

Nuevo enfoque de la seguridad vial en España: Sistema Seguro

Jornadas de Conservación y Explotación de Carreteras
Valencia – Mayo '18

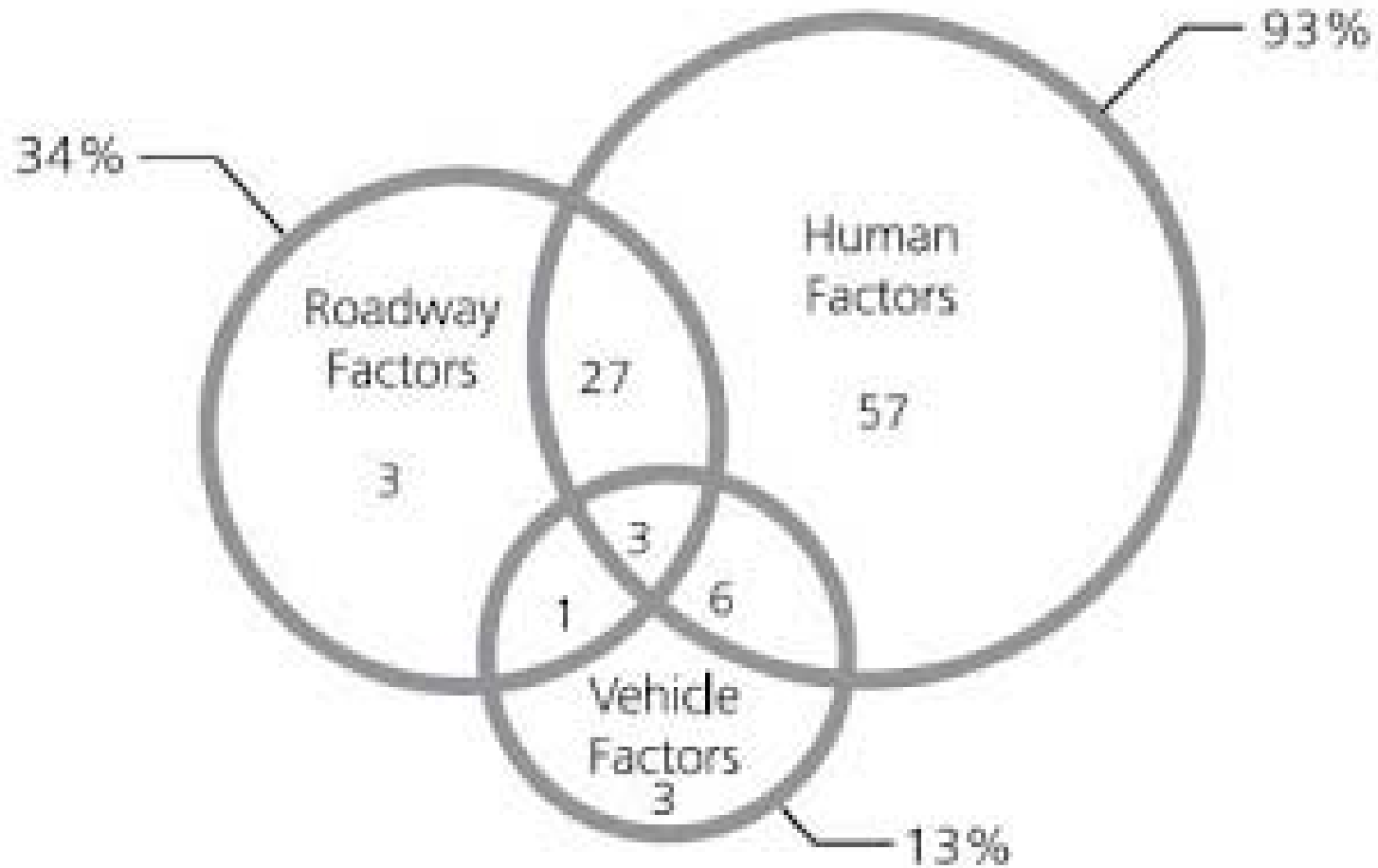
Pedro Tomás Martínez (M.Eng)

Subdirección General de Gestión de la Movilidad



MINISTERIO
DEL INTERIOR





!!!No acusar al conductor indebidamente sino asumir sus errores y adaptar el sistema !!!

