asitur

FUNDACIÓN CEA
Club Europeo de Automovilistas

¿TECNOLOGÍA QUE PROTEGE O INCOMODA?

Estudio sobre la impresión que tienen los conductores sobre los sistemas ADAS, la seguridad percibida, el estrés tecnológico y su impacto en las decisiones de compra

Junio de 2025

ÍNDICE

1. Introducción 2
2. Objeto del estudio 2
3. Metodología 3
4. Legislación 3
5. Encuesta y resultados 6
6. Conclusiones 34
7. Medidas que Fundación CEA y Asitur solicitan 36
8. Fundación CEA 39
9. Asitur 39
10. Referencias bibliográficas… 40

1. Introducción

La implantación masiva de los **Sistemas Avanzados de Asistencia a la Conducción** (ADAS, es el acrónimo de "Advanced Driver Assistance Systems") ha transformado radicalmente la experiencia de conducción, generando una paradoja tecnológica: mientras estos sistemas podrían prevenir el 40% de siniestros viales, su mal uso o comprensión deficiente puede incrementar riesgos por falsas expectativas.

Este estudio busca identificar y caracterizar la brecha cognitivo-emocional que los conductores españoles experimentan ante innovaciones tecnológicas integradas en automóviles, analizando **cuatro ejes críticos:**

- Conocimiento técnico operativo (comprensión funcional y limitaciones).
- Impacto psicológico (seguridad percibida VS estrés tecnológico).
- Patrones de uso real VS expectativas precompra.
- Peso decisorio en los procesos de selección del vehículo.

La investigación se sustenta en hallazgos previos que revelan:

- 40% de desconocimiento declarado sobre los sistemas ADAS.
- 66% de conductores atribuyen mayor seguridad a vehículos equipados.
- 30% de incremento en distracciones con sistemas de automatización parcial.

2. Objeto del estudio

Hemos querido evaluar el conocimiento que tienen los conductores de los elementos tecnológicos más habituales instalados en los vehículos, cómo les afectan emocionalmente estos sistemas cuando conducen y la influencia que ha tenido en la decisión de compra el que los vehículos tuvieran estos sistemas.

3. Metodología

La Fundación CEA y Asitur han recogido la información utilizando una metodología cuantitativa, ya que el objetivo es la recogida y análisis de datos de manera objetiva.

Para la recogida de información se ha utilizado una muestra de 1.109 conductores, mayores de edad y residentes en España.

Mediante una encuesta de diecisiete preguntas tipo test, se ha recogido la opinión de los conductores sobre diferentes aspectos relacionados con los sistemas ADAS, el conocimiento sobre su funcionamiento, si influyeron en el momento de realizar la compra del vehículo, el impacto que les produce en la conducción la utilización de estos sistemas y si se han cumplido las expectativas que tenían sobre estos elementos después de usarlos.

4. Legislación

Desde el **Reglamento UE 2019/2144** del Parlamento Europeo y del Consejo, se establece la obligatoriedad progresiva de ciertos sistemas ADAS en los vehículos nuevos. En concreto:

A partir de julio de 2022, todos los turismos y vehículos comerciales ligeros nuevos homologados deben incorporar sistemas como:

- **Asistente inteligente de velocidad (ISA).** Ajusta la velocidad del vehículo en función del límite legal detectado.
- **Sistema de frenado de emergencia (AEB).** Frena automáticamente si detecta una colisión inminente con vehículos, peatones o ciclistas.
- **Detector de fatiga y somnolencia.** Analiza los patrones de conducción y recomienda pausas si detecta signos de cansancio.
- **Aviso de cambio involuntario de carril (LDW).** Avisa si el coche se desvía sin señalizar.

- **Cámara trasera o sistema de detección al dar marcha atrás.** Obligatorio uno de los dos. Facilita la visibilidad o detecta obstáculos.

A partir de julio de 2024, esa obligación se extiende a todos los vehículos nuevos matriculados (no solo los homologados a partir de 2022).

En las mismas fechas entraron en vigor dos Reglamentos clave de Naciones Unidas en materia de ciberseguridad vehicular, adoptados por la UNECE (Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas):

- **Reglamento UNECE R155.** Establece los requisitos necesarios para que los fabricantes implementen un sistema de gestión de ciberseguridad en el diseño, producción y mantenimiento del vehículo. Exige medidas contra ataques a los sistemas de comunicación, acceso remoto no autorizado y la manipulación de datos o software.
- **Reglamento UNECE R156.** Establece requisitos para garantizar que los vehículos puedan recibir actualizaciones de forma segura, controlada y verificable, incluso a distancia. Obliga a los fabricantes a implementar un Sistema de Gestión de Actualizaciones de Software (SUMS) y exige la trazabilidad completa de las versiones de software instaladas en cada unidad.

Estos Reglamentos forman parte del Reglamento UE 2019/2144.

En el año 2014, la **Sociedad de Ingenieros de Automoción (SAE International)** definió en el estándar **SAE J3016** los **6 niveles de automatización de la conducción**, desde el 0 al 5. Esta clasificación ha sido adoptada por fabricantes, reguladores (incluida la UE) y expertos en automoción en todo el mundo.

- **Nivel 0. Sin automatización.** No hay asistencia automatizada. Solo ayudas pasivas (como avisadores sonoros). El conductor lo hace todo. Son vehículos sin asistencia activa. Por ejemplo, un coche con solo ABS o ESP.

- **Nivel 1. Asistencia al conductor.** El sistema asiste en una sola función: velocidad o dirección, pero nunca ambas. El conductor mantiene el control completo, tiene que vigilar constantemente. Por ejemplo, control de crucero tradicional o Alerta de salida de carril (LDW)
- **Nivel 2. Automatización parcial.** El sistema puede controlar dirección y aceleración/frenado a la vez, pero el conductor debe vigilar constantemente y mantener las manos al volante. Muy común en vehículos nuevos.
- **Nivel 3. Automatización condicionada.** El vehículo puede conducir solo en condiciones específicas (por ejemplo, en autopista o autovía), decidir por sí mismo y asumir la responsabilidad, pero requiere que el conductor esté disponible para retomar el control cuando lo solicite el sistema.
- **Nivel 4. Alta automatización.** El vehículo puede circular sin ninguna intervención del conductor, incluso sin conductor humano a bordo, pero solo en zonas limitadas y condiciones específicas (zonas restringidas, clima favorable, velocidad limitada, etc.). No necesita intervención humana dentro de esas zonas. Ya funcionan robotaxis en varias ciudades de EEUU, aunque en algún caso el servicio se ha suspendido.
- **Nivel 5. Automatización total.** El vehículo conduce en cualquier entorno o circunstancia, sin volante, pedales ni conductor. Es el objetivo final de la automatización completa.

Como resumen:

- En niveles 0 a 2, el conductor es siempre responsable legalmente y debe estar atento.
- A partir del nivel 3, el vehículo asume la responsabilidad de la conducción en determinadas condiciones.
- El nivel 5 aún no se ha alcanzado en aplicaciones comerciales reales: se considera objetivo a largo plazo.
- Muchos vehículos actuales (2024–2025) están entre los niveles 1 y 2 (como el control de crucero adaptativo + centrado en carril).

- Algunos modelos con capacidades de nivel 3 homologadas han empezado a venderse en Europa.

5. Encuesta y resultados

La **Fundación CEA y Asitur** en su deseo y responsabilidad de mejorar la Seguridad Vial, y el constante trabajo en este campo, han realizado este estudio con el objetivo de conocer la opinión de los conductores españoles sobre los sistemas ADAS.

Con la difusión de los resultados se pretende aportar esta información a la sociedad española con el fin de mejorar la Seguridad Vial.

Mediante la encuesta se han obtenido datos como los siguientes:

- **Casi la mitad de los conductores no sabe cómo funcionan los ADAS**. Un 48,76 % de los encuestados se sitúan en los niveles “básico” o “inicial” de conocimiento.

  Esto es alarmante, teniendo en cuenta que más del 80 % de los vehículos equipan varios ADAS. Es decir, **la tecnología está, pero el usuario no sabe usarla**, lo que puede limitar su efectividad o incluso generar un uso indebido.
- **Solo el 13,5 % consideró los ADAS un factor importante en la compra.** A pesar de que el 82,45 % cree que mejoran la seguridad, su peso en la decisión de compra sigue siendo marginal.

Este dato sugiere una brecha entre la percepción del beneficio real y la influencia comercial. Los ADAS se valoran más después de usarlos que en el momento de adquirir el vehículo.

- **El 72,87 % de los conductores recibió los ADAS como equipamiento de serie.** Esto explica por qué muchos conductores no los valoran activamente ni los priorizan en la compra: vienen incorporados sin que el comprador tenga que decidir conscientemente.
- **El 49,03 % considera que las alertas de los ADAS son excesivas.** Además, un 42,55 % declara un nivel alto de estrés por las mismas.

  Esto apunta a un problema de diseño de la interfaz hombre-máquina: los sistemas están bien intencionados, pero mal calibrados o poco personalizables, lo que genera rechazo, desactivación o fatiga por exceso de información.
- **El 75,18 % quiere asistencia, pero no quiere perder el control,** solo el 10,82 % confía plenamente en la automatización.

