para hacerla lo más eficaz posible; hay que tener en cuenta que las señales europeas (y por lo tanto las de España) han ido apareciendo, en general, sin un estudio previo en profundidad.

Este libro está principalmente dirigido al conductor, pero no para echarle la culpa de los accidentes; hay también sugerencias para que los técnicos europeos mejoren la señalización por su repercusión en España, ya que estamos adheridos a un convenio europeo sobre señales de tránsito. Para tener una idea de su contenido se listan a continuación las distintas partes de que se compone.

Índice:**CAPITULO 1: Presentación**

- 1-1- Introducción
- 1-2- Hay que reducir los accidentes del tránsito
- 1-3- Las trampas para cazar a los superveloces
- 1-4- Los diferentes criterios para estipular una velocidad máxima
- 1-5- El mayor enemigo para apreciar la velocidad: El complejo peatón
- 1-6- La disminución de la velocidad en rotondas
- 1-7- El montante de las infracciones que se cometen por exceso de velocidad

CAPITULO 2: La señalización. La mejora de la señalización europea

- 2-2- Las señales vigentes
- 2-2- La integración de los mensajes por palabras con las señales pictóricas
- 2-3- Una señal para informar sobre la velocidad de sincronización de los semáforos
- 2-4- ¿Es eficaz la señal europea de velocidad máxima?
- 2-5- ¿Es la señal de velocidad máxima recomendada lo suficientemente eficaz?
- 2-6- ¿Es eficaz la señal de velocidad máxima pintada en el pavimento?
- 2-7- La señal de fin de limitación de velocidad y su posible inutilidad
- 2-8- ¿Señal de “Limitación de Velocidad” o de “Velocidad Máxima”?
- 2-9- La integración del panel de curvas y la señal de velocidad máxima
- 2-10- La colocación de las señales de velocidad máxima al salir de una autovía
- 2-11- El acercamiento a rotondas
- 2-12- Las señales en una curva después de una recta
- 2-13- Las señales de velocidad máxima colocadas a la derecha en curvas cerradas a la derecha
- 2-14- Las señales de velocidad máxima en las zonas de obras
- 2-15- Otras señales de velocidad máxima que se deberían modificar

CAPITULO 3: La Legislación

- 3-1- No dar las cifras en metros
- 3-2- Una ayuda necesaria en carretera por parte de la DGT
- 3-3- Algunos procedimientos contra el infractor
- 3-4- La circulación por cualquier carril en vías con varios carriles
- 3-5- La velocidad incontrolada
- 3-6- El peligro de ir los coches de la DGT circulando a una velocidad por debajo de la máxima
- 3-7- La velocidad y las distancias de parada o de frenado
- 3-8- Nuestra ayuda a la Administración
- 3-9- ¿Quién tiene la culpa de las velocidades excesivas?
- 3-10- El cobro de las infracciones
- 3-11- La incomprensión legal, un ejemplo: El artículo 45 del Reglamento de la Circulación
- 3-12- Debería premiarse la labor de los buenos conductores
- 3-13- Las Escuelas para aprender a conducir en situaciones extremas
- 3-14- Evaluación de las infracciones
- 3-15- La Ingeniería de Carreteras, las velocidades, la investigación, la creatividad y la justicia
- 3-16- Las carreteras rurales y su vallado
- 3-17- Un Código para entenderlo bien
- 3-18- Las preguntas para empezar a ser un conductor
- 3-19- ¿La cárcel para los infractores?
- 3-20- Los vehículos que no están asegurados

- 3-21- El alcohol, la velocidad y los accidentes
- 2-22- ¿Qué significa un semáforo en verde en un paso para peatones?
- 3-23- ¿Qué hacer, como pasajero, cuando el conductor no obedece la leyes del tránsito?
- 3-24- Los controles de la Policía

CAPITULO 4: La velocidad y los accidentes

- 4-1- Introducción
- 4-2- La velocidad sin límite en autopistas siguiendo la pauta de Alemania
- 4-3- La velocidad y los peatones
- 4-4- La velocidad y la densidad de la circulación
- 4-5- Las velocidades máximas en coches de altísima gama
- 4-6- La velocidad máxima durante la noche
- 4-7- La velocidad máxima con el pavimento mojado
- 4-8- El peligro de ir a una velocidad muy por debajo de la velocidad máxima
- 4-9- La velocidad en tramos en cuesta, de bajada o de subida
- 4-10- La velocidad y la arena o tierra en la calzada
- 4-11- La velocidad y el hielo o la nieve
- 4-12- Otros casos donde hemos de reducir la velocidad
- 4-13- La velocidad y la distancia de parada
- 4-14- La velocidad llevando un remolque
- 4-15- La velocidad y la baca cargada o no
- 4-16- El estrés y la velocidad
- 4-17- El aburrimiento y la somnolencia
- 4-18- La velocidad y la lluvia intensa. El peligro del planeo
- 4-19- La hipnosis de la autopistas
- 4-20- Los agujeros mortales
- 4-21- La velocidad y la bebida
- 4-22- La velocidad y los neumáticos
- 4-23- EL ABS
- 4-24- El uso del teléfono
- 4-25- Fumar
- 4-26- Las distancias recorridas

CAPITULO 5: El estado del tiempo

- 5-1- La velocidad máxima durante la noche
- 5-2- La velocidad máxima con el pavimento mojado
- 5-3- La velocidad y el hielo o la nieve
- 5-4- La velocidad y la lluvia intensa. El peligro del planeo
- 5-5- Las carreteras con hielo o deslizantes

CAPITULO 6: La moto - El remolque - La baca

- 6-1- Las motos y la velocidad, un problema aparte
- 6-2- La velocidad llevando un remolque
- 6-3- La velocidad y la baca cargada o no
- 6-4- La velocidad y los cascos en las motos

CAPITULO 7: El control de la velocidad

- 7-1- El acelerador manual
- 7-2- El controlador de la velocidad
- 7-3- Aviso de velocidad lenta
- 7-4- Diversas formas de avisar que se sobrepasa una cierta velocidad
- 7-5- La velocidad y su limitación forzada
- 7-6- La comprobación del velocímetro

CAPITULO 8: La carretera

- 8-1- Las normas para construir autovías y autopistas pueden estar anticuadas
- 8-2- Los resaltos en medio de la calzada

- 8-3- Los baches y otros obstáculos
- 8-4- Animales en la calzada
- 8-5- Las irregularidades en pavimentos contruidos recientemente
- 8-6- La velocidad y la arena o tierra en la calzada
- 8-7- Otros casos donde hemos de reducir la velocidad
- 8-8- Las carreteras rurales
- 8-9- El tópico de que las carreteras son malas
- 8-10- Los cruces donde tenemos el derecho de vía

CAPITULO 9: Los otros vehículos

- 9-1- Los coches que nos siguen de cerca
- 9-2- El tiempo ganado al seguir demasiado cerca a otros coches
- 9-3- La velocidad de los coches con matrícula extranjera
- 9-4- La conducción en otros países
- 9-5- La velocidad del coche que viene enfrente, al realizar un adelantamiento

CAPITULO 10: Colofón

- 10-1- Resumen

202- CARLOS TABASSO CAMMI, “Técnica, Derecho y Derecho del Tránsito”, . *Carreteras*, Pág. 53 a 69, Enero 2000.

