

LOS COCHES

HAN CONTRIBUIDO ENORMEMENTE A LA GRAN
REDUCCIÓN DE LOS ACCIDENTES



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



APOSTAMOS POR LA VIDA

M.M.V.

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 amplí 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 pudieran 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. Sobretudo 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