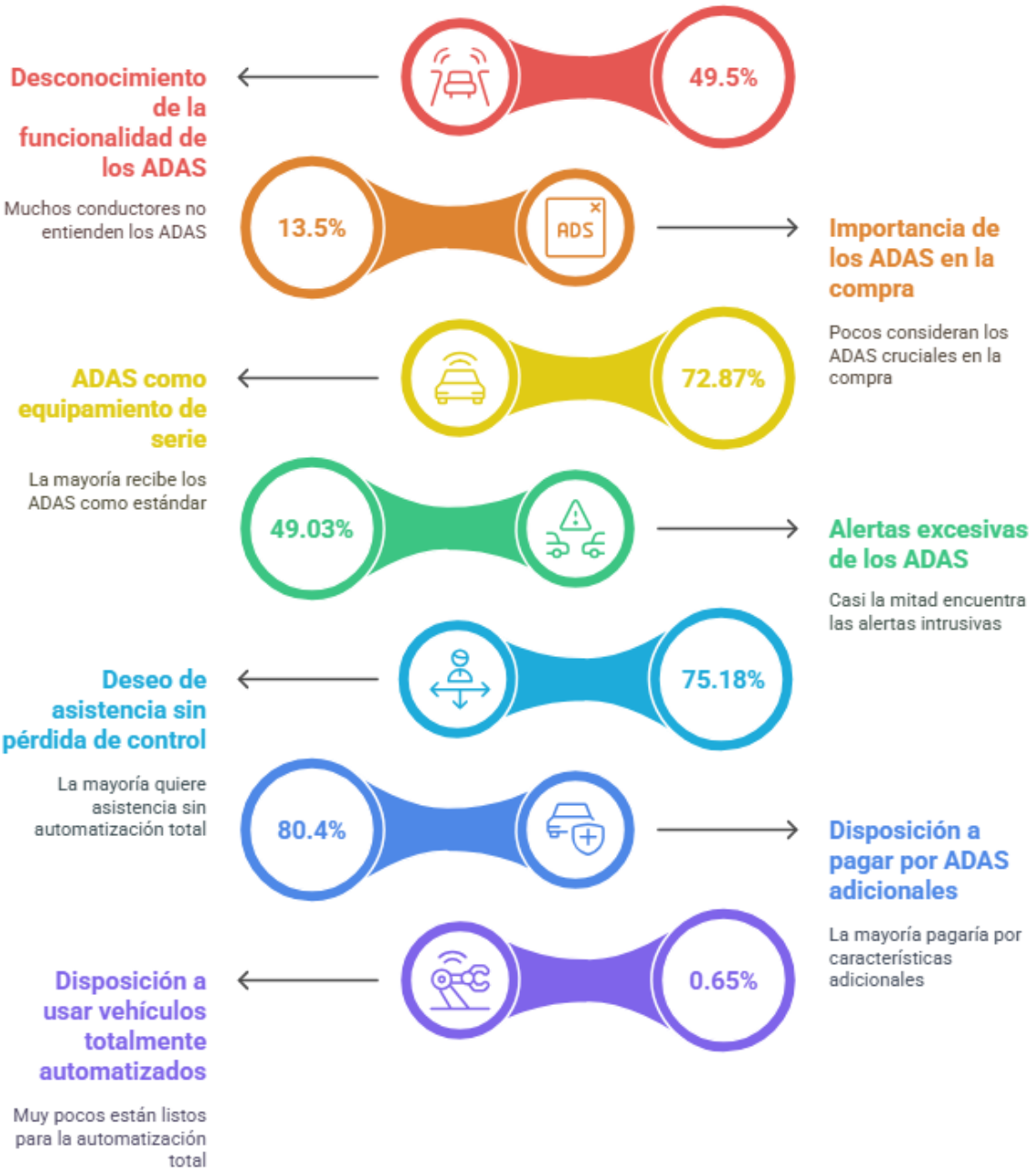
  Aunque el conductor acepta ayudas, hay una fuerte resistencia cultural a delegar funciones críticas, lo que debe tenerse muy en cuenta en cualquier transición hacia la automatización.
- **El 80,4 % estaría dispuesto a pagar por ADAS adicionales en su próximo coche.** Un 46,7 % dice que sí y un 33,67 %, que dependería del tipo y del coste.

  Esto indica un cambio en la tendencia: el usuario empieza a ver los ADAS como una inversión en seguridad, no solo como un extra tecnológico. Hay mercado potencial para sistemas más avanzados si se explican bien.
- **El coste fue el motivo principal por el que muchos no tienen ADAS.** El 58,9 % de quienes no los tienen lo atribuyen al precio.

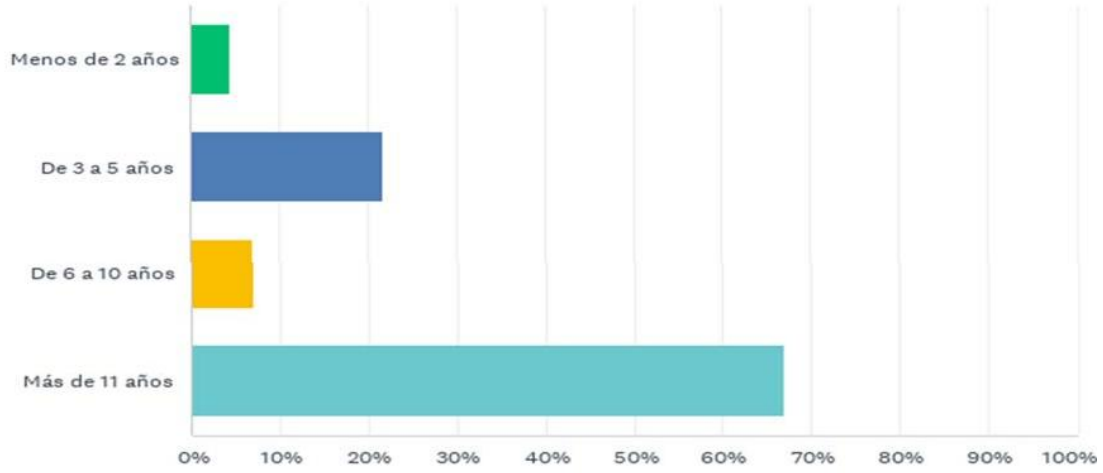
  Esta barrera se alinea con las demandas de que los ADAS esenciales deberían incluirse sin sobrecoste, como sucede desde la entrada en vigor del Reglamento (UE) 2019/2144 para vehículos nuevos.

- **Solo el 0,65 % tiene una disposición total a usar un vehículo totalmente automatizado.**

  Pese a que los ADAS son aceptados, la conducción autónoma total sigue generando desconfianza. La mayoría mantiene una actitud neutral o prudente, lo que indica que la automatización total requiere aún mucho trabajo social, legal y técnico.



Pregunta 1: Indica tu rango de edad

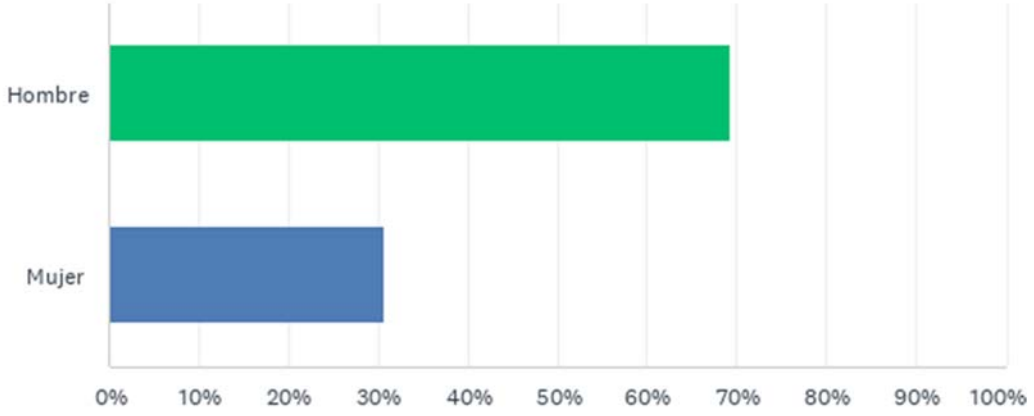


Según los datos recogidos, el grupo de edad con más participantes es el de 56 a 65 años con un 43,19% de participación. El resto de los grupos tienen una participación similar (entre el 12 y el 18%).

Cabe resaltar el grupo de mayores de 66 años con solo un 8,93%. Esto quizá esté relacionado con la desconexión de los conductores más mayores con los sistemas tecnológicos más avanzados.

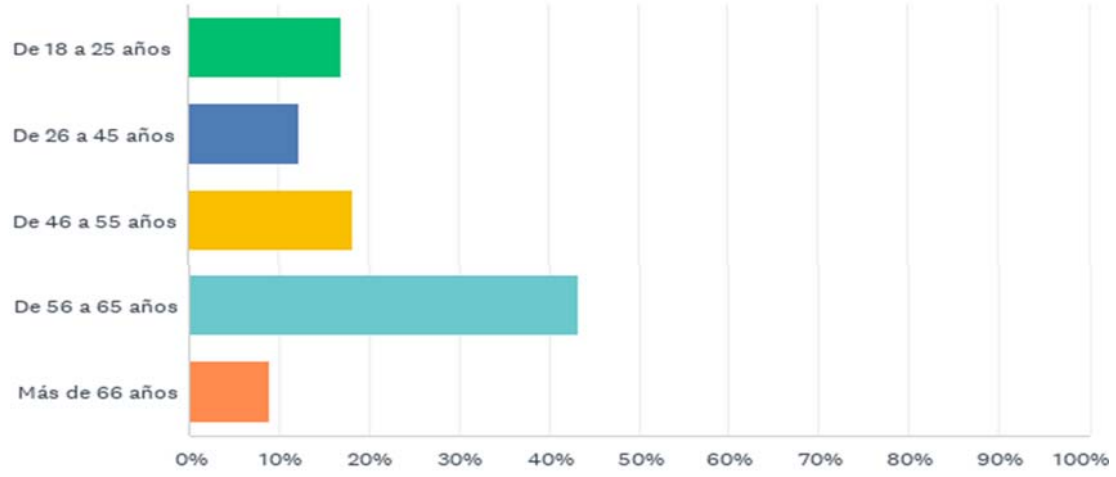
Es importante conocer el número de participantes según su edad ya que cada grupo de usuarios presenta características y opiniones diferentes.

Pregunta 2: Indica tu género



Del análisis de las encuestas recopiladas se observa que el 69,31 % de las respuestas fueron emitidas por personas que se identificaron con el sexo masculino, mientras que el 30,69 % correspondieron a personas que se identificaron con el sexo femenino. Esta distribución evidencia una mayor participación de individuos de sexo masculino en el estudio, aspecto que resulta significativo para la caracterización de la muestra.

Pregunta 3: ¿Cuántos años de experiencia tienes como conductor/a?



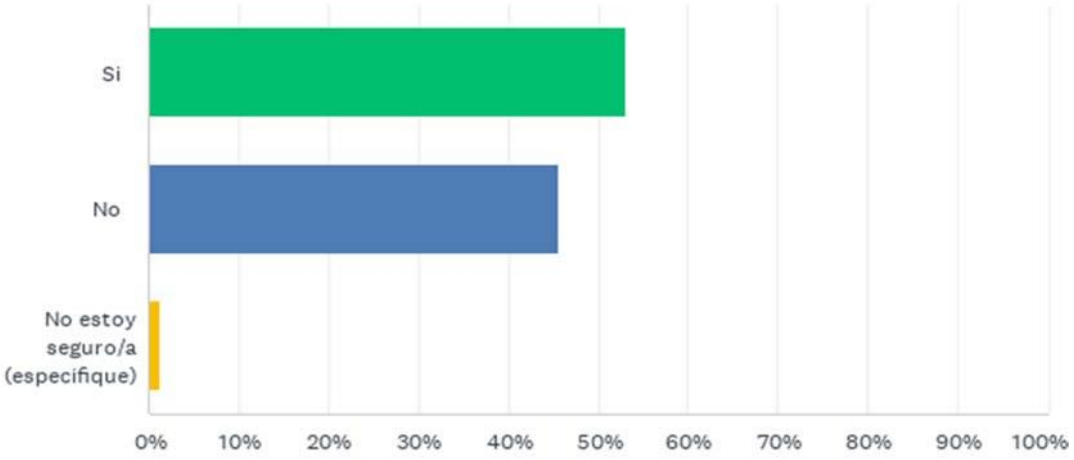
El 66,88% ha contestado que tiene más de 11 años de experiencia como conductor. En segundo lugar, está el grupo que ha contestado que tiene de 3 a 5 años de experiencia. El grupo menos numeroso ha sido el que tiene menos de 2 años de experiencia, un 4,51%.