*Este jurista comenta favorablemente, en dos páginas, las propuestas de **Manuel Mateos** pidiendo que las leyes sobre la circulación sean escritas de una manera clara. El Sr. Tabasso escribe lo siguiente con respecto a nuestro trabajo:

“El material de aporte, en lugar de disimular, exalta la gravedad del problema que plantea, cuya síntesis consiste en que la misma normativa jurídica por la que se pretende instituir el status de seguridad vial, se transforma en un vector de inseguridad y siniestralidad por causa de la equívoca y farragosa presentación del texto legal ante el usuario.

“En un plano no menos transcendente, la proposición del Dr. Ing. Mateos ha dejado abierto el delicado campo de las relaciones interdisciplinarias entre técnicos, legisladores y jurisconsultos”.

Sin comentarios. MAS, ESPERO QUE LA ADMINISTRACIÓN TOME NOTA DE ELLO PARA HACER ALGO QUE ES POSITIVO PARA LOS FUTUROS CONDUCTORES.

AUDITORÍA:

203- M. MATEOS, “Barreras en autopistas” (Guardrails and safety), *ABC*, Pág. 24, domingo 29 de Noviembre del 1999.

Hemos de tener en cuenta que todo tiene sus ventajas y sus inconvenientes. Por ejemplo: los que vamos en moto quisiéramos que desaparecieran casi todas las barreras tipo bionda. Hay personas que han muerto por haber chocado contra ellas, yendo en coche, pero muchas se han salvado. Bien es verdad que hay miles de quilómetros de barreras de metal, tipo bionda, que se pueden considerar inútiles y en algunos casos hasta peligrosas. Se pueden rebajar mucho los accidentes, según resultados de la investigación del autor, pero nunca se podrán rebajar del todo: lo de cero accidentes es una utopía.

Ver la Ref. 242 sobre este tema.

204- M. MATEOS, “Ciclistas”, *ABC*, Domingo 2-1-2000

*Es una carta al Director. Para tener menos choques contra ciclistas lo mejor es que se establezca el ceda el paso a la izquierda, con sus múltiples ventajas, expresadas en la Ref. 163.

Lo que es bueno para los coches es mejor para evitar colisiones contra los ciclistas.

205- M. MATEOS, “La Seguridad Vial, Tema Preferencial en Congresos, *II Congreso Andaluz sobre Carreteras*, Asociación Española de la Carretera, Febrero 2000.

*Dado que en el año 1999 (de la Educación Vial) supongo que morirán en España, de acuerdo con las cifras oficiales al menos unas 6.000 personas, que unas 180.000 resultarán heridas, y puede que los paraplégicos lleguen a 500, por causas de accidentes viales, se propone que este sea el tema prioritario en todos los Congresos sobre problemas de la Carretera.

Se necesitan más Congresos sobre Seguridad Vial. Por ejemplo: En Elche ha tenido lugar, con gran asistencia, un Congreso sobre Seguridad Vial Urbana, del 29 de Noviembre al 1 de Diciembre de 2000. En este Congreso se mencionó que ese año habían ya muerto el doble de las cifras dadas oficialmente en España, para el mismo período, víctimas de accidentes de la circulación. O sea, que es de esperar unas 27 víctimas mortales cada día, más de una cada hora. Reducir la mortalidad vial es más importante, según mi parecer, que todos los demás aspectos viales.

AUDITORÍA:

206- M. MATEOS, "Mejorar la señal de límite de velocidad", *Carreteras*, Pág. 130 Febrero 2000.

*Una de las razones de que se respete poco la velocidad máxima puede ser que la señal actual europea no sea lo suficientemente llamativa. Se presenta una modificación de un gran beneficio sin coste alguno para las nuevas señales que se fabriquen.

Esta propuesta no significa gasto alguno en lo miles de señales de este tipo que se instalan cada año, bien nuevas o para sustituir las deterioradas. Es de esperar que se aplique ya mi recomendación, lo que llevo insistiendo desde años ha, que puede ayudar enormemente a reducir accidentes. No obstante conviene investigar la otra señal que he analizado durante unos 30 años que mejoraría mucho la eficacia de la europea.

207- ANÓNIMO, "Aclarar la Sincronización de los Semáforos", *La Tribuna de Albacete*, Nº 93, Pág. 50, 20 de Febrero de 2000.

*Se informa sobre la necesidad de que se use una señal propuesta por M. MATEOS. La señal informa de la sincronización de los semáforos en la carretera principal de Albacete (antigua N-III), dando un ejemplo en color. La señal es de fondo verde con los números en blanco.

Se evitarían acelerones y frenazos para aquellos conductores que no saben que la velocidad de los semáforos está sincronizada a tan solo 40 km/Hora.

208- J. J. HERNÁNDEZ CARRIBA, "Investigación y seguridad vial: Entre la utopía y la ciencia", *Auto y Diesel Semanal*, Nº 19, 16 Marzo 2000.

*Auto Diesel, es una Revista del grupo Motor 16. Es una entrevista a tres personas relacionadas con la investigación sobre seguridad vial. A M. Mateos es sobre lo tratado en su libro "La Velocidad de los Vehículos y el Placer de Conducir", Ref. 202.

De interés relativo, aunque presenta tres puntos de vista sobre los accidentes.

AUDITORÍA:

209- M. MATEOS, "Hacia una Mejora en la Seguridad de los Pasos de Carreteras a Nivel con el Ferrocarril", *Cimbra*, Nº 334, Pág. 39 a 41, Junio 2000.

*No todos los cruces con ferrocarril tienen que ser a distinto nivel. Tomando como ejemplo el país más motorizado, Estados Unidos, existen aproximadamente 365.000 pasos a nivel; de esta cifra unos 50.000 están protegidos por un sistema activo de señales, mientras que el resto tiene unas simples señales (Tomado de *American Scientist*, Diciembre de 1985) En muchas publicaciones hice otras propuestas para mejorar la señalización de los pasos a nivel. Se menciona en esta monografía la señalización americana, de la que podemos aprender algo más, pues los pasos con barreras automáticas, con luces y sonido fueron ya copiados de los allí existentes. Una práctica curiosa, en Estados Unidos, es que cuando un autobús llega a un paso a nivel, lo paran, y abren la puerta por si alguien quiere cruzarlo a pie; de esta manera el conductor

está obligado a mirar a ambos lados para comprobar si se acerca un tren o no, antes de proseguir su marcha.

He hecho varias propuestas para mejorar los pasos a nivel, algunas originales y otras basadas en lo que se hace en otros países, generalmente EE.UU., pues en algunas ocasiones no es necesario construir puentes si el paso a nivel está bien señalizado para que el conductor capte sin dudas su peligrosidad. Ver también las Ref. 7, 19, 29, 86, 176, 241, 251, 252 y 253.

210- M. MATEOS, “Cinturones de seguridad”, ABC, Pág. 12, Domingo 30-7-2000.

