



Impacto de la utilización de los navegadores GPS en la conducción



Septiembre de 2009



- Línea Directa Aseguradora
- “Impacto de la utilización de los navegadores GPS en la conducción”:
 - ¿Por qué este estudio?
 - ¿Cómo lo hemos hecho?
 - Resultados del experimento
 - La opinión de los conductores
 - Recapitulación
 - Algunas recomendaciones



Línea Directa Aseguradora

Línea Directa Aseguradora



- Socialmente responsable.
- 15 años trabajando por la Seguridad Vial.
- Objetivos:
 - Reducir la siniestralidad.
 - Fomentar hábitos de conducción responsable.
- Varias líneas de actuación.





“Impacto de la utilización de los navegadores GPS en la conducción”

¿Por qué este experimento?



- La importancia de los navegadores se debe a...

36%

La distracción aparece como factor concurrente en el 36% de los accidentes de tráfico con víctimas

Proyecto de ley de modificación de la actual Ley de Tráfico

Manipulación GPS durante la conducción:

- Falta grave
- Retirada de 3 puntos

1,5M

Dispositivos con GPS vendidos al año

Su uso se equipara al móvil => x4 factor riesgo

¿Cómo lo hemos hecho?



FICHA TÉCNICA (I)

El estudio *Impacto de la utilización de los navegadores GPS en la conducción*, elaborado por Línea Directa Aseguradora en colaboración con el Instituto Universitario de Investigación en Tráfico y Seguridad Vial (INTRAS) **es el primero de España que analiza empíricamente comportamientos de los conductores** en relación a la utilización y manipulación de dispositivos GPS durante la conducción.

¿Cómo lo hemos hecho?



FICHA TÉCNICA (II)

- **Fecha** de desarrollo del experimento: del 5 al 25 de junio de 2009.
- **Muestra del experimento:** 43 sujetos (23 hombres y 20 mujeres). Todos con carné de conducir. Se trata de individuos sanos y con visión correcta o corregida adecuadamente mediante lentes.
- **Edad:** La media de edad fue de 34 años, con un mínimo de 18 y un máximo de 70.



¿Cómo lo hemos hecho?



FICHA TÉCNICA (III)

- **Profesión de la muestra.** No específica (estudiantes, conductores de ambulancia, administrativos...).
- Se han tomado **más de 100 medidas** de cada variable por kilómetro, con un total de 1.776 medidas por conductor (control lateral, longitudinal, velocidad, percepción de señales o distancia de seguimiento).

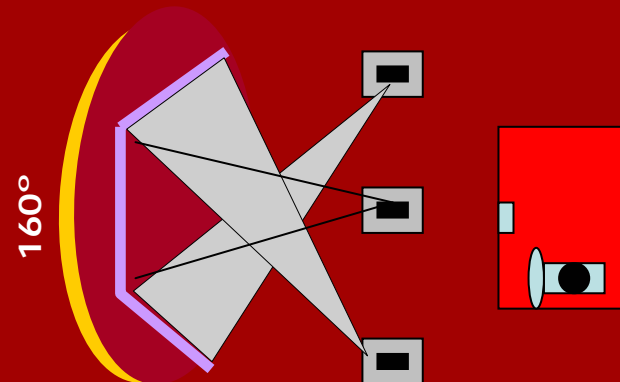


¿Cómo lo hemos hecho?



Materiales utilizados en el experimento:

- **Simulador de conducción SIMUVEG.** Sistema basado en una pantalla de grandes dimensiones y 160 grados de ángulo de visión iluminada por 3 proyectores XGA de 2000 lumens. Controlado por un software específico que permite poner señales de tráfico en los lugares deseados para examinar la distracción de los conductores.
- **Sistema de navegación comercial** para realizar la tarea de introducción de direcciones.



Fases del estudio



El estudio se ha desarrollado en tres fases:

1

**ESTUDIO EMPÍRICO CON SIMULADOR
(SIMUVEG)**

2

COLOCACIÓN EMPÍRICA DEL GPS

3

**GRUPOS DE DISCUSIÓN Y VALORACIÓN
DE LOS CONDUCTORES**



1

ESTUDIO EMPÍRICO CON SIMULADOR SIMUVEG

Resultados del experimento



Manipular el GPS mientras se conduce tiene serios riesgos...

