

TEMARIO COMPLETO



Recuperar Carnet

Seguridad vial y permiso por puntos

23 capítulos con repaso, autoevaluación y ficha rápida

Normativa vigente · Revisado el 28/10/2026 · Versión para imprimir

Índice

Texto propio, redactado a partir de la normativa vigente (Ley de Tráfico, Reglamento General de Circulación, Código Penal) y de fuentes oficiales (DGT, INTCF, OMS). Este material es formativo: ante cualquier duda sobre sanciones, plazos o requisitos, consulta la versión vigente de la norma en la sede de la DGT o en el BOE.

01	Los accidentes de tráfico: la magnitud del problema	4
02	Dinámica de un impacto y consecuencias para las víctimas	16
03	Los grupos de riesgo	28
04	Nuevas formas de movilidad: patinetes, bicicletas y otros VMP	39
05	La velocidad como factor de riesgo	47
06	Alcohol y conducción	57
07	Drogas y conducción	69
08	Enfermedades, medicamentos y conducción	79
09	La conducción: una tarea de toma de decisiones	89
10	Aptitudes y capacidades básicas para una conducción segura	102
11	El sueño y la somnolencia al volante	114
12	La fatiga al volante	123
13	El estrés al volante	133
14	Seguridad pasiva, retención infantil y nuevas tecnologías	141
15	Cumplir las normas de tráfico y el permiso por puntos	159
16	La moto: siniestralidad y factores de riesgo	171
17	La moto: velocidad, frenada y conducción segura	177
18	La moto: permisos, equipamiento y normas específicas	184
19	Las víctimas de los siniestros viales: más allá de las cifras	191
20	Seguridad vial con perspectiva de género	198
21	Seguridad activa del vehículo	205
22	La conducción preventiva y eficiente	219
23	Actuación en caso de accidente: proteger, alertar y socorrer	231

+	Glosario	241
+	Referencias y fuentes consultadas	249



CAPÍTULO 1

Los accidentes de tráfico: la magnitud del problema

01

Los accidentes de tráfico son un problema de salud pública y de economía, y no un golpe de mala suerte. Tienen causas conocidas, y la principal está en el comportamiento del conductor.

Revisado el 28/10/2026: cifras actuales de la DGT (2024) y de la OMS.

Objetivos

- Valorar la dimensión humana, social y económica de los accidentes de tráfico.
- Entender el accidente como un problema de salud y como una epidemia que nos afecta a todos.
- Aceptar que los accidentes no son azar ni destino: detrás hay factores de riesgo sobre los que se puede actuar.
- Reconocer que el conductor es quien más influye en que ocurra o se evite un accidente.
- Distinguir las variables del vehículo, de la vía y del entorno que se relacionan con una mayor accidentalidad.

1. Por qué hablamos de un problema grave

Es fácil pensar que los accidentes de tráfico son un problema lejano, que nada podemos hacer o que «solo les pasan a otros» porque uno siempre controla la situación. Mucha gente lo piensa y por eso descuida las normas y consejos de seguridad. Los datos dicen lo contrario: los accidentes son un grave problema de salud, por los muertos que causan, y un problema económico, por lo que cuestan a todos.

Nos hemos acostumbrado a oír cifras de muertos y heridos cada lunes y las vemos como algo normal. Pero detrás de cada cifra hay familias rotas y personas con secuelas de por vida; se calcula que cada muerte en el tráfico provoca un dolor profundo en más de 100 personas entre familiares y amigos.

La buena noticia es que los accidentes no los causa el azar: se explican por factores de riesgo, y sobre todo por el llamado factor humano. Esto significa que, como conductor, pasajero o peatón, está en tu mano reducirlos.

Clave: Los accidentes son una epidemia evitable: tras cada cifra hay personas, y la clave está en el comportamiento.

2. La magnitud del problema en cifras

La Organización Mundial de la Salud (OMS) interviene desde hace tiempo y considera la accidentalidad un problema prioritario de salud pública mundial. En el siglo XX murieron más de 35 millones de personas por accidentes de tráfico en el mundo y se calcula que más de 1.500 millones resultaron heridas. Solo en España, durante ese siglo, murieron unas 250.000 personas y hubo más de 15 millones de heridos. Hoy, la cifra mundial anual ronda 1,19 millones de muertes, en descenso lento desde 2010, y en España el número de fallecidos lleva más de una década estancado en torno a 1.700–1.800 al año.

Cifras actuales de referencia

≈ 1,19 millones	de muertos al año en el mundo (OMS, datos de 2021) y entre 20 y 50 millones de heridos no mortales.
1.785	fallecidos a 30 días en España en 2024 (DGT, datos consolidados).
9.561	heridos con ingreso hospitalario en España en 2024.
≈ 102.000	sinistros con víctimas en España en 2024.
> 100	personas sufren un dolor profundo por cada muerto en el tráfico.

Fuentes: DGT (informe anual de siniestralidad 2024) y OMS (informe mundial de seguridad vial, 2023). Actualiza cada año con el último informe publicado.

Dos definiciones importantes: **víctimas son tanto los muertos como los heridos a consecuencia del accidente.** Se consideran muertos por accidente de tráfico **las personas que fallecen en el momento del accidente o en los 30 días posteriores**, a causa de las lesiones sufridas.

La tendencia en España bajó con fuerza hasta 2013 y desde entonces está estancada; por eso la seguridad vial sigue siendo prioritaria y la Estrategia de Seguridad Vial 2030 persigue reducir a la mitad los fallecidos y heridos graves.

Clave: Muerto en accidente = fallece en el acto o en los 30 días siguientes. Víctimas = muertos + heridos.

3. El coste de los accidentes

Además de los costes humanos, cada accidente genera gastos que acabamos pagando entre todos. En España se ha estimado un coste de unos 10.000 millones de euros al año (unos 200 euros por español; es un cálculo antiguo que conviene actualizar con estudios recientes) en cubrir sus consecuencias. Esos costes se agrupan en cuatro tipos:

Tipo de coste	Qué incluye
Daños materiales	Daños a los vehículos y su carga, a la vía y al entorno, y al medio ambiente.
Costes sanitarios	Primeros auxilios, atención y tratamiento de los heridos, rehabilitación y adaptaciones.
Costes administrativos	Policia y bomberos, gestión de seguros y servicios, costes legales.
Costes humanos	Años potenciales de vida perdidos, pérdida de capacidad productiva y el sufrimiento físico y psicológico de víctimas y familiares.

Clave: Unos 10.000 millones de euros al año, unos 200 € por español: un «impuesto» que nadie quiere pagar.

4. Un problema que no afecta a todos por igual

Hay grupos especialmente vulnerables: niños, jóvenes, mayores, ciclistas, motoristas y peatones. En los países desarrollados los siniestros son una de las primeras causas de muerte entre los jóvenes de 16 a 29 años y una de las principales entre los menores de 50.

Muchos conductores no son conscientes de ello. Enfermedades como el mal de las vacas locas o la neumonía asiática provocaron gran alarma, aunque causaron pocas víctimas; en un solo mes de accidentes de tráfico mueren más personas que por ellas.

Una razón de esta insensibilidad es que las muertes de tráfico se producen como un goteo constante, sin concentrarse en un solo hecho. La OMS prevé que, aunque la accidentalidad baje en algunos países, los accidentes de tráfico pasarán del 9.º puesto entre las causas de muerte en el mundo (2,5 % de las muertes, previsión para 2015) al 7.º en 2030 (2,6 %).

Puesto	Previsión para 2015 (% de muertes)	Previsión para 2030 (% de muertes)
1	Enfermedad cardioisquémica (13,2)	Enfermedad cardioisquémica (13,2)
2	Enfermedad cerebrovascular (11,7)	Enfermedad cerebrovascular (12,2)
3	Infecciones respiratorias inferiores (5,6)	Enfermedad obstructiva pulmonar crónica (6,5)
4	Enfermedad obstructiva pulmonar crónica (5,6)	Infecciones respiratorias inferiores (5,0)
5	Enfermedades diarreicas (3,2)	Diabetes mellitus (3,5)
6	VIH/SIDA (2,9)	Cáncer de tráquea, bronquios o pulmón (3,4)
7	Cáncer de tráquea, bronquios o pulmón (2,9)	Accidentes de tráfico (2,6)
8	Diabetes mellitus (2,7)	VIH/SIDA (2,6)
9	Accidentes de tráfico (2,5)	Enfermedades diarreicas (2,3)
10	Hipertensión arterial (2,0)	Hipertensión arterial (2,1)

Clave: Los accidentes de tráfico serán la séptima causa de muerte en el mundo en 2030 (OMS), y de las más evitables.

5. Accidente: falsas creencias y realidad

Mucha gente cree que los accidentes son fenómenos del azar, imprevistos, inevitables y cosa del destino. Las investigaciones demuestran lo contrario: detrás de cada accidente hay factores de riesgo que se relacionan directamente con que ocurra, y sobre todo los del propio conductor (el factor humano).

Hoy se concibe el accidente como un problema de salud, que no es «accidental»: es controlable, evitable, prevenible, un proceso y una consecuencia.

El accidente: lo que se cree y lo que es

Falsa creencia		Realidad
Es cosa del destino	→	Tiene causas (factores de riesgo)
Es imprevisto	→	Se puede predecir
Es inevitable	→	Se puede evitar
Escapa a mi control	→	Depende en gran parte del conductor
Es fortuito	→	Es la consecuencia de un proceso

Cada falsa creencia tiene su contraria: el accidente se puede explicar y evitar.

Entre los factores que se esconden detrás de la mayoría de siniestros están la velocidad, el alcohol y otras drogas, las distracciones, ciertas enfermedades y medicamentos, la fatiga, el sueño, el estrés y las condiciones meteorológicas y ambientales (por ejemplo, si es de día o de noche). Por eso se sabe con precisión cuándo, cómo, dónde y por qué ocurren los accidentes, y se puede aprender a evitarlos.

Clave: El accidente no es azar: es un proceso con causas, y por eso se puede prevenir.

6. Incidentes: el aviso antes del accidente

Antes de sufrir un accidente, un conductor suele pasar por incidentes: sucesos que se producen por una actuación o circunstancia insegura pero no llegan a causar daño ni lesión, aunque podrían haber acabado en accidente.

Ejemplo: alguien que cruza siempre el semáforo en ámbar o en rojo «porque no pasa nadie». Un día aparece un vehículo por el lateral y tiene que frenar a fondo o esquivarlo. No hay colisión (no es un accidente), pero ha sido una situación peligrosa: es un incidente.

Los incidentes son importantes porque predicen lo que con el tiempo puede ser un accidente. Pero como no tienen consecuencias negativas, se ven como algo normal; la conducta insegura se repite cada vez más y el riesgo aumenta. Detrás de cada accidente suele haber muchos incidentes previos.

La pirámide del accidente



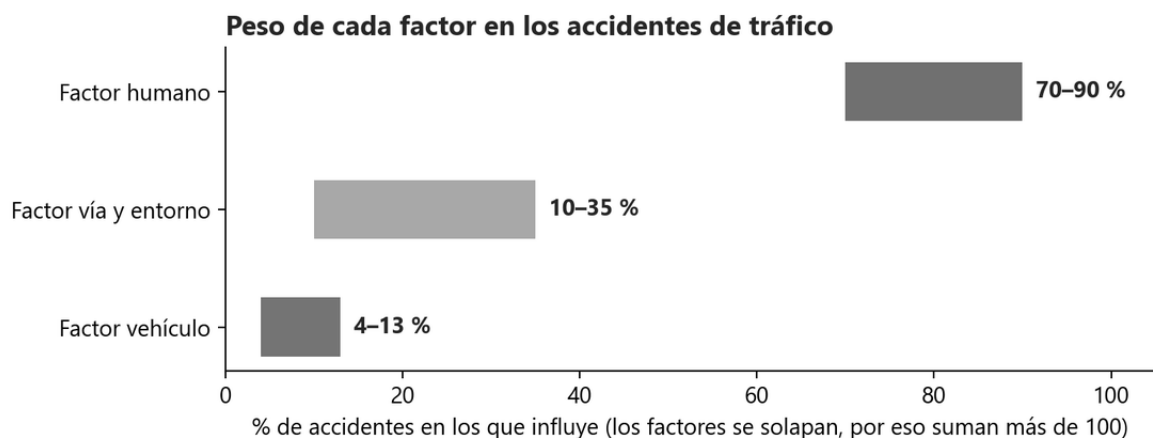
La conducta insegura repetida se convierte en incidentes y, tarde o temprano, en un accidente.

Clave: Si repites una situación peligrosa, cambia tu conducta antes de que se convierta en accidente.

7. Las causas: los factores de riesgo

Un factor de riesgo es todo aquello que aumenta la probabilidad de que ocurra un accidente. Permiten explicar, comprender, predecir y prevenir los accidentes. Se agrupan según se relacionen con tres elementos de toda situación de tráfico:

- Vehículo: accidentes por fallos del vehículo.
- Vía y entorno: problemas en la vía o ambientales.
- Factor humano: fallos o errores del conductor u otros usuarios.



El factor humano pesa mucho más que los otros dos.

De cada 100 accidentes, entre 70 y 90 se deben al factor humano, entre 10 y 35 a la vía y su entorno, y entre 4 y 13 al vehículo. Ejemplos: un reventón repentino es un fallo del vehículo; la niebla espesa es un factor de vía y entorno; que el conductor se duerma es un fallo humano.

Aun así, el conductor suele poder evitar el accidente en todos los casos: si hubiese revisado los neumáticos, si hubiese adaptado la velocidad a la poca visibilidad o si hubiese sabido que ciertas vías favorecen la somnolencia. Por eso es en el factor humano donde hay que poner la atención: tiene una capacidad de adaptación mucho mayor que la de la vía o el vehículo.

Hay una diferencia cultural interesante: en muchos países, si hay un accidente en niebla espesa y el conductor no adaptó la velocidad, se atribuye al conductor; en España mucha gente culpa directamente a la niebla. Pero la niebla no causa el accidente por sí sola: el accidente ocurre cuando no se adapta la conducción a la poca visibilidad.

Clave: Factor humano 70–90 %, vía y entorno 10–35 %, vehículo 4–13 %.

8. El vehículo como causa

Aunque los vehículos son cada vez más seguros, los fallos del vehículo explican entre el 4 y el 13 % de los accidentes. En la mayoría de los accidentes por fallo mecánico no se había hecho un mantenimiento adecuado. Las mejoras técnicas ayudan al conductor, pero no lo sustituyen.

Compensación del riesgo. Si no conoces bien los sistemas de seguridad de tu coche puedes sobrecompensar sus ventajas y conducir más arriesgado: «con tantas ayudas electrónicas, puedo permitirme ir más deprisa». Los primeros estudios con vehículos con airbag mostraron que los conductores, al sentirse más seguros, tenían más accidentes. Otro estudio en Múnich con taxistas halló que algunos coches con ABS sufrían más accidentes, porque sus conductores tomaban menos precauciones.

Aspecto	Qué debes saber
Tipo de vehículo	En España, los turismos causan más accidentes y víctimas (son los más numerosos), seguidos de motocicletas, vehículos de mercancías, ciclomotores y bicicletas. Pero en proporción, las motocicletas tienen mucho más riesgo y es más probable morir o resultar herido, porque el motorista no tiene carrocería que lo proteja. Los autobuses tienen pocos accidentes en relación con los pasajeros y kilómetros que recorren.
Antigüedad	A partir de unos 10 años aumenta la probabilidad de accidente grave: más fallos mecánicos, menos capacidad de respuesta, menos sistemas de seguridad y más consumo y contaminación. Hay que revisarlos más a menudo. España tiene un parque de vehículos demasiado envejecido.
Estado	Las ITV y revisiones preventivas detectan anomalías frecuentes y graves en neumáticos, frenos, dirección, suspensión y alumbrado. La mayoría de los fallos mecánicos se evitarían con una revisión a tiempo. Los neumáticos causan más muertes por fallo mecánico.

Principales fallos mecánicos relacionados con accidentes: mal estado de los neumáticos, problemas en los frenos, sobrecarga o mala distribución de la carga, fallos de iluminación y defectos de dirección.

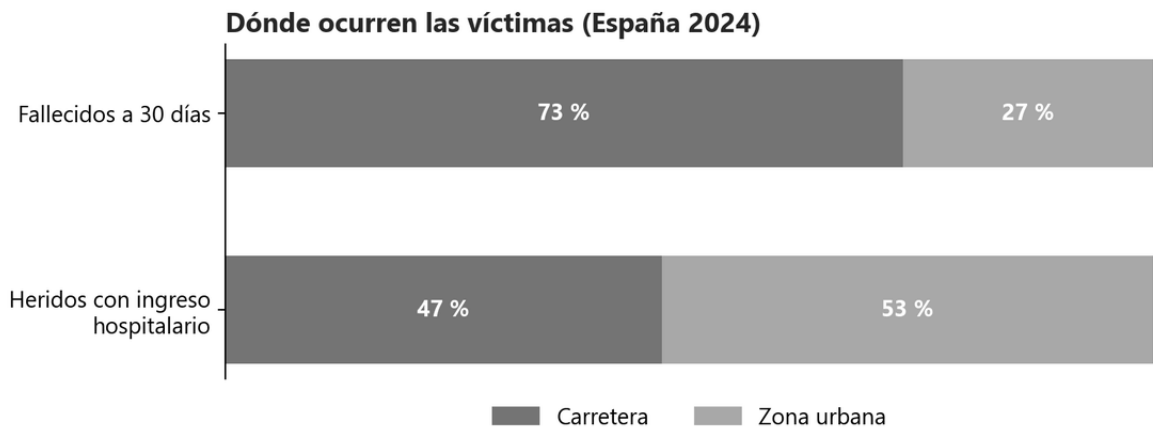
Clave: Los coches seguros no sustituyen al conductor: revisa tu vehículo, sobre todo neumáticos y frenos.

9. La vía y el entorno: dónde ocurren los accidentes

En la vía se distinguen elementos estables (la calzada: trazado, pavimento, número de carriles; y el diseño del entorno: señalización, barreras) y cambiantes (climatología, visibilidad, incidencias del tráfico). En conjunto explican entre el 10 y el 35 % de los accidentes.

La localización importa. En 2024 murieron a 30 días 488 personas en zona urbana (cerca del 27 % de los fallecidos) y unas 1.297 en carreteras y vías interurbanas (cerca del 73 %): casi tres veces más muertos en carretera. En cambio, los heridos con ingreso hospitalario se reparten casi a partes iguales

(5.043 en ciudad y unos 4.518 en carretera). La razón es la mayor velocidad en las vías interurbanas, que aumenta la probabilidad de accidente y la gravedad de las lesiones.



En ciudad hay más heridos; en carretera, casi tres veces más muertos (España 2024; cálculo propio con datos de la DGT).

Dónde se producen las víctimas (España, 2024)

488 (27 %)	fallecidos a 30 días en zona urbana, y 5.043 heridos con ingreso hospitalario (53 %). Fuente: DGT.
≈ 1.297 (73 %)	fallecidos en carreteras y vías interurbanas, y ≈ 4.518 heridos con ingreso hospitalario (47 %). Cálculo propio con datos de la DGT.

En ciudad hay más heridos; en carretera, casi tres veces más fallecidos.

Dato complementario de carretera (2024, a 24 horas): 1.154 fallecidos; las carreteras convencionales concentran el 72 % de los muertos y la salida de vía es el tipo de siniestro que más víctimas mortales causa (42 %).

Otras ideas clave sobre las carreteras:

- En vías interurbanas, la mayoría de los accidentes son salidas de la vía, pero los más graves son los choques frontales.
- Contra lo que se piensa, la mayor parte de los accidentes ocurre en las rectas y no en las curvas, porque nos confiamos más.
- Las carreteras convencionales son las más peligrosas, pese a no tener tanto tráfico: nos confiamos («me la conozco de memoria») y bajamos la atención.
- Las autovías y autopistas son las que menos riesgo tienen.

Clave: En ciudad más heridos, en carretera casi tres veces más muertos. La mayoría de los fallecidos se da en carreteras convencionales.

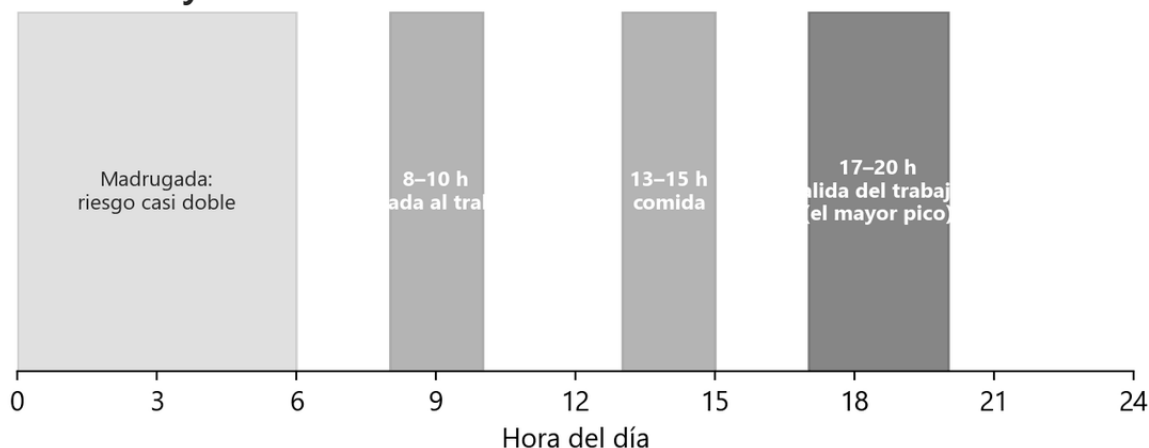
10. Cuándo ocurren: el calendario del riesgo

El riesgo cambia a lo largo del año, de la semana y del día:

- Año: más accidentes en periodos vacacionales (Navidad, Pascua, verano, puentes) por el gran número de desplazamientos.
- Verano: más accidentes y más graves.
- Diciembre: destaca en cifras trágicas, por los desplazamientos de las fiestas, más consumo de alcohol y peor meteorología (nieve, niebla, lluvia, hielo).

- Semana: viernes, sábado y domingo son los días más peligrosos, junto con los festivos y sus vísperas. El domingo es el día con más accidentes por los regresos del fin de semana y los de la madrugada del sábado, que suelen ser muy graves.
- Noche y madrugada: sobre todo en festivos, por la suma de poca luz, alcohol y velocidad. El riesgo de accidente, de lesiones graves o de muerte casi se duplica por la noche.

Cuándo hay más accidentes durante el día



Tres picos diarios coinciden con los horarios de entrada y salida del trabajo.

Durante el día hay tres picos de accidentes que coinciden con los horarios del trabajo: de 8 a 10 de la mañana, de 13 a 15 horas, y de 5 a 8 de la tarde, que es el mayor.

Clave: Extrema la precaución en verano, fines de semana, horas de entrada y salida del trabajo y madrugadas.

11. Quiénes se ven implicados

- En zona urbana: lo más frecuente son las colisiones entre dos o más vehículos en marcha, seguidas de los atropellos a peatones y las salidas de la calzada.
- En carretera: cerca de la mitad de las muertes se producen por salidas de la vía. Las colisiones frontales son la segunda causa de muerte, seguidas de las frontolaterales.

Clave: Ciudad: choques entre vehículos y atropellos. Carretera: salidas de vía y choques frontales.