Sobre los cinchos en los autobuses. La fuerza dinámica de muchos pasajeros atados puede ser peligrosa sin una buena estructura en el autobús.

Hay que ir a la seguridad activa n o solamente a la pasiva.

211- M. MATEOS, “Propuesta de una señal para aumentar la fluidez del tráfico”, Carreteras, Nº 110, Pág. 127, Octubre 2000

*Se recuerda lo que se propuso en la referencia 9, y ver la Ref. 220.

Repetiremos mil veces que esta señal se capta mejor, se obedece más, y se consigue que el conductor rebaje algo la velocidad ... y por lo tanto puede contribuir a evitar decenas de accidentes mortales al año (pues supongo es lo que deseamos todos). ELLO SIN QUE SEA MAS COSTOSA QUE LA ACTUAL.

212- M. MATEOS, “Señal propuesta en Cimbra hace 34 años es aceptada en Canadá”, Cimbra, Pág. 60, Diciembre de 2000.

*Es una señal para informar de un pavimento rugoso o en mal estado.

Actualmente no hay ninguna señal europea para esta incidencia. Se suele instalar en España la señal de peligro indefinido, que no previene de nada. Conviene que ahora que se ha aceptado fuera de España se analice con interés por la Administración aquella sugerencia mía, que ofrezco gratis (con que me den alguna vez las gracias me basta).

ÉXITO. Ver la publicación en la página 97.

213- JAVIER LÓPEZ DELGADO, “Una autovía del medio oeste facilitaría el desarrollo económico de la provincia”, El Correo de Zamora, Pág. 17, Domingo 6 de agosto de 1989.

El autor se hace eco de la propuesta de M. Mateos (Ref. 110) para desarrollar la parte Oeste de España.

Según parece se va a construir dicha autopista – vía, que yo llamo AMO = Autopista o vía Meridiana Oeste (Ref. 112).

AUDITORÍA:

214- M. MATEOS, La “OPINION DEL LECTOR” sobre “La señal de velocidad máxima de 80 en túneles amplios, iluminados y de poca longitud”, Carreteras, Nº 113, Pág. 5, Enero 2001.

*Hay quien no se explica por qué en un corto túnel de tres carriles, y hasta cuatro, se establece una velocidad máxima de 80 km/h, pues todos pasan a más de 100.

Hay que ser consecuente. Tal velocidad parece ilógica, pues no es respetada en absoluto. A NO SER QUE ESTÉ EN EL FUTURO PONER SANCIONES PARA RECAUDAR UNA BUENA CANTIDAD DIARIA.

AUDITORÍA:

215- M. MATEOS, “Los puentes bellos y su destrucción”, La Voz del Colegiado, Febrero 2001

*Se están destrozando algunos bellos puentes, lo que estimo que es una desconsideración hacia nuestro patrimonio. Lo peor es que no se dejan aceras o espacio para que circulen los peatones, como en el puente sobre el río Huebra en el término del Cubo de Don Sancho, al lado del pueblo donde nació el autor, que es el que se analiza en este escrito.

Se deben respetar las obras monumentales y actuar contra los técnicos que no lo hagan. Hay que tener en cuenta que los peatones existirán siempre. ¿No existen responsabilidades?

216- M. MATEOS, "Alcohol y Tráfico", *Epoca*, Pág. 6, 21 de Enero de 2001.

*Es una aclaración a un artículo con el mismo título aparecido dos números antes. El autor decía que cada año mueren 4.000 personas en accidentes de la circulación, cuando en realidad es posible que sean al menos 10.000. Parece que se espera mueran el doble de los anunciados oficialmente, lo que pudiera demostrar que bajar el máximo de alcohol de 8 a 5 no ha tenido ninguna repercusión en una esperada bajada del número de muertes.

Cuando no se tiene en cuenta la idiosincrasia de cada cultura es posible que lo bueno para un país (Los del Norte de Europa) no sea bueno para otro (España). Se necesita que las leyes sean analizadas plenamente antes de excedernos en promulgar lo que no se va a cumplir o no va con nuestra forma de ser, en este caso sobre la forma de beber. En algún país nórdico me han llevado los amigos a tomar algo, pero ellos iban decididos a emborracharse y me ha tocado llevarlos en taxi a cada uno a su casa.

AUDITORÍA:

217- M. MATEOS, "Accidente de Lorca", *ABC*, Pág. 12, 1 Febrero 2001.

*El accidente donde perdieron la vida 12 personas fue motivo para cuestionar los pasos a nivel con el ferrocarril. Sin embargo, el conductor cometió varios errores. Los pasos a nivel son muy seguros en España con y tan solo 378 muertes en los últimos 23 años contra unas 200.000 personas que han muerto en total en los mismos años.

Este es un comentario más sobre los pasos a nivel. Refiero que se aceptaron parte de las recomendaciones que hice en 1965, publicadas en el Boletín del Ministerio de Obras Públicas, aunque se puede llevar a cabo más cambios que supongo son mejoras. Ver Ref. 7, 19, 29, 86, 176, 218, 241, 251/2/3).

AUDITORÍA:

218- M. MATEOS, "Muerte en la Carretera", *Epoca*, Pág. 9, 20 de Julio del 2001.

*Objeciones a un artículo de Sara Olivo. Sobre los conductores: Lo principal es que no se debe de atacar el problema, casi exclusivamente, desde un punto de vista de unas leyes, multas, abogados y juicios. Acerca del supuesto mal estado de las carreteras hay que conducir por las que no son principales en otros países que tengan la misma densidad de población que España y después opinar.

Se deben hacer los análisis basándose en las estadísticas y en similitudes. No hay que criticar por criticar o por cumplir con el compromiso de escribir un artículo para rellenar una revista.

219- Anónimo, "Experto en tráfico afirma que el Código y las señales "no sirven" y piden su reforma", *La Verdad*, Elche 30 de Noviembre de 2000.

*Son apuntes tomados de nuestra Conferencia dada en las III Jornadas sobre accidentes en Vías Urbanas.

La Administración debería de tomar nota y analizar estas propuestas que se le hacen gratis, y que pueden evitar accidentes.

220- ANONIMO, "Un ingeniero duda de los resortes de la Administración para evitar accidentes", *Información*, Elche 30 de Noviembre de 2000.

*Son apuntes tomados de mi Conferencia dada en las III Jornadas sobre accidentes en Vías Urbanas.

La Administración debería de tomar nota y analizar estas propuestas que se le hacen gratis, y que pueden evitar accidentes.

AUDITORÍA:

221- MANUEL MATEOS, “Conferencia dada en las III Jornadas de Seguridad Vial en Vías Urbanas”, Elche, Noviembre de 2000.

*Se comentan numerosos aspectos de la circulación y su influencia en los accidentes. Tal vez se publiquen las Actas en 2002.

Son sugerencias destinadas principalmente a la Administración, con el objetivo de que disminuyan los accidentes y se reduzcan esas 12.000 muertes que, suputo, ocurrieron en el año 2002, según se demostró en una de las comunicaciones presentadas en una conferencia en las Jornadas

AUDITORÍA:

222- M. MATEOS, “ Medir los segundos”, ABC, Pág. 10, Jueves 23-8-2001.