50%

Señales **NO**
se perciben

75%

Disminuyen **control**
vehículo

80
metros

Aumenta la **distancia**
de seguimiento

15km/h

Disminución de
velocidad

Rectas

Implican más
distracciones

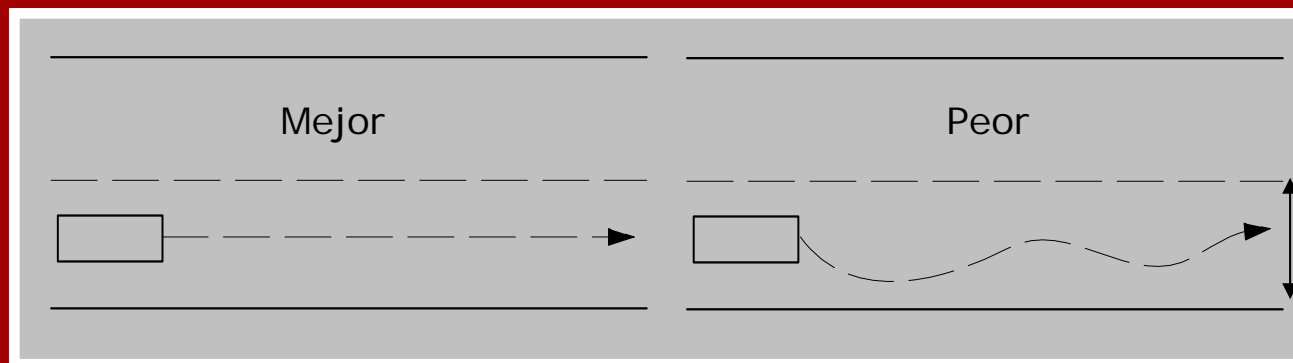
1

ESTUDIO EMPÍRICO CON SIMULADOR (SIMUVEG): Control del vehículo



Punto de partida: Una conducción correcta debe ser paralela a los lados de la carretera (salvando pequeñas correcciones naturales).

- El 75% de los conductores experimentan un **descenso del control lateral** del vehículo.



Esta variación puede llegar a ser de 3m

SIMULACIÓN: mal control lateral.

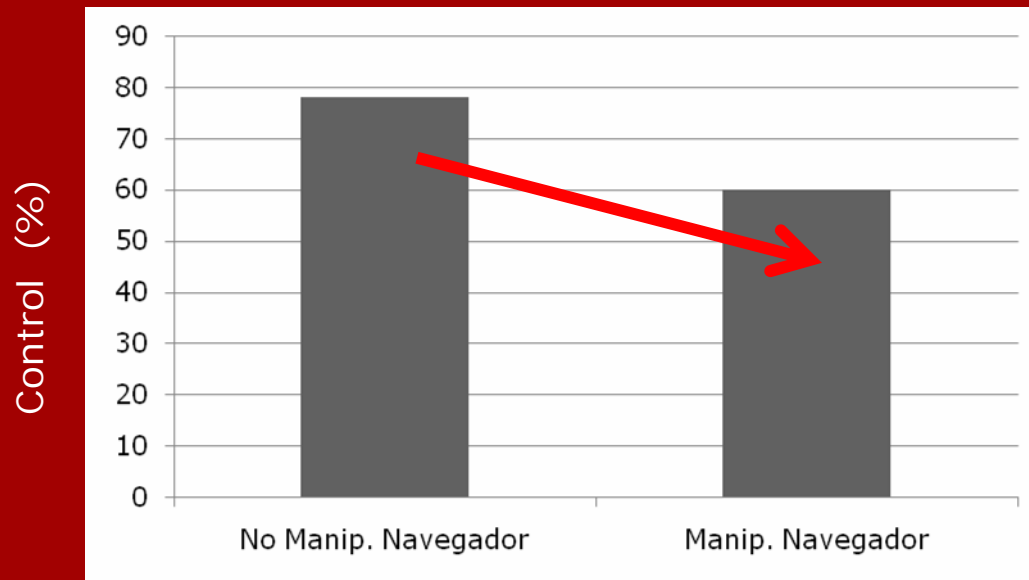
1

ESTUDIO EMPÍRICO CON SIMULADOR (SIMUVEG): Control del vehículo (II)



Efectos del GPS sobre el CONTROL DEL VEHÍCULO:

- El vehículo **se controla un 18% peor** cuando se manipula el navegador (aunque el sujeto reduce la velocidad).



