

Conducción NATURALISTA

Pedro Valero Mora
Catedrático de Metodología de las CC del Comportamiento
Facultad de Psicología
Universitat de València

¿Por qué?

- Dos aspectos para evaluar riesgo
 - Si un factor/conducta/condición es peligrosa
 - La probabilidad de que eso ocurra
- Tenemos metodologías para evaluar lo primero
 - Simulador de conducción SIMUVEG
 - Evaluar lo segundo significa medir conducta espontánea (sin introducir tratamientos)

Conseguir conductas espontáneas

- No inducir conducta
 - No darles nuevos dispositivos que no hubieran comprado por sí mismos
 - No enfatizarles seguridad
 - Etc.
- No hacer sentir a los sujetos que están vigilados
 - El equipamiento no debería ser obvio
 - Estar cubiertos legalmente
 - Etc.
- Nota: Experiencias en otras áreas de investigación muestran que es complicado conseguir conductas realmente espontáneas
 - La evidencia informal no es suficiente
 - Debemos esperar que las conductas extremas se suavicen

La generalización

- Los investigadores suelen querer generalizar resultados
 - Personas
 - Tratamientos
 - Variables
 - Situaciones
- Existen problemas específicos en los estudios de conducción naturalista

Medidas

- Datos de sensores (velocidad, frenazos,...)
 - Estos datos proporcionan una visión general de la conducción
 - Muchos análisis no son posibles
- Datos de vídeo
 - Proporciona una información mucho más rica y detallada
 - Requiere mucho trabajo
- Movimientos oculares
 - Muchos problemas técnicos

Análisis estadísticos

- Reducir la información
 - Los datos de sensores son continuos, con multitud de picos, bajadas, etc.
 - Calcular estadísticos agregados (medias, desv. Típicas) no es apropiado
- Otros problemas estadísticos (p.e. dependencia de medidas repetidas)

Diseño experimental

- Obtener respuestas a preguntas concretas ha sido siempre el objetivo de realizar experimentos
 - La conducción naturalista no ofrece un marco sencillo para hacer experimentos
 - Utilizar el marco de los experimentos naturales o cuasi-experimentos podría ser una solución

Más allá de la conducción naturalista

- La metodología naturalista se puede utilizar sin usar vehículos
 - Observación desde otros vehículos
 - Observación de peatones, ciclistas, otros usuarios de la carretera
 - Observación de ciertas conductas en vehículos (por ejemplo, abrocharse el cinturón, velocidades en puntos específicos)
- Este tipo de estudios pueden ofrecer resultados concretos por poco dinero relativamente

Estudios anteriores de conducción naturalista

- 100car Naturalistic Driving Study
 - Estudio del Virginia Tech Transportation Institute (USA)
 - observación de 100 conductores en un coche instrumentado
 - un año de observación/2.000.000 millas recordados
 - búsqueda de eventos conflictivos en los datos grabados
 - categorización de eventos en accidentes, casi-accidentes, conflictos relevantes etc.
 - búsqueda en datos numéricos y comprobación con los videos grabados
- SHRP2
 - Estudio actual de conducción naturalista en Estados unidos hasta 2015 con un presupuesto de \$232.5 millón

El proyecto PROLOGUE

- Proyecto europeo (2009-2011) de conducción naturalista con el objetivo de estudiar, fomentar y desarrollar ese método de investigación
- PROLOGUE = Promoting real Life Observations for Gaining Understanding of road user behaviour in Europe (7th Framework Programme)
- Colaboradores:



El proyecto PROLOGUE en Valencia

- estudio realizado con “ARGOS”
- coche altamente equipado con ordenadores, sensores y cámaras que permiten observar la conducción

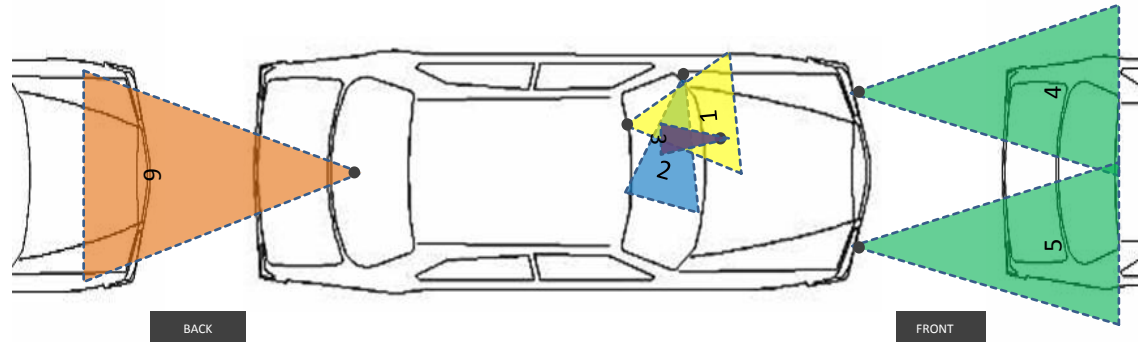


El proyecto PROLOGUE en Valencia

- Parámetros más importantes
 - Distancia frontal
 - Distancia Lateral (izq. y derecha)
 - Velocidad
 - Aceleración
 - Angulo de rotación del volante
 - Velocidad de rotación del volante
 - Presión del freno
 - Revoluciones
 - Posición del pedal
 - Cambio
 - ...

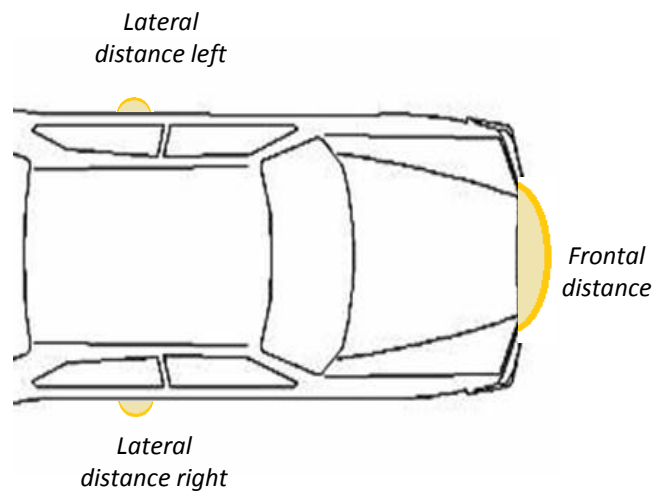


El proyecto PROLOGUE en Valencia



CAMERA POSITIONS

- 1: Scenario
- 2: Drivers face
- 3: Eye-movements
- 4: Integration of scenario and eye- movements
- 5: Road markings left & front view
- 6: Road markings right & front view



DISTANCE MEASURES

- Lateral distance: 1-6 m
- Frontal distance: three nearest cars within 230 m

El proyecto PROLOGUE en Valencia

- Características del estudio
 - 5 conductores 4 días de conducción
 - conductores pasaron por varios destinos pero en caminos previamente elegidos
 - 2 días con/2 días sin uso de GPS
- Observaciones
 - Incidentes críticos en la conducción
 - distracción visual durante incidentes
- Analisis de datos
 - Analisis de datos numericos y especialmente de los videos grabados que daban la mayor parte de la información requerida

Conclusiones de PROLOGUE en Valencia

- Fundamentalmente metodológicas
 - Ya he comentado algunas
 - Dos publicaciones
 - Sobre limitaciones de vehículos altamente instrumentalizados (AA&P)
 - Sobre la detección de incidentes usando vídeos versus utilizando sensores (ITS)