12. Conducción profesional y accidentes laborales de tráfico

Los accidentes de los conductores profesionales unen dos problemas: la seguridad vial y la seguridad en el trabajo. Hay que distinguir los accidentes por conducción profesional de los accidentes laborales-viales, que afectan a trabajadores que van o vuelven del trabajo en su vehículo o que se desplazan durante su jornada (comerciales, repartidores) sin ser conductores profesionales.

Tipo	Cuándo ocurre	Peso
In itinere	En el camino de ida o vuelta al trabajo	Hasta el 70 % de los siniestros viales laborales
En misión	Realizando una tarea del trabajo que implica conducir	El 30 % restante

Más de un tercio de todos los accidentes de trabajo mortales son accidentes laborales de tráfico. Perfil del accidente laboral-vial (informe del INSHT):

- Quién: varón (los hombres tienen más accidentes y más graves), de 25 a 39 años, con contrato indefinido.
- Cuándo: de lunes a viernes, sobre todo los lunes; dos picos, de 7 a 9 h y de 14 a 15 h.
- Lesiones: principalmente dislocaciones, esguinces y torceduras.

Los accidentes de conductores profesionales son pocos en cifras absolutas, pero con graves consecuencias. En transporte de mercancías, las características del vehículo y la carga empeoran las secuelas y a menudo hay fallecidos, además de grandes pérdidas económicas. En el transporte de personas el número de heridos y muertos puede ser muy alto. Los vehículos pesados sufren más accidentes en vías interurbanas, y los autobuses en zonas urbanas, aunque son poco frecuentes. De ahí la especial responsabilidad de los conductores profesionales.

Clave: In itinere (ir y volver del trabajo) $\approx$ 70 %; en misión $\approx$ 30 %. Más de 1/3 de las muertes laborales son de tráfico.

13. Casos para pensar

Caso 1: el fin de semana. En un balance de fin de semana en carretera, el viernes murieron 3 personas, el sábado 10 y el domingo 17. ¿Por qué hay más accidentes los fines de semana y por qué el domingo es el día con más fallecidos?

- Más desplazamientos de ocio y regresos el domingo, más alcohol por la noche, más cansancio y más conducción nocturna.
- Los accidentes de madrugada, cuando la gente vuelve de divertirse, suelen ser especialmente graves.

Caso 2: el coste. Si el coste anual de los accidentes en España es de unos 10.000 millones de euros y hay unos 46 millones de habitantes, el coste por habitante es $10.000.000.000 \div 46.000.000 \approx 217$ € al año.

Caso 3: los mayores y los medicamentos. En los últimos años, una media del 40 % de los conductores fallecidos dio positivo a alcohol, drogas o psicofármacos. Los mayores de 60 años consumen más medicamentos y no suelen preguntar al médico si les afectan en la conducción (ni este suele avisarles).

Clave: Una sola noticia no refleja el problema: es la suma silenciosa de muchas la que lo muestra.

14. Qué puedes hacer tú

- Toma conciencia: los accidentes no son azar y tú puedes evitar la mayoría.
- Cuida tu conducta: velocidad, alcohol y drogas, distracciones, fatiga.
- Revisa tu vehículo (neumáticos, frenos, luces) y úsalo bien; confiar en la tecnología no te hace invencible.
- Adapta tu conducción a la vía y a las condiciones (niebla, lluvia, noche, carreteras convencionales).
- Extrema la atención en rectas y en carreteras que «te conoces de memoria».
- Presta atención a los incidentes: son tu aviso para cambiar un hábito.
- Si conduces como profesional, recuerda tu responsabilidad especial.

Clave: Tú eres la clave: el factor humano es el que más pesa y el que más puedes cambiar.

Para repasar

- En España en 2024: 1.785 fallecidos a 30 días, 9.561 heridos con ingreso hospitalario y unos 102.000 siniestros con víctimas.
- Muerto en accidente: el que fallece en el acto o en los 30 días posteriores. Víctimas: muertos + heridos.
- El coste es de unos 10.000 millones de euros al año ($\approx$ 200 € por español).
- Los accidentes no son azar: hay factores de riesgo detrás. Son evitables y prevenibles.
- Incidente: situación peligrosa sin daños. Es un aviso de futuros accidentes.
- Factor humano: 70–90 %. Vía y entorno: 10–35 %. Vehículo: 4–13 %.
- Compensación del riesgo: confiar demasiado en la tecnología y asumir más riesgo.
- Motocicletas: mayor riesgo proporcional. Vehículos de más de 10 años: más riesgo de accidente grave.
- Carretera: cerca del 73 % de los muertos (2024); ciudad: más heridos hospitalizados. Más accidentes en rectas y carreteras convencionales.
- Más riesgo en verano, fines de semana, horas de trabajo y madrugada (casi se duplica de noche).
- Accidentes laborales de tráfico: in itinere (hasta 70 %) y en misión (30 %); más de 1/3 de las muertes laborales.

Sigue leyendo

Capítulo 9 · La conducción: una tarea de toma de decisiones — el factor humano y cómo se decide al volante

Capítulo 3 · Los grupos de riesgo — los grupos de riesgo: quién se accidenta más

Capítulo 5 · La velocidad como factor de riesgo — la velocidad, factor de riesgo principal

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Cuántos fallecidos y heridos hospitalizados hubo en España en 2024, aproximadamente?
2. ¿Cuándo se considera muerta a una persona en un accidente de tráfico?
3. ¿Cuánto cuestan al año los accidentes en España?
4. ¿Qué es un incidente y por qué importa?
5. ¿Qué porcentaje de accidentes se debe al factor humano, a la vía y al vehículo?
6. ¿Qué es la compensación del riesgo?
7. ¿A partir de qué antigüedad aumenta mucho la probabilidad de accidente grave por el vehículo?
8. ¿Dónde mueren más personas, en carretera o en ciudad, y cuántas veces más?
9. ¿Dónde ocurren más accidentes, en rectas o en curvas, y qué carreteras son las más peligrosas?
10. ¿Qué días son más peligrosos y cuál es el pico horario principal?
11. ¿Qué es un accidente in itinere y uno en misión?
12. ¿Qué parte de las muertes laborales son accidentes de tráfico?

Respuestas

1. 1.785 fallecidos a 30 días y 9.561 heridos con ingreso hospitalario, en unos 102.000 siniestros con víctimas.
2. Si fallece en el momento del accidente o en los 30 días posteriores a causa de las lesiones.
3. Unos 10.000 millones de euros, unos 200 € por español.
4. Una situación peligrosa que no causa daños; es un aviso (predictor) de futuros accidentes.
5. Factor humano 70–90 %, vía y entorno 10–35 %, vehículo 4–13 %.
6. Conducir con más riesgo porque se confía en los sistemas de seguridad del vehículo (ABS, airbag).
7. A partir de los 10 años.
8. En carretera, casi tres veces más (cerca del 73 % frente al 27 % de los fallecidos).
9. En rectas, por exceso de confianza; y las carreteras convencionales son las más peligrosas.
10. Viernes, sábado y domingo (y festivos y vísperas); el pico mayor es de 5 a 8 de la tarde.
11. In itinere: yendo o volviendo del trabajo. En misión: conduciendo durante una tarea del trabajo.
12. Más de un tercio.

Ficha rápida · Capítulo 1

Los accidentes de tráfico: la magnitud del problema

≈ 102.000 siniestros con víctimas (2024)	1.785 fallecidos a 30 días (2024)	9.561 heridos con ingreso hospitalario
≈ 1,19 M muertos al año en el mundo (OMS)	30 días plazo para contar a un muerto	70–90 % accidentes por factor humano
10–35 % por vía y entorno	4–13 % por el vehículo	73 % de los muertos, en carretera

Lo esencial

- El accidente no es azar: tiene causas y se puede evitar.
- El factor humano pesa más: tú eres la clave.
- Los incidentes avisan: no los normalices.

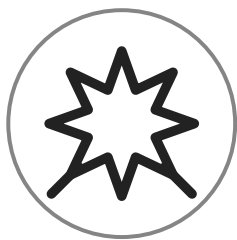
Dónde y cuándo hay más riesgo

- Carretera: casi tres veces más muertos que en ciudad; más en convencionales.
- Verano, diciembre, viernes–domingo, entrada y salida del trabajo y madrugadas.
- De noche, el riesgo casi se duplica.

Vehículo

- Revisa sobre todo neumáticos y frenos; los coches de más de 10 años, más aún.
- Compensación del riesgo: ABS o airbag no te hacen invencible.
- Motos: mucho más riesgo en proporción.

Para recordar: Factor humano al mando: 70–90 por ciento. Carretera mata casi tres veces más. Incidente de hoy, accidente de mañana.



CAPÍTULO 2

Dinámica de un impacto y consecuencias para las víctimas

En un choque se liberan fuerzas enormes, incluso a velocidades bajas. Este capítulo explica la energía que acumula un vehículo, cómo se producen las lesiones y qué partes del cuerpo se dañan según el tipo de accidente y de vehículo.

Revisado el 28/10/2026: las equivalencias de fuerza son las de la formación oficial de 2017; los cálculos físicos propios figuran rotulados como tales.

Objetivos

- Comprender los conceptos básicos de la dinámica de un accidente.
- Aprender la magnitud real de las fuerzas que intervienen en un choque.
- Conocer los principales tipos de lesión.
- Distinguir las lesiones según el tipo de accidente: frontal, lateral, alcance y vuelco.
- Diferenciar las lesiones según el vehículo: turismo, transporte ligero y pesado, bicicleta, ciclomotor y moto.
- Conocer cómo se lesionan los peatones atropellados.

1. Las fuerzas de un accidente son enormes

Casi todos sabemos que un accidente puede causar lesiones graves, pero pocos saben qué ocurre dentro y fuera del vehículo durante el impacto: es lo que se llama **dinámica del accidente**. Como conducimos todos los días a más de 100 km/h sin que pase nada, perdemos la noción de las fuerzas que se ponen en juego. Incluso a velocidades bajas esas fuerzas son descomunales.

Un ejemplo: en una colisión frontal a 50 km/h contra un objeto indeformable, el vehículo se comprime unos 60 cm hasta detenerse y pasa de 50 a 0 km/h **en menos de una décima de segundo**. Sin cinturón, la cabeza podría golpear el parabrisas con una deceleración media de unas 60 veces la gravedad. Si golpea el marco del parabrisas o el pilar delantero, que se deforman menos, la deceleración sería de unas 500 veces la gravedad. Un cuerpo humano, tan frágil, no resiste eso.

Choque frontal a 50 km/h contra un obstáculo rígido

≈ 60 cm	se comprime el vehículo hasta detenerse.
< 0,1 s	es el tiempo en pasar de 50 km/h a 0.
≈ 60 g	deceleración de la cabeza contra el parabrisas (sin cinturón).
≈ 500 g	si golpea el marco o el pilar delantero.

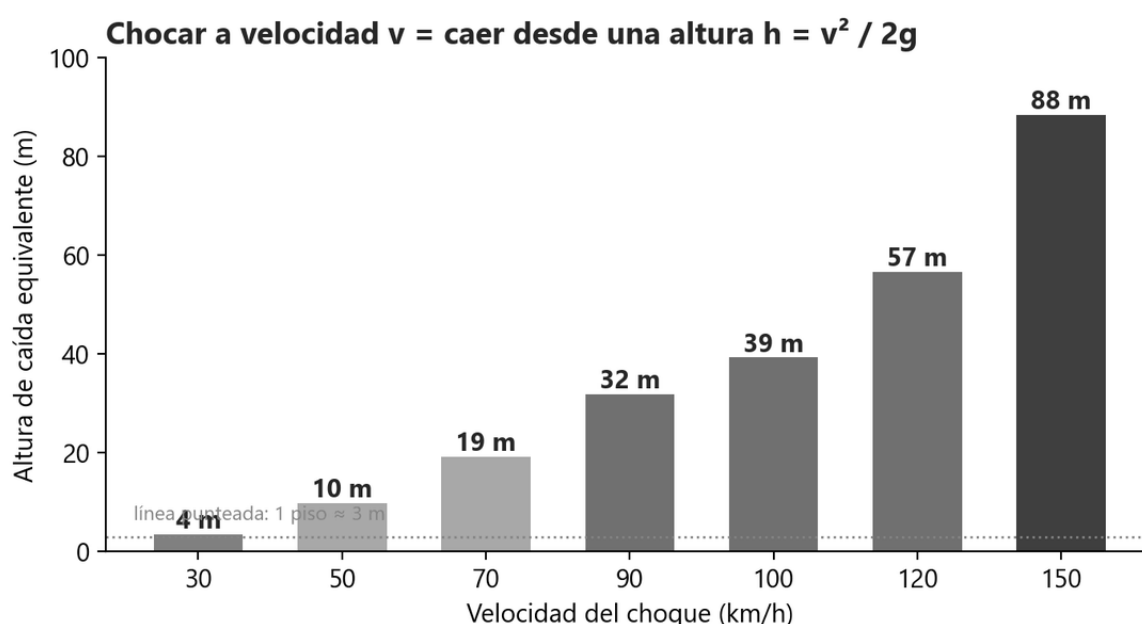
«g» es la aceleración de la gravedad. Cifras de la formación oficial de la DGT.

Clave: Incluso a baja velocidad, un choque produce fuerzas que el cuerpo humano no puede aguantar.

2. La energía y la velocidad

En Física, todo objeto en movimiento acumula energía. Depende de la masa del vehículo y de su velocidad, y crece con el cuadrado de la velocidad: al duplicar la velocidad, la energía se multiplica por cuatro. Por eso unos pocos kilómetros por hora de más suponen mucha más energía que absorber en un choque.

Una forma sencilla de entenderlo: chocar a una velocidad v equivale a caer al suelo desde una altura $h = v^2 \div 2g$. A 50 km/h equivale a caer desde casi 10 metros (un tercer piso).



Cálculo propio de la caída equivalente: la altura crece con el cuadrado de la velocidad.

Una comparación cotidiana: si andando por la calle tropiezas con alguien, probablemente os disculpéis y sigáis; si tropiezas corriendo, es fácil que os caigáis los dos. Con un vehículo, mucho más pesado y rápido, la energía es incomparablemente mayor.

Clave: Doble de velocidad = cuádruple de energía. A 50 km/h el golpe equivale a caer desde un tercer piso.

3. ¿A dónde va la energía?

Para frenar, la energía de movimiento debe transformarse en otra (la energía ni se crea ni se destruye, se transforma). En una frenada, los frenos convierten esa energía en calor: los discos se calientan mucho (una frenada en seco a 150 km/h genera el calor necesario para calentar de 0 a 20 °C una habitación de 20 m² en 4,25 segundos). En un choque, el vehículo también tiene que perder toda su energía, pero de golpe, y lo hace deformándose y deformando lo que golpea.

Tu cuerpo viaja a la misma velocidad que el coche, así que también acumula energía. La que no absorban el cinturón, el airbag, el asiento o la carrocería la absorbe el propio cuerpo, en forma de lesiones. La forma y el tiempo en que se disipa esa energía deciden la gravedad de las lesiones, y a veces la diferencia entre sobrevivir o no.

Clave: Frenando, la energía se convierte en calor poco a poco. En un choque, en deformaciones y en lesiones, de golpe.

4. Ejemplos que ayudan a imaginar la fuerza

Equivalencias aproximadas para viajar sin cinturón o sin retención adecuada:

Situación	Equivale a...
50 km/h, sin cinturón: golpe contra el parabrisas	Caer desde un tercer piso.
80 km/h, sin cinturón: pasajeros de atrás proyectados contra los de delante	El golpe de una bola de 1.200 kg a 10 km/h.
70 km/h, sin cinturón y aunque haya airbag: impacto contra el volante	Recibir el golpe de un mazo de 15 kg a 160 km/h.
100 km/h, sin cinturón: ocupantes despedidos del vehículo	Ser lanzado a 70 km/h contra una pared.
50 km/h, sin sistema de retención adecuado: un niño de 20 kg proyectado hacia el parabrisas	Una fuerza de más de 500 kg.

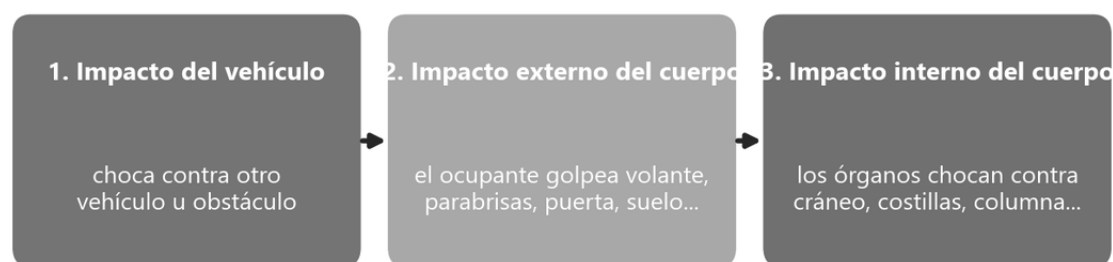
Lo mismo ocurre con los objetos sueltos: en una frenada brusca, un objeto pesa muchísimas veces más que en reposo. Según los cálculos de la DGT, un móvil de 175 g llega a pesar 9,9 kg, un juguete de 2 kg unos 113 kg, una novela de 335 g 18,7 kg, un paraguas de 440 g unos 25 kg, un maletín de 5 kg unos 283 kg y un perro pequeño de 10 kg unos 567 kg, factores de unas 57 veces. Un objeto en la bandeja trasera o el asiento se convierte en un proyectil.

Clave: Todo lo que no va sujeto (personas y objetos) sale disparado en un choque.

5. Cómo se producen las lesiones

En un siniestro hay una cadena de tres tipos de impactos:

La cadena de impactos en un siniestro



Primero choca el vehículo, luego el cuerpo contra el habitáculo y por último los órganos dentro del cuerpo.

- **Impacto del vehículo:** es el primero, contra un obstáculo (muro, árbol, farola) o contra otro vehículo.
- **Impacto externo del cuerpo:** el ocupante golpea su cuerpo contra el parabrisas, el volante, el salpicadero, la puerta, o contra el suelo o los vehículos si sale despedido.
- **Impacto interno del cuerpo:** los órganos (cerebro, pulmones, corazón, hígado, bazo, intestinos) chocan contra las estructuras óseas que los rodean (cráneo, esternón, costillas, columna, pelvis).

Según esto, hay tres mecanismos lesionales, es decir, tres formas de lesionarse:

Mecanismo	Qué es	Ejemplos
Directo	Golpes del cuerpo contra algo.	Contra el salpicadero, el volante, el parabrisas; contra una maleta proyectada o contra otros pasajeros sin cinturón; contra el suelo.
Indirecto	Efecto de las fuerzas de aceleración y deceleración, sin golpe externo.	Los órganos chocan contra las costillas; el latigazo cervical.
Mixto	Combinación de directo e indirecto.	Típico en un vuelco.

Clave: Tres impactos (vehículo, cuerpo y órganos) y tres mecanismos (directo, indirecto y mixto).

6. El cinturón y el airbag: protegen, pero hay que usarlos bien

Con el cinturón de tres puntos de anclaje, las lesiones causadas por el propio cinturón son muy pocas y la mortalidad ha bajado mucho; por eso es obligatorio. En un choque, el cinturón soporta una presión equivalente a multiplicar de 20 a 50 veces el peso del cuerpo. La única zona del cuerpo que aguanta esa tensión es la pelvis, así que la banda abdominal debe ir sobre las espinas ilíacas (la parte alta de la pelvis), no sobre el abdomen.

El airbag se despliega de forma explosiva, a gran velocidad (se citan velocidades de entre 70 y 300 km/h), y mal usado puede causar lesiones por el impacto o quemaduras. Por eso solo funciona bien con el cinturón puesto: si no llevas cinturón, tu cuerpo se adelanta y choca con el airbag antes de que termine de hincharse, con daño grave en la cabeza. Con el cinturón bien colocado, el airbag ya está desplegado cuando lo tocas y absorbe la energía de forma gradual.

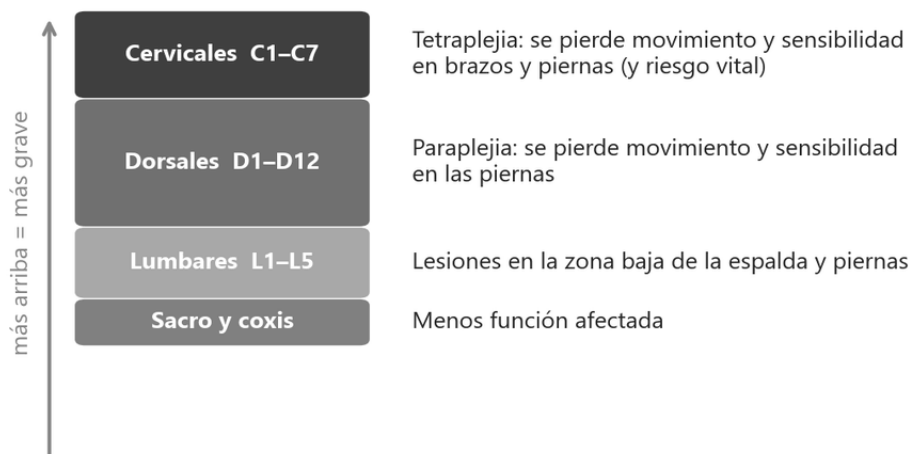
Clave: Cinturón siempre, aunque haya airbag: sin el cinturón, el airbag puede hacer daño.

7. Lesiones según la zona del cuerpo

Zona	Lesiones y claves
Cabeza	Fracturas de cráneo y de cara; lesiones cerebrales con secuelas o muerte inmediata. Destacan los traumatismos craneoencefálicos, que pueden causar muerte, coma o alteraciones de las funciones vitales y mentales.
Tórax	Fracturas de costillas, esternón o clavícula; lesiones en corazón y pulmones; rotura de grandes vasos. El problema principal es la deceleración de los órganos internos, que son menos resistentes que los huesos.
Columna vertebral	Esguince cervical y lesiones medulares con incapacidad permanente: paraplejía o tetraplejía. Las lesiones de columna causan la mayoría de las incapacidades permanentes.
Abdomen	Lesiones en órganos como el hígado y el bazo. Se comporta como una cámara elástica llena de líquido, según el principio de Pascal: la presión de un golpe se reparte por toda la cavidad.
Brazos	Fracturas del húmero, el cúbito o el radio.
Piernas	Fracturas de pelvis, coxis, fémur, rodilla, tibia o peroné.

La paraplejia es la pérdida de movimiento y sensibilidad en las piernas; la tetraplejia, en brazos y piernas. Cuanto más arriba se produce la lesión en la columna, peores son las secuelas y más funciones se pierden. Las vértebras se agrupan en cervicales (C1–C7), dorsales o torácicas (D1–D12 o T1–T12), lumbares (L1–L5), sacro y coxis.

Lesiones de columna: cuanto más arriba, peores secuelas



Cuanto más alta es la lesión de columna, más funciones se pierden.

Clave: Las lesiones de columna dejan las peores secuelas; cuanto más arriba, más graves.

8. Lesiones según el tipo de accidente

No todos los accidentes son iguales y las lesiones cambian según sea una colisión frontal, un alcance, un choque lateral o un vuelco.