Estos datos ponen en valor las respuestas obtenidas. **Un número importante de los encuestados tienen una amplia experiencia como conductores.**

Pregunta 4: ¿Tu vehículo actual cuenta con sistemas ADAS?

El 53,09% de los encuestados ha respondido que su vehículo actual dispone de algún sistema ADAS. Estos datos muestran que, aunque estos sistemas están ampliamente extendidos, casi la mitad de los vehículos de los encuestados no tienen estos sistemas.

Esto tiene que ver con la antigüedad del parque español de vehículos. Según un **informe realizado por ANFAC** (Asociación Española de Fabricantes de Automóviles y Camiones) a partir de datos de la DGT del año 2024, **la edad media de los turismos es de 14,5 años,** habiendo aumentado un 1,7% con respecto al año anterior.

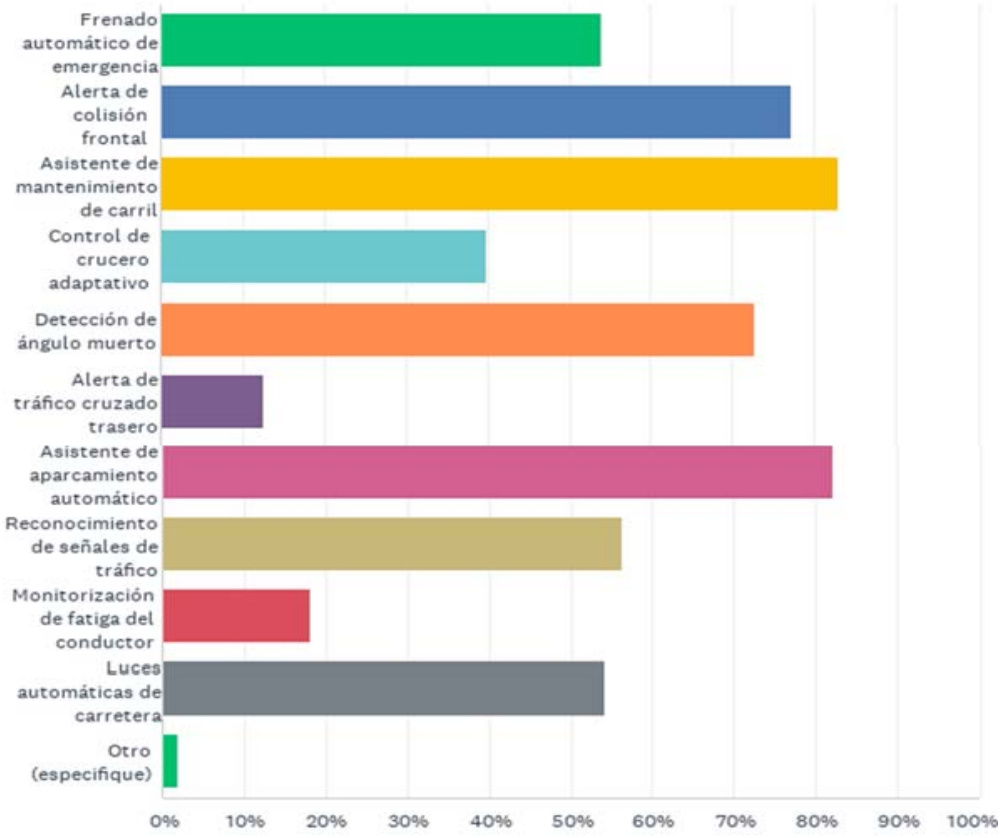


En esta pregunta tenían una respuesta abierta (No estoy seguro/a). El 1.26% utilizaron esta respuesta. Estas respuestas muestran que estos conductores no saben lo que son los sistemas ADAS y en muchos casos los confunden con sistemas de seguridad básicos, como el ABS.

Los encuestados que SÍ tienen sistemas ADAS contestan las preguntas de la 5 a la 14. Los que NO los tienen pasan directamente a contestar de la pregunta 15 en adelante.

Pregunta 5: ¿Qué sistemas ADAS incluye tu vehículo?

El **asistente de mantenimiento de carril** (83,04%) y **el asistente de aparcamiento automático** (82,16%) lideran el ranking. Esto puede deberse a que estos sistemas son **altamente visibles y fáciles de identificar por el conductor** (se activan claramente y modifican el comportamiento del vehículo). También es coherente con la normativa: el sistema de mantenimiento de carril es obligatorio en vehículos nuevos desde julio de 2022 (Reglamento 2019/2144).



Sorprende la **baja identificación del frenado automático de emergencia (AEB).** Solo un 53,89% indica que lo tiene, cuando en realidad es obligatorio desde la entrada en vigor de citado reglamento europeo. Esto podría indicar un desconocimiento o confusión entre los conductores, ya que el AEB no es fácilmente perceptible (no actúa salvo emergencia), y puede estar activo por defecto sin que el conductor lo haya activado. También es posible que lo confundan con la Alerta de colisión frontal, que sí es más evidente y aparece con antelación con una indicación visual o sonora.

Algunos sistemas también obligatorios, pero menos visibles están infrarepresentados. La **Monitorización de fatiga** (18,02%) y el **Reconocimiento de señales de tráfico** (56,36%) **son poco reconocidos**. Aunque menos comunes, su baja identificación puede deberse a que son poco comprendidos, que se pueden desactivar y mantenerlos apagados, o bien a que no generan alertas frecuentes, lo que hace que el conductor no sea consciente de su existencia.

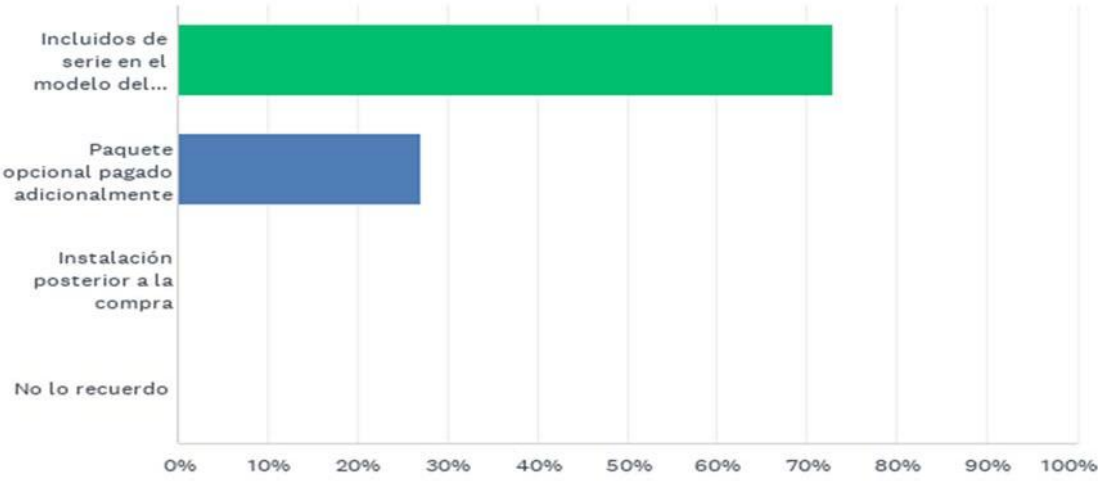
También hay **posibles errores de identificación.** Hay cierta probabilidad de confusión entre sistemas similares. “Alerta de colisión frontal” y “Frenado automático de emergencia”, muchas veces se solapan (el primero forma parte del segundo), y el conductor puede no diferenciarlos.

En la pregunta 5 existía la posibilidad de contestar abiertamente sobre otros sistemas que incluye su vehículo. En estas respuestas se puede comprobar que se asocian sistemas de seguridad tradicionales con sistemas ADAS. Se mencionan sistemas como la cámara de visión trasera o el control de velocidad de crucero.

Comentario

Se puede concluir que, **aunque los sistemas ADAS están presentes de forma generalizada en los vehículos modernos, una parte relevante de los conductores no sabe con certeza cuáles equipa su vehículo o los confunde entre sí.** Esto puede suponer un riesgo para la seguridad, ya que no se puede usar correctamente lo que no se conoce ni se comprende.

Pregunta 6: ¿Cómo adquiriste estos sistemas?



La mayoría de los sistemas ADAS están ya incluidos de serie. Casi 3 de cada 4 conductores (72,87%) afirman que los sistemas venían incluidos de serie en el vehículo. Esto está alineado con la normativa europea, que obliga a incluir ciertos sistemas ADAS en todos los vehículos nuevos. Por tanto, los datos reflejan el impacto real y efectivo del Reglamento Europeo, lo que indica un avance hacia la normalización tecnológica en sistemas de seguridad activa.

Una cuarta parte de los encuestados tuvo que pagar por los sistemas ADAS. El 27,13% de los encuestados afirma que los ADAS estaban en paquetes opcionales, lo que implica diferencias según el segmento del vehículo (por ejemplo, en gamas medias o bajas aún hay elementos opcionales que no son obligatorios).

No hay instalaciones posteriores ni lagunas de memoria. Ningún encuestado indica que instaló sistemas ADAS a posteriori, lo cual es lógico, estos sistemas están integrados electrónicamente y requieren hardware y software específicos de fábrica (cámaras, sensores, radar, centralitas, etc.). Por otro lado, las instalaciones posteriores no serían factibles ni homologables para los vehículos.

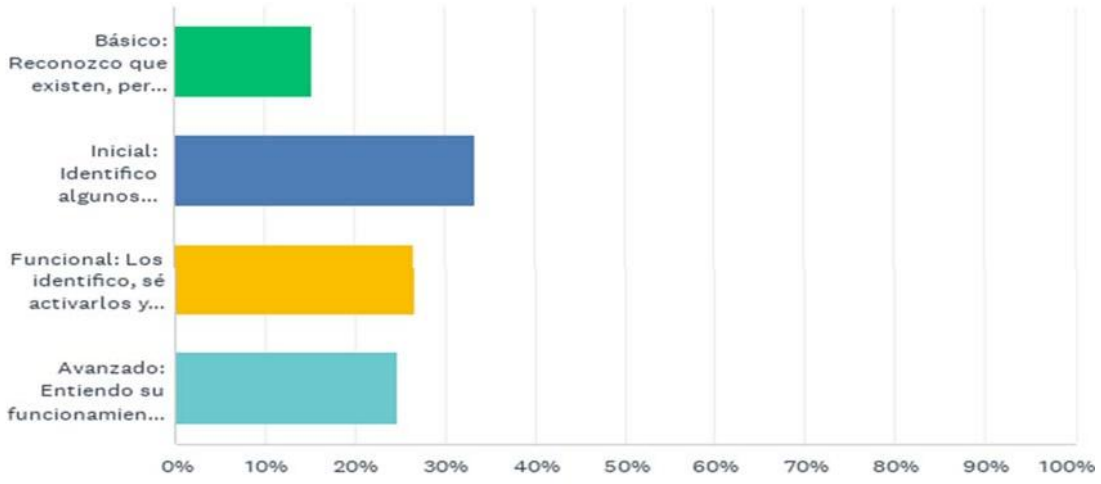
El 0% que responde "No lo recuerdo" indica que los encuestados tienen un recuerdo claro de cómo se incorporaron los sistemas, lo que refuerza la fiabilidad de esta pregunta.

