



INFORME EJECUTIVO

**TELÉFONO MÓVIL, CANSANCIO,  
SOMNOLENCIA Y DISTRACCIONES  
AL VOLANTE**

Fundación **MAPFRE**

## Fecha

Octubre 2021

## Autores

### Fundación MAPFRE

<https://www.fundacionmapfre.org/>

### Mindful Driving

<https://i-movilidad.com/>

### Adhara Research

<https://www.adhararesearch.com/>

## Agradecimientos

A todos los conductores participantes en el estudio.

© Fundación MAPFRE, 2021

© Esta edición:

2021, Fundación MAPFRE

Pº de Recoletos, 23. 28004 Madrid

[www.fundacionmapfre.org](http://www.fundacionmapfre.org)

El contenido de esta publicación puede ser utilizado o referido siempre que se cite la fuente del siguiente modo: "Teléfono móvil, cansancio, somnolencia y distracciones la volante, Fundación MAPFRE, 2021."

# 1. Revisión de antecedentes

Desde hace años, numerosos estudios internacionales están alertando sobre el impacto negativo del uso del móvil en la seguridad vial.

1. **Las distracciones se han convertido en la principal causa de mortalidad en carretera, cobrándose la vida de más de 300 personas cada año en España**, según los últimos datos publicados por la DGT al respecto (septiembre de 2021).
2. **El móvil se ha convertido en la principal fuente de distracción, seguido del cansancio** tal y como se desprende del estudio Emotional Driving, realizado a partir de una encuesta a más de 2000 conductores a lo largo de 2019. En este estudio 9 de cada 10 conductores opinan que el móvil es una fuente de distracción al volante. 6 de cada 10 mencionan el cansancio, en segunda posición en el ranking de distractores.

La nueva ley de Tráfico pendiente de trámite parlamentario, y que entrará en vigor previsiblemente a lo largo de 2021, endurecerá las sanciones por conducir sujetando con la mano dispositivos de telefonía móvil mientras se conduce, con sanciones de 500€ y la retirada de 6 puntos del carné.

Fundación MAPFRE ha realizado en la mayoría de países donde desarrolla sus actividades, numerosas campañas de concienciación para alertar sobre el peligro que supone usar el móvil al volante, como la llevada a cabo junto con ALSA en 2018, o la campaña #SpeakUp de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de Naciones Unidas en el 2019.

## 2. Objetivos


El presente estudio se realiza bajo la iniciativa de Fundación MAPFRE, con el objetivo de realizar una investigación sobre **el impacto en el conductor y la conducción del uso del teléfono móvil (smartphone) y la somnolencia/fatiga**.

## 3. Metodología

### 3.1. Muestra del estudio

**24 conductores habituales** de automóvil, con al menos 2 años de carné de conducir.

- 12 sujetos acudieron SIN FATIGA NI SOMNOLENCIA a la prueba.
- 12 sujetos acudieron FATIGADOS Y SOMNOLIENTOS a la prueba.

FATIGADOS Y SOMNOLIENTO	20-30 años	31-45 años	46-65 años
	4 sujetos	4 sujetos	4 sujetos
	50% hombres/mujeres	50% hombres/mujeres	50% hombres/mujeres
<b>Conducen al menos 1 vez al mes</b>			


SIN FATIGA NI SOMNOLENCIA	20-30 años	31-45 años	46-65 años
	4 sujetos	4 sujetos	4 sujetos
	50% hombres/mujeres	50% hombres/mujeres	50% hombres/mujeres
<b>Conducen al menos 1 vez al mes</b>			

Imagen 1. Características de la muestra.

### 3.2. Diseño del experimento

El experimento se realizó utilizando un simulador de conducción de última generación, que ofreció información de gran valor sobre las consecuencias de cada situación experimental en la conducción de los participantes: errores e infracciones en la conducción y gasto de combustible.

Todos los participantes tuvieron que seguir las indicaciones de un recorrido prediseñado con un nivel de dificultad controlado y en el que se introdujeron distintas situaciones cotidianas e imprevistas que ponían a prueba su atención y destreza al volante. El tiempo total de conducción durante la prueba fue de 12 min.

Con el objetivo de superar estudios declarativos precedentes sobre el efecto distractor del teléfono móvil, esta investigación ha determinado el nivel de atención sobre la conducción a partir de la medición de indicadores neurofisiológicos de cada participante:

- **Actividad cerebral (EEG)**, a través del uso de un electroencefalógrafo portátil.
- **Frecuencia cardíaca (FC) y respuesta galvánica de la piel (GSR)**, a través de un sensor colocado en un dedo.

**Diseñamos un experimento que contempla 4 condiciones experimentales relacionadas con el uso del móvil.** Cada sujeto circuló durante 3 minutos bajo cada una de las condiciones, por segmentos del recorrido prediseñado con dificultad equivalente.



**SOLO CONDUCIR:** durante esta fase los sujetos manejaban el simulador de conducción, siguiendo las indicaciones de este por un recorrido predeterminado, sin que hubiera ninguna distracción relacionada con el móvil.



**LLAMADA RELAJADA CONDUCIENDO:** durante esta fase los participantes recibían una llamada amable en la que se mantenía una conversación trivial.



**LLAMADA ESTRESANTE CONDUCIENDO:** era una llamada en la que el interlocutor forzaba una llamada tensa y acelerada, llevando el registro de la conversación a un tono de alta tensión emocional y demanda cognitiva.



**USO DE WHATSAPP CONDUCIENDO:** durante esta fase los participantes tenían que mantener una conversación mediante WhatsApp, a través de mensajes de texto. Durante la conversación también tenían que realizar un selfie y enviárselo a su interlocutor.