Manipulación del navegador

1

ESTUDIO EMPÍRICO CON SIMULADOR (SIMUVEG): Velocidad (I)



Punto de partida: Disminuir la velocidad es un mecanismo de compensación usado habitualmente cuando el conductor se encuentra en dificultades:

- Porque se pierde el control del vehículo
- Porque se está cansado, se pierde capacidad...

Una velocidad anormalmente baja puede también ser un peligro adicional



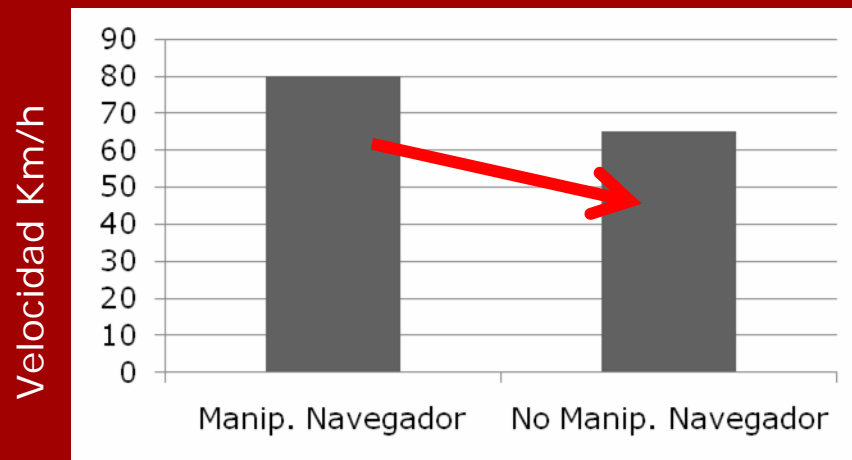
1

ESTUDIO EMPÍRICO CON SIMULADOR (SIMUVEG): Velocidad (II)



Efectos del GPS sobre la VELOCIDAD:

- 3 de cada 4 conductores reducen la velocidad.
- La velocidad se reduce una media de 15 km/h.



10 sujetos
mantuvieron la
velocidad

33 sujetos **NO**
mantuvieron la
velocidad
(reducción mayor
de 8 km/h.)

Total de individuos de la muestra: 43

SIMULACIÓN: coche alcanzado por detrás al manipular GPS

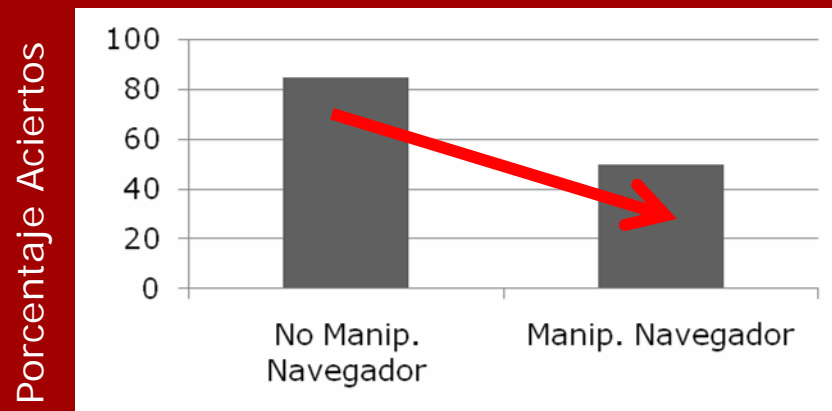
1

ESTUDIO EMPÍRICO CON SIMULADOR (SIMUVEG): Señales



Efectos del GPS sobre la atención a SEÑALES:

- 8 de cada 10 conductores reducen sensiblemente **el número de señales reconocidas** cuando manejan el dispositivo.
- En condiciones normales los individuos perciben el 85% se señales...
- ...cuando se maneja el GPS este porcentaje baja hasta el 50%



1

ESTUDIO EMPÍRICO CON SIMULADOR (SIMUVEG): Distancia de seguimiento (I)



Efectos del GPS sobre la DISTANCIA DE SEGUIMIENTO

- **Punto de partida:** En las pruebas realizadas con el simulador hay un tramo en el que los conductores se ven obligados a seguir a un camión que se mueve a una velocidad reducida.
- Se trata de un tramo recto con una pendiente en la que el camión tiene dificultades para subir.

Un mal comportamiento del conductor en esta situación puede provocar un accidente

1

ESTUDIO EMPÍRICO CON SIMULADOR (SIMUVEG): Distancia de seguimiento (II)



Los conductores manifestaron peor control del vehículo:



La **distancia de seguimiento** de los que manipulaban el navegador aumentó respecto a los que no en **unos 80 metros**.

El riesgo de colisión se mantiene si se manipula el navegador durante la conducción, ya que se pierde control del vehículo.



1

ESTUDIO EMPÍRICO CON SIMULADOR (SIMUVEG): Curvas y rectas



Dónde resulta más peligroso:

- Manipular el GPS tiene un efecto **más importante en las RECTAS** porque:
 - Se reduce más la velocidad.
 - Se pierde más control lateral.
 - Se relaja la conducción.
- Pero es **más peligroso en curvas:**
 - La velocidad no desciende mucho respecto a la normal.



1

ESTUDIO EMPÍRICO CON SIMULADOR: EDAD Y SEXO



Todos los grupos de conductores están afectados por el uso del navegador de manera semejante:

- Todos ellos bajan un escalón en las variables consideradas
- No hay ningún grupo que logre mantener una ejecución similar a la que tiene sin usar el navegador.

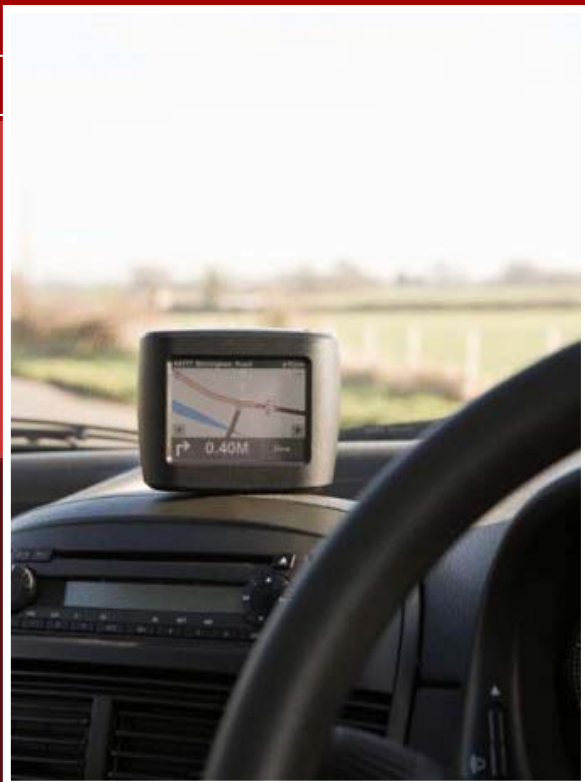


=

Manipular el navegador supone un deterioro en la capacidad de conducción para todo el mundo, independientemente de su edad o sexo



línea directa



2

COLOCACIÓN EMPÍRICA DEL GPS



Punto de partida: Durante el experimento, se pidió a los conductores que colocaran un dispositivo GPS móvil dentro del coche para ver cuáles son las ubicaciones preferidas por los conductores.