Comentario

Los datos muestran que **la mayoría de los conductores no ha tenido que tomar decisiones activas para incluir sistemas ADAS**, ya que vienen integrados de serie en los vehículos más recientes. Esto es positivo desde el punto de vista de la seguridad vial, pero también sugiere que muchos conductores no han elegido conscientemente estos sistemas, ni conocen su funcionamiento.

Pregunta 7: ¿Cómo describirías tu conocimiento práctico sobre los sistemas ADAS de tu vehículo?

El 48,76 % de los encuestados se sitúan en los niveles básico o inicial, es decir, **casi la mitad de los conductores reconocen no entender bien cómo funcionan los ADAS** o desconocen sus limitaciones operativas, lo que puede comprometer tanto la eficacia como la seguridad de estos sistemas.



Solo 1 de cada 4 tiene conocimiento avanzado. Un **24,65 % se declara con conocimientos avanzados,** es decir, conoce su funcionamiento y mantenimiento. Esta proporción, aunque significativa, indica que tres de cada cuatro conductores no disponen del nivel óptimo de comprensión del funcionamiento de los ADAS.

Un 26,6 % indica uso funcional, pero no saber mantenerlos. Este grupo puede utilizar los sistemas, pero no sabe mantenerlos, lo que sugiere una falta de información o formación específica sobre calibración, limpieza o revisión periódica (por ejemplo, cámaras, sensores, software, etc.).

Hay que resaltar que **después de una reparación, los sensores deben ser recalibrados para que mantengan su eficacia.** El desconocimiento de este aspecto por parte del propietario de un vehículo que haya tenido un accidente puede llevar a que el sistema no funcione con la máxima precisión y no proporcione la información correcta pudiendo provocar un accidente.

Existen **contradicciones con otras preguntas** posteriores:

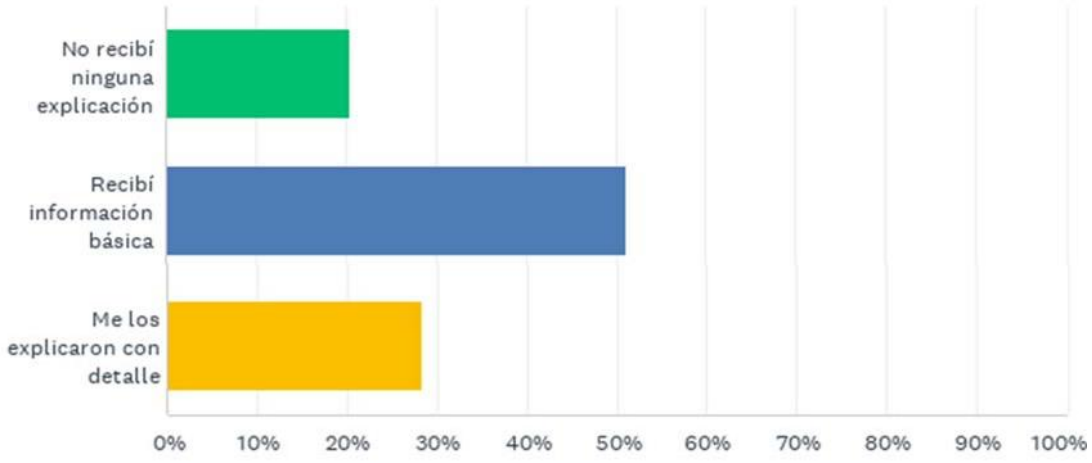
- En otra pregunta, más del 67 % valoró como “nula” o “insuficiente” la formación recibida en el concesionario, lo que explica en parte el bajo nivel de conocimiento funcional y avanzado detectado aquí.

- Solo el 31,74 % de los usuarios dice sentirse muy seguro gracias a los ADAS, lo cual coincide con la baja proporción de usuarios con conocimientos avanzados.
- Cuanto más se conoce el sistema, más se confía en él. La falta de comprensión podría generar desconfianza o un uso limitado del sistema.

Comentario

El porcentaje de vehículos con numerosos sistemas ADAS (más del 70 % tienen detección de ángulo muerto, mantenimiento de carril, etc.) no se traduce en una comprensión proporcional, lo que apunta a una **brecha clara entre la disponibilidad tecnológica y la formación del conductor.**

Pregunta 8: ¿Cómo valoras la información proporcionada por el concesionario o vendedor sobre el funcionamiento de los sistemas ADAS, cuando compraste/recogiste el vehículo?



Casi 3 de cada 4 usuarios (71,63 %) **declaran no haber recibido formación suficiente.** Sumando quienes no recibieron ninguna explicación (20,39 %) y quienes solo recibieron una información básica (51,24 %), vemos que una mayoría significativa, cuando compró su vehículo no recibió información sobre los sistemas ADAS. Esto implica una **deficiencia clara en el papel informativo del concesionario,** especialmente en relación con tecnologías que pueden afectar directamente la seguridad vial y la experiencia de conducción.

Solo 1 de cada 4 usuarios recibió una explicación detallada. El 28,37 % indica haber recibido una explicación detallada. Aunque no es despreciable, no debería ser una excepción sino una norma, dado el impacto de estos sistemas en la conducción moderna.

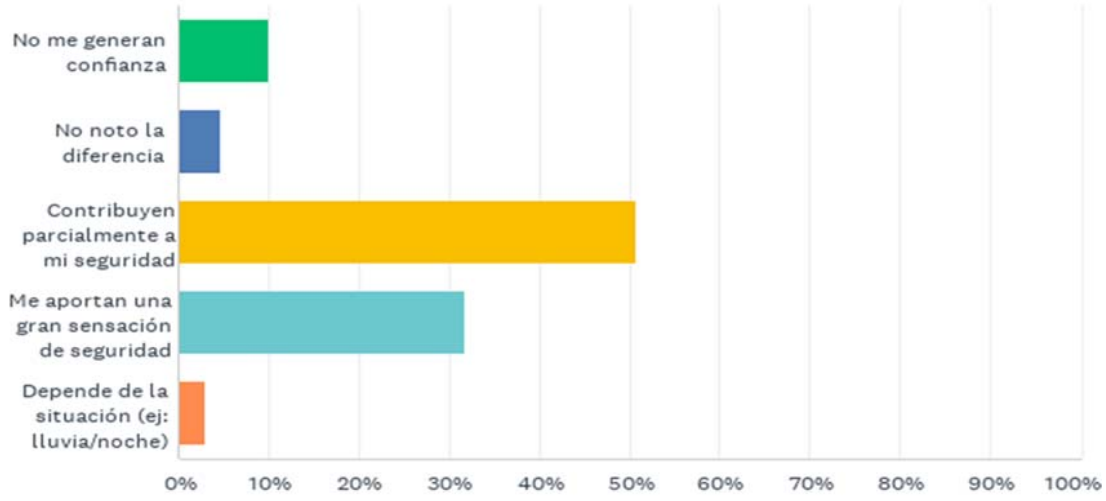
Si cruzamos estos datos con la pregunta relacionada con la percepción de su utilidad o confianza, donde solo el 31,74 % decía sentirse muy seguro con los ADAS, queda patente que una escasa formación puede llevar a un uso parcial, confusión o incluso rechazo de los sistemas.

Pese a que el equipamiento ADAS es muy frecuente (más del 80 % en algunos sistemas como el asistente de carril o el aparcamiento automático), la información no lo acompaña, lo que evidencia una **desconexión grave entre la disponibilidad tecnológica y la capacitación del usuario.**

Comentario

En la pregunta 7, solo el 24,65 % de los usuarios declaró tener un conocimiento avanzado sobre los ADAS, lo que coincide estrechamente con el 28,37 % que recibió una explicación detallada. Es razonable deducir que **la calidad de la información recibida en el momento de la compra influye directamente en el nivel de conocimiento práctico posterior.**

Pregunta 9: ¿Qué percepción tienes sobre la seguridad que aportan los sistemas ADAS?



Una mayoría clara percibe algún grado de mejora en seguridad con el uso de los sistemas ADAS. Sumando quienes creen que contribuyen parcialmente (50,71%) y quienes dicen que aportan gran seguridad (31,74%), se alcanza un 82,45% de respuestas positivas. Esto indica una aceptación generalizada, aunque con matices: **la mayoría reconoce su utilidad, pero solo un tercio siente una confianza alta y directa.**

Esto puede estar relacionado con el hecho de que muchos conductores no conocen bien su funcionamiento (como mostraban las preguntas anteriores), lo que limita su confianza total en los sistemas.

Un 9,33% indica que los ADAS no les generan confianza y un 4,61% afirma no notar diferencia en la conducción. Si sumamos estos datos, un 14% de conductores no confía o no nota beneficio.

Este grupo merece atención, ya que sugiere una **resistencia o escepticismo ante la tecnología,** que podría deberse a:

- Desconocimiento de su funcionamiento (relacionado con el bajo nivel de formación identificado).
- Experiencias negativas o falsas activaciones.
- Falta de adaptación del sistema a condiciones reales (carreteras, entorno urbano, etc.).

Son porcentajes significativos, porque reflejan que todavía hay una barrera cultural o de usabilidad.

Un pequeño grupo considera que su eficacia depende de la situación. Un 3,01% matiza que los ADAS no son siempre fiables, dependiendo de condiciones como la lluvia, la noche o situaciones complejas. Esto es una percepción razonable, ya que algunos sistemas basados en cámaras o sensores tienen limitaciones reconocidas:

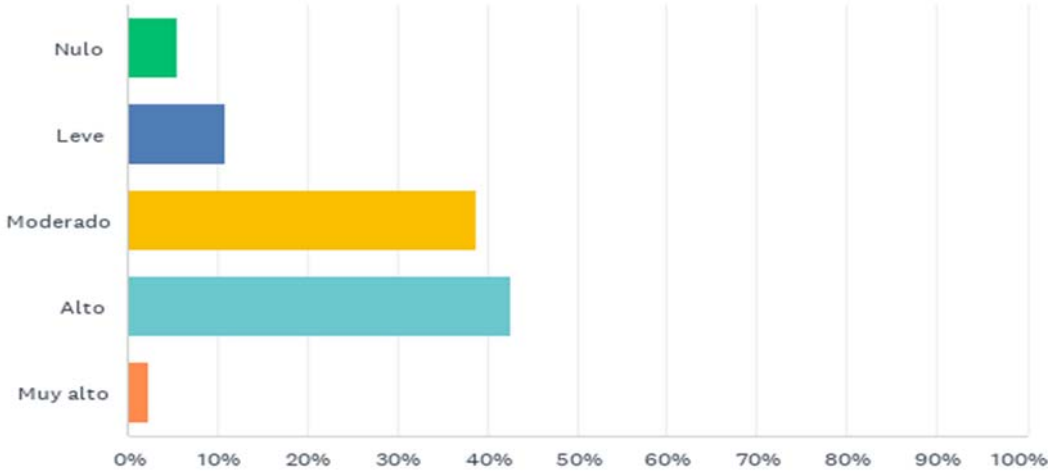
- Reducción de precisión en condiciones meteorológicas adversas.
- Dificultades con líneas de carril mal pintadas, obras, etc.