Colisión frontal. Los ocupantes se desplazan hacia delante. Sin cinturón, siguen su trayectoria hasta chocar con el volante, el salpicadero o el parabrisas (los de delante) o con los respaldos (los de atrás), y pueden salir despedidos, lo que aumenta mucho la probabilidad de muerte o lesiones graves. Los niños pueden incluso atravesar los respaldos delanteros y golpear el parabrisas. Con cinturón, el conductor puede moverse de dos formas muy distintas: por encima o por debajo del volante.

Si el conductor va...	Qué pasa	Lesiones típicas
Hacia arriba y por encima del volante	Cabeza contra parabrisas, marco, pilar delantero, volante o espejo.	Traumatismo craneoencefálico, lesión cervical, fracturas de costillas, contusión del corazón, neumotórax, rotura de grandes vasos; «lesión de la bolsa de papel» (el reflejo de inspirar hondo antes del impacto puede hacer estallar los pulmones); lesiones abdominales.
Hacia abajo y por debajo del volante (efecto submarino)	Se escurre bajo el cinturón y se hunde en el asiento; las piernas golpean el salpicadero y luego el tórax y la cabeza el volante.	Traumatismo craneal y torácico, lesión lumbar, lesiones intestinales y abdominales, fractura o luxación de cadera, rodillas y pies.

El efecto submarino se relaciona con un cinturón mal colocado, un respaldo demasiado inclinado hacia atrás o el uso de algunas fundas de asiento. Por eso importa regular y usar bien esos elementos.

Clave: Efecto submarino: te escurres bajo el cinturón. Se evita con el cinturón bien colocado y el respaldo bien puesto.

9. Alcance y latigazo cervical

Un alcance es cuando un vehículo detenido o más lento es golpeado por detrás. Es un accidente muy frecuente y causa más del 40 % de las lesiones del tráfico. Es donde se produce el esguince cervical, originado por el latigazo cervical (efecto látigo):

- Primero, la inercia empuja el tronco hacia delante mientras la cabeza se queda atrás: hiperextensión del cuello.
- Después, la cabeza sigue al tronco y, si el impacto es lo bastante fuerte, se produce una hiperflexión hacia delante.

Se dañan músculos, articulaciones y ligamentos del cuello, con dolor de cuello y de cabeza, menor movilidad, vértigo o mareos, y en algunos casos secuelas persistentes. Puede ocurrir incluso a más de 10 km/h y se calcula que afecta al 50–60 % de los casos de colisión trasera. Un reposacabezas bien regulado, delante y detrás, es clave: la mayoría de estas lesiones se dan con reposacabezas mal puesto, incluso a velocidades muy bajas.

Clave: Alcance = latigazo cervical. Regula el reposacabezas a la altura de la cabeza, en todas las plazas.

10. Colisión lateral y vuelco

Colisión lateral. Las lesiones suelen ser más graves que en un choque frontal, porque el cuerpo está más cerca del vehículo que choca o de las estructuras deformadas. Puede haber traumatismo craneal, fractura de clavícula o vértebras, lesiones de cuello, fracturas de costillas con daño interno (por ejemplo en los pulmones), lesiones hepáticas y fracturas de pelvis, tibia o peroné. Son muy frecuentes en ciudad. Las barras de protección lateral y los airbags laterales y de cortina son los que protegen.

Vuelco. Sin cinturón, el ocupante puede golpear cualquier parte del habitáculo o a los otros ocupantes, a quienes también lesiona. Los movimientos son múltiples y violentos, y las lesiones graves. Su gravedad depende de la velocidad al inicio, del número de vueltas, del tipo de vehículo y los daños que sufra, y de factores ambientales. El primer impacto suele ser contra el techo, con graves lesiones de cabeza y columna cervical. Después las lesiones son imprevisibles, porque en cada vuelta se proyectan los ocupantes contra el vehículo o entre sí.

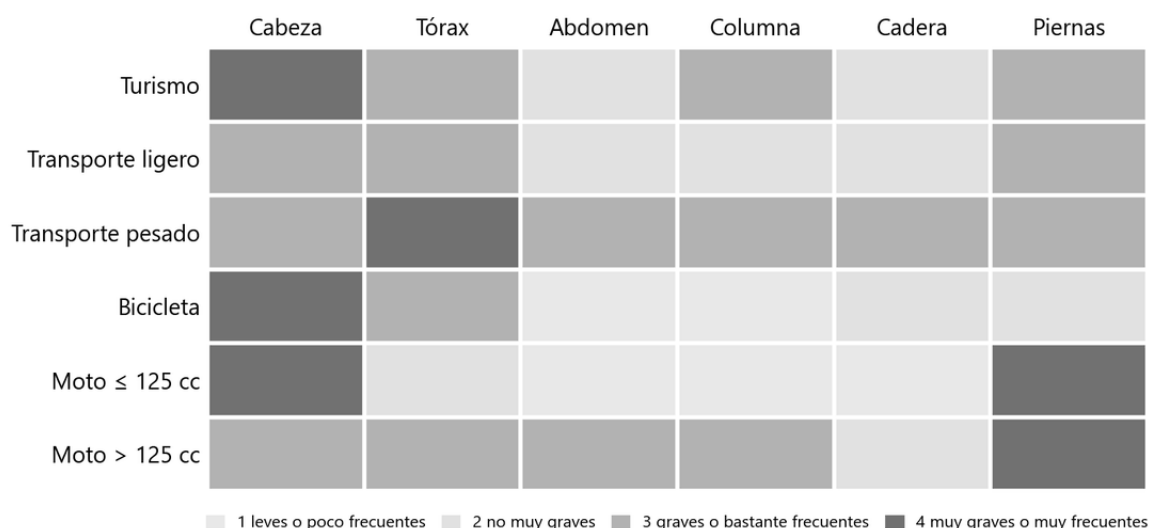
Si el ocupante sale despedido, las lesiones se agravan mucho (parabrisas, otro vehículo, señal, suelo) y aumentan las lesiones medulares graves y la muerte. Permanecer dentro del vehículo se asocia a más probabilidad de sobrevivir.

Clave: Lateral: más grave que el frontal. Vuelco: quien sale despedido tiene muchas menos opciones de sobrevivir.

11. Lesiones según el vehículo

No es lo mismo un siniestro al volante de un turismo que en una moto. Este mapa resume, de forma orientativa, dónde se concentran las lesiones más frecuentes o más graves según el vehículo.

Dónde se lesiona más cada conductor (valoración orientativa)



Valoración orientativa elaborada a partir de la descripción de lesiones de cada vehículo.

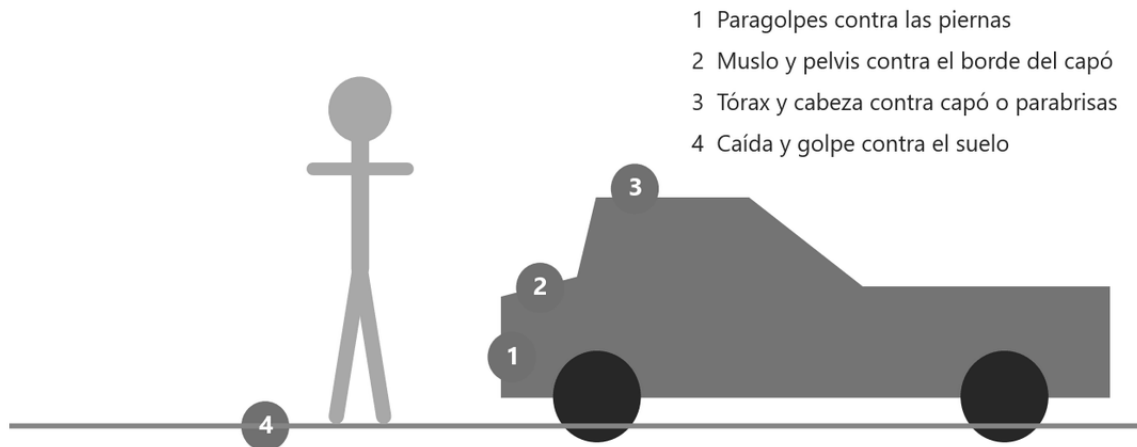
Vehículo	Lo más destacado
Turismo	Cabeza (fracturas y lesiones cerebrales), columna cervical (paraplejía o muerte), tórax graves y frecuentes, abdomen posible, piernas (fémur, tobillo, pie); cadera menos frecuente pero severa.
Transporte ligero (hasta 3.500 kg)	Cabeza muy frecuente pero menos grave que en turismos; tórax frecuente y grave por no llevar cinturón; piernas, más fracturas y más graves que en turismos; columna y cadera menos frecuentes.
Transporte pesado (más de 3.500 kg)	Cabeza frecuente y bastante grave (la cara menos dañada que en turismos); tórax con lesiones severas por aplastamiento de la cabina; columna grave en el 50 % de los casos; abdomen, cadera y piernas relativamente frecuentes.
Bicicleta	Cabeza muy frecuente y muy grave, sobre todo sin casco, y lesiones faciales; tórax frecuente y grave; piernas extremadamente frecuentes, aunque no suelen ser graves; columna poco frecuente.
Ciclomotor y moto hasta 125 cc	Cabeza: la lesión más frecuente (menos uso del casco) y muy grave; piernas muy frecuentes, a menudo graves e invalidantes; tórax, columna, abdomen y cadera, poco frecuentes.
Moto de más de 125 cc	Menos lesiones de cabeza (más uso del casco) pero graves; tórax más frecuente y más grave que otros de dos ruedas; piernas, las más frecuentes y a menudo invalidantes; lesiones en bazo, hígado, riñones e intestinos.

Clave: En dos ruedas, la cabeza y las piernas; sin casco, la cabeza paga la diferencia.

12. Los peatones atropellados

Los vehículos son muy agresivos para los peatones, y los fabricantes diseñan frontales cada vez menos dañinos. Aquí se describe el atropello frontal, que es el más frecuente. El resultado depende del vehículo (altura, longitud del capó, marco del parabrisas, protecciones delanteras; los todoterreno suelen ser más agresivos) y del peatón (edad, altura y postura). Niños y mayores son los más vulnerables: son más frágiles y, en los niños, la baja estatura hace que el golpe llegue directamente a órganos vitales.

Secuencia típica de un atropello frontal a un adulto



Esquema propio de la secuencia de golpes de un atropello frontal a un adulto.

Secuencia habitual en un adulto: el paragolpes golpea las piernas; el muslo choca con el borde del capó; la pelvis y el tórax se doblan sobre el capó; la cabeza golpea el capó o el parabrisas a una velocidad parecida a la del vehículo; y por último el peatón cae al suelo con nuevos golpes. Además de esos golpes directos hay lesiones indirectas por las aceleraciones y deceleraciones, como el choque de los órganos internos contra el esqueleto.

Zona	Lesiones del peatón atropellado
Cabeza	Lesiones mortales o muy graves.
Tórax	Fracturas, hemotórax, neumotórax, contusiones pulmonares y rotura de venas.
Brazos	Fracturas del húmero, el cúbito o el radio.
Pelvis	Fracturas frecuentes.
Piernas	Múltiples fracturas, dislocaciones y desgarros.

Clave: En un atropello se lesionan sobre todo la cabeza y las piernas, y pueden ser muy graves.

13. Juego de equivalencias

Une cada situación de conducción (A–F) con su equivalente (1–6). Las respuestas están en la autoevaluación.

Situación	Equivalente
A. Llevar un maletín sin sujetar en la bandeja trasera	1. Lanzarlo contra un cristal con una fuerza de más de 500 kg.
B. Dejar que tus amigos viajen a 100 km/h sin cinturón	2. Recibir un golpe en la cara con un yunque de 15 kg a 160 km/h.
C. Tu hermana de copiloto a 50 km/h sin cinturón	3. Golpearlos por la espalda con una bola de 1.200 kg a 10 km/h.
D. Llevar a tu hijo en brazos en el asiento trasero, sentado entre tus piernas	4. Empujarla desde un tercer piso.
E. Circular a 70 km/h sin cinturón en un coche con airbag	5. Lanzarle una bola de 10 kg contra la cabeza.
F. Viajar detrás a 80 km/h sin cinturón	6. Lanzarlos a 70 km/h contra una pared.

Clave: Detrás de cada «no pasa nada» hay una fuerza equivalente a un golpe brutal.

14. Qué puedes hacer tú

- Usa siempre el cinturón, delante y detrás, en trayectos cortos y largos, aunque haya airbag.
- Coloca bien el cinturón: la banda abdominal sobre las espinas ilíacas, no sobre el vientre.
- Regula el respaldo y el reposacabezas, y no uses fundas que alteren el sistema.
- Usa sistemas de retención infantil adecuados.
- No lleses objetos sueltos en la bandeja ni en el habitáculo.
- Respeta la velocidad: la energía crece con su cuadrado.
- Con moto o bici, lleva siempre casco; y ten especial cuidado con los peatones.

Clave: Cinturón, reposacabezas, retención infantil, nada suelto y menos velocidad.

Para repasar

- A 50 km/h un choque equivale a caer desde unos 10 m (tercer piso). La energía crece con el cuadrado de la velocidad.
- Frenando, la energía se convierte en calor; en un choque, en deformaciones y lesiones.
- Tres impactos: del vehículo, externo del cuerpo e interno del cuerpo.
- Tres mecanismos: directo, indirecto (aceleración y deceleración, latigazo) y mixto (vuelco).
- El cinturón soporta de 20 a 50 veces el peso del cuerpo; la banda abdominal va sobre las espinas ilíacas.
- El airbag no es eficaz sin cinturón y puede dañar.
- Lesiones de columna: las más ligadas a incapacidades permanentes (paraplejía, tetraplejía).
- Efecto submarino: te escures por debajo del cinturón (mala colocación, respaldo muy inclinado).
- Alcance: más del 40 % de las lesiones; esguince cervical entre el 50 y el 60 % de los casos; reposacabezas bien regulado.
- Lateral: suele ser más grave que el frontal. Vuelco: la expulsión aumenta mucho el riesgo de muerte.
- Peatones: lesionados sobre todo cabeza y piernas; niños y mayores, más vulnerables; los todoterreno, más agresivos.

Sigue leyendo

Capítulo 5 · La velocidad como factor de riesgo — por qué la velocidad multiplica la energía del choque

Capítulo 14 · Seguridad pasiva, retención infantil y nuevas tecnologías — cinturón, airbag y reposacabezas: cómo se absorbe la energía

Capítulo 23 · Actuación en caso de accidente: proteger, alertar y socorrer — qué hacer después de un accidente

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Cómo cambia la energía al duplicar la velocidad?
2. ¿A qué altura de caída equivale chocar a 50 km/h?
3. ¿En qué se transforma la energía al frenar y al chocar?
4. ¿Cuáles son los tres impactos de un siniestro?
5. ¿Qué es un mecanismo lesional indirecto? Pon un ejemplo.
6. ¿Dónde debe ir la banda abdominal del cinturón y por qué?
7. ¿Por qué el airbag es peligroso sin cinturón?
8. ¿Qué es el efecto submarino y cómo se evita?
9. ¿Qué lesión es típica del alcance y cómo se previene?
10. ¿Por qué son tan graves los vuelcos con expulsión?
11. ¿Qué zonas del cuerpo sufren más lesiones en las dos ruedas?
12. Juego de equivalencias: ¿qué pareja es A, B, C, D, E y F?

Respuestas

1. Se multiplica por cuatro: es proporcional al cuadrado de la velocidad.
2. A unos 10 metros: la caída desde un tercer piso.
3. Al frenar, en calor (de forma gradual); al chocar, en deformaciones del vehículo y en lesiones (de golpe).
4. Impacto del vehículo, impacto externo del cuerpo e impacto interno del cuerpo.
5. Lesión por aceleración o deceleración sin golpe directo, como los órganos chocando contra las costillas o el latigazo cervical.
6. Sobre las espinas ilíacas de la pelvis, la única zona que soporta la tensión (20 a 50 veces el peso del cuerpo).
7. El cuerpo se adelanta y choca con el airbag antes de que termine de hincharse, con daño grave en la cabeza.
8. El conductor se escurre bajo el cinturón y se hunde en el asiento; se evita con el cinturón bien colocado y el respaldo en buena posición.
9. El esguince cervical o latigazo; se previene con el reposacabezas bien regulado en todas las plazas.
10. El ocupante golpea con objetos y el suelo y se multiplican las lesiones medulares y la muerte; quedarse dentro aumenta la supervivencia.
11. La cabeza (sobre todo sin casco) y las piernas.
12. A con 5 (maletín: bola de 10 kg contra la cabeza); B con 6 (a 70 km/h contra una pared); C con 4 (empujarla desde un tercer piso); D con 1 (más de 500 kg contra un cristal); E con 2 (yunque de 15 kg a 160 km/h); F con 3 (bola de 1.200 kg a 10 km/h).

Ficha rápida · Capítulo 2

Dinámica de un impacto y consecuencias para las víctimas

50 km/h equivale a caer desde ≈ 10 m	$\times 4$ energía al duplicar la velocidad	60 cm se comprime un coche a 50 km/h
$< 0,1$ s de 50 km/h a 0	20–50 $\times$ el peso del cuerpo sobre el cinturón	> 40 % de lesiones por alcance
50–60 % de alcances con esguince cervical	3 impactos vehículo, cuerpo y órganos	3 mecanismos directo, indirecto y mixto

Lo esencial

- Toda la energía que no absorbe el coche la absorbe tu cuerpo.
- El cinturón es lo primero; el airbag solo funciona con él.
- Todo lo suelto se convierte en proyectil.

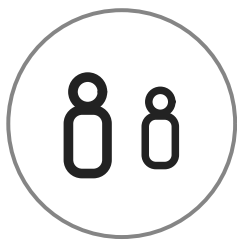
Según el tipo de accidente

- Frontal: por encima del volante (cabeza, tórax) o efecto submarino (cinturón mal puesto).
- Alcance: latigazo cervical; regula el reposacabezas.
- Lateral: más grave que el frontal; vuelco: no salir despedido.

Vehículos y peatones

- Dos ruedas: cabeza y piernas; usa casco.
- Pesados: tórax por aplastamiento; turismos: cabeza y cuello.
- Peatón: golpe en piernas, pelvis, tórax y cabeza; niños y mayores, más vulnerables.

Para recordar: Doble de velocidad, cuádruple de energía. Cinturón siempre, reposacabezas a la altura de la cabeza, nada suelto en el coche.



Los grupos de riesgo

03

No todos corremos el mismo riesgo en el tráfico. Niños, jóvenes, mayores, peatones, ciclistas y motoristas son más vulnerables, y conocer por qué te ayuda a conducir de forma que no les pase nada.

Revisado el 28/10/2026: cifras de la DGT 2024, límites urbanos del Real Decreto 970/2020 y reforma del Reglamento General de Circulación por el Real Decreto 518/2026 (BOE 26/06/2026), vigente desde el 1 de octubre de 2026.

Objetivos

- Saber que algunos grupos son especialmente vulnerables a las consecuencias del tráfico.
- Entender por qué los niños y los peatones son tan sensibles a los accidentes.
- Identificar qué perfil de jóvenes aparece más en las estadísticas.
- Comprender las características de los mayores como conductores y peatones.
- Conocer los problemas de los ciclistas, ciclomotoristas y motoristas.
- Aprender estrategias para evitar accidentes con estos grupos.

1. Quiénes son los grupos de riesgo

En el tráfico nadie está libre de riesgo, pero hay grupos que aparecen más en las estadísticas de accidentes o que sufren consecuencias peores: **los llamados grupos de riesgo o vulnerables**. Son los niños, los jóvenes, las personas mayores (como conductores y como peatones), los peatones en general, los ciclistas y los ciclomotoristas y motoristas. A estos se suman hoy los usuarios de patinetes eléctricos y otros vehículos de movilidad personal (VMP).

Conocer por qué lo son te permite adaptar tu conducción a ellos. Todos compartimos el espacio viario con el mismo derecho, así que hace falta civismo, comprensión y tolerancia, sobre todo con los más débiles.

Los grupos de riesgo y por qué lo son

Niños	Jóvenes	Mayores
cuerpo frágil y poco visibles, campo visual limitado	ocio, noche, alcohol y sobrevalorar la propia habilidad	menos reflejos, vista y oído; lesiones más graves
Peatones	Ciclistas	Motoristas
sin protección; conducta impredecible; móvil	poca protección y sobre todo poca visibilidad	poca estabilidad, poca visibilidad, ángulo muerto

Esquema propio: el motivo principal de vulnerabilidad de cada grupo.

Vías urbanas, España 2024 (fallecidos a 30 días)

488	personas fallecidas en vías urbanas.
79 %	eran usuarios vulnerables (peatones, motoristas, ciclistas y VMP).
206 (42 %)	peatones; el 65–66 % de ellos tenía 65 años o más.
139 (28 %)	motoristas; la mayoría de entre 25 y 54 años.
26 (5 %) y 13 (3 %)	ciclistas y usuarios de VMP.

Fuente: DGT, informe de siniestralidad en zonas urbanas 2024.

Clave: Cuatro de cada cinco muertos en ciudad son usuarios vulnerables: peatones y motoristas, sobre todo.

2. Los jóvenes

Los jóvenes son un grupo muy sano, con pocas probabilidades de morir por enfermedad; sin embargo, el tráfico es una de las principales causas de muerte entre los 15 y los 29 años. Son una minoría de los conductores, pero asumen una proporción mayor de las víctimas. En los últimos años las cifras han mejorado, pero siguen siendo preocupantes.

- **Cuándo:** los accidentes juveniles son más frecuentes los fines de semana (desde el viernes) y festivos, en verano y Navidad, y por la noche, donde son más numerosos y más graves.
- **Dónde:** grandes ciudades y alrededores, sobre todo en las rutas de ida y vuelta a los lugares de ocio o de trabajo.
- **Cuando se junta conducción y diversión, el riesgo aumenta,** sobre todo con varios ocupantes y con alcohol o drogas.

No todos los jóvenes tienen la misma accidentalidad: los que más accidentes sufren consumen alcohol o drogas, van a velocidad excesiva o inadecuada, no respetan las normas, tienen poca experiencia, se comportan de forma irresponsable y asumen mucho riesgo. Cinco factores influyen en cómo evalúan y aceptan el riesgo:

Factor	Cómo influye
Actitudes ante el tráfico	Si no ven la conducción como peligrosa, difícilmente serán prudentes.
Atribuciones	Creen que conducen mejor que los demás y que los errores son de otros.
Experiencia	Con poca experiencia no perciben bien los riesgos.
Nivel de control	Confían demasiado en controlar el vehículo en situaciones peligrosas, y se arriesgan más.
Percepción del riesgo	Ven como poco peligrosas situaciones que sí lo son.

Para volver de fiesta, lo mejor es el transporte público o el conductor alternativo (al que ese día le toca no beber).

Clave: El joven de riesgo no percibe el peligro o lo acepta a sabiendas: alcohol, velocidad y exceso de confianza.

3. Los mayores como conductores

La esperanza de vida crece, así que hay y habrá muchos más conductores mayores, que además usan más el coche particular. En número absoluto sufren pocos accidentes, pero si se tiene en cuenta lo poco que conducen, tienen índices de siniestralidad altos. Su tasa de mortalidad en el tráfico se dispara.

Perfil del accidente de un conductor mayor (estudio INTRAS-DGT): más varones; en carreteras convencionales e intersecciones; por colisiones, salidas de vía y vuelcos; en las horas centrales del día; por un despiste, por no respetar la prioridad (ceda, stop, pasos de peatones) o por giros incorrectos; en turismos y vehículos agrícolas.