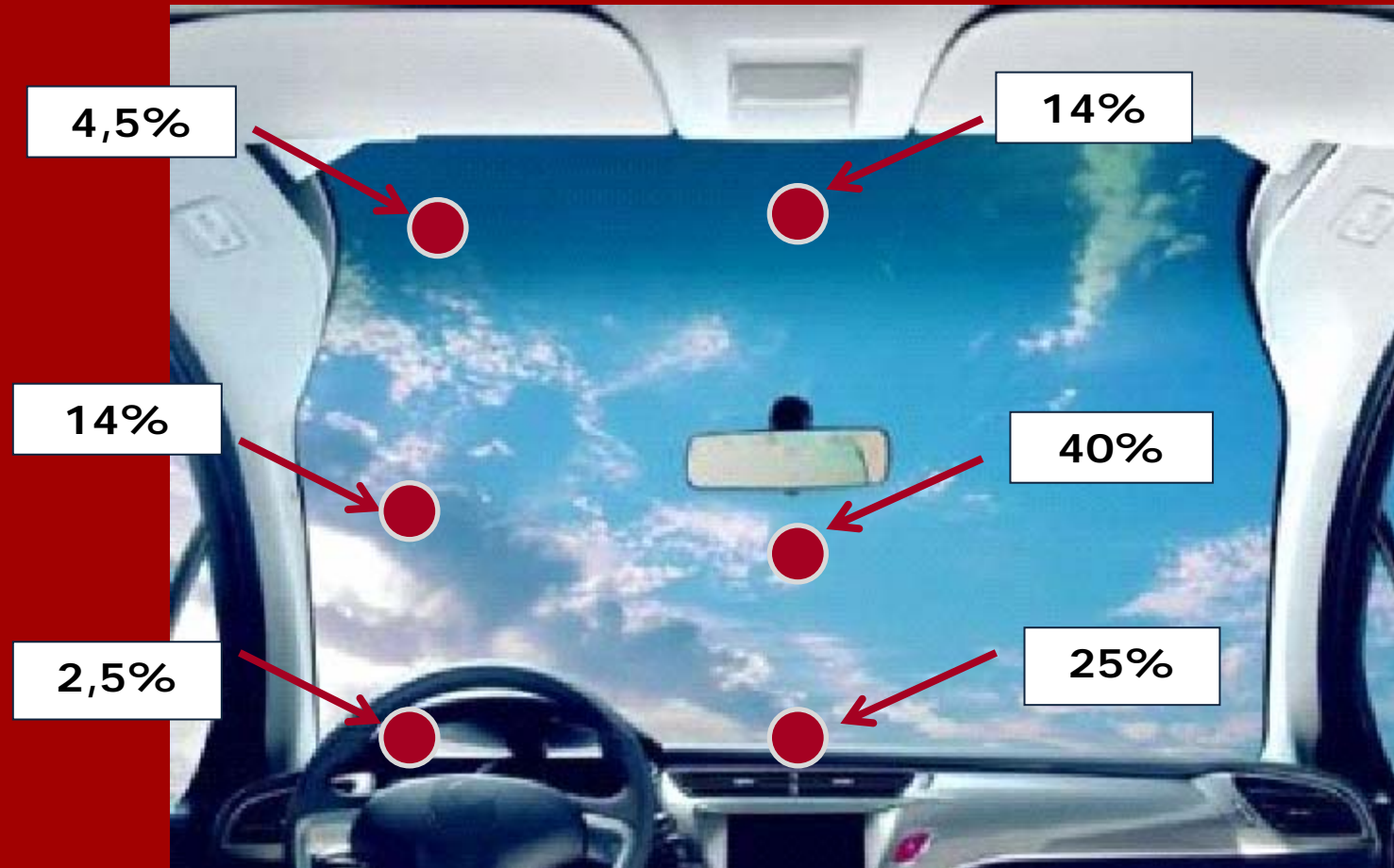
Normativa de referencia:
European Statement
of Human Machine
Principles (ESOP)



Resultados del experimento



Los conductores tenían dudas de dónde colocar el GPS...





Las **razones** para optar por la posición atendían a los siguientes factores:

- Elegían el lugar que consideraban que les entorpecía menos la visión.
- Procuraban que fuera un sitio donde manipularlo fácilmente con la mano.
- Lo colocaban en un sitio donde no tenían que desviar la mirada.