Este grupo muestra una comprensión más crítica y realista de los ADAS, y podría beneficiarse especialmente con una formación técnica adecuada.

Comentario

Aunque una amplia mayoría de conductores percibe que los sistemas ADAS contribuyen a su seguridad, **existe una brecha entre la presencia de los sistemas y la confianza plena en ellos.**

Pregunta 10: ¿Cómo calificarías el estrés o incomodidad causado por las alertas que emiten los ADAS? Nos referimos a las advertencias como pitidos, vibraciones o avisos visuales que emiten estos sistemas cuando detectan situaciones durante la conducción



Más del 40% de los conductores experimenta un nivel de estrés alto por las alertas. El 42,55% declara que el estrés generado por los avisos de los ADAS es alto, y un 2,30% lo califica de muy alto. Este dato representa casi la mitad de los encuestados (44,85%) y es una señal clara de que la ergonomía sonora y visual de estos sistemas no está bien adaptada a las expectativas del conductor. **Las alertas, si son frecuentes, molestas o poco comprensibles, pueden ser contraproducentes, generar rechazo hacia los sistemas y llevar incluso a su desactivación.**

El estrés moderado también afecta a una parte importante de los usuarios. Un 38,83% indica que el nivel de incomodidad es moderado, lo que eleva al 83,68% el total de conductores que perciben algún grado de molestia. Esto sugiere que, **incluso en casos no extremos, las alertas son percibidas como una interferencia en la conducción, especialmente si se repiten en situaciones normales de tráfico.**

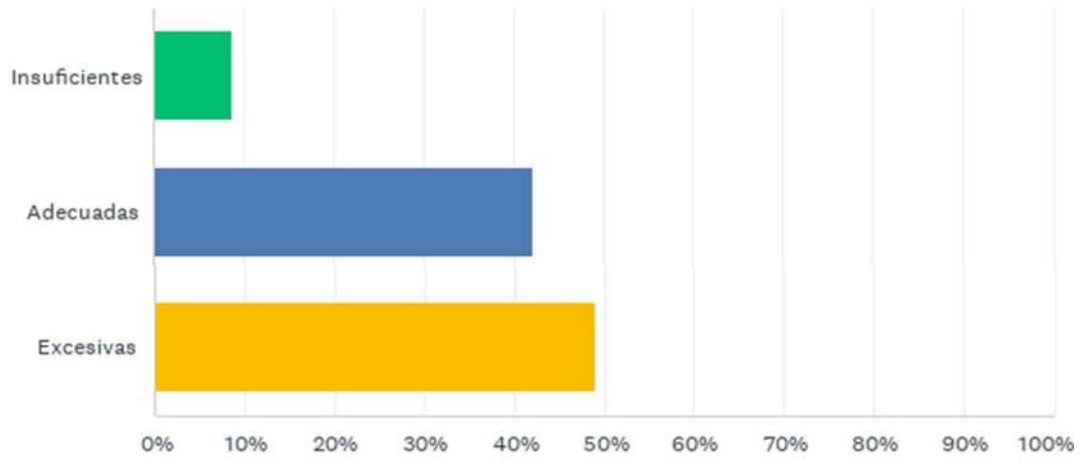
Estos datos refuerzan la idea que una automatización intrusiva o molesta genera rechazo, aunque conceptualmente se apruebe la asistencia. Por tanto, los sistemas deberían ser discretos, adaptables y explicables si se quiere conseguir una mejoría en la aceptación de estos sistemas.

Solo un pequeño porcentaje considera que no hay incomodidad. Un 5,5% afirma que el impacto es nulo, y un 10,82% leve, lo que representa un grupo minoritario (16,32%) que considera que los sistemas no interfieren en su experiencia de conducción. Esto indica que hay margen de mejora en el diseño de la interacción humano-máquina en los ADAS actuales.

Comentario

Aunque los ADAS están diseñados para alertar y proteger, **su actual modo de funcionamiento provoca incomodidad y estrés en una gran mayoría de usuarios.** Esto podría poner en riesgo su aceptación, el cumplimiento de su función de asistencia, e incluso la seguridad, si los conductores se habitúan a ignorar o desconectar estos sistemas.

Pregunta 11: ¿Cómo valoras la frecuencia de las alertas sonoras/visuales de los sistemas ADAS?



Casi la mitad de los conductores considera que las alertas son excesivas (49,03%). Opinan que la frecuencia de alertas es excesiva, lo cual confirma y complementa los datos anteriores sobre estrés causado por las señales de los ADAS.

Este porcentaje tan elevado sugiere que los sistemas podrían estar generando una sobrecarga de avisos, posiblemente por:

- Mal calibrado de sensibilidad.
- Falta de adecuación al entorno (urbano/interurbano).
- Dificultad para distinguir entre alertas verdaderamente críticas y otras rutinarias.

Existe un riesgo claro de "fatiga de alerta", es decir, que el conductor se habitúe a las señales y acabe ignorándolas o desconectando los sistemas, reduciendo así su utilidad real.

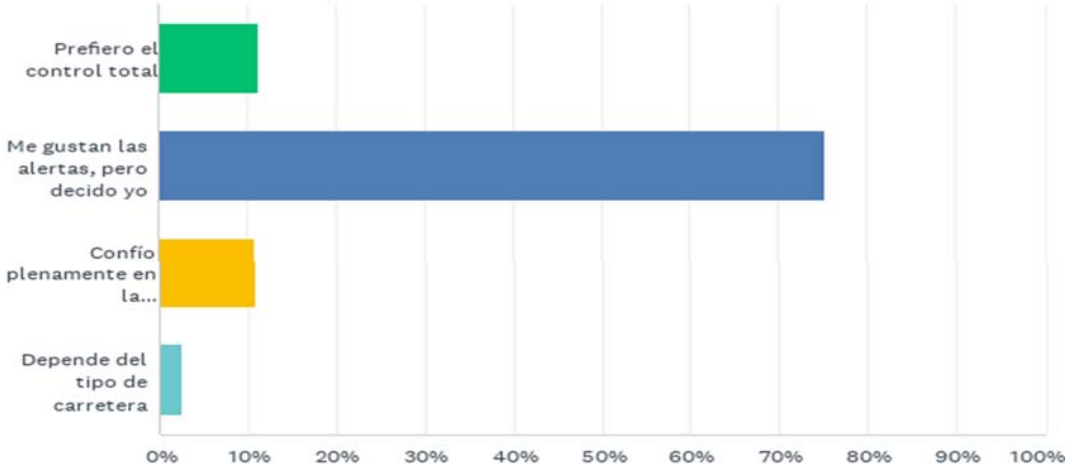
Un 42,30% valora positivamente la frecuencia de las alertas. **Casi la mitad de los encuestados considera que la frecuencia es adecuada, lo que indica que el sistema puede estar correctamente ajustado para un grupo relevante de usuarios.** Es probable que estos usuarios se beneficien de un equilibrio correcto entre nivel de asistencia y no intrusión, o que hayan aprendido a convivir y entender las alertas.

Una minoría indica que hay pocas alertas. Solo un 8,67% considera que las alertas son insuficientes, lo cual sugiere que los fabricantes no están fallando por defecto, sino por exceso en la mayoría de los casos. No obstante, este grupo no debe ignorarse: podría indicar que, en ciertas situaciones o tipos de sistemas, las alertas no se emiten cuando deberían (p. ej., condiciones meteorológicas adversas, noche, tráfico denso, etc).

Comentario

La percepción de frecuencia excesiva de alertas en casi la mitad de los conductores encuestados pone en evidencia una debilidad importante en la experiencia de uso de los sistemas ADAS. Esta **sobrecarga puede provocar estrés, rechazo y desconexión, reduciendo el valor de los sistemas como herramientas de seguridad activa.**

Pregunta 12: ¿Qué opinión tienes sobre el equilibrio entre asistencia tecnológica y control humano?



Una amplia mayoría prefiere un modelo de asistencia, no de sustitución. El 75,18% de los conductores acepta la tecnología como sistema de apoyo, pero quiere mantener la decisión final. Esto sugiere que los conductores valoran los ADAS como herramientas de seguridad, pero no están dispuestos a ceder el control. Esta actitud está en línea con una visión más conservadora y realista del papel actual de los ADAS, aún en fase de apoyo, no de autonomía completa.

Solo un 10,82% confía plenamente en la automatización. Este **porcentaje muy bajo refuerza la conclusión de que la automatización total no es aún aceptada de forma generalizada por los conductores.** Este resultado puede deberse a un desconocimiento de cómo funcionan los sistemas, experiencias negativas o molestas (por ejemplo falsas alarmas o alertas excesivas) o a una falta de confianza en su eficacia en condiciones reales. Esto **confirma que la aceptación social aún no acompaña al ritmo tecnológico del sector.**

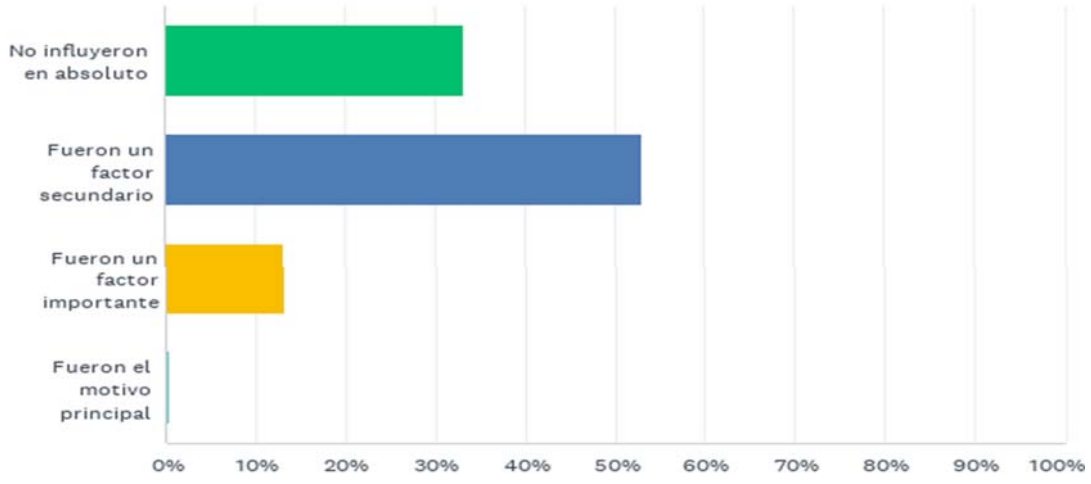
El control humano sigue siendo irrenunciable para el 86%. Sumando quienes prefieren control total (11,35%) y quienes aceptan alertas, pero deciden ellos (75,18%), se alcanza un 86,53% que no desea que el vehículo actúe sin su intervención directa o consentimiento. Esta proporción es muy significativa y refuerza la idea de que **el conductor quiere ser el centro de decisión, incluso en un vehículo avanzado.**

En una pregunta anterior se detectó que solo el 24,65% de los conductores se declararon con un conocimiento avanzado de los ADAS. La escasa formación funcional puede explicar por qué la confianza en la automatización es tan baja. **No se confía en lo que no se comprende ni se domina.**

Comentario

La mayoría de los conductores aceptan la tecnología como apoyo, pero rechazan ceder el control total. Existe una disonancia entre el potencial técnico de los ADAS y la percepción social actual, provocada por factores como estrés, frecuencia de alertas, falta de formación y experiencias de uso poco amigables.