## 4. Principales resultados

Nuestro estudio ofrece interesantes conclusiones sobre las consecuencias tanto del uso del móvil como del cansancio (tanto de forma independiente como del efecto combinado de ambos factores).

### 4.1. Conclusiones relacionadas con el uso del móvil

En relación con el uso del teléfono móvil se han evaluado tres situaciones mientras se conducía:

1. Atender una **llamada relajada** usando el móvil en manos libres.
2. Atender una **llamada estresante** usando el móvil en manos libres.
3. Mantener una conversación por escrito mediante **WhatsApp** y tomarse un selfie.

**Cualquier uso que se haga del teléfono móvil se ha mostrado como un distractor muy importante** en los conductores con experiencia que acudieron descansados y despejados a nuestro experimento. De manera general, se observa un aumento del esfuerzo cognitivo, elevándose la actividad de las áreas de procesamiento sensorial, visuales, motoras y de las responsables de la planificación. Y este efecto es aún más acusado cuanto más complicada o estresante es la tarea que llevamos a cabo con el móvil. En consecuencia, en nuestro experimento se observó:

- **Importante reducción de la atención sobre la conducción:**
  - Llamada relajada: -36%
  - Llamada estresante: -40%
  - Conversación por WhatsApp: -53%.
- **Se multiplica por dos la probabilidad de cometer errores graves en la conducción**, como sufrir una salida de vía, colisionar o atropellar a un peatón. El análisis de los tres usos del móvil estudiados nos trae varias conclusiones interesantes:
  - Una simple llamada, relajada, es la acción que en mayor medida aumenta la probabilidad de cometer un grave error de conducción. Los conductores bajan la guardia y es cuando cometen más del doble de errores que cuando conducen sin usar el móvil.
  - Usar WhatsApp es la segunda acción que conlleva más riesgo, multiplicando por dos la probabilidad de cometer un error en la conducción, comparado con conducir sin usar el móvil. El uso de WhatsApp también nos muestra que algunos conductores, de forma más evidente en mujeres, ponen en prácticas acciones de conducción definidas desde la precaución para minimizar el riesgo que genera la situación, por ejemplo: reducción de la velocidad, aprovechar las detenciones propiciadas por los semáforos en rojo para usarlo, etc...

- **Infracciones: importante incremento de cometer infracciones como saltarse un semáforo.**
  - Llamada relajante: promedio 10,7 infracciones / hora
  - Llamada estresante: promedio 31,7 infracciones / hora
  - Conversación por WhatsApp: 45,2 infracciones / hora
- **Significativo aumento del consumo de combustible**
  - Usar el teléfono móvil mientras conducimos no solo afecta a nuestra seguridad vial, sino también “al bolsillo” del conductor y al medio ambiente.
  - Incremento promedio del gasto de combustible del 9,5%.

## 4.2. Conclusiones relacionadas con el cansancio/somnolencia al volante

Conducir cansado conlleva un incremento generalizado de la actividad cerebral en cualquiera de las condiciones experimentales. Dicho de otra manera, conducir cansado y somnoliento supone un esfuerzo mayor para el cerebro que hacerlo descansado.

El análisis comparativo de la actividad neurofisiológica de la muestra de conductores cansados/somnolientos y la muestra conductores descansados/despejados **deja como resultado que conducir cansado/somnoliento reduce en más de la mitad (-52%) el nivel de atención sobre la conducción.** Un dato que en sí mismo da buena cuenta del enorme impacto que tiene el cansancio/somnolencia sobre nuestra capacidad para ponernos al volante.

## 4.3. Conclusiones relacionadas con el uso del móvil sumado al cansancio/somnolencia

El análisis de los resultados del simulador ofrecidos por los sujetos que acudieron cansados/somnolientos a la prueba ofrecen un hallazgo ciertamente inesperado: los mismos conductores que iniciaron la prueba con una atención sobre la conducción reducida en un 50%, exhibieron un aumento de su atención a la conducción tanto durante los 3 min de llamada relajada, como durante los 3 min de llamada estresante. Es lo que hemos denominado “**EFFECTO DESPERTAR**”.

Y es que la conversación telefónica que mantuvieron con nosotros trajo como consecuencia que los conductores se espabilaran y se mostraran más centrados en la conducción.

Desde los responsables técnicos del estudio se considera importante seguir investigando cómo se comporta el efecto despertar con llamadas de media y larga duración (en nuestro experimento el tiempo de conducción atendiendo cada una de las llamadas no sobrepasó los 3 minutos), ya que es plausible que el efecto despertar solo sea un efecto pasajero que opere durante pocos minutos, probablemente poco más de tres. Y que una vez sobrepasado cierto límite temporal la conducción podría volver a caer de nuevo. Un extremo que no ha podido ser demostrado en nuestro experimento.

Al contrario de lo que sucede durante las llamadas, **la conversación por WhatsApp sobrepasa las capacidades de los conductores cansados/somnolientos y su atención sobre la conducción se desploma, cayendo un 67%** vs la atención sobre la conducción que muestra un conductor sin sueño ni cansancio mientras conduce sin usar el teléfono móvil.

#### 4.4. Otras conclusiones relacionadas con el perfil de los conductores

- **Mujeres:** Tienen menos errores de conducción que el resto. Son más prudentes.
- **Hombres:** Cometan más errores que el resto de los targets.
- **Mayores:** Cometan menos infracciones, pero sí más errores de conducción.
- **Jóvenes:** Cometan más infracciones y gastan más combustible, por su estilo de conducción.
- **Cansados / con sueño:** Son los que cometen más infracciones, junto con los jóvenes.
- **Descansados / sin sueño:** Cometan menos infracciones que el resto de los targets.



Fundación **MAPFRE**