*Se menciona que los carteles que indican “mantenga distancia de seguridad”, donde algunas veces en autopistas – vías ponen “70 m”, pueden ser ineficaces, pues es difícil encontrar a una persona que sepa que distancia es esos 70 metros. Por ello es mejor acudir a la fórmula de la velocidad igual al espacio partido por el tiempo y dar la distancia en función del tiempo. La manera que parece más eficaz para evitar colisiones es enseñar al usuario, conductor, que la distancia que debe de llevar detrás del vehículo que le precede debe ser de dos segundos.

Hay que ayudar al conductor dándole sugerencias que pueda cumplir. ES INCREIBLE QUE NO NOS DEMOS CUENTA DE QUE LAS PERSONAS NO SABEN MEDIR DISTANCIAS.

AUDITORÍA:

223- MANUEL MATEOS, “Señales de Tráfico”, El Diario de Ávila, Pág. 38, 8 Oct. 2001.

*Sobre las señales que he propuesto, las que han sido aceptadas y las que se deberían de aceptar para evitar accidentes. Se insiste en que las señales europeas debe de ser enteramente analizada, revisada, pues tanto los colores como las formas han sido hechos sin un previo análisis científico. Se refiere que simplemente aumentando el tamaño de los números en la señales de velocidad máxima se vería varias veces mejor.

Esperemos que se tenga en cuenta esta propuesta sin dejar pasar más años, lo que indudablemente redundaría en ser más eficaz. HAY QUE EVITAR QUE OCURRAN VÍCTIMAS POR TODOS LOS MEDIOS Y SIN DESPRECIAR CUALQUIER SUGERENCIA.

AUDITORÍA:

224- M. MATEOS, “Los fundamentos de los accidentes ni en la carretera ni en el conductor”, (The fundamentals of traffic accidents neither in the road nor in the driver, but directly or indirectly in right laws and in premiums to good drivers), LA VOZ DEL COLEGIADO, Octubre del 2001, Pág. 9 y 10.

*En los accidentes se suele echar la culpa a la carretera o al usuario. Conviene cambiar ciertas normas para reducir los accidentes y no quedar felizmente resueltos algunos al culpar a lo que se ve, sin analizar los fundamentos. Se pide que se dedique una buena parte de lo que se recauda en sanciones para premiar a los buenos conductores. También que todos los coches tengan algún mecanismo que nos avise de la velocidad a la cual conducimos en vez de tener que mirar cada pocos segundos al pequeño velocímetro (Ver varias soluciones en la Ref. 137 y en el

libro “La velocidad y el placer de conducir” Se analiza el uso del teléfono, sobre estudios que se han hecho sin tener en cuenta que los seres humanos no somos todos iguales, ni pensamos igual, ni actuamos igualmente. Que se adopte una señal que se propone para avisar de no adelantar por ser mucho más eficaz que la actual, europea. Que se pongan mucho más grandes los números de la señal de velocidad máxima, lo que no cuesta nada y puede evitar hasta un accidente diario, según los cálculos del autor. Que las carreteras de España no son tan malas y se dan ejemplos de carreteras en otros países avanzados. Que se destine parte de lo recaudado en multas para premios. Que se oferte en todos los coches el controlador de la velocidad aunque sea como opción. Que se ha culpado excesivamente al uso del teléfono como causante de accidentes (ilógicamente han descendido los accidentes, pues). Que se muestre a los peatones como usar los pasos de cebra en vez de poner la DGT anuncios en la televisión sobre accidentes y nos dice que tú (yo) puedes (puedo) evitarlo. Que las carreteras españolas están entre las mejores, según se explica. Que hay que seguir mejorando la señalización y las señales.

El conductor merece que se cambien algunas señales, que en los coche se informe mejor sobre la velocidad a la cual se esté circulando, pues hay que estudiar los vehículos desde un punto de vista antropológico social, o sea humano. Y sobre todo, que el Ministerio de quién dependen las carreteras defienda de la mejor forma posible al ingeniero.

225- M. MATEOS, Comentarios sobre “Un puente de esperanza:” (About a bridge made in Spain with a very meager budget, directed by the author), *REVISTA DE OBRAS PÚBLICAS*, Pág. 77, Noviembre del 2001.

*Se puede hacer mucho en nuestro propio país.

Es un ejemplo de cómo la voluntad y la cooperación de muchas personas hicieron que se construyera un puente para el cual se tenía solamente un dinero equivalente a la décima parte del coste de la obra. Nuestro papel fue de coordinador y para atajar el problema de una forma positiva.

AUDITORÍA:

226, 227 y 228- MANUEL MATEOS, “Nueva señal para evitar atropellos a los ciclistas”, *El Diario de Ávila*, P.ág. 28 del 8 Dic. 2001 y Pág. 30 del 13 Dic. 2001. *Diario deportivo AS*, Pág. 28, 12 de Diciembre del 2001

*Existe preocupación en El Barraco (Ávila) por la suerte que pudieren tener los muchos ciclistas que se entrenan en las vías públicas, ya que este pueblo es cantera de buenos corredores internacionales, gracias a la labor de D. Victor Sastre. La señal está basada en los colores tipo “fosforito” de la compañía 3M avisando de forma simple con el dibujo de una bicicleta en la señal cuadrada de fondo azul y debajo el lema “ZONA CICLISTAS”.

Esperemos que esta u otra señal “ayude” a los ciclistas en materia de seguridad, pues las actuales de fondo azul no transmiten el mensaje de una manera óptima.

AUDITORÍA:

229- M. MATEOS, “Hacer los túneles más seguros”, *La Voz del Colegiado*, Enero 2002, Pág. 17.

*Hay que ampliar la visión de la seguridad en los túneles pues hay demasiado énfasis en que haya soluciones cuando ha habido un accidente, pero también hay que incluir ciertos tratamientos a los túneles para evitar que ocurran accidentes.

En otras publicaciones trato algunas de las soluciones.

AUDITORÍA:

230- MANUEL MATEOS, “Ir a Madrid por el túnel o no”, *El Diario de Ávila*, Pág. 34, 11 Feb 2002.

*Al haber ocurrido algunos accidentes en túneles y ser ello muy divulgado por los medios de comunicación era necesario aclarar si los túneles son seguros o no, pues diariamente hay abulenses, sobre todo, que van a Madrid por el túnel de Guadarrama. Como en todo hay que hacer estudios comparativos del tramo en túnel con otros tramos similares en la misma carretera o autopista; o sea analizar estadísticamente en kilómetros recorridos con coches con los accidentes en túneles y fuera de ellos. De todas maneras se puede mejorar la seguridad para no tener accidentes con soluciones sencillas, poco costosas.

En los túneles se concentran las soluciones en qué hacer cuando haya accidentes, pero hay métodos baratos para que ocurran menos accidentes.

231- M. MATEOS, “Los accidentes viarios”, *Cauce*, Nº 108, Pág. 4, Enero - Febrero del 2002.

*Sobre el poco interés que parece existe sobre este problema.