Pregunta 13: ¿Qué importancia tuvieron los sistemas ADAS a la hora de elegir tu vehículo?



Solo el 13,47% considera que los ADAS influyeron de forma importante o decisiva en su decisión de compra. Apenas el 0,35% los considera el motivo principal de compra y solo el 13,12% adicional los ve como un factor importante. Esto parece indicar que, aunque estén presentes en muchos vehículos, los ADAS aún no son percibidos como elementos decisorios a la hora de comprar un coche.

Para **más del 86%, los ADAS no fueron relevantes o lo fueron solo de forma secundaria.** Un 53,19% los consideró un factor secundario y un 33,33% directamente no los tuvo en cuenta. Esta proporción elevada indica que los ADAS no están suficientemente valorados ni entendidos. Tampoco forman parte activa del *marketing* o el argumento comercial principal para muchos compradores. Se puede interpretar que en algunos casos pueden ser percibidos como imposiciones normativas o parte del equipamiento de serie, pero no como un argumento de venta diferencial.

Existe una contradicción con la percepción de seguridad aportada por los ADAS. Un 82% de los encuestados señaló que los ADAS mejoran la seguridad total o parcialmente, sin embargo, solo el 13,47% los tuvo en cuenta como factor importante de compra.

Se podría concluir que **los conductores valoran los ADAS una vez los usan, pero no los consideran prioritarios al comprar.** Esto sugiere que el valor percibido aumenta tras la experiencia, lo que indica una deficiencia en la comunicación comercial y la formación previa a la compra.

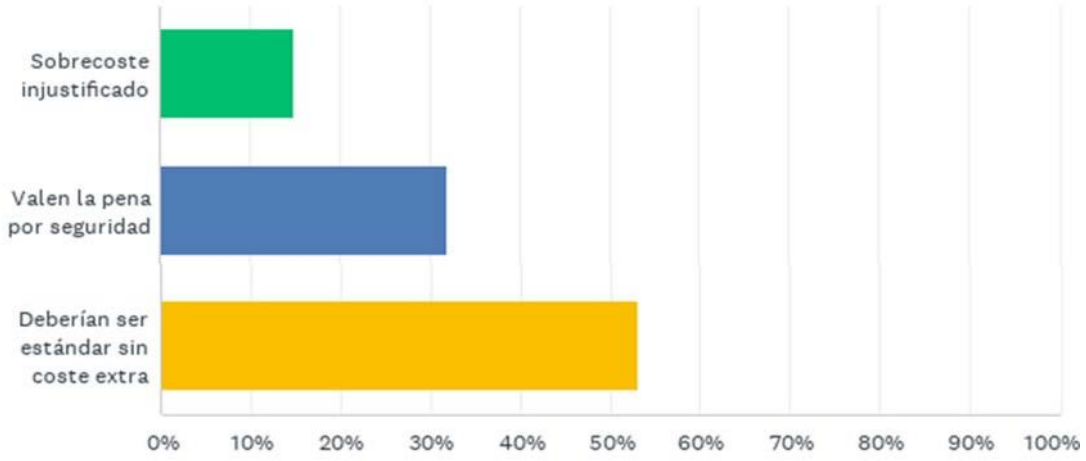
Existe una coherencia con el nivel bajo de conocimiento declarado. Solo un 24,65% de los conductores declara tener un conocimiento avanzado o funcional de los ADAS. Es lógico que **si no se conocen ni se comprenden bien, no influirán en la decisión de compra.** Estos datos refuerzan la necesidad de formación previa al uso y mejor explicación comercial, incluso antes de la entrega del vehículo.

Existe una relación directa con cómo se adquirieron los sistemas ADAS. Un 72,87% respondió que los ADAS venían incluidos de serie. Esto encaja con que no se considerasen un elemento de decisión, ya que venían predeterminados en el modelo, no como opción voluntaria evaluada activamente.

Comentario

Podríamos concluir que, **aunque los usuarios valoran la utilidad y seguridad que proporcionan los sistemas ADAS tras su uso, estos no han sido todavía interiorizados como un argumento de compra importante.** Esta brecha entre utilidad percibida y peso en la decisión de compra indica una falta de conocimiento, de explicación y de motivación comercial o formativa en torno a los ADAS.

Pregunta 14: ¿Qué percepción tienes sobre la relación calidad/precio de los sistemas ADAS



Una mayoría (53,19%) **cree que los ADAS deberían incluirse sin coste adicional.** Esta opinión refleja una percepción generalizada de que los ADAS son parte esencial de la seguridad del vehículo, al mismo nivel que otros sistemas como el ABS o el ESP. Por otro lado, también podría indicar que no se les percibe como un lujo tecnológico, sino como una necesidad básica.

Solo un tercio los valora positivamente, aunque cuesten más. El 31,91% considera que los ADAS valen la pena, aunque supongan un sobrecoste, lo cual muestra un sector más implicado o concienciado con la seguridad activa. Este grupo probablemente coincide con los perfiles que tienen más conocimiento y usan activamente los sistemas.

Casi el 15% cree que el sobrecoste no está justificado. Este dato refleja cierta resistencia a pagar por tecnologías que quizá no se comprenden bien o se perciben como intrusivas. Estas respuestas podrían estar correlacionado con malas experiencias de uso, desconocimiento de su funcionamiento o la molestia de las alertas, ya reflejada en otras respuestas anteriores.

Con estos datos, se observa una coherencia con la forma de adquisición. El 72,87% dijo que los ADAS venían de serie cuando compraron su vehículo, y solo el 27,13% los adquirió como paquete opcional. Esto se alinea con que más de la mitad considera que deberían ser estándar sin coste adicional.

Estos datos podrían indicar que, para la mayoría de los usuarios, los ADAS ya vienen incluidos, lo que refuerza la expectativa de que deberían ser universales y gratuitos.

Parece existir una contradicción parcial con su papel en la decisión de compra. Solo un 13,47% (sumando "importante" y "motivo principal") consideró que los ADAS influyeron significativamente en su elección del vehículo, pero **más del 85% considera que merecen la pena o deberían ser estándar.** Esto refuerza una conclusión clave ya identificada: Los ADAS se valoran más después de usarlos que antes de adquirir el vehículo.

Parece existir una relación con el estrés por alertas. Más del 80% de los encuestados declaró experimentar algún grado de estrés o incomodidad con las alertas de los ADAS. Aun así**, solo el 14,89% cree que su coste está injustificado,** lo cual indica que, a pesar de generar molestias, se reconoce su valor en términos de seguridad. Esto subraya un balance positivo entre el riesgo y el beneficio percibido, pese a experiencias negativas.

Comentario

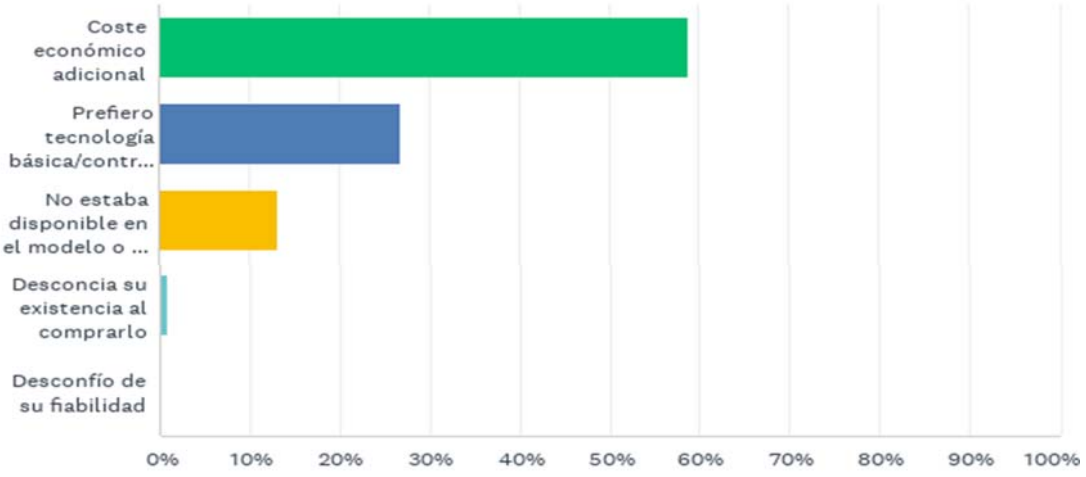
Con estos datos, se puede concluir que, **aunque muchos usuarios no eligieron el vehículo por los ADAS ni pagaron expresamente por ellos, una clara mayoría considera que su coste está justificado o deberían ser parte del equipamiento de serie del vehículo**. Esto refuerza la idea de que el valor de los ADAS se aprecia más tras la experiencia de uso que en el proceso de compra. La expectativa general es hacia una universalización sin sobrecoste, en línea con la evolución de otras tecnologías de seguridad.

Pregunta 15: ¿Cuál es el motivo principal por el que tu vehículo no tiene sistemas ADAS?

Esta pregunta es exclusiva para los encuestados con coches que no tienen sistemas ADAS.

El coste es la principal barrera de acceso para los conductores cuyos vehículos no tienen instalados ADAS (58,9%). Confirma que el precio adicional de los ADAS sigue siendo el factor más disuasorio para su adopción, especialmente en segmentos de entrada o vehículos más antiguos. Esto coincide con los resultados de quienes sí tienen ADAS y opinan que deberían ser equipamiento estándar sin sobrecoste (53,19%) y que solo el 31,91% aceptó pagar por ellos considerándolos valiosos.