Muchos de esos rasgos se relacionan con el deterioro psicofísico por la edad:

- Más tiempo de reacción, menos fuerza al frenar y peor manejo del volante, y deterioro de las funciones mentales para interpretar el tráfico. Por eso fallan más en intersecciones, salidas de vías rápidas e incorporaciones. Si tienen tiempo suficiente, conducen como una persona más joven.
- Pérdida de vista: se estrecha el campo visual (cuesta ver objetos móviles en los bordes y medir el movimiento de otros) y hay más deslumbramientos de noche.
- Pérdida de oído: cuesta más reconocer sonidos y su procedencia, y se pierde información del vehículo y del tráfico.
- Medicamentos: el consumo medio es de más de cinco fármacos por persona y día, y muchos no saben cómo afectan a la conducción.
- Más estrés e irritabilidad ante la presión del tráfico, y a veces la voluntad de parecer capaces lleva a conductas imprudentes o inesperadas.

En un accidente, un mayor tiene menos posibilidades de sobrevivir que un joven en un impacto similar: pierde masa ósea y muscular y su organismo está más deteriorado, así que las lesiones son más graves.

Clave: Dar tiempo a los mayores y no presionarlos: con tiempo suficiente, su conducción es igual de segura.

4. Los peatones

Los peatones tienen los mismos derechos que los conductores, pero son muy vulnerables: en un atropello suelen salir gravemente heridos. Por cada kilómetro recorrido, un peatón tiene entre 2 y 7 veces más probabilidad de sufrir un siniestro que un conductor. En ciudad hay más atropellos, pero en carretera el riesgo de morir es 2–3 veces mayor por la velocidad. En España, en 2024, 206 peatones fallecieron en vías urbanas, el 42 % de los fallecidos en ciudad. Según la OMS, de las 3.000 muertes diarias por accidente de tráfico en el mundo, la mitad corresponde a personas que no viajaban en coche, entre ellas los peatones. En Europa, aproximadamente el 17 % de los muertos del tráfico son peatones (unos 7.500 al año), sobre todo mayores de 65 y varones menores de 19 años.

Su vulnerabilidad se explica por la poca protección y su mayor «zona de incertidumbre»: sus movimientos son más impredecibles que los de otros usuarios, y cometen muchas infracciones, entre ellas las más comunes: cruzar de forma antirreglamentaria, no usar el paso o no respetar el semáforo, y caminar incorrectamente por la calzada o el arcén. Una parte importante de los peatones atropellados tiene alcohol en sangre. También hay riesgo añadido por el uso de móviles y auriculares, que abstraen del tráfico.

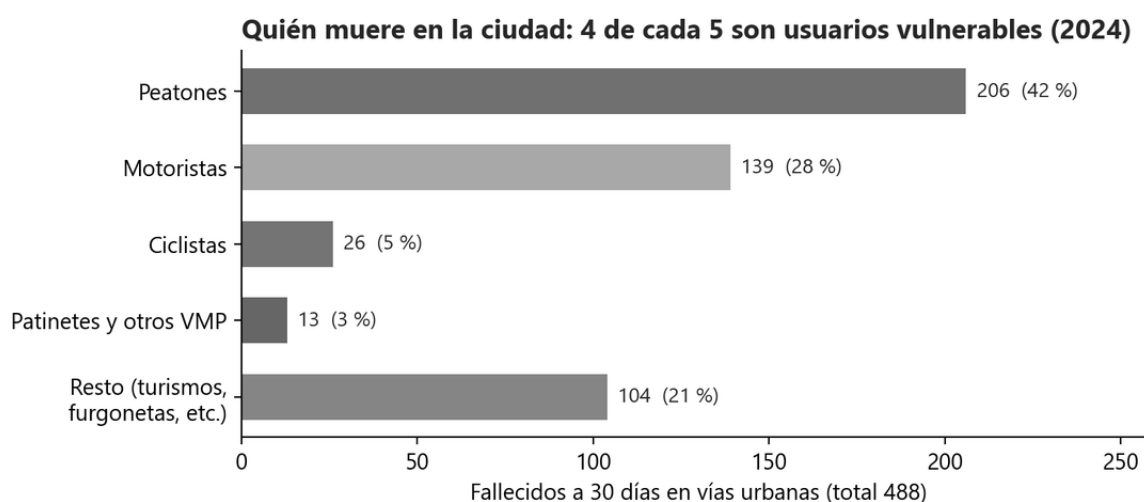


Gráfico propio con datos de la DGT: fallecidos a 30 días en vías urbanas en 2024 por tipo de usuario.

Los conductores también cometemos infracciones que ponen en riesgo a los peatones: Otras conductas de riesgo frecuentes de los peatones: esperar en la calzada, cruzar sin mirar o bajar del vehículo sin comprobar si viene otro. En los últimos años ha aumentado el riesgo de quienes caminan con móviles, reproductores multimedia o agendas electrónicas: van con la atención puesta en la música, la conversación o la lectura y quedan abstraídos del tráfico.

- Saltarse semáforos en ámbar o rojo.
- No respetar la prioridad de paso de los peatones.
- Aparcar sobre la acera o en un paso de peatones, obligando al peatón a invadir la calzada.
- Incumplir señales verticales u horizontales.
- Conducir bajo los efectos del alcohol o con exceso de velocidad.

Clave: El peatón es el más débil y el más impredecible: tú, como conductor, debes anticiparte.

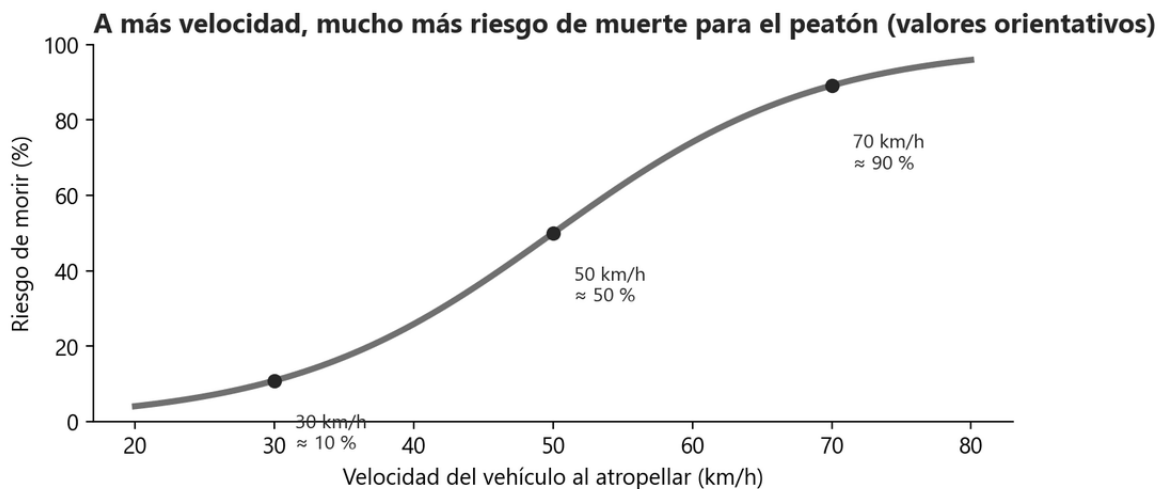
5. Mayores y niños como peatones

Grupo	Problemas	Qué debes saber
Mayores peatones	Problemas de vista y oído, menor reacción y concentración, desconocimiento de la normativa; exceso de ruido; dificultad para apreciar la velocidad; no distinguir bien los colores del semáforo; pocos pasos de peatones, calles anchas o mal iluminadas, bordillos altos, obstáculos y suelo irregular; desorientación.	A partir de los 74 años aumenta la probabilidad de morir en un atropello. La mitad de los mayores fallecidos son peatones. Muchos han cometido una infracción, y tienen más accidentes cuando van solos que cuando acompañan a niños.
Niños peatones	Campo visual limitado (por su estatura pueden ver hasta un 40 % menos entre coches aparcados) y problemas de visión periférica; hasta los 7 años no localizan bien de dónde viene un vehículo por el sonido; confunden «ver» con «ser visto»; hasta los 10 años atienden poco y se distraen; no conocen bien las normas.	El golpe suele darse en la cabeza o en partes vitales. Asegúrate de que el niño te ha visto de verdad. También hay riesgo como pasajero: usa siempre el sistema de retención infantil adecuado y bien colocado.

Clave: El niño cree que si él te ve, tú le ves a él: no lo asumas, asegúrate.

6. Reglas para evitar atropellar a un peatón

No se trata de quién tenga la culpa: tú puedes hacer mucho para evitarlo.



Esquema orientativo basado en datos de la OMS: a 50 km/h el riesgo de morir es unas cinco veces el de 30 km/h.

- Modera la velocidad, sobre todo en ciudad. Hoy los límites urbanos son de 20 km/h en vías de plataforma única (sin diferencia entre acera y calzada), 30 km/h en vías con un carril por sentido y 50 km/h en las de dos o más carriles por sentido.
- Cuando un vehículo se detiene delante, puede que abran la puerta sin mirar. Que tus pasajeros bajen por el lado de la acera.
- Cuidado con los peatones que van hablando por el móvil: suelen no estar pendientes del tráfico.
- Atención en verano en carreteras y zonas de fiesta o ocio.
- No modifiques el exterior del vehículo, sobre todo el frontal: los coches se diseñan para lesionar menos a los peatones.

- Salida de garajes (sobre todo si hay rampa): avisa, ve despacio y comprueba que no haya peatones.
- Reduce la velocidad al acercarte a un autobús parado, sobre todo si es escolar.
- Modera la velocidad cerca de pasos de peatones, colegios y zonas con aglomeraciones (cines, estadios, centros comerciales...).
- Extrema la precaución con mal tiempo: con lluvia los peatones corren más riesgos.
- No hagas gestos a un peatón para que cruce: otro conductor puede no haberse dado cuenta.
- Cuidado con la marcha atrás: muchos atropellos ocurren al dar marcha atrás sin ver al peatón.
- No aparques sobre la acera.

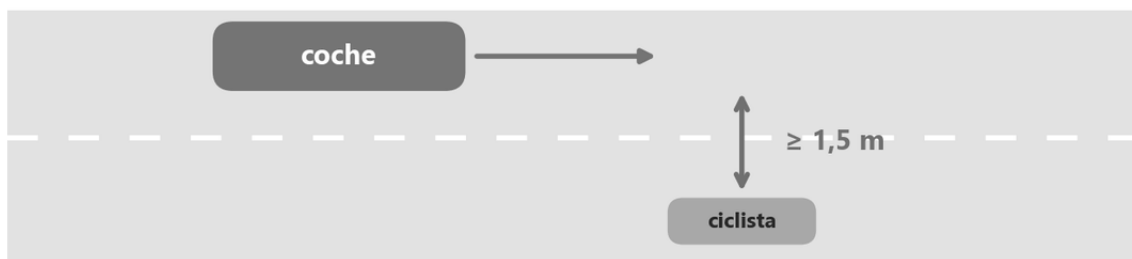
Las personas con discapacidad (física, sensorial o mental) también corren más riesgo, sobre todo donde la infraestructura no está adaptada. Merecen especial precaución y facilitar su convivencia en la vía.

Clave: Prevé dónde y cuándo puede cruzarse un peatón y modera la velocidad: de ella depende que viva.

7. Los ciclistas

La bicicleta se usa cada vez más como medio de transporte, no solo para ocio y deporte. Se calcula que en España mueren al año unas decenas de ciclistas (26 en vías urbanas en 2024). En zona urbana, las bicicletas circulan por la calzada y se rigen por las normas generales salvo que haya carril bici; si tienen que ir por zonas de peatones (aceras o pasos), deben hacerlo a pie, llevando la bici, y siguiendo las normas del peatón. Los ciclistas también están sometidos a la tasa de alcohol general.

Adelantar a un ciclista: separación lateral mínima y velocidad reducida



Si no cabe, ocupa parte o todo el carril contiguo; con más de un carril por sentido, cambia de carril por completo.

Esquema propio: separación lateral mínima de 1,5 m al adelantar a un ciclista.

Reglas para evitar atropellar a un ciclista (con la normativa vigente desde el 1 de octubre de 2026):

- Al adelantar, deja siempre una separación lateral de seguridad suficiente: al menos 1,5 metros, ocupando el carril contiguo si hace falta, y reduce la velocidad al pasar (fuera de poblado, al menos 20 km/h por debajo del límite de la vía). Con más de un carril por sentido, cambia de carril por completo.
- Más separación aún con vehículos grandes (por los golpes de aire), en cuestas (trayectoria oscilante), con viento o si el ciclista lleva pasajero.
- Con lluvia, viento o poca visibilidad, extrema la precaución: hay más caídas y movimientos bruscos.
- Evita las señales acústicas cerca de los ciclistas: puedes asustarles; si las haces, hazlas a suficiente distancia.

- Si hay vehículos aparcados u obstáculos, el ciclista puede desplazarse bruscamente hacia el interior de la calzada.
- No inicies ni continúes un adelantamiento si ves ciclistas en sentido contrario.
- En urbanizaciones y zonas de ocio, en verano y festivos, es más probable encontrar ciclistas.
- En zonas de mucho ciclismo, atención con mala visibilidad o con el sol de frente.

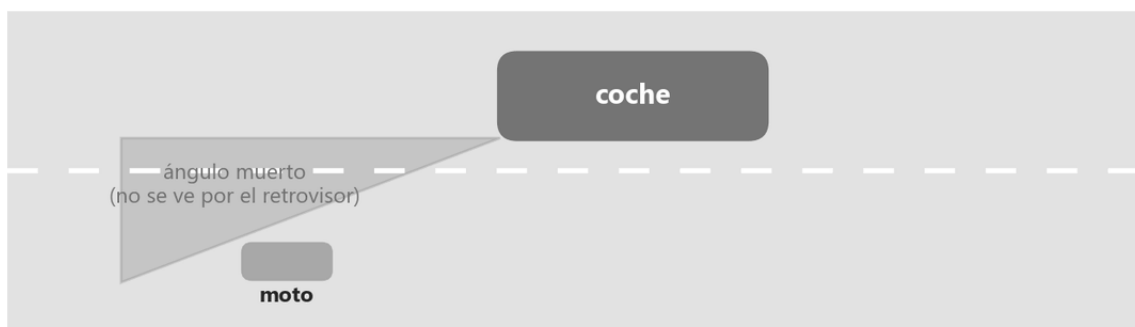
El Real Decreto 518/2026 (BOE de 26 de junio de 2026, en vigor desde el 1 de octubre de 2026) modifica el Reglamento General de Circulación para proteger a los usuarios vulnerables. Al adelantar a peatones, animales, ciclomotores, vehículos de movilidad personal (VMP) o ciclistas hay que dejar al menos 1,5 m de separación (con más de un carril por sentido, el cambio de carril es completo) y, fuera de poblado, reducir la velocidad al menos 20 km/h respecto al límite de la vía. Los conductores de bicicletas que circulen de noche o con poca visibilidad deben llevar un elemento luminoso o reflectante visible a 150 m (en vía interurbana); el casco es obligatorio en bicicleta en vías interurbanas, siempre para menores de 16 años y para quienes trabajan en bicicleta, también en ciudad; los VMP exigen casco y una edad mínima de 15 años; y quienes trabajan en moto, ciclomotor, bicicleta o VMP deben llevar chaleco reflectante en todo tipo de vías.

Clave: Al adelantar a un ciclista: 1,5 m laterales y velocidad reducida.

8. Ciclomotores y motocicletas

Los conductores de ciclomotores y motos son muy vulnerables: protegen poco al conductor y al pasajero, son menos estables y menos visibles, y tienen alta letalidad. Son pocos vehículos del parque, pero sufren una proporción mucho mayor de los accidentes mortales. En 2024, 139 motoristas murieron en vías urbanas (28 % del total de fallecidos urbanos) y unos 300 en carretera; la mayoría tiene entre 25 y 54 años y el tipo de siniestro más habitual es la colisión con otros vehículos.

La moto, fácil de no ver: el ángulo muerto



Esquema propio: una moto en el ángulo muerto del retrovisor pasa desapercibida.

Vehículo	Qué debes saber
Ciclomotor	Cómodo y barato, muy usado en ciudad. Mayor siniestralidad en ciudad, pero mayor mortalidad en carretera, sobre todo en jóvenes de 15 a 17 años.
Motocicleta	Su uso creció mucho, en parte por un cambio legal: el Real Decreto 1598/2004 permitió conducir motos de hasta 125 cc a quien tuviera el permiso B con más de tres años de antigüedad (hoy, clase A1, solo en España), con la idea de fluidificar el tráfico y reducir los coches con una sola persona.

Vehículo	Qué debes saber
Seguridad pasiva	Casco obligatorio, casco con airbag en la nuca, chaleco con airbag y monos acolchados que reducen la abrasión.

Consejos para conductores de coche: sé solidario y tolerante, más precavido entre vehículos de dos ruedas, sobre todo en ciudad; usa los retrovisores para evitar el ángulo muerto; y mantén la distancia de seguridad, sobre todo en semáforos.

Consejos para motoristas: eres el más vulnerable, mantén la distancia con los coches y no zigzaguees; extrema la precaución entre coches porque puedes estar en el ángulo muerto; y ponte siempre el casco, que es obligatorio y te puede salvar la vida.

Clave: Si conduces coche, mira el ángulo muerto. Si vas en moto, asume que no te ven.

9. Caso práctico

Un martes por la tarde, un coche gira a la derecha en una calle de un carril por sentido sin mirar el retrovisor. Una moto, que lo adelantaba por ese lado, cae. Más adelante, una abuela cruza lentamente un paso de peatones con un carrito de la compra mientras un grupo de jóvenes del coche de al lado mira el móvil.

- El giro sin mirar: la moto estaba en el ángulo muerto; hay que comprobar el retrovisor y el espacio lateral antes de girar.
- La abuela: tarda más en cruzar; hay que darle tiempo y no presionar ni tocar la bocina.
- Los jóvenes con el móvil: distracción de los ocupantes y posible conductor distraído; pide calma y prioriza la seguridad.
- Velocidad: en una calle de un carril por sentido el límite es 30 km/h; a esa velocidad la gravedad de un atropello es mucho menor.

Clave: Piensa siempre en quién puede estar donde no lo ves, y baja la velocidad.

10. Qué puedes hacer tú

- Mira siempre el ángulo muerto antes de girar o cambiar de carril.
- Reduce la velocidad en ciudad y junto a colegios, pasos de peatones y paradas de bus.
- Deja 1,5 m al adelantar a ciclistas y reduce la velocidad.
- Da tiempo a los mayores y a los niños: no les presiones.
- No hagas gestos para que un peatón cruce.
- Si conduces moto o bici, usa casco y ropa visible; no confíes en que te hayan visto.
- No bebas ni consumas drogas si vas a conducir o a ir como peatón por la noche.
- Pon siempre el cinturón y la sillita infantil adecuada.

Clave: Los más vulnerables dependen de ti: tu prudencia es su protección.

Para repasar

- Grupos de riesgo: niños, jóvenes, mayores, peatones, ciclistas, motoristas (y VMP).
- En ciudad, en 2024, el 79 % de los fallecidos eran vulnerables; peatones 42 %, motoristas 28 %.
- Jóvenes: más accidentes en fines de semana, verano, Navidad y de noche; alcohol, velocidad y exceso de confianza.
- Mayores conductores: menos reflejos, vista, oído y medicación; si hay tiempo, conducen bien; lesiones más graves.
- Peatones: poca protección y comportamiento impredecible; el riesgo de morir crece mucho con la velocidad.
- Niños: campo visual reducido, creen que si ven, son vistos; atienden poco hasta los 10 años.
- Límites urbanos: 20 km/h en plataforma única, 30 con un carril por sentido, 50 con dos o más.
- Adelantar a ciclistas: separación lateral mínima de 1,5 m y velocidad reducida.
- Motoristas: poca estabilidad y visibilidad; ángulo muerto; casco siempre.
- Permiso B con más de tres años: motos de hasta 125 cc (A1).
- No hagas gestos a peatones para que crucen; cuidado con la marcha atrás y las salidas de garaje.

Sigue leyendo

Capítulo 10 · Aptitudes y capacidades básicas para una conducción segura — las capacidades para conducir

Capítulo 5 · La velocidad como factor de riesgo — velocidad y peatones

Capítulo 14 · Seguridad pasiva, retención infantil y nuevas tecnologías — casco y retención infantil

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Cuáles son los principales grupos de riesgo?
2. ¿Qué porcentaje de fallecidos urbanos en 2024 eran usuarios vulnerables?
3. ¿Cuándo se dan más accidentes de jóvenes?
4. Cita tres rasgos del joven con mayor accidentalidad.
5. ¿Por qué los mayores tienen más lesiones graves en un accidente?
6. ¿Qué debes hacer con un conductor mayor que va despacio?
7. ¿Por qué son tan vulnerables los peatones?
8. ¿Qué confusión tienen los niños sobre ver y ser visto?
9. ¿Cuáles son los límites urbanos actuales según el tipo de vía?
10. ¿Qué separación debes dejar al adelantar a un ciclista?
11. ¿Por qué debes mirar el ángulo muerto?
12. ¿Qué permiso permite conducir una moto de 125 cc y con qué condición?

Respuestas

1. Niños, jóvenes, mayores, peatones, ciclistas y ciclomotoristas y motoristas (y los usuarios de VMP).
2. Cerca del 79 %: peatones, motoristas, ciclistas y VMP.
3. Fines de semana y festivos, verano y Navidad, y por la noche.
4. Consume alcohol o drogas, conduce con velocidad excesiva y asume mucho riesgo (o carece de experiencia y no respeta las normas).
5. Por la pérdida de masa ósea y muscular y el deterioro general del organismo.
6. Darle tiempo y no presionarlo: con tiempo suficiente conduce igual de seguro.
7. Por su poca protección en un golpe y su conducta impredecible (zona de incertidumbre).
8. Piensan que si ellos ven un coche, el conductor también les ha visto a ellos.
9. 20 km/h en plataforma única, 30 km/h con un carril por sentido y 50 km/h con dos o más.
10. Al menos 1,5 metros laterales, reduciendo la velocidad.
11. Porque una moto o una bici pueden quedar fuera del retrovisor y no verlas es una causa frecuente de accidente.
12. El permiso B con más de tres años de antigüedad permite motos de hasta 125 cc (clase A1).

Ficha rápida · Capítulo 5

Los grupos de riesgo

79 % de fallecidos urbanos son vulnerables (2024)	206 · 139 · 26 peatones, motoristas, ciclistas fallecidos en ciudad	65 % de los peatones fallecidos en ciudad tiene 65 años o más
1,5 m separación lateral al adelantar a un ciclista	20 · 30 · 50 km/h urbanos según la vía	–20 km/h reducir al adelantar a un ciclista (RD 2026)
7 / 10 años los niños localizan el sonido / atienden bien	3 años de permiso B para conducir motos de 125 cc	×5 riesgo de morir a 50 frente a 30 km/h (peatón)

Quiénes y por qué

- Niños: frágiles y confunden «ver» con «ser visto».
- Jóvenes: ocio, noche, alcohol y exceso de confianza.
- Mayores: menos reflejos, vista y oído; lesiones más graves.