232- M. MATEOS, La magnetohidrodinámica puede suponer un ahorro para los contratista de carreteras y mejorar la vida de todos”, *Carreteras*, Nº 119, Enero-Febrero del 2002, Pág. 6.

*Se refieren los beneficios de hacer pasar un fluido a través de los dos polos de un imán. En cuanto a los vehículos, puede disminuir el consumo de combustible.

He aquí una manera de ahorrar combustible. Se mencionan también los beneficios fisiológicos para las personas, disolución de piedras del cuerpo humano, mejora del sabor del agua, consumir menos jabón, eliminar las incrustaciones de caliza dentro de las tuberías (Sobre estos aspectos ver el Capítulo correspondiente en el libro “Conducciones”, por Manuel Mateos, Editorial Bellisco).

AUDITORÍA:

233- MANUEL MATEOS, “Los alcances en autopista se pueden evitar fácilmente”, *El Diario de Ávila*, Pág. 18, 29 Marzo 2002.

*Es fácil estar envuelto en uno de esos alcances que ocurren en las autopistas-vías, simplemente olvidándose de las distancias, cual simple peatón, y pensando en que la velocidad es también función del tiempo. Yendo separado dos segundos del coche que nos precede tendremos amplio tiempo para frenar si ocurre algún percance delante de nosotros. Calculando la distancia en segundos no tenemos que saber hasta donde llegan esos 70 metros de separación que recomiendan las autoridades insistentemente en los paneles que están por encima de la calzada. Con los dos segundos de separación iremos muy seguros tanto a 80 por hora como a 120 por hora.

He aquí un método sencillo para gastar bien gastado el dinero, en miles de millones de pesetas, que se invierte en las recomendaciones de la Administración a través de los medios de comunicación. Una vez más repetimos este método tan sencillo que se aprende rápidamente, pues muy pocos saben evaluar las distancias.

234- MANUEL MATEOS, “Nuevo permiso de conducción, una vieja sugerencia”, *El Diario de Ávila*, Pág. 12, 14 Abril 2002.

*En el año 1965 (Referencia 5) propusimos en una revista técnica (*Carreteras*), que se cambiara el tamaño del tríptico y pasara a ser más pequeño, a poder ser de las mismas dimensiones que el DNI. Por fin lo hemos conseguido.

Han tenido que transcurrir 40 años para hacer algo útil a todos.

AUDITORÍA:

235- M, MATEOS, “La velocidad en los coches y la idiosincrasia del conductor”, *La Voz del Colegiado*, Nº 162, Pág. 11, Junio del 2002.

*Hay que mostrar en los medios de comunicación cómo se debe de conducir en vez de mostrar accidentes. Sobre la velocidad hay que tener en cuenta que al aumentarla de 80 – 90 km/hora, al doble, la posibilidad de matarse aumenta 64 veces. Habría que “enseñar” continuamente al conductor sobre la manera de conducir, pues parece que la información se concentra en mostrar accidentes. Se propone QUE SE DESTINE LA TERCERA PARTE DE LO RECAUDADO POR SANCIONES A DAR PREMIOS A LOS BUENOS CONDUCTORES, CON CANTIDADES SUSTANCIOSAS COMO DIEZ MILLONES DE PESETAS DE PREMIO, lo que haría que millones de españoles condujeran de manera especial para entrar en el sorteo de tales primas y se reducirían enormemente los accidentes.

Las soluciones se vienen dando, mayormente, por graduados en Derecho, rama del saber que se concentra en culpables y sanciones; sin embargo la rama Antropología Social en su parte sobre el cambio cultural, o aculturación, nos puede aportar otras soluciones válidas.

Más propuestas sobre esta obsesión de disminuir los accidentes por métodos sencillos, baratos. ¿POR QUÉ SOLAMENTE SE MULTA Y POR QUÉ NO SE PREMIA A LOS BUENOS CONDUCTORES? Es fácil que al hacerlo bajen mucho los accidentes, pues estaríamos todos conduciendo para entrar en el sorteo de los premios a los buenos conductores. ¡Elemental!

236- SHIYI LI, “Manuel Mateos, 40 años de solidaridad por mejorar la seguridad vial”, *Cimbra*, N° 347, Pág. 16 a 19, Julio-Agosto del 2002.

*Entrevista hecha por una periodista con motivo del premio “Cimbra de Oro”. Se revisan algunas de las propuestas hechas por el autor y el motivo de su investigación para reducir los accidentes viales.

Agradecido.

AUDITORÍA:

237- Manuel Mateos, “Hacia un mejor control de la velocidad actuando en las señales informativas”, XXIV Semana de la Carretera, *ACTAS*, Pág. 329 a 333, Asociación Española de la Carretera, Pamplona, 2002.

*Se informa una vez más sobre el hecho de que el conductor pudiese controlar mejor la velocidad del vehículo si las señales referentes a la velocidad máxima estuvieran más de acorde con lo que capta el conductor, llevando un coche, atendiendo a la conducción y a las señales que se le exponen. Hay cuatro señales que se comentan y se presentan sus dibujos para llegar mejor al conductor, es decir que las capte mejor que la actual, todo ello sin dispendios adicionales, excepto para la nueva señal que se propone para informar de la velocidad máxima durante la noche.

Es absolutamente necesario que se analicen las mejoras propuestas para informar mejor al conductor, que además no requiere coste extra alguno. ESTAS PROPUESTAS PUEDEN REDUCIR LOS ACCIDENTES.

238- MANUEL MATEOS, “Como hacer descarrilar trenes”, *El Diario de Ávila*, 7 de Enero del 2003.

*Unos días antes de este escrito había emitido una emisora de televisión un programa en el cual se detallaba como hacer descarrilar un tren. Al ver este programa pensé que alguien iba a tomar nota y a hacer descarrilar algún tren.

EFFECTIVAMENTE EN LAS SEMANAS QUE SIGUIERON HUBO VARIOS DESCARRILAMIENTOS por haber puesto obstáculos en las vías (Ref. 251/2/3).

AUDITORÍA:

239- M: MATEOS, “¿Por qué no existe una señal para informar de la velocidad máxima nocturna, visible solamente durante la noche, para evitar algunos accidentes”, *Cimbra*, N° 350, Pág. 40-42, Febrero 2003.

*Para recordar al usuario de que las velocidades de noche deben ser menores que durante el día, se propone una nueva señal; que es de esperar se tome en consideración.

Se debe de insistir por los medios de comunicación que durante el conticinio hay que circular a una velocidad más reducida que durante el día. La visibilidad con los faros es menor que durante el claror. Se están produciendo muchas colisiones, choques se decía antes, contra jabalíes y otros animales sin dueño, que se ven mal en la noche.

Esta reproducida en la página 46.

240- M. MATEOS, “Aclaraciones al escrito de Francisco Altemir”, LA VOZ DEL COLEGIADO, Pág. 14, Mayo del 2003.

*Sobre el avance de que la información aparecida en la televisión sobre como descarrilar trenes iba a resultar en varios descarrilamientos en las semanas siguientes (lo que así fue). Es decir, que no hay que echar la culpa a los ingenieros de tales descarrilamientos porque es falta de los medios de comunicación, sino echar la culpa al medio “televisión” de comunicación.