Con estos datos se puede concluir que existe un amplio consenso (tanto entre usuarios actuales como entre quienes no los tienen) en **que los ADAS no deberían implicar un coste adicional para el consumidor.**



Una parte significativa prefiere el control manual (26,85%). Esta proporción revela una **resistencia cultural o actitudinal frente a la automatización.** Este grupo valora la conducción tradicional y posiblemente desconfía de la sobreintervención tecnológica, aunque curiosamente, solo el 0,2% indica desconfianza explícita hacia la fiabilidad de los sistemas ADAS; y en las respuestas a una pregunta anterior, casi un 75% de los conductores que sí los tienen opinó: “me gustan las alertas, pero decido yo”. Se podría concluir que **muchos conductores sin ADAS no rechazan la tecnología por desconfianza, sino por preferencia activa de control manual o inercia de hábitos previos.**

Una parte importante reflejó que existían limitaciones del modelo/año del vehículo (13,23%). Este grupo está condicionado por la disponibilidad técnica del momento de compra. Refleja un **mercado en el que los ADAS todavía no están universalizados, especialmente en vehículos antiguos o de segunda mano.**

Se puede concluir que el desconocimiento y la desconfianza en estos sistemas son marginales.

Solo un 0,8% desconocía la existencia de los ADAS al comprar su vehículo y solo un 0,2% desconfía de su fiabilidad. Esto es significativo porque indica que no estamos ante una falta de información generalizada, sino más bien ante cuestiones de precio y preferencias personales. Las campañas de divulgación han tenido cierto efecto: el nivel de conocimiento básico existe, pero no necesariamente se traduce en la adopción de estos sistemas.

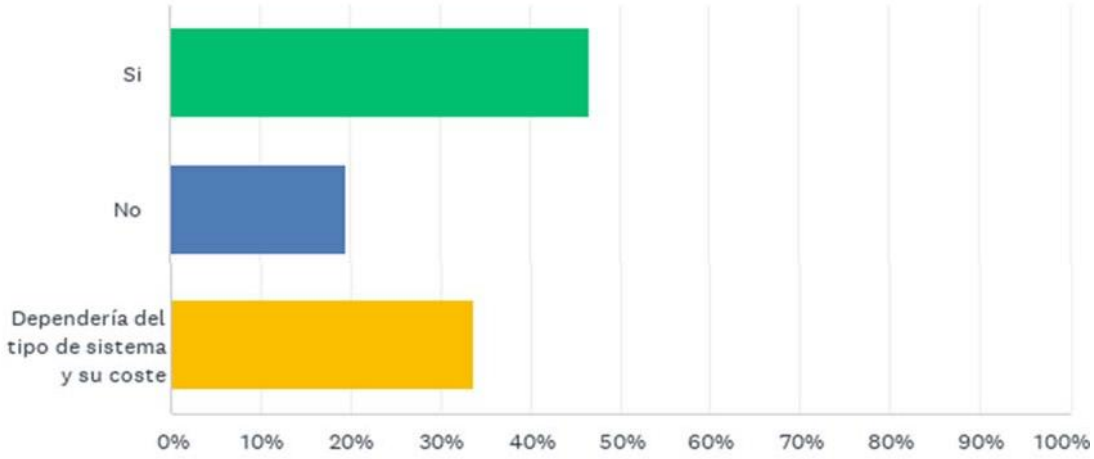
Si comparamos con otras respuestas obtenidas, se observa una coherencia con la percepción de relación calidad-precio. Muchos usuarios con ADAS creen que deberían estar incluidos de serie, y quienes no los tienen citan el coste como principal barrera. Esto sugiere una alineación entre la percepción de valor y el acceso económico: **la tecnología es útil, pero debe integrarse como parte del equipamiento de serie.**

La decisión de incluir o no ADAS cuando compraron su vehículo no está guiada por su atractivo o utilidad percibida, sino por su presencia obligatoria o no en el modelo elegido. Su ausencia puede deberse a precio o disponibilidad; su presencia, a la inclusión de serie en los vehículos nuevos.

El principal motivo por el que muchos conductores no tienen ADAS parece ser económico, no técnico ni cultural. A pesar de que una parte valora el control manual, hay muy poca desconfianza hacia los sistemas o desconocimiento real. **La percepción general, tanto entre usuarios como no usuarios, es que los ADAS deberían integrarse como elementos estándar**, lo que refuerza la necesidad de políticas de universalización sin sobrecoste.

Pregunta 16: En la compra de tu próximo coche ¿considerarías pagar por sistemas ADAS adicionales que no vengan de serie?

Una mayoría absoluta está abierta a pagar por sistemas ADAS adicionales (80,37%). El 46,7% ya lo afirma rotundamente, y otro 33,67% lo haría según el sistema y el coste. Esto demuestra una actitud favorable mayoritaria hacia los ADAS, incluso si conllevan un gasto extra. La respuesta sugiere que la percepción de utilidad ha ganado peso y que hay una evolución en la conciencia del usuario, posiblemente fruto de la experiencia acumulada y de la creciente normalización de estos sistemas.



Solo un 19,63% no estaría dispuesto a pagar por ellos. Esta cifra coincide razonablemente con el porcentaje de conductores que dijeron preferir el control manual (26,85%) y con quienes no los consideran relevantes en la elección de vehículo actual (33,33%).

Exista un contraste con el motivo de no tener ADAS actualmente. El 58,9% de quienes no tienen ADAS alegaron el coste como motivo principal. Sin embargo, en esta nueva pregunta, el 46,7% dice estar dispuesto a pagar en un futuro, y otro 33,67% lo haría dependiendo del sistema.

A pesar de que el precio ha sido una barrera en el pasado, la actitud hacia pagar por ADAS en el futuro es claramente más favorable. Esto sugiere una evolución positiva en la percepción de su valor, posiblemente motivada por experiencias indirectas, aumento de la información disponible y la normalización tecnológica.

Existe una relación con la percepción de calidad-precio. El 53,19% opinaba que los ADAS deberían venir sin coste extra, aun así, en esta pregunta, el 46,7% está dispuesto a pagar por sistemas adicionales, y un 33,67% lo haría según el coste. **El deseo de que los ADAS sean estándar no excluye que los usuarios estén dispuestos a pagar por versiones avanzadas o complementarias.** Se consolida la idea de que un mínimo debería estar incluido, pero que sistemas más complejos o innovadores podrían tener un sobrecoste aceptable.

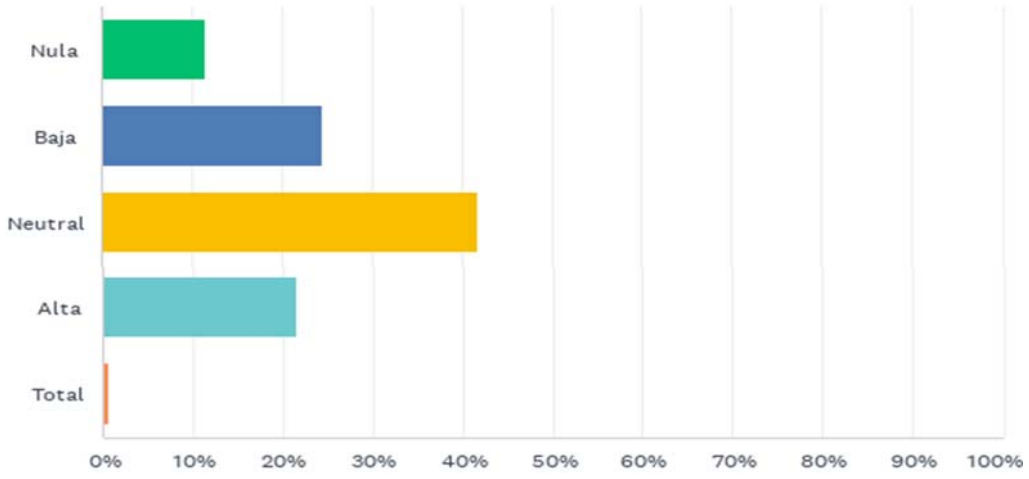
Parece existir una contradicción con la baja influencia de los ADAS en la compra actual. Solo un 13,47% de los conductores actuales afirmó que los ADAS influyeron significativamente en su decisión de compra, pero ahora, el 80% está dispuesto a considerar pagar por ellos en el futuro. Esto parece indicar una maduración del mercado: los ADAS no eran relevantes en decisiones anteriores porque el usuario no tenía suficiente experiencia o conocimiento. Sin embargo, con la difusión progresiva y el uso cotidiano, se han vuelto más valorados y se están integrando en los criterios de compra futura.

Comentario

Con estos datos, se podría afirmar que **la mayoría de los conductores estaría dispuesta a pagar por sistemas ADAS adicionales en su próximo coche,** lo que indica un cambio importante de actitud respecto a su valor y utilidad. Aunque muchos siguen defendiendo que deberían venir de serie, esta disposición a pagar sugiere una aceptación creciente de la tecnología. También **se confirma que las barreras actuales, como el coste, pueden desaparecer con la normalización y mejora en la experiencia del usuario.**

Pregunta 17: ¿Cómo valoras tu disposición a usar vehículos totalmente automatizados?

La mayoría no tiene una actitud negativa, pero predomina la prudencia. El 41,73% se mantiene neutral, lo que sugiere incertidumbre, falta de información o escasa experiencia directa. Solo el 0,65% muestra entusiasmo absoluto, mientras que el 21,56% expresa una actitud claramente favorable. La oposición directa (nula + baja disposición) asciende al 36,06%, lo que indica que una proporción significativa aún desconfía o no siente cómoda con la idea.



Si ponemos en relación las respuestas obtenidas con las resultantes en relación con la preferencia por el control humano. En la pregunta "¿Qué opinión tienes sobre el equilibrio entre asistencia tecnológica y control humano?", el 75,18% decía: "Me gustan las alertas, pero decido yo". Estos resultados parecen apuntar a una opinión relevante: Se confirma una fuerte preferencia por la autonomía del conductor, incluso entre quienes no se oponen a los ADAS. **La mayoría valora la asistencia tecnológica, pero rechaza ceder el control completo, lo cual explica la baja disposición a aceptar la automatización total.**

Si comparamos los datos obtenidos en relación con la percepción de seguridad de los ADAS, en la pregunta sobre si aportan seguridad, el 82,45% dijo que contribuían total o parcialmente a ella. Estos datos indicarían que, **aunque reconocen el valor de los sistemas ADAS actuales para aumentar la seguridad, eso no se traduce automáticamente en confianza en los vehículos totalmente autónomos.** Esto evidencia que los usuarios distinguen entre asistencia y sustitución, y que la confianza no se transfiere automáticamente entre niveles de automatización.

Comentario

Todos estos datos nos llevan a concluir que **la mayoría de los conductores todavía no está preparada para aceptar la automatización total, aunque no la rechazan frontalmente.** Predomina una postura de expectativa, prudencia y escepticismo, mientras que la confianza plena es muy minoritaria. Esto está en línea con otras respuestas que muestran una clara preferencia por mantener el control humano, aunque sí exista una actitud favorable hacia los sistemas ADAS como asistencia.