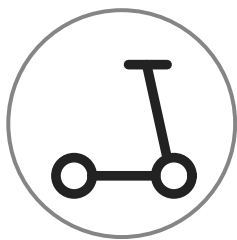
Peatones, ciclistas y motos

- Peatón: el más débil e impredecible; modera la velocidad y no le hagas gestos.
- Ciclista: 1,5 m laterales y velocidad reducida; cuidado con el viento.
- Moto: ángulo muerto; asume que no te ven.

Tu actitud

- Da tiempo a los mayores y a los niños.
- Mira el espejo y el ángulo muerto antes de girar.
- Cuida el entorno: marcha atrás, salidas de garaje, colegios.

Para recordar: Más débil, más cuidado. 1,5 metros al ciclista, ángulo muerto a la moto, tiempo al mayor y al niño.



CAPÍTULO 4

Nuevas formas de movilidad: patinetes, bicicletas y otros VMP

Patinetes eléctricos, bicicletas, bicicletas eléctricas y otros vehículos pequeños llenan las ciudades. Son cómodos y sostenibles, pero sus usuarios casi no están protegidos y tienen sus propias normas. Este capítulo explica qué es un VMP, qué exige la ley, por dónde se puede ir y cómo convivir con ellos.

Revisado el 29/10/2026: definición, certificado, registro y etiqueta según la DGT; edad, casco, alumbrado y zonas de circulación según el Real Decreto 518/2026 (BOE 26/06/2026). Los plazos de registro y seguro se están aplicando por fases: consulta siempre la sede de la DGT.

Objetivos

- Distinguir un vehículo de movilidad personal (VMP) de una bicicleta, un ciclomotor o un juguete.
- Conocer los requisitos para circular con un VMP: registro, etiqueta, seguro, casco, edad y alumbrado.
- Saber dónde se puede y dónde no se puede circular con un VMP.
- Reconocer los riesgos propios de estos vehículos y cómo reducirlos.
- Aprender a compartir la vía con ellos cuando conduces otro vehículo.

1. Una forma de moverse que ha cambiado las ciudades

En pocos años los patinetes eléctricos, las bicicletas (muchas ya eléctricas), los monociclos y otros vehículos pequeños han pasado de ser una curiosidad a formar parte del tráfico diario. Son baratos, no ocupan sitio y no contaminan donde circulan, por eso muchas ciudades los fomentan.

El problema es que se subieron a la calle antes de que casi nadie supiera cómo usarlos: no hay un examen para conducirlos, el usuario no está protegido por una carrocería y comparte espacio con peatones, bicicletas y coches. Por eso la ley los ha ido regulando poco a poco, y por eso el programa oficial de los cursos de recuperación de puntos incluye un apartado específico sobre las nuevas formas de movilidad.

Clave: Cómodos y sostenibles, pero sin carrocería que te proteja: cuentan como tráfico y tienen normas.

2. Qué es un VMP y qué no lo es

La ley llama vehículo de movilidad personal (VMP) a un vehículo de una o más ruedas, con una única plaza, propulsado exclusivamente por motores eléctricos y cuya velocidad máxima por diseño está entre 6 y 25 km/h. Solo puede llevar asiento o sillín si tiene sistema de autoequilibrado. Por eso entran en la categoría los patinetes eléctricos, los monociclos y los dispositivos autoequilibrados tipo «hoverboard» con plaza.

Vehículo	Cómo se considera
Patinete eléctrico (6–25 km/h)	VMP. Debe tener certificado de circulación, estar registrado y llevar etiqueta.
Bicicleta de pedaleo asistido (hasta 25 km/h)	Se trata como bicicleta, no como VMP: el motor solo ayuda mientras pedaleas.
Vehículo eléctrico que supera 25 km/h	No es VMP: según sus características será ciclomotor u otro vehículo, con permiso, seguro y matriculación.
Juguete o aparato de menos de 6 km/h	No es VMP, aunque tampoco es un lugar para correr riesgos en la vía pública.
Vehículo para personas con movilidad reducida	Tiene normas propias y no se considera VMP.

Un detalle importante: un patinete modificado para que vaya más deprisa deja de ser un VMP y pasa a ser un vehículo de motor que necesita matrícula, seguro y permiso. Circular así es una infracción y, si hay un accidente, puede dejarte sin cobertura del seguro.

Clave: VMP: una plaza, solo motor eléctrico, de 6 a 25 km/h. Si va más rápido, ya no lo es.

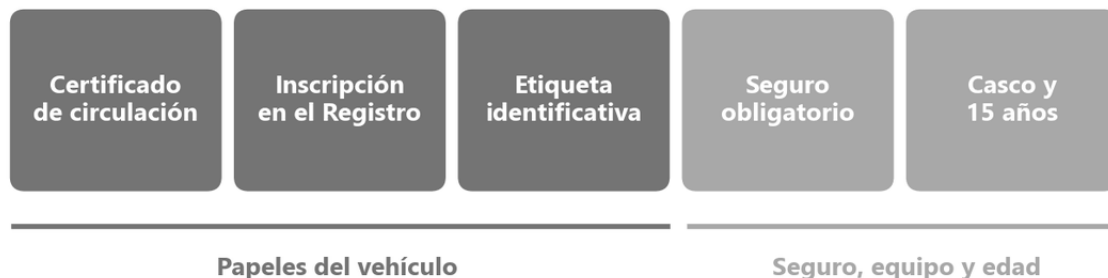
3. Lo que necesitas para circular con un VMP

Un VMP no se «compra y se sale a la calle». Para circular, la DGT exige:

- Certificado de circulación del modelo (los VMP comercializados desde el 22 de enero de 2024 deben tenerlo; los anteriores pueden circular sin él hasta el 22 de enero de 2027).
- Inscripción en el Registro de Vehículos Personales Ligeros (creado por el Real Decreto 52/2026), con su certificado de inscripción. Si el propietario es menor, la inscripción la hace su tutor legal.
- Etiqueta identificativa en el vehículo.
- Seguro de responsabilidad civil obligatorio, que se puede contratar con el certificado de inscripción.
- Casco de protección homologado o certificado, bien abrochado, y haber cumplido los 15 años (Real Decreto 518/2026).

No hace falta permiso de conducir, y por eso no hay puntos que perder con un VMP. Pero eso no significa que no haya consecuencias: las multas se pagan igual y, si causas lesiones o muertes, la responsabilidad civil y penal es la misma que la de cualquier conductor.

Qué necesitas para circular con un VMP



Esquema propio: qué necesitas antes de salir con un patinete eléctrico.

Clave: Certificado, registro, etiqueta, seguro, casco y 15 años: sin ello no se circula.

4. Dónde se puede circular

Cada municipio puede regular por qué vías y zonas circulan los VMP, pero la regla general del Reglamento General de Circulación tras el Real Decreto 518/2026 es esta:

- En poblado, el ayuntamiento decide por qué vías y zonas pueden circular, y se les aplican las normas de las bicicletas: lo habitual es la calzada y las vías ciclistas.
- No son vehículos para las aceras ni las zonas peatonales, salvo que la ordenanza municipal lo permita expresamente.
- Están prohibidos en autopistas, autovías, travesías y en los túneles urbanos.
- En vías interurbanas solo pueden ir por vías ciclistas o por vías sin tráfico motorizado, y siempre que la señalización no lo prohíba.

Pregúntate siempre qué dice la señal y qué dice la ordenanza de tu ciudad: las normas locales pueden ser más estrictas, por ejemplo con las zonas de especial afluencia de peatones.

Clave: Calzada y vías ciclistas, sí; aceras, autopistas y túneles, no.

5. Conducta al volante... del manillar

Quien conduce un VMP es conductor a todos los efectos, y por eso le afectan las mismas normas básicas que a cualquier otro:

- Alcohol y drogas: se aplican los mismos límites que al resto de conductores. Conducir un patinete bebido es una infracción y puede ser un delito si hay una tasa muy alta o conducción temeraria.
- Móvil y auriculares: no se pueden usar con la mano ni llevar auriculares conectados que disminuyan la atención. Con una sola mano en el manillar tienes mucha menos capacidad de reacción.
- Una sola persona: el vehículo tiene una única plaza. Llevar a otra persona (un niño, un amigo) es peligroso y está prohibido.
- Luces y visibilidad: el alumbrado debe ir encendido, y de noche o con poca visibilidad es obligatorio un elemento luminoso o reflectante visible a 150 metros. Las luces diurnas serán exigibles a partir del 1 de octubre de 2027.

- Señales y semáforos: se respetan igual que en cualquier otro vehículo, incluidos los pasos de peatones.

Clave: En un VMP eres conductor: mismas normas de alcohol, móvil, señales y semáforos.

6. Los riesgos propios de estos vehículos

Las caídas son el accidente más frecuente y a menudo se producen sin que intervenga ningún otro vehículo. Las causas habituales son las ruedas pequeñas, que se enganchan en baches, rejillas, raíles de tranvía o bordillos; el firme mojado, con hojas o con pintura resbaladiza; y los frenazos bruscos en un vehículo con poco peso y un centro de gravedad alto.

La lesión más grave es la de la cabeza, porque se cae desde la altura del manillar y casi siempre sin nada que amortigüe el golpe. Por eso el casco es una norma de primer orden y no un adorno. Otros golpes típicos son los de muñecas, codos, clavícula y rodillas.

Existen además riesgos específicos: la autonomía de la batería (quedarse sin ella en mitad de una vía), la frenada reducida con lluvia, el estrechamiento del campo visual a velocidades altas para un vehículo tan pequeño y la tentación de ir en grupo o de «hacer el cabra».

Clave: El casco es lo que más te protege: la cabeza es la lesión más grave en una caída.

7. Bicicletas y ciclos: normas que conviene recordar

Las bicicletas, convencionales o eléctricas, también forman parte de este grupo de usuarios vulnerables. Tras el Real Decreto 518/2026, entre otras cosas:

- El casco es obligatorio para los menores de 16 años en cualquier vía y para los profesionales en vías urbanas y travesías. En vías interurbanas lo es para todos.
- Los ciclistas pueden ir en columna de a dos por el arcén, y un grupo de ciclistas se considera una sola unidad móvil a efectos de adelantamiento.
- De noche o con poca visibilidad, hace falta alumbrado y un elemento reflectante visible a 150 metros en vías interurbanas.
- Los vehículos a motor deben guardar al menos cinco metros de distancia con un ciclista al que siguen.

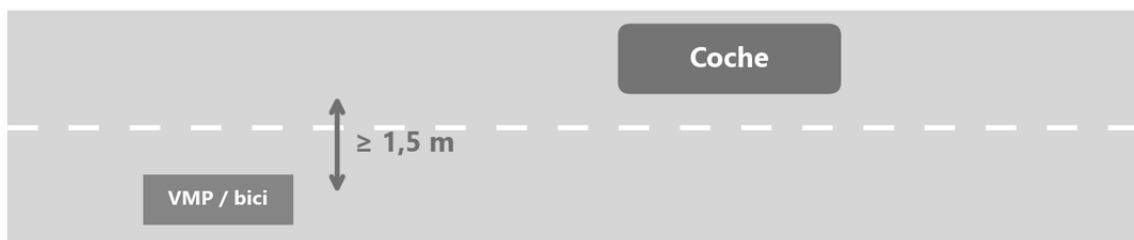
Clave: Para el ciclista: casco según la vía y la edad, luces y reflectantes de noche.

8. Cómo compartir la vía con ellos si conduces otro vehículo

Si conduces un coche, una furgoneta o una moto, los VMP y las bicicletas son usuarios vulnerables, y la ley te exige un cuidado extra al adelantarlos:

- Deja al menos 1,5 metros de separación lateral; si la vía tiene más de un carril por sentido, cambia de carril por completo.
- Fuera de poblado, reduce la velocidad al menos 20 km/h respecto al límite de la vía antes de adelantar.
- Mira por el retrovisor y por encima del hombro antes de abrir la puerta y antes de girar a la derecha: un patinete es muy fácil de no ver.
- No des por hecho que te han visto. Cuentan con poco tiempo para reaccionar y pueden hacer movimientos bruscos para esquivar baches o rejillas.

Adelantar a un VMP o a una bicicleta



Fuera de poblado, además: reduce 20 km/h respecto al límite de la vía

Esquema propio: para adelantar a un VMP o a una bicicleta, 1,5 m laterales y la velocidad reducida.

Clave: Al adelantarlos: 1,5 m laterales y menos velocidad. Antes de abrir la puerta, mira.

9. Caso práctico

Lucía va a trabajar en patinete por una calle con carril bici. Hoy llueve y va con prisa: no lleva casco («es un trayecto corto») y escribe un mensaje con una mano. Al llegar a un cruce, una rejilla mojada hace derrapar la rueda delantera y cae sobre el pavimento.

Cada decisión añadió riesgo: sin casco, la cabeza golpea el suelo sin protección; con una mano, no pudo corregir; con lluvia y rejilla, la adherencia era mínima. Una sola de las tres decisiones cambiaba el resultado: ponerse el casco. Conducir con calma, ir por el carril bici con las dos manos en el manillar y evitar rejillas o pintura mojada habría evitado la caída.

Clave: Los trayectos cortos son donde más nos relajamos, y donde pasan muchas caídas.

10. Qué puedes hacer tú

- Si usas un VMP: casco siempre, dos manos en el manillar, sin móvil y con las luces encendidas.
- Comprueba que tu vehículo tiene certificado, está registrado, lleva la etiqueta y tiene seguro.
- Respeta peatones y señales; no circules por aceras ni por vías donde esté prohibido.
- Si conduces otro vehículo: 1,5 metros al adelantarlos y mira antes de abrir la puerta.
- Si educas a un menor: no le dejes usar un VMP antes de los 15 años ni sin casco.

Clave: Casco, manos, luces y papeles en regla: lo básico para circular con seguridad.

Para repasar

- VMP: una plaza, motor eléctrico, entre 6 y 25 km/h. Las bicicletas de pedaleo asistido son bicicletas, no VMP.
- Para circular: certificado, inscripción en el Registro de Vehículos Personales Ligeros, etiqueta y seguro obligatorio.
- Edad mínima 15 años y casco homologado o certificado, bien abrochado.
- Alumbrado encendido y elemento luminoso o reflectante visible a 150 m de noche o con poca visibilidad.
- Prohibidos en autopistas, autovías, travesías y túneles urbanos; en vía interurbana, solo por vías ciclistas o sin tráfico motorizado.
- Mismos límites de alcohol y drogas que el resto de conductores; ni móvil con la mano ni auriculares.
- Una sola persona por vehículo.
- Al adelantar: 1,5 m laterales y, fuera de poblado, 20 km/h menos que el límite.
- Las caídas y las lesiones en la cabeza son el riesgo principal.

Sigue leyendo

Capítulo 3 · Los grupos de riesgo — ciclistas, peatones y motoristas como usuarios vulnerables

Capítulo 5 · La velocidad como factor de riesgo — la velocidad y sus efectos

Capítulo 10 · Aptitudes y capacidades básicas para una conducción segura — el móvil y las distracciones

Capítulo 15 · Cumplir las normas de tráfico y el permiso por puntos — sanciones y delitos

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Qué características debe tener un vehículo para ser un VMP?
2. ¿Una bicicleta de pedaleo asistido es un VMP?
3. ¿Qué ocurre si modificas un patinete para que vaya más rápido?
4. ¿Qué cuatro cosas necesita un VMP, además del casco, para circular?
5. ¿Desde qué edad se puede conducir un VMP?
6. ¿Se puede ir en patinete por la acera?
7. ¿Por dónde no pueden circular los VMP?
8. ¿Pueden dos personas ir en el mismo patinete?
9. Al adelantar a un patinete o a una bicicleta, ¿qué separación y qué velocidad debes llevar?
10. ¿Cuál es la lesión más grave y frecuente en una caída de patinete?

Respuestas

1. Una única plaza, propulsión exclusivamente eléctrica y velocidad máxima por diseño entre 6 y 25 km/h.
2. No. Se trata como bicicleta: el motor solo ayuda mientras pedaleas, hasta 25 km/h.
3. Deja de ser un VMP y pasa a ser un vehículo de motor que necesita matrícula, seguro y permiso. Circular así es una infracción.
4. Certificado de circulación, inscripción en el Registro de Vehículos Personales Ligeros, etiqueta identificativa y seguro obligatorio.
5. Desde los 15 años.
6. Como regla general no; solo si la ordenanza municipal lo permite expresamente.
7. Por autopistas, autovías, travesías ni túneles urbanos. En vías interurbanas, solo por vías ciclistas o sin tráfico motorizado.
8. No. Tiene una única plaza.
9. Al menos 1,5 m de separación lateral y, fuera de poblado, 20 km/h menos que el límite de la vía.
10. La de la cabeza, por eso el casco es fundamental.

Ficha rápida · Capítulo 4

Nuevas formas de movilidad: patinetes, bicicletas y otros VMP

6–25 km/h velocidad máxima por diseño de un VMP	15 años edad mínima para conducir un VMP	1 plaza un solo ocupante por vehículo
150 m distancia a la que debe verse el reflectante de noche	1,5 m separación lateral al adelantar	–20 km/h bajar sobre el límite fuera de poblado al adelantar
22/01/2027 fin de la circulación de VMP sin certificado	5 m distancia de un vehículo a motor tras un ciclista	16 años casco siempre para ciclistas menores de esa edad

Papeles

- Certificado del modelo.
- Inscripción en el Registro y etiqueta.
- Seguro de responsabilidad civil.

Equipo y conducta

- Casco bien abrochado.
- Luces encendidas y reflectante de noche.
- Dos manos, sin móvil ni auriculares.

Por dónde

- Calzada y vías ciclistas.
- Nunca por aceras, autopistas, autovías, travesías ni túneles urbanos.
- En interurbana, solo vías ciclistas o sin tráfico motorizado.

Para recordar: Un VMP es un vehículo: papeles, casco y luces. Y si adelantas a uno, 1,5 metros.



CAPÍTULO 5

La velocidad como factor de riesgo

05

La velocidad excesiva o inadecuada es una de las grandes causas de accidente y siempre agrava sus consecuencias. Este capítulo explica la energía que acumulas, la distancia que necesitas para detenerte, cómo la velocidad empeora tu percepción, las curvas y lo que dice la ley.

Revisado el 28/10/2026: sanciones del Anexo IV de la Ley de Tráfico y límites de velocidad de los arts. 48 a 50 del Reglamento General de Circulación en vigor.

Objetivos

- Entender que la velocidad excesiva o inadecuada es uno de los principales factores de riesgo.
- Controlar la velocidad según el entorno, el vehículo y tu estado.
- Identificar cómo afecta la velocidad a las capacidades del conductor.
- Distinguir el peligro de la velocidad al frenar y en las curvas.
- Conocer las consecuencias administrativas y penales del exceso de velocidad.

1. La velocidad, un factor protector o de riesgo

La velocidad excesiva o inadecuada es, junto con las distracciones y el alcohol, una de las principales causas de accidente, porque potencia todos los fallos humanos al conducir. Además, siempre agrava las consecuencias: la probabilidad de morir o de quedar con lesiones permanentes es mucho mayor con velocidad inadecuada, sea o no esa la causa del accidente. Al revés, la velocidad moderada es un factor protector: evita accidentes y, si ocurren, los hace menos graves.

Según la formación oficial, la velocidad excesiva o inadecuada se relaciona directamente con 1 de cada 5 accidentes con víctimas, y cuando hay exceso de velocidad la proporción de accidentes mortales es un 60 % superior a cuando no lo hay.

Origen de los límites de velocidad: nacieron en las etapas críticas de suministro de combustible que arrancaron en 1973. Estados Unidos, el país más afectado, fue también el más drástico e impuso un límite federal de 55 millas por hora; sin ser su objetivo principal, esa medida redujo considerablemente los accidentes y su gravedad. En general, siempre que se reducen los límites la situación del tráfico mejora, y siempre que se aumentan, crecen el número y la gravedad de los accidentes.

Datos de referencia

22-24 %	de los siniestros mortales tuvieron la velocidad como factor concurrente en 2024 (DGT, según el recuento).
3.º	puesto de la velocidad inadecuada entre los factores concurrentes más frecuentes, tras la distracción y el alcohol.

≈ 3 %	menos de siniestralidad por cada 1 km/h que baja la velocidad media (estimación habitual).
× 5	riesgo de morir de un peatón atropellado a 50 km/h frente a 30 km/h (OMS).

Cifras de la DGT y la OMS; actualiza con los últimos informes publicados.

Clave: Velocidad moderada = factor protector; velocidad excesiva = riesgo y gravedad.

2. La física: energía y gravedad

Un vehículo en movimiento acumula energía cinética, que depende de su masa y de su velocidad. Si la velocidad se multiplica por dos, la energía se multiplica por cuatro; si se multiplica por tres, por nueve. Los daños de un accidente están muy ligados a esa energía.

Chocar contra un objeto rígido es como caer desde un edificio: a 50 km/h equivale a caer de un tercer piso; a 120 km/h, desde un piso 14; y a 180 km/h, desde un piso 36. Un peatón que muere atropellado lo hace con frecuencia a velocidades de entre 50 y 80 km/h, y la probabilidad de dejarle una invalidez permanente es ya muy alta a partir de 40–55 km/h.

Por qué la velocidad potencia cualquier error



Todo lo que hace mal un conductor cansado, distraído o ebrio, la velocidad lo empeora.

Esquema propio: la velocidad empeora percepción, decisión, frenada y choque.

Por qué los límites son necesarios. Mucha gente piensa que los límites son exagerados porque los coches y las carreteras han mejorado. Pero aumentar la velocidad potencia y complica cualquier error humano:

- Reduce la cantidad y calidad de la información que recoges del entorno.
- Te deja menos tiempo para decidir, y decides con más prisa y peor.
- Complica las maniobras y la corrección de errores.
- Multiplica el riesgo de otros factores: distracciones, alcohol, fatiga y sueño.

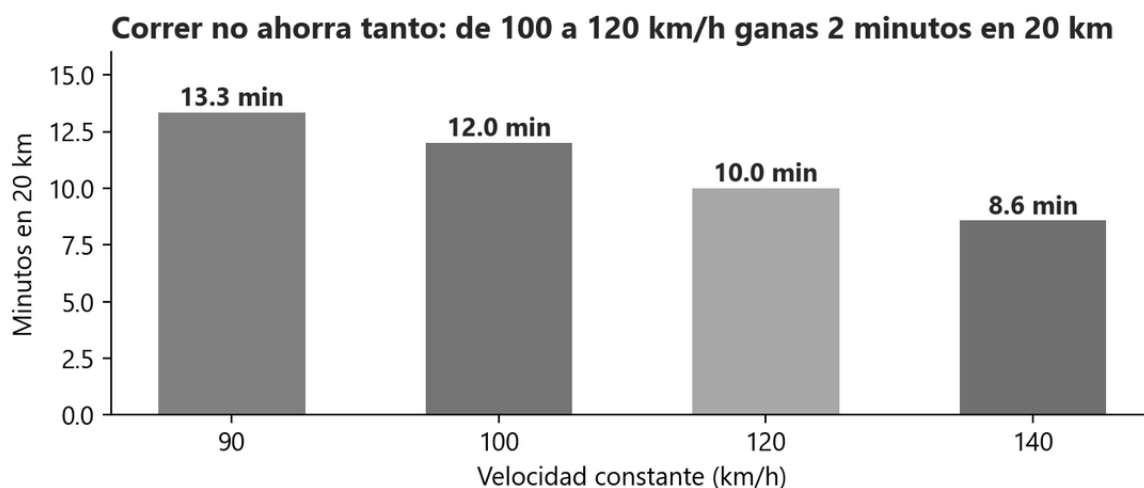
Tabla de la formación oficial: caída equivalente según la velocidad (altura desde la que habría que caer para recibir un golpe equivalente). Chocar a 50 km/h equivale a caer de un tercer piso (9,84 m); a 120 km/h, de un piso 14 (56,69 m); y a 180 km/h, de un piso 36 (127,55 m). El 50 % de los peatones muertos es atropellado a velocidades de entre 50 y 80 km/h; entre los 40 y los 55 km/h es ya muy significativa la probabilidad de dejarle una invalidez permanente; y reducir 1 km/h la velocidad media de circulación podría reducir un 3 % la siniestralidad.