Informar de algún método para cometer tropelías atrae como consecuencia esas tropelías. Una persona que conozco me dijo que al día siguiente de informar en televisión (en 2003) cómo forzar una puerta blindada con marco de madera sufrió las consecuencias de tal información, pues al día siguiente les robaron y lo mismo ocurrió en otras dos viviendas de su edificio.

AUDITORÍA:

241- M. MATEOS, “Las barreras tipo “bionda” y uno de sus varios problemas: Los terminales, CIMBRA, Pág. 27 a 29, Octubre del 2003.

*Tiempos ha se construían malecones para evitar que los coches se salieran de las carreteras. En la época de la llamada Dictadura de Primo de Rivera se colocaron muchas barreras que eran de malla de alambre de un grosor (la alambre) de unos 4 mm). Alguien copió las barreras bionda de Estados Unidos, las introdujo en España, y empezaron a proliferar. Actualmente se colocan, a nuestro modo de ver, en exceso, lo que puede ser peligroso o costoso. El autor informa de uno de sus trabajos de investigación para tratar los terminales; trabajo que empezó en 1978 y que parece de gran utilidad para evitar accidentes.

He aquí otra propuesta del autor que puede evitar muchos accidentes (y evitar lo que parece, en algunos casos, gastos inútiles o de procedimientos poco efectivos o no necesarios). Opino que se colocan estas barreras bionda en exceso, con el consiguiente coste y en algunos casos en tramos donde son peligrosas.

AUDITORÍA:

242- “Coches y accidentes”, BALANCE Y PERSPECTIVA, Octubre - Diciembre 2003, Pág. 3

*Se informa sobre una conferencia dada en la SECOT.

Ha habido muchas mejoras en los coches, desde aquellos que tenía mi padre en los cuales tenía yo que actuar el limpiaparabrisas a mano hasta estos de ahora invadidos por la electrónica. Sin embargo hay muchos detalles que podrían tener en cuenta los fabricantes para evitar accidentes. Ténganse en cuenta que no soy como aquel Ralph Nader que escribió lo de inseguro a cualquier velocidad y que consiguió mejoras cuando chocábamos con otros coches. Yo pretendo que no haya tantos choques, ahora llamados colisiones. En aquella conferencia fui analizando 40 factores de seguridad activa en los coches.

AUDITORÍA:

243- Manuel MATEOS, “La culpa de los accidentes también puede ser de los coches, AFOROS, N° 46, Pág. 18, 19 y 20, Noviembre del 2003.

*Es referente a la velocidad y los coches, con diversas sugerencias para ayudar al conductor a que no tenga accidentes; o sea hacer la conducción más segura. Es sobre lo que se escribió en CIMBRA en 1992 (Ref. 137), enumerando 40 detalles a tener en cuenta en los coches para evitar accidentes

Repetimos lo de la referencia anterior: Ha habido muchas mejoras en los coches, desde aquellos que tenía mi padre en los cuales tenía yo que actuar el limpiaparabrisas a mano hasta estos de ahora invadidos por la electrónica. Sin embargo hay muchos detalles que podrían tener en cuenta los fabricantes para evitar accidentes. Ténganse en cuenta que no soy como aquel Ralph Nader que escribió lo de “inseguro a cualquier velocidad” y que consiguió mejoras cuando chocábamos con otros coches. Yo pretendo que no haya tantos choques, ahora llamados colisiones. En aquel artículo fui analizando 40 factores de peligro. Vuelvo a mencionar que tengo escrito un libro con muchas más sugerencias, pero que no se ha publicado.

AUDITORÍA:

244- M. MATEOS, “Las autopistas o autovías ,descentralizadas para aliviar el paso por Madrid”, AFOROS, Nº 47, Pág. 24 y 25, Enero del 2004.

*Se están construyendo últimamente un buen número de carreteras Radiales. No olvidar que España necesita dos autopistas – vías “meridianas” y otras dos “paralelas”, a más de 100 km de Madrid, para descongestionar la capital.

Es otro artículo sobre un tema ya tratado de dar “vida” a toda España.

245- M. MATEOS, “Después de 40 años se hace realidad un beneficio para los 20 mil compañeros y para los 23 millones de conductores” LA VOZ DEL COLEGIADO, Nº 181, Pág. 15, Febrero del 2004.

*Ver las Ref. 5 y 229.

Agradezco que se haya hecho caso, por parte de la Administración, de esta sugerencia de que el permiso sea del tamaño del DNI y que se haya tardado solamente 40 años en hacerla realidad.

Sigo pensando que el permiso debe llevar la siguiente frase: Este permiso de Conducir Está Expedido Condicionalmente y Será Anulado si su titular Conduce Peligrosamente.

AUDITORÍA:

246- Manuel MATEOS, “Las nuevas normas de seguridad vial”, El Diario de Ávila, 27 de febrero del 2004.

*Son unos comentarios a las nuevas leyes que se harán efectivas este año y en las cuales las bases son más numerosas y mayores los castigos para el conductor. Pero, el conductor es el final de una serie de factores que pueden sumar hasta centenares cuando se produce el accidente (Ver el Decálogo en C de Mateos). Se sugieren modificaciones a las penas de cárcel, que se establezcan premios sustanciosos a los buenos conductores (se gana más premiando que castigando), que se establezcan diversos programas de ayuda social y que se exija tomar clases sobre accidentes. Y, más importante, que todos los coches tengan opciones para que el conductor pueda programar o darse cuenta de la velocidad a la que circula sin tener que estar mirando constantemente los numeritos poco visibles del cuentakilómetros. Se menciona, una vez más, que la señalización europea se estableció sin una base científica, LO QUE PERJUDICA AL CONDUCTOR, el multable solamente.

Insistimos, una vez más, en que se pueden rebajar los accidentes por métodos más humanos y más científicos. COMPLEMENTAR LAS SANCIONES CON PREMIOS.

247- RAQUEL LOZANO PARRA, “Hacia un concepto de seguridad sostenible VII: Seguridad Vial”. PROFESIONES, Nº 88, Pág. 10-13, Marzo-Abril 2004,

*Es un análisis de tipo ya clásico de los accidentes con mucho apoyo de la opinión oficial (DGT e INTRAS). Se menciona que *para Manuel Mateos el problema principal es que la señalización europea no se ha basado en análisis científicos*. En el último párrafo se lee lo siguiente: *No hay que olvidar las palabras de Manuel Mateos cuando dice que “Pensar que, estadísticamente, mueran en las carreteras y calles una persona cada hora, nos hace temblar”.*

Insistimos en que se debe emplear más creatividad en la disminución de los accidentes viales, aunque echar la culpa al conductor es lo más socorrido y nos evita elucubrar.

AUDITORÍA:

248, 249 y 250- M. MATEOS, “Accidentes en pasos a nivel” *EL ADELANTO (Salamanca)*, Pág. 6, 21 de Abril del 2004. -- “Accidentes en pasos a nivel” (Reproducción de lo publicado en “El Adelanto”), *LA VOZ DEL COLEGIADO*, Pág. 17 y 18, Mayo del 2004 -- “Accidentes en pasos a nivel”, *DIARIO DE ÁVILA*, Pág. 2, 20 de Abril del 2004.