Otros factores:

- La forma del coche (parabrisas más o menos lejos)
- Tamaño del brazo del conductor (para llegar al aparato)
- Si el conductor es diestro o zurdo.

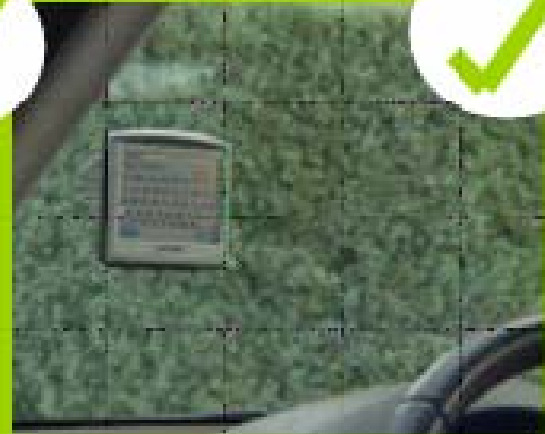
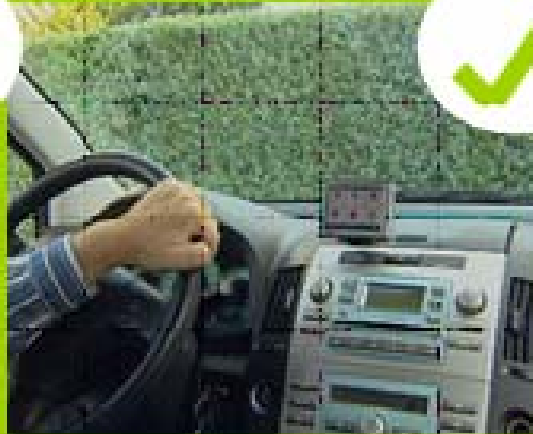
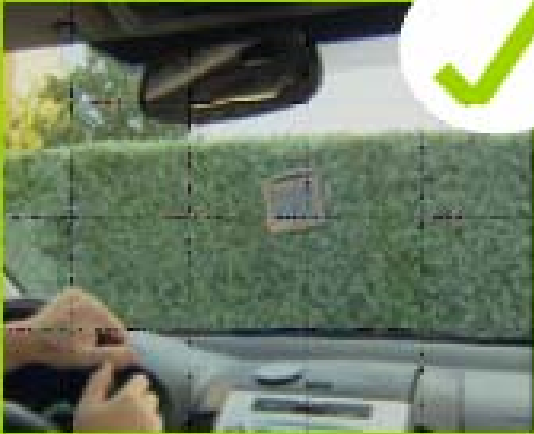
2