Velocidad (km/h)	50	70	80	100	120	140	160	180	200	220
Caída equivalente (m), $h = v^2 \div 2g$	9,8	19,3	25,2	39,3	56,6	77,1	100,7	127,4	157,3	190,3

Clave: Doble velocidad = cuádruple energía. Los límites existen porque las personas nos equivocamos y la velocidad lo agrava.

3. ¿Realmente ganas tiempo?

A veces corremos por prisa. Pero el tiempo ganado es mucho menor de lo que parece. Para recorrer 20 km a 120 km/h tardas 10 minutos; a 100 km/h, 12. Son solo 2 minutos de diferencia a cambio de más combustible, más contaminación, más riesgo de perder puntos o de una multa, y sobre todo más riesgo de accidente.



Cálculo propio: tiempo para 20 km a velocidad constante.

Clave: Corriendo de 100 a 120 km/h ganas 2 minutos en 20 km. ¿Merece la pena?

4. Tipos de velocidad

Respetar los límites no basta para ir seguro: el límite es un tope, no una recomendación. Con lluvia, niebla, un vehículo en mal estado o un conductor cansado, la velocidad adecuada es inferior al máximo permitido, y eso lo decides tú.

Concepto	Qué es
Velocidad máxima	Límite superior permitido para la vía por las normas generales o la señalización vertical u horizontal. Superarlo es exceso de velocidad.
Velocidad mínima	Límite inferior permitido por las normas o la señalización. Ir por debajo es circular a velocidad anormalmente reducida.
Velocidad inadecuada	La que no se adapta a las condiciones de la vía, del tráfico, del vehículo o del conductor y no permite controlar el vehículo en situaciones problemáticas. Puede ser inadecuada aunque respetes los límites; si superas la adecuada, circulas a velocidad excesiva. Suele ser por exceso.

Concepto	Qué es
Velocidad adecuada	La que, respetando el máximo y el mínimo, te permite controlar el vehículo ante cualquier obstáculo o imprevisto. No solo se basa en respetar los límites, sino en las condiciones cambiantes del tráfico, la vía, el vehículo o el propio conductor.

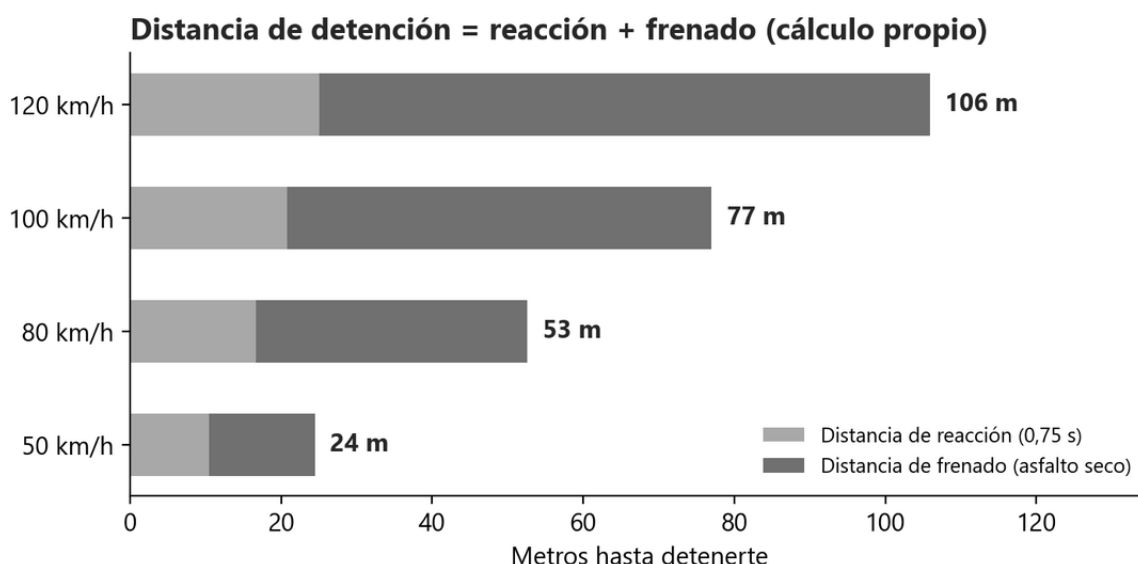
Límites genéricos vigentes fuera de poblado (art. 48 del Reglamento General de Circulación): en autopistas y autovías, 120 km/h para turismos, motocicletas y autocaravanas de hasta 3.500 kg; 100 km/h para autobuses y vehículos derivados de turismo; y 90 km/h para camiones, furgonetas, autocaravanas de más de 3.500 kg, vehículos articulados y automóviles con remolque. En carreteras convencionales: 90 km/h para turismos, motocicletas y autobuses, y 80 km/h para el resto (camiones, articulados, remolques...); el titular de la vía puede fijar 100 km/h para turismos y motos en convencionales con separación física de sentidos. Los autobuses con pasajeros de pie autorizados o sin cinturones, 80 km/h en cualquier vía fuera de poblado (redacción del Real Decreto 518/2026); transporte escolar, de menores y de mercancías peligrosas, 10 km/h menos que la tabla; ciclos y ciclomotores, 45 km/h. Velocidad mínima: 60 km/h en autopistas y autovías (art. 49). En poblado (art. 50, tras el Real Decreto 970/2020): 20 km/h en vías con plataforma única de calzada y acera, 30 km/h en vías de un carril por sentido y 50 km/h en las de dos o más carriles por sentido; el ayuntamiento puede rebajarlos con señalización. Dato para el examen: la formación de 2017 distinguía además una escala 100/90/80/80 en carreteras con arcén de 1,5 m o más y 90/80/70/70 en el resto, y fijaba 50 km/h en todo poblado; esas escalas ya no están en vigor.

Clave: El límite es un máximo: la velocidad adecuada la fijan la vía, el tráfico, el vehículo y tú.

5. La distancia de detención

El primer efecto de la velocidad es alargar la distancia que necesitas para detenerte, que es la suma de dos:

- **Distancia de reacción:** lo que recorres desde que percibes el peligro hasta que pisas el freno. Con un tiempo normal de reacción de unos 0,75 segundos, son unos 10 m a 50 km/h y unos 25 m a 120 km/h. La recorres siempre, tengas el coche que tengas.
- **Distancia de frenado:** lo que recorres desde que pisas el freno hasta que te detienes. Depende de la velocidad, la masa y la carga, el estado de frenos y neumáticos, los sistemas de ayuda a la frenada (ABS) y el estado de la vía (mojada, nieve, hielo).



Cálculo propio con asfalto seco ($\mu = 0,7$) y 0,75 s de reacción; en mojado la distancia de frenado puede duplicarse.

Además influyen el estado de la vía (lluvia, firme malo), el del vehículo (frenos, neumáticos, amortiguación) y el del conductor (fatiga, sueño, alcohol). Para ayudar a mantener la distancia de seguridad hay señales horizontales con galones pintados en el carril: debes ver dos o tres galones entre tú y el coche de delante. Una regla sencilla es dejar al menos dos segundos de separación.

Velocidad	Distancia de reacción	Distancia de frenado	Distancia de detención
50 km/h	10 m	15 m	25 m
80 km/h	17 m	38 m	55 m
100 km/h	21 m	59 m	80 m
120 km/h	25 m	85 m	110 m

Distancias de la formación oficial (reacción de 0,75 s). La distancia de reacción se recorre siempre, tengas el coche que tengas. En la distancia de frenado influyen la masa y la carga y su colocación, el estado de frenos y neumáticos, los dispositivos electrónicos de asistencia a la frenada y las condiciones de la vía y del entorno.

Clave: A mayor velocidad, más metros recorres antes de reaccionar y antes de parar.

6. Efectos de la velocidad en el conductor

La velocidad empeora tu percepción: el campo visual útil se estrecha y aparece el efecto túnel, con lo que no ves peligros en los laterales, algo especialmente peligroso en intersecciones. A 80 km/h ya se pierde alrededor del 35 % de la eficacia visual. Esto limita tu anticipación y tu reacción.

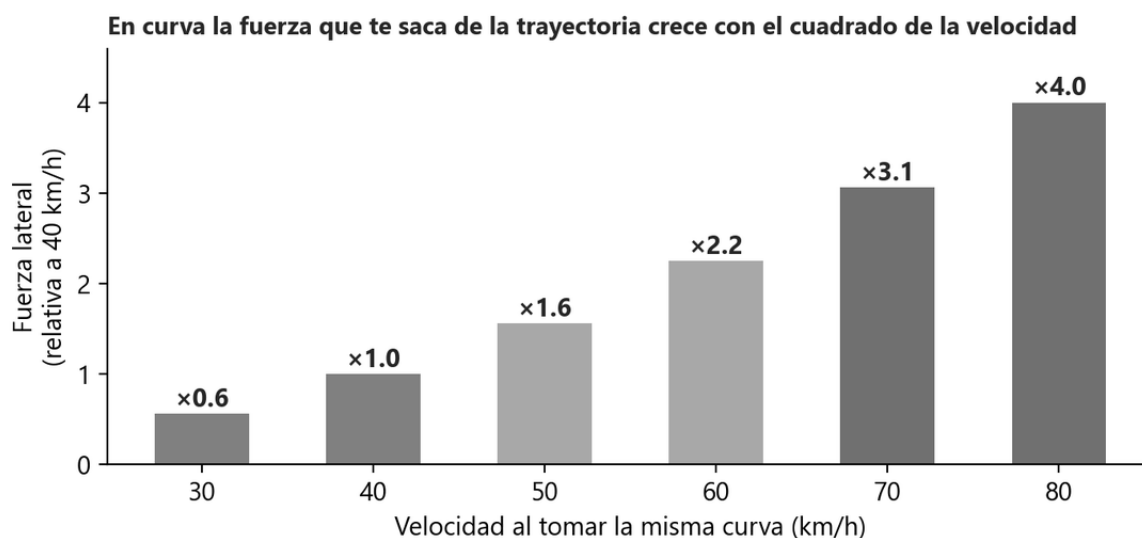
Además, conducir mucho tiempo a velocidad alta exige un esfuerzo del que no eres consciente: acelera la fatiga, aumenta las distracciones y favorece la agresividad.

El campo visual útil se estrecha de forma notable a medida que sube la velocidad (efecto túnel): cuanto más deprisa vas, menos ves a los lados.

Clave: La velocidad estrecha tu visión, reduce tu anticipación y acelera la fatiga y la agresividad.

7. La velocidad en las curvas

En una curva el vehículo soporta fuerzas que, si se desequilibran, lo sacan de la trayectoria. A velocidad excesiva puede volverse inestable, derrapar de forma incontrolable y perder capacidad de frenado. La probabilidad de accidente en curva sube mucho con la velocidad, y más aún con el suelo mojado o los neumáticos en mal estado. Con velocidad inadecuada en una curva, el riesgo de salirse de la vía puede multiplicarse por tres.



Cálculo propio: la fuerza lateral en la misma curva es proporcional al cuadrado de la velocidad.

Clave: Frena antes de entrar en la curva, no dentro de ella.

8. Qué dice la ley: infracciones

Superar los límites de velocidad es una infracción administrativa que lleva multa y, según el exceso, pérdida de puntos. Esta es la tabla vigente (Anexo IV de la Ley de Tráfico), con la velocidad a la que te detecta el radar ya con los márgenes de error aplicados:

Límite	100 € (sin puntos)	300 € (2 pts)	400 € (4 pts)	500 € (6 pts)	600 € (6 pts)
30 km/h	31–50	51–60	61–70	71–80	desde 81
50 km/h	51–70	71–80	81–90	91–100	desde 101
90 km/h	91–120	121–140	141–150	151–160	desde 161
120 km/h	121–150	151–170	171–180	181–190	desde 191

Hay un tramo para cada límite (20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120 y 130 km/h) en el Anexo IV. Las multas de 500 y 600 € son las más graves: las de 600 € se consideran infracción muy grave.

Clave: Los excesos pequeños se multan con 100 € sin puntos; los grandes, con 300–600 € y 2, 4 o 6 puntos.

9. Cuándo la velocidad es delito

Conducir a una velocidad superior en 60 km/h al límite en vía urbana, o en 80 km/h en vía interurbana, es un delito del artículo 379.1 del Código Penal. La pena puede ser de prisión de 3 a 6 meses, o multa de 6 a 12 meses, o trabajos en beneficio de la comunidad de 31 a 90 días, y siempre la privación del derecho a conducir de más de uno y hasta cuatro años. Si el exceso de velocidad se une a otras conductas peligrosas, también puede considerarse temeridad manifiesta (art. 380).

Clave: +60 km/h en ciudad o +80 en carretera: delito, con retirada del permiso de 1 a 4 años.

10. Caso práctico

Javier conduce de noche, con lluvia, por una carretera convencional que conoce bien. Va a 90 km/h, el límite, porque «no se pasa del límite». Al salir de una curva ve un coche parado en el carril; frena, pero no llega a detenerse y choca.

- ¿Superó el límite? No. Pero su velocidad era inadecuada: con lluvia y de noche la distancia de frenado se alarga y la visibilidad baja.
- A 90 km/h recorre unos 19 m solo en reaccionar y unos 55 m más de frenado en seco: más de 70 m. Con lluvia, bastante más.
- Qué debió hacer: reducir la velocidad al entrar en la curva, aumentar la distancia, tomar la carretera conocida con prudencia.
- Lección: el límite no es la velocidad adecuada.

Clave: Ir al límite no es ir seguro: la velocidad adecuada depende de las condiciones.

11. Qué puedes hacer tú

- Adapta la velocidad a la vía, el tráfico, el tiempo, el vehículo y tu estado, y no solo al límite.
- Mantén al menos dos segundos de distancia con el coche de delante, más con mal tiempo.
- Frena antes de la curva, no en ella.
- Revisa neumáticos y frenos, que determinan tu distancia de frenado.
- Si tienes prisa, sal antes: casi no se gana tiempo corriendo.
- Modera mucho la velocidad en ciudad: de ella depende la vida del peatón.
- No te dejes llevar por la publicidad que asocia coches con velocidad.

Clave: Cada km/h de menos reduce los accidentes y su gravedad.

Para repasar

- La velocidad excesiva o inadecuada es la tercera causa concurrente en siniestros mortales (22–24 % en 2024).
- Energía cinética: al duplicar la velocidad se cuadruplica; chocar a 50 km/h equivale a caer de un tercer piso.
- Los límites son un máximo: la velocidad adecuada depende de la vía, el tráfico, el vehículo y el conductor.
- Distancia de detención = reacción ($\approx 0,75$ s) + frenado; crece con la velocidad.
- La velocidad estrecha el campo visual (efecto túnel) y acelera la fatiga y la agresividad.
- En curva, la fuerza lateral crece con el cuadrado de la velocidad.
- Multas por velocidad: 100 € sin puntos, 300 € (2), 400 € (4), 500 € (6) y 600 € (6).
- Delito (art. 379.1): superar el límite en 60 km/h en ciudad o 80 km/h en carretera.
- Peatón atropellado: el riesgo de morir a 50 km/h es unas cinco veces el de 30 km/h.
- Correr no ahorra tiempo: de 100 a 120 km/h, 2 minutos en 20 km.

Sigue leyendo

Capítulo 2 · Dinámica de un impacto y consecuencias para las víctimas — la energía del impacto

Capítulo 21 · Seguridad activa del vehículo — frenos y neumáticos: distancia de detención

Capítulo 15 · Cumplir las normas de tráfico y el permiso por puntos — multas, puntos y delitos por exceso de velocidad

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Qué ocurre con la energía cuando se duplica la velocidad?
2. ¿A qué caída equivale un choque a 50 km/h y a 120 km/h?
3. ¿Qué diferencia hay entre velocidad máxima y velocidad adecuada?
4. ¿Qué es la distancia de detención?
5. ¿Cuánto es un tiempo normal de reacción y qué distancia supone a 120 km/h?
6. ¿Qué factores alargan la distancia de frenado?
7. ¿Qué es el efecto túnel?
8. ¿Cuánto tiempo ganas yendo a 120 en lugar de 100 km/h en 20 km?
9. ¿Cómo cambia la fuerza lateral en una curva al subir la velocidad?
10. ¿Qué multas y puntos conlleva exceder el límite según la gravedad del exceso?
11. ¿A partir de qué exceso la velocidad es delito?
12. ¿Qué distancia mínima de seguridad es una buena regla?

Respuestas

1. Se multiplica por cuatro.
2. A 50 km/h, caer de un tercer piso; a 120 km/h, de un piso 14.
3. La máxima es el tope legal; la adecuada es la que te permite controlar el vehículo según las condiciones, y puede ser menor que el límite.
4. La suma de la distancia de reacción y la distancia de frenado.
5. Unos 0,75 s, que a 120 km/h son unos 25 metros.
6. Más velocidad y carga, frenos o neumáticos en mal estado, calzada mojada, nieve o hielo, y falta de ABS.
7. La reducción del campo visual útil a alta velocidad: no ves lo que ocurre en los laterales.
8. Solo unos 2 minutos.
9. Crece con el cuadrado de la velocidad: al duplicarla se cuadruplica.
10. 100 € sin puntos, 300 € y 2 puntos, 400 € y 4 puntos, y 500 o 600 € con 6 puntos.
11. Más de 60 km/h sobre el límite en vía urbana o más de 80 km/h en vía interurbana (art. 379.1 CP).
12. Al menos dos segundos con el vehículo de delante, más con mal tiempo.

Ficha rápida · Capítulo 6

La velocidad como factor de riesgo

22–24 % de los siniestros mortales con velocidad (2024)	× 4 energía al duplicar la velocidad	0,75 s tiempo normal de reacción
10 m / 25 m de reacción a 50 y a 120 km/h	2 minutos ganados en 20 km yendo a 120 en vez de 100	100 – 600 € multas por exceso de velocidad
0 – 6 puntos según el exceso	+60 / +80 km/h sobre el límite: delito (ciudad / carretera)	× 3 riesgo de salirse en una curva con velocidad inadecuada

Lo esencial

- Velocidad moderada = factor protector.
- El límite es un máximo, no la velocidad adecuada.
- Dos segundos de distancia, más con mal tiempo.

Por qué es peligrosa

- Cuadruplica la energía al duplicarse; más gravedad en el choque.
- Estrecha tu visión, reduce tu anticipación y empeora cualquier error.
- Más metros hasta parar y más fuerza en la curva.

Ley

- Multa y puntos según el exceso (Anexo IV).
- Delito si superas el límite en 60 km/h en ciudad o 80 en carretera.
- En ciudad: 20, 30 o 50 km/h según el tipo de vía.

Para recordar: Al límite no es seguro: adapta tu velocidad. Doble velocidad, cuádruple energía. Corriendo no ganas tiempo.



CAPÍTULO 6

Alcohol y conducción

06

El alcohol es uno de los factores de riesgo más presentes en los accidentes mortales. Este capítulo explica cómo actúa, de qué depende la tasa, qué mitos conviene olvidar, cómo se controla y qué consecuencias tiene conducir bebido.

Revisado el 28/10/2026: sanciones y puntos del Anexo II de la Ley de Tráfico y penas del Código Penal (arts. 379 y 383); estadísticas del INTCF 2024–2025.

Objetivos

- Valorar el peso del alcohol en los accidentes de tráfico.
- Identificar cómo altera el alcohol las capacidades necesarias para conducir.
- Distinguir qué influye y qué no influye en la tasa de alcoholemia.
- Reconocer los mitos sobre el alcohol y los controles.
- Conocer las consecuencias administrativas y penales de conducir tras beber.

1. Por qué importa: el alcohol en las cifras

El alcohol es uno de los factores de riesgo que más aparecen en los accidentes graves. Aunque casi todos los conductores saben que beber y conducir es peligroso, pocos conocen la dimensión real del problema ni a qué se exponen.

Datos de referencia (INTCF, 2024)

≈ 48 %	de los conductores fallecidos analizados dio positivo a alcohol, drogas o psicofármacos (937 casos en 2024).
34,4 %	presentaba alcohol (32,4 % en el informe de 2025): es la sustancia más frecuente.
16,4 % / 11,4 %	drogas y psicofármacos, respectivamente, en 2024.
Riesgo	el riesgo de accidente crece de forma continua con la tasa de alcohol, desde las primeras copas.

Fuente: Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses, informes sobre víctimas mortales de accidente de tráfico 2024 y 2025.

Muchos conductores beben y conducen sin que les pase nada y concluyen que no hay peligro. Es una falsa sensación de control: **cuanto más se repite la conducta, más probable es que acabe en un accidente**. Además, no hace falta una gran borrachera: unas pocas bebidas en una comida o en el trabajo ya alteran la conducción.

Hay un efecto añadido: **con alcohol en sangre, el cuerpo resiste peor los golpes**, de modo que las lesiones de un mismo accidente suelen ser más graves.

Los siniestros causados por el alcohol suelen ser más graves, porque el organismo se defiende peor ante los traumatismos si hay alcohol en sangre. Además, aunque tu experiencia te haga pensar lo contrario, si bebes y conduces con frecuencia es solo cuestión de tiempo que sufras un accidente; el conductor que repite la conducta sin consecuencias llega a creer que no hay peligro y que controla la situación.

Clave: El problema no es solo la borrachera: unas copas ya aumentan mucho el riesgo, y beber y conducir con frecuencia acaba en accidente tarde o temprano.

2. El alcohol, una droga legal

Según la Organización Mundial de la Salud, una droga es cualquier sustancia que, al entrar en un organismo vivo, actúa sobre el sistema nervioso central y puede cambiar su estado físico o psíquico, el comportamiento, y generar dependencia y tolerancia. Con esa definición el alcohol es una droga, igual que el tabaco, la cafeína o algunos fármacos. La diferencia es que es legal y está muy integrado en la vida social.

Farmacológicamente es un depresor del sistema nervioso central con efecto inicial euforizante. Esa euforia produce desinhibición: la persona se siente más segura, valora peor el riesgo y se comporta de forma más imprudente.

El grado alcohólico es el porcentaje de alcohol puro en un volumen dado: un vino de 12 grados contiene 12 centilitros (120 cc) de alcohol puro por litro, y una cerveza de 5 grados, 5 centilitros (50 cc).

Hay dos grandes familias de bebidas alcohólicas:

- **Fermentadas:** proceden de la fermentación de frutas o cereales (vino, cerveza, sidra). Tienen menos alcohol por litro.
- **Destiladas:** se obtienen eliminando parte del agua de una bebida fermentada mediante calor, porque el alcohol se evapora antes (a 78 °C). Concentran más alcohol (whisky, ginebra, ron, brandy, vodka).

El grado alcohólico indica el porcentaje de alcohol puro en volumen. Un vino de 12 grados contiene 12 cl de alcohol puro en cada litro; una cerveza de 5 grados, 5 cl por litro.