*Sobre el accidente que causó la muerte de seis jóvenes de los ocho que iban en un coche pequeño. Tomaron un camino secundario, el peor de dos que había. Habían pasado toda la noche de diversión en La Fuente de San Esteban. Era la noche de Jueves Santo. No tomaron la carretera directa, asfaltada, con paso superior sobre la vía del tren. ¿Qué pasa con parte de la juventud? ¿Cómo tendrán el hígado y otros órganos a los 40 años? ¿Estamos permitiendo tener viejos prematuros? ¿Quién los “educa” de esta manera? ¿Tienen la culpa los padres? ¿Por qué España es el único país que conozco donde se empiezan las juergas a la 1 de la madrugada? ¿Por qué en varios países que conozco no sirven bebidas después de las 12 de medianoche?

El hábito de empezar las juergas después de media noche se instituyó hace unos años. Parece que España es el único país donde esto ocurre regularmente. Habría que hacer algo por volver a los hábitos normales.

AUDITORÍA:

251- M. MATEOS, “Los remolques como ayuda barata de transporte en la construcción y para mejorar la circulación” *CIMBRA*, Nº 357, Pág. 30 a 33, Marzo-Abril del 2004.

*Se analiza el problema en profundidad y se compara con otros dos países uno de Europa y otro de América, donde los remolques se emplean con gran profusión. Se enumeran diez sugerencias para mejorar la situación actual.

Los remolques me fueron de gran ayuda cuando trabajaba en la construcción, pues no tenía que depender de empresas de transporte para llevar conmigo la maquinaria o los materiales, lo que suponía un gran ahorro. Se necesita que cambien los muchos requisitos actuales para usar remolques.

252- M. MATEOS, “La circulación vehicular: Similitud hidráulica” *La Voz del Colegiado*, Nº 273, Julio-Agosto 2004.

*Hay que tener en cuenta que el movimiento del agua en conducciones es muy similar al movimiento de los coches en las autopistas - vías. Es simplemente transformar las moléculas de agua en moléculas - vehículo. O sea que podemos aplicar parte de lo aprendido en hidráulica para evitar accidentes viales. Veamos algunos casos:

Similitud con válvula reductora de presión: La velocidad máxima.

Similitud con válvula mantenedora de presión: La velocidad mínima.

Similitud con válvula de alivio de presión: Carriles de emergencia en bajadas.

Similitud con bombeos: Las recomendaciones de la DGT para escalonar la salida.

Similitud con codos: Curvas de carretera, mejor con amplios radios.

Similitud con válvulas de corte: Los accidentes, pues algunos implican que el tránsito que viene detrás pare o se empotre contra los vehículos que causaron el accidente, hecho similar al aumento de presión (golpe de ariete) al realizar un corte de agua brusco.

253- M. MATEOS, “Más sobre el carné de puntos”, *ABC, Cartas al Director*, 23 de Abril del 2004.

*A raíz de la publicación de una Nota Aclaratoria del Director General de Tráfico, aclaramos que el carné “de puntos” se estableció hacia 1960 en el Estado de Iowa, EEUU, con un resultado muy positivo. Luego, ¿por qué se propuso por el Gobierno en 1991 y todavía no se ha llevado a la práctica.

¿Por que somos tan lentos en establecer normas para reducir los accidentes?

AUDITORÍA:

254- M. MATEOS, “En veinte años se han plantado miles de árboles en La Moraleja”, *La Tribuna de La Moraleja* (tirada 15.000 ejemplares), c. Núñez Morgado, 5 – 28036 Madrid, Julio – Agosto del 2004, Pág. 13.

*e exponen los muchos y variados problemas que causan algunas especies de árboles freatofíticos, como los chopos. Lo referente a la circulación es que los que se plantan en las aceras crecen de tal manera que en este caso obliga a los peatones a circular por la calzada en competencia con los vehículos. También se da el caso que algunas especies se pudren internamente y con fuerte viento se desploman, como pasó en Ávila que cayó el árbol sobre un coche matando a su conductor.

Los ingenieros de carreteras tenemos como mayor enemigo a los ecologeros o a los ecoojetas (como los llaman algunos agrónomos) que tienen que defender su puesto en la Administración, a veces no comprendido. Es mejor tratar con los ecologistas que son aquellos que tienen un amplio conocimiento del impacto ambiental, de la idiosincrasia del público y del coste de las posibles actuaciones comparadas con los posibles beneficios.

AUDITORÍA:

255- M. MATEOS, “LAS NUEVAS NORMAS DE SEGURIDAD VIAL - ¿Una comercialización?”, *Aforos*, Nº 51, Páginas 27 a 29 Noviembre del 2004.

*Entrevista al autor sobre el número de accidentes, la represión como arma, la retirada del permiso de conducir, el carnet y sus puntos, la velocidad máxima, la actuación contra los coches y no solamente contra el conductor, el sistema “bonus-malus” y su gran defecto.

Personalmente y sobre mejoras podemos mencionar que se han llevado a la práctica decenas de nuestras propuestas, copiadas, y hemos conseguido que se cambien o se establezcan más de 12 señales nuevas de la circulación, aunque sin que mencione la Administración la autoría como mandan las leyes del “copywrite”, los derechos de autor. Hay que pensar que los conductores somos seres humanos. Que además de las soluciones jurídicas hay soluciones antropológicas. Que la señalización europea no es científica. Que los coches nos los venden para ir hasta 200 km/hora, o mucho más, y la máxima son 120; o que dejen tramos libres en las autopistas para que se desfoguen en ellas los propietarios de esos coches veloces. Que las motos pueden superar las velocidades máximas por su movilidad. Que deseamos se nos informe por los medios de comunicación sobre cómo conducir bien, en vez de mostrarnos imágenes de desastres. Que, como hemos investigado y difundido en un cuarto de millar de publicaciones, hay muchas soluciones válidas, no de castigo, que se pueden aplicar para reducir los accidentes viales. Lo que si tenemos claro es que las nuevas normas aportarán muchos millones de euros a las arcas de la Administración y de los Ayuntamientos y que los conductores tendremos más estrés por lo difícil que es el controlar la velocidad de nuestros vehículos y captar bien las señales.

Mientras tanto: Que Dios nos guíe.

AUDITORÍA:

256 – M. MATEOS, “Los peligros de los árboles de las urbanizaciones”, *CIMBRA*, Pág. 52 y 53, Mayo-Junio de 2005.

*Los árboles pueden entorpecer el tránsito peatonal por las aceras y a veces se vienen abajo aplastando vehículos o matando a personas.

Se citan 15 molestias que causan, principalmente a las diversas conducciones (agua, teléfonos, etc). Está ilustrado con varias fotografías.

257 – M. MATEOS, “Qué podemos hacer los ingenieros para que se respete la velocidad máxima en las carreteras” *La Voz del Colegiado*, N° 284, Pág 35, Julio-Agosto de 2005.

*Es sobre la Referencia 181; insistir una vez más sobre una mejora necesaria en la señal más importante.