COLOCACIÓN EMPÍRICA DEL GPS

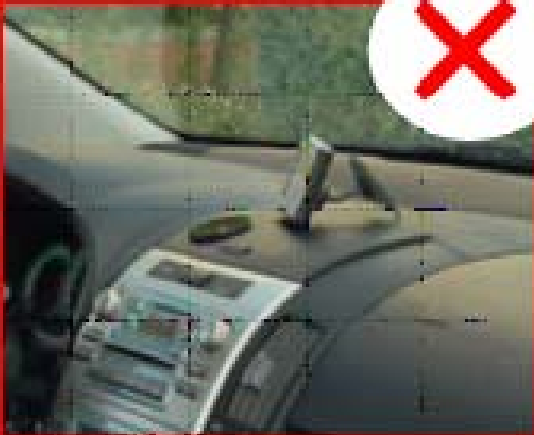


línea directa

bien



mal





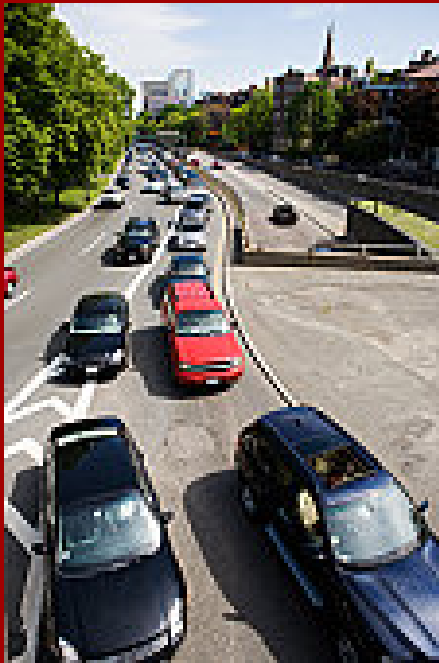
3

GRUPOS DE DISCUSIÓN Y VALORACIÓN DE LOS CONDUCTORES

¿Qué opinan los conductores?



LOS CONDUCTORES DICEN QUE... (I)



- ✓ La práctica totalidad de los conductores encuentra estos **dispositivos muy útiles, aunque no imprescindibles.**
- ✓ Opinan que el **uso** de estos dispositivos debe estar **regulado por las autoridades.**

¿Qué opinan los conductores?



LOS CONDUCTORES DICEN QUE...(II)

Los conductores perciben los siguientes peligros en el uso del GPS:

- **Distracción continua**. Afirman no poder evitar prestar atención al dispositivo. Además, las instrucciones por voz no son suficientes con lo que es necesario mirar el mapa.
- **Instrucciones de voz** demasiado cercanas al lugar donde hay que actuar y que llevan a la precipitación, dudas, etc.
- **Situaciones inesperadas** e imprevistas que se contradicen con las instrucciones del GPS (obras, cambios en la circulación).

¿Qué opinan los conductores?



LOS CONDUCTORES DICEN QUE...(III)

Los conductores perciben los siguientes peligros en el uso del GPS:

- **Manipular el GPS.** Aunque los profesionales dan razones para justificar por qué lo hacen, en el resto de los casos todos admiten que es una fuente de peligro innecesaria.

- **Cuando hay copiloto,** la mayoría coincide en que debe ser él quien se encargue de manipular el GPS.



¿Qué opinan los conductores?



LOS CONDUCTORES DICEN QUE...(IV)

En cuanto a la fiabilidad del dispositivo:

- En general, la opinión es que estos dispositivos son **útiles y fiables** para llegar a los lugares elegidos (se alude a que son más fiables que las indicaciones de la gente).
- El **principal problema** de fiabilidad del GPS son los **recorridos desactualizados**. En este caso, los profesionales se quejan del alto coste de actualizar los mapas, con lo que muchos se quedan desactualizados.
- Para contrarrestarlo, lo mejor es planificar la ruta previamente.

¿Qué opinan los conductores?

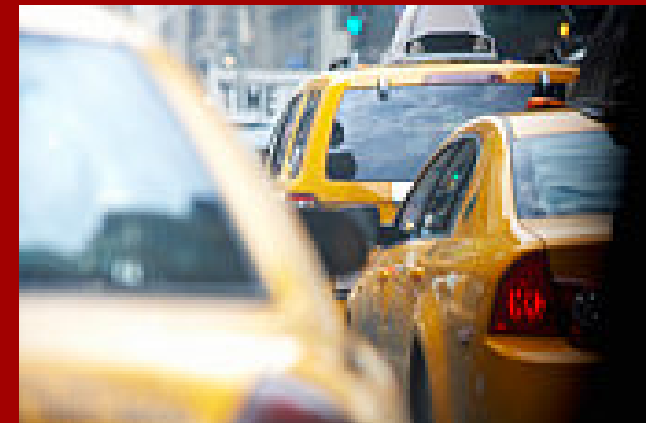


LOS CONDUCTORES DICEN QUE...(V)

En cuanto a la fiabilidad del dispositivo:

- Los **profesionales** encuentran problemas adicionales debido a diversas circunstancias:

- ✓ Recorridos no aptos para sus vehículos (p. ej. Camiones de gran tonelaje).
- ✓ En ocasiones, los recorridos sugeridos son demasiado largos.



¿Qué opinan los conductores?