6. Conclusiones

Después de analizar todos los datos desde un punto de vista estadístico, podemos obtener las siguientes conclusiones:

- Aunque los sistemas ADAS están ampliamente presentes en los vehículos actuales, muchos conductores desconocen su funcionamiento o los confunden entre sí.
- Existe una clara falta de formación por parte de los concesionarios y fabricantes, lo que afecta al uso y percepción de los sistemas ADAS.
- La mayoría de los conductores reconoce que los ADAS mejoran la seguridad, pero no los considera un argumento importante de compra.
- Una parte significativa de los conductores experimenta estrés o molestias por la frecuencia e intensidad de las alertas, lo que puede comprometer su aceptación.
- Los conductores valoran los sistemas como ayuda, pero no están dispuestos a ceder el control. La automatización total aún genera recelo.
- Existe una evolución positiva en la aceptación futura de los ADAS, especialmente si se mejora su comunicación, funcionamiento y accesibilidad económica.

El mercado automovilístico tiende hacia una completa automatización. Este momento parece que no es tan cercano ni tan fácil como los fabricantes pensaban. Vamos a comparar los resultados obtenidos con los niveles de automatización de la SAE que vimos anteriormente:

- **Niveles del 0 al 2.**
  Actualmente, la mayoría de los vehículos en España se encuadra en los niveles 1 y 2 de automatización según la clasificación SAE, aunque algunos modelos de alta gama comienzan a incorporar funciones propias del nivel 3 de forma muy limitada. Todavía persiste una presencia significativa de vehículos sin automatización (nivel 0), especialmente entre los más antiguos, que suponen un 27,7 % del parque con más de 20 años de antigüedad.

A pesar de la amplia implantación de sistemas ADAS de nivel 1 y 2, el conocimiento práctico por parte de los conductores sigue siendo bajo. Muchos utilizan vehículos dotados de funciones automatizadas sin tener claro en qué nivel se encuentran ni cómo deben emplearse adecuadamente, lo que aumenta el riesgo de uso incorrecto o malinterpretación de sus capacidades.

- **Nivel 3. Automatización condicionada.**

  Es el punto de inflexión. Este nivel representa el primer escalón de automatización en el que el vehículo puede asumir el control completo de la conducción en determinadas condiciones, como por ejemplo en autopistas, sin necesidad de que el conductor mantenga una atención constante sobre la vía. Aunque ya existen modelos homologados que ofrecen esta funcionalidad, su presencia en el mercado español es aún muy limitada.

  Este nivel encuentra una resistencia notable por parte de los usuarios, que, si bien aceptan los sistemas ADAS como ayuda, no se sienten preparados para delegar el control, ni siquiera de forma puntual. La desconfianza hacia la automatización total persiste, en gran parte, por motivos culturales y por falta de familiaridad con este tipo de tecnología.

  Por ello, la introducción efectiva del nivel 3 requiere una transición progresiva, acompañada de campañas que generen confianza, de demostraciones públicas que permitan experimentar su funcionamiento y de un marco normativo claro que defina responsabilidades y escenarios de uso.

- **Nivel 4. Alta automatización**

  El nivel 4 permite que el vehículo funcione de forma totalmente autónoma en zonas concretas y bajo condiciones específicas, como determinadas áreas urbanas o vías cerradas al tráfico general. En estos entornos controlados, no es necesaria la intervención del conductor, e incluso puede no estar presente a bordo. Este tipo de automatización se encuentra ya en funcionamiento en algunos proyectos piloto, como los servicios de robotaxi en algunas ciudades de Estados Unidos.

En el caso de España, este nivel aún no está implantado comercialmente, y la percepción del público refleja una mezcla de curiosidad y cautela. Aunque el 41,7 % de los encuestados se declara neutral ante esta tecnología, un 36 % muestra un rechazo explícito. Esto sugiere que la aceptación del nivel 4 no está asentada, y depende en gran medida de la confianza que se genere con experiencias reales, información accesible y una comunicación eficaz sobre su seguridad y fiabilidad.

- **Nivel 5. Automatización total.**

  El nivel 5 representa el máximo grado de automatización, en el que el vehículo es capaz de conducir en cualquier entorno y situación sin requerir intervención humana, prescindiendo incluso del volante o los pedales. A día de hoy, este nivel no está disponible en ningún modelo comercial, aunque varios fabricantes trabajan en su desarrollo como objetivo a largo plazo.

  Los resultados de la encuesta reflejan con claridad el escepticismo del público ante esta posibilidad: solo un 0,65 % de los conductores manifiesta estar plenamente dispuesto a utilizar un vehículo completamente autónomo. Aunque la mayoría acepta la incorporación progresiva de nuevas tecnologías, la cesión total del control al vehículo sigue generando un fuerte rechazo. Esto indica que el avance hacia este nivel no solo depende del desarrollo técnico, sino también de un proceso prolongado de adaptación social, legal y cultural.

7. Medidas que Fundación CEA y Asitur solicitan

Por todas estas razones, con el fin de disminuir los siniestros viales relacionados con las infraestructuras, además de la percepción que de ellas tienen los usuarios de la vía, proponemos y solicitamos la adopción del siguiente **decálogo de medidas**:

Para fabricantes

1. **Incluir un paquete básico obligatorio de ADAS en todos los vehículos nuevos.** No debería depender del nivel de acabado, sino de la seguridad mínima exigible en todos los vehículos nuevos. Esto garantizaría una base común de seguridad activa en todo el parque.

2. **Ofrecer configuraciones opcionales modulares y personalizables.** Permitir que los compradores puedan elegir paquetes ADAS adicionales de forma modular y transparente, en lugar de incluirlos en packs cerrados y caros. Esto facilita la personalización y mejora la aceptación de sistemas avanzados (como el control de crucero adaptativo o la alerta de tráfico cruzado trasero).

   Además, los sistemas deben permitir ajustar alertas (sonido, intensidad, tipo) para mejorar la experiencia de uso y reducir el rechazo.

Para concesionarios

3. **Establecer un protocolo obligatorio de entrega de los vehículos con formación en ADAS**. Los concesionarios deben entregar el vehículo explicando de forma clara de qué sistemas ADAS incorpora el vehículo, cómo se activan, cuándo intervienen y cuáles son sus límites. Esto debe hacerse en el momento de entrega, no solo en el catálogo o contrato. La comprensión del conductor debe ser parte del proceso de entrega, no un extra opcional.

4. **Acompañar la venta con formación postventa.** Enviar al cliente, tras la entrega, un pequeño curso o guía interactiva personalizada, por ejemplo, accesible desde su móvil. Que repase cómo funcionan los sistemas ADAS y cuándo intervienen Puede ser voluntaria pero incentivada, con recordatorios o beneficios si se completa. Esto refuerza la comprensión una vez el conductor comienza a usar el coche en situaciones reales.

Para formadores (autoescuelas y centros de conducción)

5. **Simulaciones prácticas para entrenar respuestas.** Los centros de formación deberían utilizar simuladores o vehículos equipados con ADAS para que el alumno experimente cómo se activa un sistema, cómo se percibe una alerta o una intervención automática. Esto favorece el entendimiento y reduce el rechazo.
6. **Evaluar el uso adecuado en formación avanzada.** En pruebas de conducción avanzada (como conducción eficiente, emergencias o certificados profesionales CAP), incorporar valoraciones del uso consciente de los ADAS: si se activan, si se entienden sus límites, si se integran de forma adecuada en la conducción cotidiana.

Para administraciones públicas

7. **Formación obligatoria en permisos de conducir.** Incluir los ADAS en la formación vial y en la obtención del permiso de conducir de forma progresiva. La formación sobre ADAS debe formar parte del currículo obligatorio en las autoescuelas, tanto en los exámenes teóricos como prácticos. También en la renovación de los certificados profesionales y en los cursos de recuperación de puntos. El alumno debe saber qué son, cómo se activan, cuándo intervienen y qué limitaciones tienen.

8. **Establecer incentivos económicos para su adopción en vehículos nuevos**. Pueden aplicarse subvenciones, deducciones fiscales o bonificaciones en seguros a la adquisición de vehículos equipados con sistemas ADAS esenciales, especialmente en flotas de transporte, autoescuelas, taxis o servicios públicos.

9. **Aplicación de la normativa en materia de ciberseguridad.** La creciente conectividad y automatización de los vehículos incrementa significativamente la superficie de exposición a ciberamenazas, facilitando el acceso remoto no autorizado a datos sensibles del vehículo, así como la manipulación ilícita del software mediante interfaces inalámbricas. En consecuencia, resulta imprescindible la aplicación obligatoria, con carácter prioritario y sin demora tras su entrada en vigor, de los reglamentos de Naciones Unidas (especialmente los Reglamentos UNECE R155 y R156) u otras disposiciones regulatorias específicas en materia de ciberseguridad vehicular.

Campañas de concienciación

10. **Impulsar campañas públicas sobre el uso y límites de los sistemas ADAS.** Las administraciones deben promover campañas informativas rigurosas sobre los beneficios y limitaciones de estos sistemas, aclarando que no son conducción autónoma, sino asistencia al conductor. Debe comunicarse con claridad que el conductor sigue siendo responsable. Es clave evitar mensajes que induzcan a pensar en autonomía plena (nivel 5), cuando la mayoría de sistemas actuales son de nivel 1–2.

8. Fundación CEA

La **Fundación Club Europeo de Automovilistas** es una organización privada sin ánimo de lucro, de ámbito nacional y carácter permanente, que nace de la responsabilidad social corporativa de CEA con el mismo espíritu de servicio a la sociedad que caracteriza al Club Europeo de Automovilistas desde sus inicios en 1966.

Los fines de la Fundación CEA son:

- El fomento de la Seguridad Vial y la reducción de los accidentes de tráfico.
- La consecución de la movilidad sostenible.
- La protección y ayuda a las víctimas de los accidentes de tráfico.
- El respeto al medio ambiente y la reducción de los niveles de contaminación.

9. Asitur

Con más de 40 años de experiencia, Asitur es la empresa líder por volumen gestionado en la prestación de servicios de asistencia y gestión de siniestros para el mercado asegurador.

Asitur gestiona más de 1,3 millones de servicios de auto y cuenta con más de 3.300 medios de asistencia a nivel nacional. Su red incluye una gran flota propia y todo tipo de grúas, habilitada también para la asistencia de vehículos electrificados. Además, su red de proveedores cuenta con formación específica sobre el manejo de vehículos eléctricos.

La calidad, junto con la innovación tecnológica y capital humano son las claves que han permitido a Asitur convertirse en un referente del sector.

10. Referencias bibliográficas

- Informe Parque de vehículos. ANFAC 2024.
- Reglamento UE 2019/2144 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los requisitos de homologación de tipo de los vehículos de motor y de sus sistemas. Diciembre 2019.
- SAE J3016: Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles. Warrendale, PA: SAE International, emitida en enero de 2014, revisada en abril de 2021.
- Reglamento Nº 155 de la UNECE: Disposiciones uniformes relativas a la homologación de vehículos en lo que respecta a la ciberseguridad y al sistema de gestión de la ciberseguridad. Junio, 2020.
- Reglamento Nº 156 de la UNECE: Disposiciones uniformes relativas a la homologación de vehículos en lo que respecta a la actualización de software y al sistema de gestión de actualizaciones de software. Junio 2020.