El problema del exceso de velocidad no solamente se resuelve a base de sanciones. Ver la referencia 201 sobre el libro “La velocidad y el placer de conducir” donde se presentan varias sugerencias sobre el tema.

APARTE: M. MATEOS, “Vocabulario inglés - español de términos relacionados con las carreteras”. Esta gratis en Internet: www.manuelmateos.com.

*Son palabras que se han ido recogiendo al tener que traducirlas al español. Se presentan divididas en temas.

Se puede imprimir, gratis, pues está en Internet (poner entre comillas el nombre y los dos apellidos en buscadores de Internet y pulsar “buscar”).

Contacto: En Google “Manuel Mateos de Vicente” y buscar www.manuelmateos.info - Fax 91 650 0972

HACIA LA HONRADEZ MUNDIAL

En el año 1962 corregí el primer libro en español sobre seguridad vial, que fue escrito en Estados Unidos. El autor, Dr. Radelat, daba referencias de un libro en inglés titulado “Traffic Engineering”, por Marston , etc. de la McGraw Hill Publishing Co.; pidió permiso al Editor pensando que se lo concederían, pero no se lo concedieron. Pensó el Dr. Radelat que era beneficioso para la McGraw Hill mencionar la existencia de tal libro, pero no lo interpretaron así a pesar de que éste estaba escrito en inglés. Total que cuando recibió la negativa ya habían impreso 2.000 ejemplares del libro y los tuvo que tirar y re-escribir todo aquello relacionado con el libro mencionado. Aquí en España te copian, te plagian, no te dan las gracias y se “ríen” de los derechos del autor. Esa es la manera en como se nos ha tratado por los distintos departamentos de la Administración, y de aquellos que han tomado nuestras ideas, años después a veces, sin dar siquiera las gracias (Ya sé que la culpa es de la Escuela Primaria, ¡buena excusa!). ¡Cuesta tan poco dar las gracias! Pero nuestra satisfacción está en lo seguros que estamos de haber contribuido a evitar muchas, muchas muertes.

Que Dios nos proteja y los jueces también, incluso los Directores de las Escuelas Universitarias y Facultades impidiendo que se vendan libros o distribuyan escritos donde aparezcan ideas y propuestas de otras personas o de otros libros o revistas ... a no ser que tengan el permiso correspondiente, o citen su procedencia.

Manuel Mateos de Vicente

Apartado 31031 - 28080 Madrid, España

Tel. (+34) 91 650 0971 - Fax (+34) 91 650 0972 - Madrid.

www.manuelmateos.info

o en Google, poner entre comillas “Manuel Mateos de Vicente” en “buscar”

JUSTIFICACIÓN

En muchas ocasiones me han preguntado extrañados sobre esta dedicación mía. Para responder a esto lo explicaré. Siendo joven vi un primer accidente mortal. Un señor que iba, ilegalmente tal vez, en la caja de un camión se pegó con la cabeza contra la rama de un árbol que invadía la carretera y se mató. El culpable legal: El conductor. Para mí el culpable: El árbol, es decir la carretera.

Desde entonces me he preocupado de saber la verdad, la realidad, los fundamentos, las bases detrás de los accidentes viales. En cuanto he podido he tomado asignaturas referentes a este problema. Digamos que en los 8 años que estuve estudiando, compaginándolo con la investigación y la enseñanza en la Universidad Iowa State, tomé muchas asignaturas relacionadas directamente o indirectamente con el tema y muchas más relacionadas con otros aspectos de las carreteras.

Esta investigación forma parte de una filosofía de hacer, siempre que se pueda, una labor social. En este campo, la reducción de los accidentes es una de ellas. Puedo mencionar otra, de las varias que he llevado a cabo, sobre la ingeniería de las carreteras, como son los estudios que he hecho para aprovechar los residuos industriales, lo que me condujo a descubrir el cemento Mateos (material del que se tiraban unos dos millones de toneladas al año, y que por lo tanto era gratuito para quien quisiera llevárselo), entre otras aportaciones al conocimiento de los materiales.

Aparte de las asignaturas tomadas en este campo, he acudido a numerosos Congresos y Jornadas relacionadas con la seguridad vial, tanto en España como en países europeos y sobre todo en Estados Unidos, principalmente a Congresos anuales del Transportation (Highway) Research Board, del National Research Council de Estados Unidos, donde he presentado 12 comunicaciones sobre mi investigación relacionada con las carreteras. En aquel país he acudido también a Reuniones y Congresos del Institute of Traffic (Transportation) Engineers, de fabricantes de material para seguridad vial, etc. He acudido a Ferias en Sudáfrica, EE.UU., Canadá ...aparte de otras en varios países de Europa. En 2000 he dado dos seminarios, sobre seguridad vial, en sendas universidades de Estados Unidos y Canadá.

También he visitado muchas fábricas de productos para la seguridad vial en varios países. Durante unos años fabriqué señales de poliéster para demostrar que es un material mejor que la chapa, considerando la seguridad ante un choque, por su poco peso y porque no se oxida. Esto fue hecho principalmente para poner una industria en un pueblo sin ninguna infraestructura, para demostrar que España se puede industrializar en cualquier parte.

Prefiero no computar el coste, para mí, de este trabajo, pues 40 años significan muchas horas de dedicación, aunque sea a tiempo parcial. Lo que si puedo suputar es lo que le habría costado este trabajo a la Administración con su papeleo y responsabilidades: estimo que entre 20 y 100 millones de pesetas. Por ello espero que se aproveche. Para lo cual pongo desinteresadamente, a disposición de quién quiera, esta recopilación y que se utilicen mis recomendaciones teniendo en cuenta mencionar su origen de acuerdo con la legislación sobre derechos de autor.

Mi dedicación profesional ganancial ha sido en los últimos años en problemas de transporte del agua, con problemas teóricos análogos a los de la circulación de vehículos (Ref 155).

Se menciona toda la bibliografía sobre los trabajos del autor, de la cual tenemos noticia. Se notará que hay propuestas que se repiten en varias publicaciones; de esta manera se puede tener acceso a más originales, por si se desea consultarlos. Los resúmenes, como es natural, no expresan todo lo que se menciona en cada publicación. Es difícil saber exactamente las muertes que se podrían haber evitado de haber llevado a la práctica, en un periodo corto, sus propuestas,

pero suputando que las copiadas, aceptadas o plagiadas pudieren haber sido del orden de varios miles de muertes en los últimos 40 años, desde que se empezaron a publicar; por ejemplo pongamos un 3 por ciento de las evitadas por todos los medios, partiendo de la accidentalidad por kilómetros recorridos en 1964 y en cuya fecha hicimos un informe básico de la accidentalidad en España (Está en Google poniendo ***“Análisis de los ratios sobre los accidentes y los beneficios”***, por si alguien quiere hacer una evaluación).

Contactos: Manuel Mateos de Vicente. Apartado 31031 - 28080 Madrid, España. - Fax 91 650 0972 – Ver en Internet: www.manuelmateos.info; en Google, en “buscar”, poniendo entre comillas “Manuel Mateos de Vicente” .