LOS CONDUCTORES DICEN QUE...(VI)

- Los **profesionales** se quejan de que estos dispositivos se centran en las características de los turismos, con lo que no contemplan algunas peculiaridades de vehículos de transporte (camiones) y los GPS profesionales tienen un altísimo precio.



¿Qué opinan los conductores?



LOS CONDUCTORES DICEN QUE...(VII)

Instrucciones de uso:

- La tónica general es que **prácticamente nadie lee las instrucciones** de funcionamiento del dispositivo, lo cual acarrea dos consecuencias fundamentales:
 - No se leen las recomendaciones de seguridad vial que incluyen las instrucciones de uso.
 - Se desconocen las algunas funciones que incluye el dispositivo.
- En este apartado, **son los jóvenes los más reacios** a leer las instrucciones por considerar que su uso es totalmente intuitivo.

¿Qué opinan los conductores?



LOS CONDUCTORES DICEN QUE...(VIII)

Formación sobre el uso de estos dispositivos:



- La mayoría de los conductores coincide en que **los usuarios deberían recibir formación** para el uso de estos dispositivos, sobre todo indicaciones para la seguridad vial.
- Muchos coinciden en señalar que **sería bueno que las autoescuelas enseñaran** a sus alumnos a utilizar estos dispositivos de una forma segura.

¿Qué opinan los conductores?



LOS CONDUCTORES DICEN QUE...(IX)

En cuanto a la instalación del dispositivo dentro del vehículo:

- La mayoría de los conductores consideran que estos dispositivos deben estar homologados.
- Los conductores aludieron a dos posiciones básicas a la hora de colocar este tipo de dispositivos:
 - La parte inferior izquierda del parabrisas.
 - La parte inferior central del parabrisas (bajo el retrovisor).

¿Qué opinan los conductores?



LOS CONDUCTORES DICEN QUE...(X)

Funciones avanzadas:

- El conocimiento de estas funciones **varía en función de la edad:**
 - Los que más las conocen son adultos y profesionales.
 - El mayor desconocimiento está en jóvenes y mayores.
- Una de las funciones más apreciadas es el **aviso de radares.**



¿Qué opinan los conductores?



LOS CONDUCTORES DICEN QUE...(XI)

La posibilidad de bloqueo durante la marcha (opiniones):

- En general, la existencia de una limitación de uso durante la marcha es bien acogida por todos los encuestados, pero:
 - Los profesionales con uso avanzado no están completamente de acuerdo.
 - No tiene sentido cuando hay copiloto porque sería éste quien se encargara de su manipulación.



Conclusiones

Conclusiones



- **Manipular un GPS tiene efectos negativos sobre:**
 - La percepción de señales (solo se percibe el 50%).
 - El control del vehículo (pérdida de control lateral en el 75% de los casos).
 - La velocidad adecuada (se disminuye un 18,5%).
 - La concentración en la conducción (distrae).
 - La distancia de seguimiento (aumenta en 80 metros).

- **Los conductores tienen dudas sobre dónde colocar el dispositivo.**

Conclusiones



Los conductores consideran que el GPS...

- Es útil pero no imprescindible.
- Tiene notables peligros:
 - Distracción continua.
 - Instrucciones de voz insuficientes y demasiado cercanas al lugar donde hay que actuar.

...Y además reclaman que...

- Se enseñe a usar en las autoescuelas.
- Se establezca un criterio para la colocación.
- Haya homologación de dispositivos.
- Se pueda bloquear durante la marcha (o dar instrucciones por voz).





Algunas recomendaciones

Algunas recomendaciones



- **Planificar la ruta** antes de ponerse en marcha.
- Situarlo de forma que **no obstaculice la visión**: izquierda o derecha, debajo del retrovisor.
- **Evitar manipularlo** durante la conducción.
- **Anclarlo firmemente**, con los anclajes del fabricante, y no suelto en el salpicadero o asiento del copiloto.
- Evitar colocarlo en zonas de **airbag**.
- **Bloquear su uso** cuando se está en marcha.
- Siempre que haya un **copiloto**, dejar que sea él quien lo manipule.
- Actualizar el **software**.



“Al volante, toda la atención”