Implica asumir como punto de partida que los errores humanos no son evitables y que por tanto el sistema debe funcionar centrado en su naturaleza para evitarlos, y en caso de ocurrir para prevenir lesiones y muertes como consecuencia del error.

Diseñar, conservar, explotar, gestionar con el usuario y su naturaleza en mente para anticiparse al error.

SOMOS HUMANOS Y COMETEMOS ERRORES: EL SISTEMA DE TRANSPORTE DEBE DISEÑARSE PARA PROTEGERNOS EN TODO MOMENTO.

EN CUALQUIER MOMENTO UNA PERSONA PUEDE ERRAR, PERO EL SISTEMA NO DEBERÍA.

Enfoque CLÁSICO

Comportamiento humano perfecto

Responsabilidad individual

Diseño y gestión ajeno al usuario

Enfoque VISIÓN CERO

Comportamiento humano imperfecto

Responsabilidad compartida

Integrar al usuario en el diseño y gestión

78% de muertos en vía interurbana > CONVENCIONAL

**Mezcla de usuarios
Calzadas no separadas
Adelantamientos
Accesos a nivel
Fauna salvaje
Giros a la izquierda
Márgenes de la vía
Inconsistencias
Conservación**

innovación

**Predictibilidad
Autoexplicativas
Tolerante con errores
Convivencia modal
Calmado del tráfico
Credibilidad prohibiciones**

Innovación + Norma

¡¡Los ingenieros no somos notarios, debemos buscar soluciones que además cumplan Norma!!

- Sistema Seguro en la INFRAESTRUCTURA:
 - Carreteras diseñadas y explotadas considerando el error humano.
 - El diseño de la carretera debe influenciar la conducción, incluida la velocidad (**self-enforced roads**).
 - Técnicas de ingeniería de diversos tipos: Estrechamientos, chicanes, elementos sobreelevados, miniglorietas, isletas, medianas, etc. – **Calmando del Tráfico**.
 - **Jerarquización viaria**: Diseño y aspecto para su función (Pocos elementos identificativos fáciles de interpretar).
 - **Vías autoexplicativas**: En cada categoría, debe ser obvio para el usuario qué tipo de conducción debe llevar a cabo (ej. Ciclistas, peatones, cruces, giros izquierda, etc).

- INFRAESTRUCTURA
 - Relación entre uso y velocidad segura

Types of road and traffic	Safe travel speed (km/h)
Locations with possible conflicts between cars and pedestrians (low traffic volume q)	30 km/h
Intersections with possible side collisions between cars (and no possible conflicts as mentioned above!)	50 km/h
Roads with possible frontal collisions between cars (and no conflicts as above)	70 km/h
Roads with no possibility of side or frontal collisions and safe roadsides (and no conflicts as above, high q)	≈120 km/h

- INFRAESTRUCTURA
 - Velocidad segura
 - Tolerancia biomecánica a los impactos – Evidencia científica



30

• Most people **survive** if they are hit by a car travelling at 30 km/h.