Según el procedimiento de obtención, las bebidas alcohólicas son fermentadas o destiladas. Las fermentadas proceden de frutos o cereales (uvas, manzanas, peras, cebada...): por la acción de las levaduras, el azúcar se convierte en alcohol; el vino es el resultado de fermentar uvas, y la cerveza se obtiene de la malta cervecera (cebada transformada) a la que se añade lúpulo para dar el sabor amargo. Las destiladas se consiguen eliminando mediante calor parte del agua de las fermentadas; el alcohol se evapora a 78 grados, así que tienen más alcohol por litro (whisky, brandy, ginebra, ron...).

Clave: El alcohol es una droga depresora del sistema nervioso: parece que anima, pero deteriora.

3. La tasa de alcoholemia y los límites legales

La alcoholemia es la cantidad de alcohol presente en el organismo. Se expresa en gramos de alcohol por litro de sangre (g/l) o en miligramos por litro de aire espirado (mg/l), que es lo que mide el etilómetro. A efectos legales, el valor en sangre es el doble que el valor en aire espirado.

Tipo de conductor	Aire espirado	Sangre
General	0,25 mg/l	0,5 g/l
Noveles (menos de 2 años de permiso) y profesionales	0,15 mg/l	0,3 g/l

Se consideran profesionales, a estos efectos (art. 20 del Reglamento General de Circulación), los conductores de vehículos de mercancías de más de 3.500 kg de MMA, de más de nueve plazas, de servicio público, escolar y de menores, de mercancías peligrosas y de servicios de urgencia o transportes especiales. Los noveles son quienes llevan menos de dos años con el permiso, sea cual sea el vehículo. Los ciclistas también están obligados a respetar la tasa general.

Cualquier tasa, por pequeña que sea, puede alterar la conducción. Por eso la tendencia internacional es bajar los límites hasta 0,1–0,2 g/l para los conductores en general y 0,0 g/l para los profesionales. Incluso por debajo del límite legal el riesgo de siniestro ya está aumentado, y el conductor, que no se siente mal, suele relajar las precauciones.

La tendencia internacional es ir rebajando las tasas hasta, al menos, 0,1–0,2 g/l para los conductores en general y 0,0 g/l para los profesionales.

Clave: El límite legal no es un nivel seguro. La única tasa realmente segura es 0,0.

4. ¿De qué depende la tasa de alcoholemia?

Dos personas que beben lo mismo no alcanzan la misma tasa, ni al mismo tiempo; incluso la misma persona puede variar de un día a otro. La cantidad es solo uno de los factores:

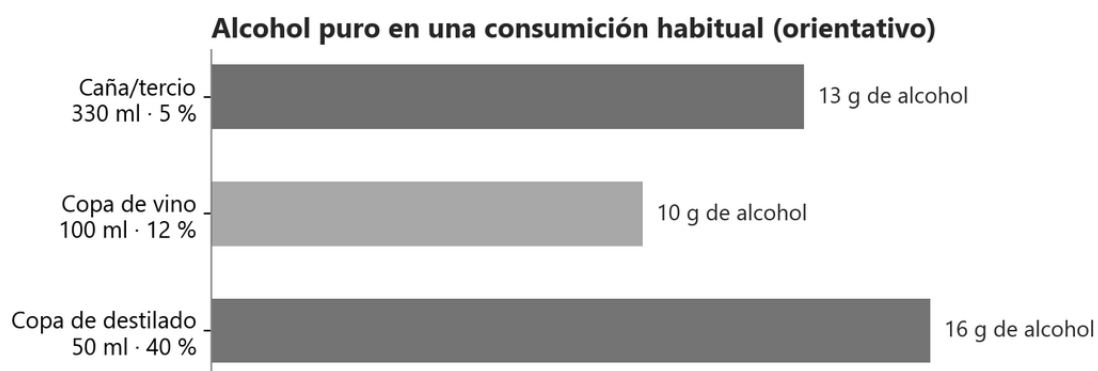
- Rapidez al beber: cuanto más rápido se bebe, más rápido y más alta es la absorción.
- Tipo de bebida: las fermentadas se absorben más despacio que las destiladas; con bebidas gaseosas o calientes la absorción se acelera. Mezclar con refrescos no reduce el efecto.
- Estómago lleno o vacío: con alimentos la absorción es más lenta; en ayunas pasa más alcohol y más deprisa a la sangre.
- Edad y experiencia: los menores de 18 y los mayores de 65 son más sensibles. Los conductores noveles automatizan menos la conducción y notan más el alcohol, por eso tienen un límite más bajo.
- Sexo: a igualdad de bebida, las mujeres suelen alcanzar tasas más altas porque tienen menos masa corporal y menos agua en el cuerpo.
- Peso: una persona delgada suele alcanzar tasas más altas que una de más peso con la misma bebida.
- Hora del día: la eliminación es más lenta durante el sueño, por eso se puede dar positivo por la mañana tras beber mucho por la noche.
- Circunstancias personales: mala alimentación, fármacos, cansancio, estrés, ansiedad o enfermedades.

Clave: No puedes calcular tu tasa a ojo: depende de muchos factores a la vez.

5. Cuánto alcohol hay en una bebida (cálculo orientativo)

Para estimar los gramos de alcohol de una bebida se usa: $\text{gramos de alcohol} = \text{volumen (ml)} \times \text{grado (\%)} \times 0,8 \div 100$, siendo 0,8 la densidad del alcohol.

Bebida (ejemplo)	Cantidad aproximada de alcohol
Caña o tercio de cerveza (330 ml, 5 %)	13 g
Copa de vino (100 ml, 12 %)	10 g
Copa de destilado (50 ml, 40 %)	16 g



Gramos de alcohol puro aproximados de una consumición habitual.

Con la fórmula de Widmark se obtiene una tasa máxima teórica: $\text{gramos de alcohol} \div (\text{peso en kg} \times r)$, con $r \approx 0,7$ en hombres y $\approx 0,6$ en mujeres. Ejemplo: un hombre de 75 kg que toma tres cañas (unos 40 g) alcanzaría como máximo unos 0,75 g/l si no hubiese eliminación; una mujer de 60 kg con la misma bebida, unos 1,1 g/l.

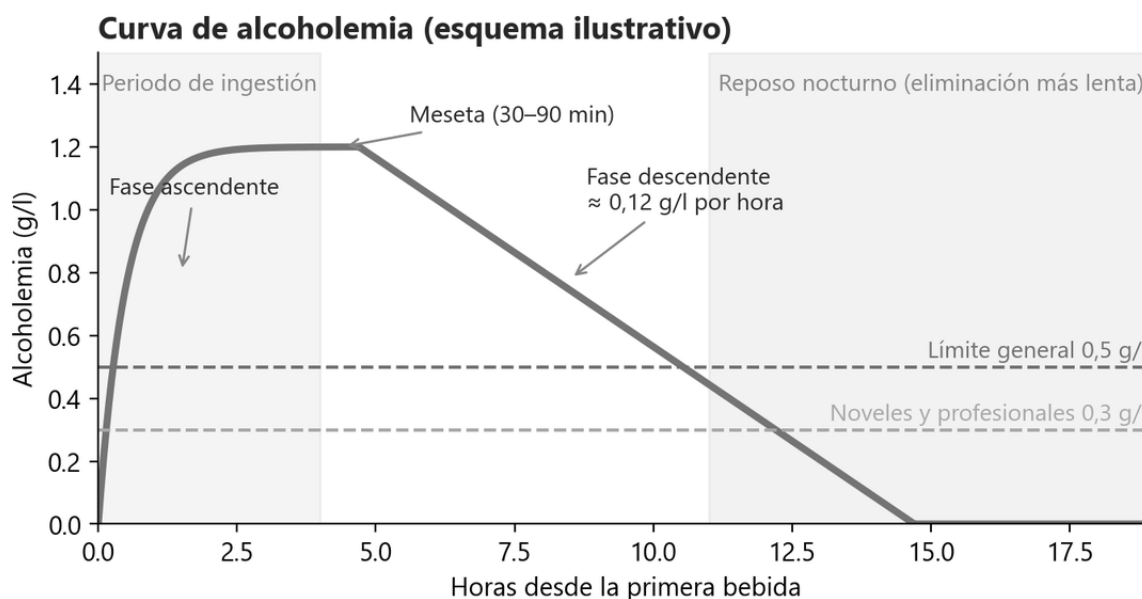
Es un ejercicio para entender el orden de magnitud, no para decidir si puedes conducir: la tasa real cambia con todo lo visto en el apartado anterior.

Clave: Con las mismas bebidas, una persona de menos peso (o una mujer) alcanza una tasa más alta.

6. La curva de la alcoholemia

El alcohol empieza a detectarse en sangre a los pocos minutos (hacia los 5 minutos) y alcanza su máximo entre 30 y 90 minutos después de beber. A partir de ahí baja lentamente hasta desaparecer. La representación de ese recorrido es la curva de alcoholemia, con una fase ascendente, una meseta y una fase descendente.

- Entre el 2 y el 10 % del alcohol se elimina sin transformarse (orina, sudor, aire espirado). Por los pulmones solo sale un 2–3 %, pero permite medirlo con el etilómetro.
- El resto lo metaboliza el hígado a un ritmo aproximado de 0,12 g/l por hora, casi independiente de la persona y de lo que haya bebido.
- Ese ritmo es lento, y más aún durante el sueño. En ciertas condiciones, el alcohol puede tardar hasta unas 19 horas en desaparecer desde la primera copa.



Esquema ilustrativo: la forma real de la curva cambia con cada persona y situación.

Ejemplo de cálculo: con 1,2 g/l, y eliminando 0,12 g/l por hora, haría falta unas 10 horas para llegar a 0 y unas 6 horas para bajar a 0,5 g/l. Si bebes de forma continua durante el día, el hígado no da abasto y la tasa acaba siendo mayor de lo que crees. Con tasas más altas la espera es larga: partiendo de unos 1,8 g/l (alrededor de 0,9 mg/l en aire) pueden hacer falta entre 6 y 10 horas solo para bajar al límite permitido; por eso se puede dar positivo a la mañana siguiente.

Clave: Solo el tiempo elimina el alcohol: unos 0,12 g/l por hora, y más despacio al dormir.

7. Mitos sobre el alcohol

El alcohol arrastra muchas creencias falsas. Algunas generales:

- No es un alimento: solo aporta calorías, sin nutrientes.
- No combate el frío: dilata los vasos de la piel y da sensación de calor, pero el cuerpo pierde calor.
- No es un estimulante: es un depresor con efecto euforizante.
- No estimula el crecimiento ni previene las enfermedades del corazón: a dosis altas hace daño; a dosis muy pequeñas puede dilatar los vasos, pero su abuso tiene consecuencias mucho más graves.
- No abre el apetito de forma útil ni favorece la lactancia: el efecto sobre la producción de leche se atribuye a un hidrato de carbono de la cebada, no al alcohol, y también se da con cerveza sin alcohol.
- No mejora la potencia sexual: suele disminuirla.

Y otras, directamente relacionadas con conducir:

- «Por debajo del límite no hay peligro»: falso, ya hay alteraciones antes del límite legal y el riesgo de accidente es mayor que sin alcohol.
- «Si bebemos lo mismo, tendremos la misma tasa»: falso, depende de peso, sexo, edad, comida, hora, etc.
- «El alcohol que tomo con la comida no se absorbe»: falso, solo se absorbe más despacio.
- «Bebiendo poco a poco no daré positivo»: falso, el hígado solo elimina unos 0,12 g/l por hora.
- «Un café y una cabezadita y como nuevo»: falso, ni el café, ni el té, ni la ducha, ni dormir un rato reducen la tasa.

- «Mañana ya estaré bien»: no siempre. Tras beber mucho se puede dar positivo a la mañana siguiente.

Clave: Lo único que baja la alcoholemia es el tiempo.

8. Los controles de alcoholemia

Es posible que hayas oído que los etilómetros no funcionan bien, que dan resultados distintos según cómo soples o que no están bien calibrados. La tecnología actual los ha hecho muy eficaces y precisos.

El objetivo de los controles preventivos es detectar a quien conduce bajo los efectos del alcohol. Los métodos de medida pueden ser:

- Cruentos: analizan sangre, la prueba de referencia o de contraste.
- Incruentos: no usan sangre; se basan en aire espirado, saliva u orina. En carretera se usan etilómetros.

Hay dos tipos de etilómetro: el de cribado o de aproximación, que lleva el agente en la mano, y el evidencial, normalmente en el vehículo del control, cuya medición sirve como prueba oficial.

Los etilómetros evidenciales actuales son muy fiables: combinan dos técnicas. Una mide la absorción de energía infrarroja por el alcohol y la otra, una célula electroquímica. En la absorción infrarroja el alcohol absorbe energía a dos longitudes de onda (3,4 y 9,5 micras); la de 9,5 micras es específica del alcohol y evita confundirlo con otras sustancias. En la célula electroquímica, el alcohol del aire espirado se oxida en un electrodo (ánodo) mientras el oxígeno se reduce en el otro (cátodo), lo que genera una corriente proporcional a la cantidad de alcohol.

Si la prueba da positivo, se repite tras un intervalo mínimo de 10 minutos y el conductor puede pedir una prueba de contraste en sangre. Negarse a hacer la prueba es delito.

No sirven para falsear el resultado: hacer ejercicio, masticar chicle, caramelos o menta, café en grano, beber agua o aceite, fumar mucho, usar sprays bucales, tomar clara de huevo ni tocar un instrumento de viento. Tampoco los fármacos modifican la tasa: pueden potenciar los efectos del alcohol, pero no cambian la medición.

Clave: Las pruebas son fiables, se repiten a los 10 minutos como mínimo y no hay truco que las engañe.

9. Cómo afecta el alcohol a la conducción

El alcohol deteriora casi todas las capacidades necesarias para conducir. Para la mayoría de las personas los efectos son evidentes a partir de 0,25 mg/l, pero ya hay riesgo por debajo.

- Comportamiento: infravalora sus propios efectos («yo controlo»), tiene falsa seguridad, es menos prudente, más impulsivo y agresivo, y comete más infracciones.
- Percepción: se mueven menos los ojos y más despacio; se ven peor las luces y señales, sobre todo el rojo; se estiman peor distancias y velocidades; cuesta más adaptarse a los cambios de luz (más deslumbramientos); el campo visual se estrecha (visión en túnel) y los ojos se fatigan antes.
- Atención: se pierde la capacidad de atender a dos cosas a la vez (por ejemplo en incorporaciones), la atención se concentra en el centro y no se ve lo que hay en los bordes de la vía, y cuesta mantenerla en trayectos largos.
- Psicomotricidad: peor coordinación, movimientos menos precisos, peor manejo de mandos y pedales, y alteración del equilibrio.

- Decisiones: empeora cada fase (captar información, razonar y actuar) y aumenta el tiempo de reacción, con lo que se tarda más en decidir y más en ejecutar, y la distancia de detención crece.

Errores y infracciones típicos: pararse sin motivo en el carril, no guardar la distancia de seguridad, tomar las curvas con giros muy amplios, circular por el carril equivocado o invadir el contrario, responder tarde a las señales, conducción errática, adelantamientos antirreglamentarios, señalizar mal las maniobras, no usar bien las luces, circular en sentido prohibido o salirse de la calzada.

Alteraciones perceptivas con alcohol: se reduce el número de movimientos oculares y son más lentos, así que recoges menos información y de peor calidad; se perciben peor las luces y las señales, sobre todo las rojas; se deteriora la convergencia ocular, necesaria para calcular distancias; es más difícil calcular la velocidad propia y ajena; aparecen problemas de acomodación ocular a los cambios de luz, con más deslumbramientos; el campo visual se reduce (más visión túnel); y aparece fatiga ocular y problemas para mantener la concentración visual. El conductor bajo los efectos del alcohol infravalora su influencia, asume más riesgos, es menos prudente y más irresponsable, y comete más infracciones.

Clave: Con alcohol se percibe peor, se atiende peor, se decide más tarde y se reacciona más lento.

10. Efectos según el nivel de alcoholemia

Los efectos van aumentando con la tasa. Esta tabla es orientativa (valores en sangre):

Efectos según la alcoholemia (g/l en sangre)



Zonas de riesgo según la alcoholemia (orientativas).

Nivel	Efectos principales
Hasta 0,5 g/l — inicio de la zona de riesgo	Más tolerancia al riesgo, mayor tiempo de reacción, problemas de coordinación, primeras alteraciones perceptivas, desinhibición y subestimación de la velocidad.
0,5–0,8 g/l — zona de alarma	Impulsividad y agresividad, más errores de trayectoria, peor equilibrio, más somnolencia, peor percepción de distancias, deslumbramientos y menor sensibilidad a la luz roja.
0,8–1,5 g/l — conducción peligrosa	Reacción muy alterada, graves problemas de coordinación y de percepción (visión doble, visión en túnel), atención muy dañada y comportamiento impredecible.
1,5–2,5 g/l — conducción altamente peligrosa	Toma de decisiones gravemente afectada, comportamiento titubeante e impulsivo, graves problemas de percepción, atención y control motor.
Más de 3 g/l — conducción imposible	Embraguez profunda y estupor; riesgo de coma (más de 4 g/l) y de muerte (más de 5 g/l).

Clave: Conforme sube la tasa, más fallan percepción, atención y movimientos, y más lenta es la reacción.

11. Alcohol junto con otras sustancias

El alcohol se mezcla con frecuencia con otras drogas, legales (medicamentos) o ilegales (cannabis, cocaína, éxtasis). Los efectos se potencian entre sí y se alteran todavía más la percepción, la atención, la memoria y los reflejos.

Lo más habitual es que la mezcla se haga sin saberlo o sin conocer el peligro, y la probabilidad de accidente se multiplica. Los medicamentos no cambian la tasa de alcohol, pero sí pueden intensificar sus efectos, y el alcohol puede cambiar los del medicamento.

Clave: Nunca combines alcohol con medicamentos ni con otras drogas si vas a conducir.

12. Consecuencias legales

En España hay dos vías: la administrativa (sanción y pérdida de puntos) y la penal (delito). La prohibición de conducir bebido es antigua, y hoy las consecuencias se endurecen cada vez más.

Conductor	Tasa en aire	Puntos que se pierden	Multa
General	de 0,25 hasta 0,50 mg/l	4	500 €
General	más de 0,50 mg/l	6	1.000 €
Profesional o novel	de 0,15 hasta 0,30 mg/l	4	500 €
Profesional o novel	más de 0,30 mg/l	6	1.000 €

Como norma general la multa por superar la tasa es de 500 €; sube a 1.000 € si se supera el doble de la tasa permitida o si el conductor ya había sido multado por alcoholemia en el año anterior. Negarse a las pruebas se sanciona con 1.000 € y 6 puntos, además del posible delito.

Vía penal: es delito conducir con una tasa de más de 0,60 mg/l en aire (1,2 g/l en sangre), o bajo la influencia del alcohol aunque la tasa sea menor si se afecta la conducción (art. 379 del Código Penal). Las penas incluyen prisión de 3 a 6 meses, o multa de 6 a 12 meses, o trabajos en beneficio de la comunidad de 31 a 90 días, y siempre la privación del derecho a conducir de 1 a 4 años.

Negarse a someterse a las pruebas de alcohol o drogas es otro delito distinto (art. 383), con prisión de 6 meses a 1 año y privación del derecho a conducir de 1 a 4 años.

Clave: Administrativa: 4 puntos hasta 0,50 mg/l y 6 puntos por encima. Penal: más de 0,60 mg/l o negarse a la prueba.

13. Caso práctico

Marta (conductora con 5 años de carnet, 60 kg) cena con amigos desde las 21:00. Toma 3 copas de vino y, tras la cena, 2 copas de destilado, y termina a las 00:30. Piensa que como ha comido y se «encuentra bien» puede conducir 25 km a casa.

- ¿Es correcta su decisión? No. Se siente bien por la desinhibición y la falsa seguridad del alcohol; eso no significa que esté en condiciones.
- Alcohol aproximado: 3 copas de vino (unos 30 g) más 2 destilados (unos 32 g) suman unos 62 g. Con Widmark ($60 \text{ kg} \times 0,6 = 36$), la tasa máxima teórica sería unos 1,7 g/l, muy por encima del límite, aunque parte ya se haya eliminado.
- Eliminación: a 0,12 g/l por hora, a las 00:30 tendría aún una tasa muy superior a 0,5 g/l y no bajaría de ese límite hasta pasadas varias horas.
- Consecuencias: si da más de 0,60 mg/l en aire sería delito (art. 379), con privación del permiso de 1 a 4 años; entre 0,25 y 0,50 mg/l serían 4 puntos y 500 €.
- Alternativas: no beber desde el principio, conductor designado, taxi o VTC, transporte público, o dormir allí y conducir al día siguiente solo si ha pasado el tiempo suficiente.

Clave: La decisión de no conducir se toma antes de empezar a beber.

14. Cómo evitar conducir bebido

- Planifica el regreso antes de salir: conductor que no beba, taxi, VTC o transporte público.
- Si bebes, no conduzcas, ni dejes que conduzca alguien que ha bebido.
- No confíes en los trucos ni en tu sensación de estar bien.
- Cuenta con que al día siguiente puedes seguir dando positivo.
- Evita mezclar alcohol con medicamentos u otras drogas.
- Si eres conductor profesional o novel, tu límite es más bajo: lo mejor es 0,0.

Clave: La única tasa segura al volante es 0,0.

Para repasar

- Casi la mitad de los conductores fallecidos analizados por el INTCF en 2024 dio positivo a alcohol, drogas o psicofármacos; el alcohol ($\approx 34\%$) es lo más frecuente.
- Es una droga depresora del sistema nervioso central con efecto euforizante y desinhibidor.
- Tasa general: 0,25 mg/l en aire o 0,5 g/l en sangre. Noveles y profesionales: 0,15 mg/l o 0,3 g/l.
- Equivalencia legal sangre/aire: 2 a 1. La tasa segura es 0,0.
- Máximo en sangre a los 30–90 minutos; el hígado elimina unos 0,12 g/l por hora; el sueño lo enlentece.
- Factores: rapidez, tipo de bebida, estómago, edad, sexo, peso, hora del día y circunstancias personales.
- Mitos: café, ducha, comida, dormir un rato o trucos no reducen la tasa. Los fármacos no alteran la medición.
- Segunda prueba tras 10 minutos como mínimo; derecho a contraste en sangre; negarse es delito.
- Efectos: peor percepción, atención dividida, psicomotricidad y toma de decisiones; mayor tiempo de reacción.
- Hasta 0,50 mg/l: 4 puntos y 500 €. Más de 0,50 mg/l: 6 puntos y 1.000 € (también si hay reincidencia en el año).
- Delito (art. 379): más de 0,60 mg/l en aire o 1,2 g/l en sangre, o conducir bajo la influencia del alcohol. Privación del permiso de 1 a 4 años.

Sigue leyendo

Capítulo 7 · Drogas y conducción — drogas y conducción

Capítulo 8 · Enfermedades, medicamentos y conducción — medicamentos y alcohol

Capítulo 15 · Cumplir las normas de tráfico y el permiso por puntos — sanciones, puntos y delitos

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Qué tasa máxima en aire espirado se permite a un conductor general y a un novel?
2. ¿Cuánto tarda el alcohol en alcanzar su máximo en sangre?
3. ¿Qué cantidad de alcohol por litro de sangre elimina el hígado cada hora, aproximadamente?
4. ¿Sirve el café o una ducha fría para bajar la tasa?
5. ¿Qué se hace si el etilómetro da positivo?
6. ¿Cuántos puntos se pierden con 0,40 mg/l en un conductor general?
7. ¿A partir de qué tasa es delito conducir?
8. ¿Qué pasa si te niegas a hacer la prueba?
9. ¿Por qué las mujeres pueden alcanzar tasas más altas con la misma bebida?
10. ¿Por qué se puede dar positivo a la mañana siguiente?