50

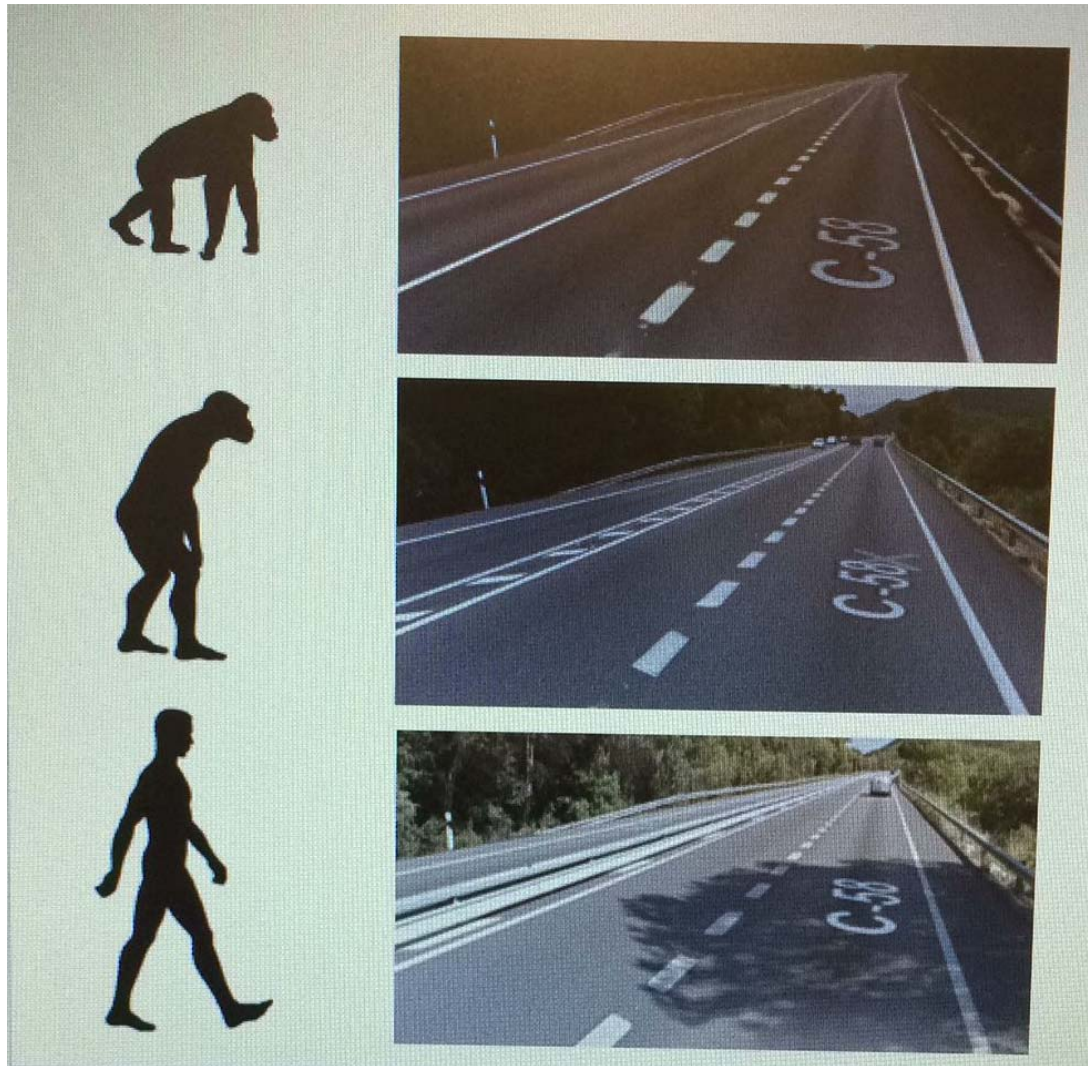
• Most people are **killed** if they are hit by a car travelling at 50 km/h.



• **A safe car protects** occupants at speeds up to 65-70 km/h in a head-on collision and at speeds up to 45-50 km/h in a side impact collision, assuming of course that everyone is wearing a seat belt.

- PRIORIZACIÓN DE ACTUACIONES (U.E)
 - **Abandono del enfoque reactivo** en puntos de alta densidad de accidentes.
 - Sistema de **evaluación** (assessment) de la red de carreteras.
 - **Identificación proactiva** de actuaciones sistemáticas por tipo de sección.
 - **Inspecciones de detalle posteriores** para propuestas concretas.
 - “**Safety rating**” **internacional** para cada tipo de usuario en toda la red.
 - **Investigación en profundidad** de accidentes por tipología.

INFRAESTRUCTURA



- Acciones emprendidas y futuras:
 - Refuerzo de la **delimitación** de sentidos.
 - Racionalización del **adelantamiento**.
 - Elementos de **ayuda** a la conducción.
 - Elementos de **separación** de sentidos.
 - Sistemas de **contención** de vehículos.
 - **Adaptación** del diseño y el aspecto viario.
 - Sistemas y diseños para la protección de **vulnerables**.
 - Ajuste de **velocidades** (homogeneidad / credibilidad / seguridad).

- JERARQUIZAR la red en base a la función deseada de cada vía.
- Diseñar (o adaptar) para evitar usos/comportamientos indeseados para cada CATEGORÍA DE VÍA.
- Evitar grandes discrepancias de MASA Y VELOCIDAD en un mismo espacio.
- Maximizar la PREDICTABILIDAD de la carretera.
- Garantizar la CREDIBILIDAD de la señalización.
- CLASIFICAR la red con criterios de seguridad vial.
- Priorizar las inversiones mediante actuaciones de máxima efectividad de manera proactiva.

¡¡Gracias!!

ptomas@dgt.es