Respuestas

1. 0,25 mg/l al general y 0,15 mg/l a noveles (menos de 2 años de carnet) y profesionales.
2. Entre 30 y 90 minutos después de beber.
3. Unos 0,12 g/l por hora, casi independiente de la persona y de lo bebido.
4. No. Solo el tiempo elimina el alcohol.
5. Se repite la prueba pasados al menos 10 minutos y el conductor puede pedir análisis de sangre de contraste.
6. 4 puntos y 500 € de multa.
7. Más de 0,60 mg/l en aire (1,2 g/l en sangre), o con alcohol que afecte la conducción.
8. Es un delito aparte (art. 383) y se sanciona además con 1.000 € y 6 puntos.
9. Suelen tener menos masa corporal y menos agua en el cuerpo.
10. Porque la eliminación es lenta (0,12 g/l por hora) y aún más durante el sueño.

Ficha rápida · Capítulo 7

Alcohol y conducción

0,25 mg/l tasa general en aire (0,5 g/l en sangre)	0,15 mg/l noveles y profesionales (0,3 g/l)	30–90 min para el máximo en sangre
0,12 g/l/h eliminación por el hígado	10 min mínimo entre dos pruebas	4 / 6 puntos: hasta 0,50 mg/l / más de 0,50
0,60 mg/l en aire: delito (1,2 g/l en sangre)	500 / 1.000 € multa según la tasa	1–4 años privación del permiso si es delito

Lo esencial

- El alcohol es un depresor: parece animar pero deteriora.
- La tasa depende de rapidez, bebida, comida, peso, sexo, edad y hora.
- Solo el tiempo elimina el alcohol: café, ducha o comida no sirven.

Efectos al volante

- Más tiempo de reacción y peor percepción de distancias y velocidad.
- Visión en túnel, atención dividida dañada y falsa seguridad.
- Mezclar con drogas o medicamentos multiplica el riesgo.

Controles y consecuencias

- Segunda prueba tras 10 min; derecho a contraste en sangre.
- Negarse a las pruebas es delito (1.000 € y 6 puntos).
- Conducir bebido puede ser delito con retirada del permiso.

Para recordar: La única tasa segura es 0,0. Solo el tiempo baja el alcohol: unos 0,12 g/l por hora.



Drogas y conducción

07

Además del alcohol, otras sustancias, ilegales y legales, alteran la conducción. Este capítulo explica los tres grandes grupos de drogas, los efectos de las más habituales sobre quien conduce, el papel del tabaco y de la cafeína, y las consecuencias legales.

Revisado el 28/10/2026: sanciones y puntos del Anexo II de la Ley de Tráfico y penas del Código Penal (arts. 379 y 383); estadísticas del INTCF 2024–2025.

Objetivos

- Conocer cómo influyen las principales drogas de abuso en la capacidad de conducir.
- Valorar los riesgos reales de conducir bajo su efecto.
- Distinguir las características de los tres grupos de drogas: depresoras, estimulantes y perturbadoras.
- Entender la relación entre sustancias legales (café, té, tabaco) y la conducción.
- Conocer las consecuencias administrativas y penales de conducir con drogas.

1. Las drogas de abuso en la conducción

El alcohol no es la única sustancia que hace peligrosa la conducción. Hay otros productos, casi siempre ilegales, que también la alteran gravemente: las llamadas drogas de abuso, como el hachís, la marihuana, la cocaína, las anfetaminas, el éxtasis o la heroína. Su consumo está menos extendido que el del alcohol, pero tiene un peso importante en los siniestros más graves.

Además, algunas sustancias legales y de uso cotidiano, como el café, el té o el tabaco, pueden parecer inofensivas o incluso útiles para conducir, y no lo son siempre. Conducir exige estar en las mejores condiciones físicas y mentales.

Datos de referencia (INTCF)

16,4 % → 20,9 %	de los conductores fallecidos presentaba drogas (2024 y 2025).
9,7 % / 7 %	cocaína y cannabis, las drogas más detectadas en 2024.
11,4 % → 17 %	presentaba psicofármacos (2024 y 2025), sobre todo benzodiacepinas.
≈ 36 %	de los casos positivos en 2025 había consumido más de un tipo de sustancia.
Cannabis	es la droga ilegal más consumida en España, sobre todo por jóvenes, seguida de la cocaína.

Fuente: INTCF (informes 2024 y 2025) y Plan Nacional sobre Drogas. Actualiza con el último informe.

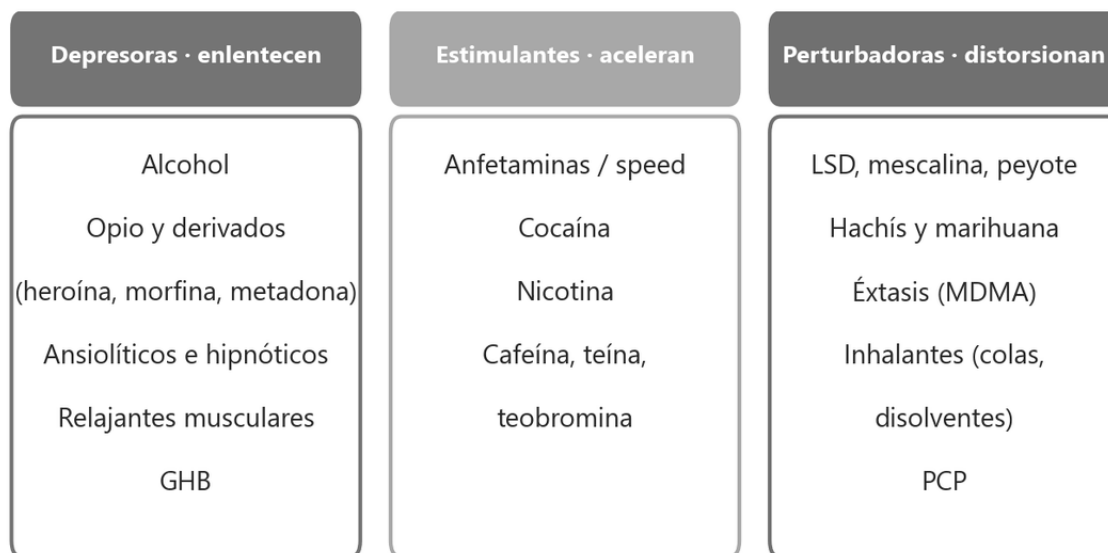
El consumo de estas drogas parece descender, mientras aumenta el de hipnosedantes (sobre todo entre mujeres). La mayoría de los conductores sí tiene interiorizado el peligro de beber y conducir, pero todavía no relaciona igual de claro el riesgo de las drogas al volante.

Clave: Las drogas de abuso alteran gravemente la conducción y están presentes en una parte importante de los siniestros más graves.

2. Los tres grupos de drogas

Todas las sustancias que alteran las funciones psíquicas, legales o ilegales, se pueden clasificar según su efecto en tres grandes grupos. Cada droga es distinta, pero las de un mismo grupo comparten características y afectan a la conducción de una forma parecida.

Grupo	Qué hacen	Ejemplos
Depresoras	Disminuyen o enlentecen el sistema nervioso central.	Alcohol; opio y derivados (heroína, morfina, metadona); ansiolíticos e hipnóticos; relajantes musculares; GHB.
Estimulantes	Aceleran el funcionamiento del cerebro y activan el organismo.	Estimulantes mayores (anfetaminas, cocaína); menores (nicotina); xantinas (cafeína, teína, teobromina).
Perturbadoras	Alteran gravemente el funcionamiento del cerebro, con efectos muy variados.	Alucinógenos (LSD, mescalina, peyote); cannabis (hachís, marihuana); éxtasis (MDMA) y drogas de síntesis; algunos inhalantes (colas, disolventes).



Clasificación de las principales sustancias por su efecto en el sistema nervioso.

Clave: Depresoras (enlentecen), estimulantes (aceleran) y perturbadoras (distorsionan).

3. Drogas depresoras

Disminuyen o enlentecen las funciones del sistema nervioso central. Al grupo pertenecen el alcohol, los derivados del opio (heroína, morfina, metadona) y muchos fármacos para calmar la ansiedad, ayudar a dormir o relajar los músculos. Bajo su efecto:

- La percepción está alterada y no se dispone de la información adecuada para interpretar el tráfico.
- Es mucho más fácil sufrir una distracción o quedarse dormido al volante.
- Se tarda más en decidir.
- Se toman decisiones más peligrosas porque hay desinhibición y falsa sensación de control.
- Los movimientos son más lentos.

Clave: Las depresoras traen sueño, distracción, lentitud y decisiones más arriesgadas.

4. Drogas estimulantes

Aceleran el funcionamiento del cerebro y producen un estado de activación elevada. Hay tres subgrupos: estimulantes mayores (anfetaminas, cocaína), estimulantes menores (nicotina del tabaco) y xantinas (cafeína del café, teína del té y teobromina, presente por ejemplo en el cacao). Bajo su efecto:

- Se está más activo e inquieto, y se actúa con impaciencia e impulsividad.
- Disminuye la sensación de fatiga, y se tiende a conducir más tiempo del recomendable.
- Se sobrevaloran las propias capacidades y hay más confianza ante situaciones peligrosas.
- Se tolera más riesgo: más velocidad y maniobras temerarias.

Clave: Las estimulantes quitan la sensación de fatiga, pero no la fatiga, y favorecen la temeridad.

5. Drogas perturbadoras

Alteran gravemente el funcionamiento del cerebro y sus efectos varían según la sustancia. Incluyen alucinógenos como el LSD, la mescalina o el peyote; los derivados del cannabis (hachís y marihuana); muchas drogas de síntesis como el éxtasis (MDMA); y algunos inhalantes como colas o disolventes. Bajo su efecto:

- Percepción y atención quedan gravemente alteradas, y no se interpreta bien el tráfico.
- El pensamiento se altera mucho y las decisiones son incorrectas o imprevisibles.
- Disminuyen los reflejos y la coordinación, y los movimientos son lentos e inadecuados.
- Pueden darse estados de conciencia alterados.
- Dosis pequeñas pueden producir efectos grandes.

Clave: Con las perturbadoras, la realidad que percibe el conductor deja de ser fiable.

6. El cannabis (hachís y marihuana)

Es la droga ilegal más consumida en España, sobre todo entre jóvenes, y se toma con frecuencia mezclada con alcohol, lo que agrava mucho el riesgo. Bajo sus efectos puede duplicarse la probabilidad de sufrir un accidente. Efectos al volante:

- Al principio, euforia y sensación de ebriedad; después, relajación excesiva e incluso somnolencia.
- Percepción gravemente alterada, sobre todo del espacio y del tiempo; pueden aparecer problemas con la visión de los colores.
- Reacciones mucho más lentas, especialmente en situaciones complejas; puede haber conductas agresivas.
- Falsa sensación de seguridad en las propias capacidades.
- Cualquier estímulo atrae mucho la atención y es fácil caer en el ensimismamiento y distraerse.
- Con alcohol, las alteraciones son mucho más graves y peligrosas.

Clave: Cannabis: alteraciones perceptivas y de atención (distracciones), lentitud de respuesta, somnolencia y falsa seguridad.

7. La cocaína

Es un potente estimulante del sistema nervioso central con gran poder adictivo y es la droga ilegal que más ingresos hospitalarios provoca en España. Bajo sus efectos:

- Fuerte agitación, con impaciencia e impulsividad.
- Se sobrevaloran las propias capacidades, se tolera más riesgo y se conduce de forma más peligrosa.
- Conductas competitivas y agresivas con otros conductores.
- Más probabilidad de incumplir las normas, sobre todo los límites de velocidad.
- Percepción del entorno gravemente alterada y mucha menos capacidad de concentración.

Muchos de estos efectos continúan cuando ya han desaparecido las sensaciones placenteras: aunque creas no estar bajo su influencia, tus capacidades pueden seguir muy alteradas.

Tomarla para mantenerse despierto es un error: al pasar el efecto, el sueño puede aparecer de golpe (efecto rebote). Mezclarla con alcohol es especialmente peligroso, porque la cocaína enmascara los efectos del alcohol y se puede beber mucho sin notar el deterioro, hasta que es tarde.

Clave: Cocaína: menos percepción del riesgo, sobrevaloración, impulsividad, agresividad, infracciones y fallos de atención.

8. Las drogas de diseño

Son drogas producidas en laboratorios clandestinos mediante fórmulas químicas. Las más conocidas: éxtasis (MDMA), anfetaminas y metanfetamina, GHB y PCP.

Éxtasis (MDMA). Aunque tiene propiedades estimulantes, se considera de tipo alucinógeno, con alteraciones perceptivas menos llamativas que las del LSD pero muy peligrosas para conducir. Se suele consumir mezclado con otras sustancias (talco, anestésicos veterinarios, vasodilatadores...), con efectos distintos a los esperados. Efectos:

- Euforia y emotividad intensas, con comportamiento imprevisible.
- Ilusiones ópticas: movimientos en la periferia, destellos o manchas de luz, que pueden provocar maniobras evasivas peligrosas.
- Periodos de más sensibilidad a la luz (deslumbramientos) y episodios de visión borrosa.
- Estrechamiento del campo visual, que puede llevar a tomar las curvas abiertas e invadir el carril contrario.
- Graves problemas de concentración y atención.
- Posibles episodios de depresión, ansiedad o paranoia.
- Después, agotamiento físico y mental.

Mezclado con cocaína o anfetamina puede causar episodios de gran confusión y nerviosismo; con alcohol, puede llevar a una alcoholemia alta sin notar el deterioro. Si se asocia con mucha actividad física (bailar durante horas), sobre todo en sitios cerrados o en épocas cálidas, puede producir golpe de calor, con aumento de la temperatura corporal y riesgo de fallo renal. Pueden aparecer flashbacks: episodios en los que se reviven los efectos horas después de haber pasado, y que sorprenden al conductor que ya se cree recuperado.

Clave: Éxtasis: sobre todo, alteraciones perceptivas y de atención, y flashbacks.

9. Las anfetaminas y la metanfetamina

Producen una estimulación muy intensa del sistema nervioso central y son muy peligrosas para conducir. Bajo sus efectos:

- Euforia que lleva a ser impaciente e impulsivo.
- Movimientos repetitivos y estereotipados que limitan la movilidad.
- Se sobrevaloran las propias capacidades y se tolera más riesgo.
- La sensación de fatiga disminuye, y puede llegar un agotamiento agudo de graves consecuencias.
- El sueño se retrasa y horas después puede aparecer una necesidad irresistible de dormir (efecto rebote).
- Comportamiento violento o incomprensible hacia otros conductores.

La metanfetamina es un derivado potente, con gran poder adictivo y efectos más pronunciados. Se conoce como speed, chalk o meth, y como hielo o krystal cuando se fuma.

Clave: Anfetaminas: menos fatiga y sueño, sobrevaloración, alteraciones del movimiento y violencia, y rebote de sueño.

10. GHB y PCP

GHB o «éxtasis líquido». Es un potente depresor del sistema nervioso central; no debe confundirse con el éxtasis, que es estimulante y tiene efectos contrarios. Efectos:

- Relajación muscular y pérdida de coordinación que impiden manejar bien los mandos.
- Desinhibición y euforia, más ganas de hablar y socializar: conductas arriesgadas y distracciones, sobre todo con acompañantes.
- Menos deseados: somnolencia, confusión, ideas delirantes, alucinaciones e incluso coma.

PCP (fenciclidina) o «polvo de ángel». Es una droga sintética alucinógena, nacida como anestésico. Efectos:

- Sensación irreal de más fuerza y poder, con estados de ánimo variables.
- Pérdida de concentración y de pensamiento lógico, con decisiones erróneas.
- Alteración de la percepción del tiempo y del espacio: por ejemplo, perder la noción del tiempo mirando un punto del paisaje y desatender la conducción.
- Según la persona, euforia, ansiedad o pánico.

Clave: GHB: depresor con pérdida de coordinación. PCP: alucinógeno que altera el tiempo y el espacio.

11. El LSD

De todos los alucinógenos es el más usado y el más potente. Sus efectos físicos son leves; los psíquicos, muy intensos, y empiezan entre 45 y 60 minutos después de tomarlo. Pueden durar unas 10–12 horas.

- Fuertes distorsiones perceptivas e incluso alucinaciones: se decide a partir de datos que no son reales y el comportamiento resulta incomprensible para otros.
- Alteraciones emocionales y posible reacción agresiva ante el tráfico.
- Ansiedad o pánico durante la conducción.
- Capacidad de conducir muy alterada durante un periodo largo.
- Flashbacks: los efectos reaparecen por sorpresa cuando ya habían desaparecido.

Clave: LSD: alucinaciones, alteraciones emocionales y, sobre todo, flashbacks que cogen desprevenido al conductor.

12. El tabaco

Fumar daña la salud y además es un peligro al conducir. Es curioso que las normas de principios del siglo XX ya prohibían en España fumar mientras se conducía. La nicotina y el monóxido de carbono del humo (junto a otras sustancias tóxicas o cancerígenas) pueden afectar a las capacidades psicofísicas, sobre todo si se acumulan en el coche. Fumar al volante:

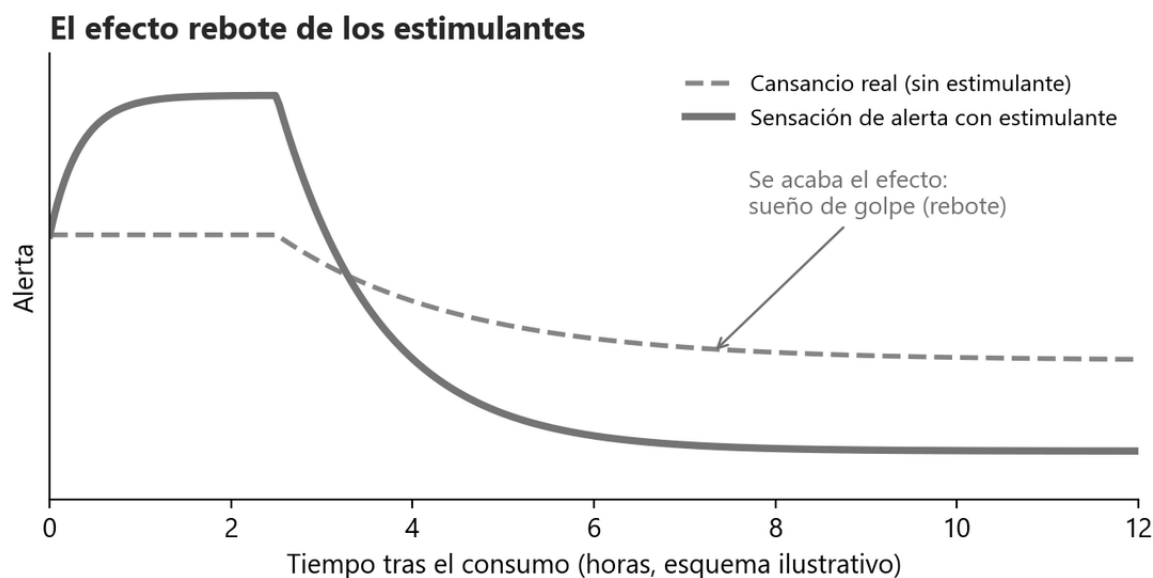
- **Provoca distracciones frecuentes:** buscar el cigarrillo y el mechero, encenderlo, dar caladas, tirar la ceniza, apagarlo.
- Puede disminuir los reflejos y la capacidad de reacción.
- El humo irrita los ojos, favorece la fatiga ocular y puede reducir la capacidad visual.

Clave: Fumar conduciendo produce distracciones; el humo acumulado causa fatiga ocular y baja la reacción.

13. Las xantinas: cafeína, teína y teobromina

Están en el café (cafeína), el té (teína) y el cacao (teobromina). No alteran el comportamiento tanto como las anteriores, pero un mal uso también afecta a la conducción. Bajo su efecto:

- Más agitación, nerviosismo e irritabilidad, con respuestas impulsivas o agresivas.
- Disminuye la fatiga y la somnolencia, pero pasadas unas horas pueden reaparecer de golpe: efecto rebote.



Esquema ilustrativo: la alerta artificial cae por debajo del cansancio real al acabar el efecto.

El café o el té pueden enmascarar la fatiga y la somnolencia, no resolverlas. Su uso puede ser recomendable en algunas situaciones, siempre moderado.

Clave: El café no cura el sueño: lo tapa un rato y luego puede volver con más fuerza.

14. Consecuencias legales

Conducir con presencia de drogas en el organismo es una infracción administrativa muy grave y, en ciertos casos, un delito contra la seguridad vial. A diferencia del alcohol, en las drogas no hay una tasa permitida: basta con que haya presencia.

Las pruebas de detección se hacen normalmente con un test de saliva que se confirma después en laboratorio.

Conducta	Vía	Consecuencia
Conducir con presencia de drogas en el organismo	Administrativa	Multa de 1.000 € y pérdida de 6 puntos
Negarse a las pruebas de detección de alcohol o drogas	Administrativa	Multa de 1.000 € y pérdida de 6 puntos
Conducir bajo la influencia de drogas tóxicas, estupefacientes, sustancias psicotrópicas o alcohol (art. 379.2 CP)	Penal	Prisión de 3 a 6 meses, o multa de 6 a 12 meses, o trabajos en beneficio de la comunidad de 31 a 90 días, y privación del derecho a conducir de 1 a 4 años
Negativa a someterse a las pruebas (art. 383 CP)	Penal	Prisión de 6 meses a 1 año y privación del derecho a conducir de 1 a 4 años

Hay una excepción para los medicamentos: no se sanciona la presencia de sustancias tomadas con prescripción médica y finalidad terapéutica siempre que el conductor esté en condiciones de conducir con seguridad. Si el medicamento le afecta, sí puede ser sancionado.

Clave: Con drogas, basta la presencia en el organismo: 1.000 € y 6 puntos, o delito si hay afectación.

15. Caso práctico

Dani (24 años, 3 de carnet) sale un sábado de madrugada de una discoteca. Ha bebido varias copas y ha consumido cocaína «para despejarse». Le dice a un amigo que se encuentra perfectamente y que conoce la carretera «como la palma de su mano». Adelanta a un camión poco antes de un cambio de rasante.

- ¿Por qué se siente bien? La cocaína enmascara los efectos del alcohol y da sensación de control; es una falsa percepción.
- Qué le afecta: sobrevalora sus capacidades, tolera más riesgo y subestima el peligro, es impulsivo y percibe peor el entorno y la atención está mermada.
- Qué errores comete: un adelantamiento arriesgado en una zona sin visibilidad, que es una infracción por sí misma.
- Consecuencias si lo detienen: presencia de drogas (1.000 € y 6 puntos), tasa de alcohol (según el valor, 4 o 6 puntos más) y posible delito del art. 379 con retirada del permiso de 1 a 4 años. Si hay víctimas, además, responsabilidad por homicidio o lesiones imprudentes.
- Alternativas: no consumir, un conductor que no haya bebido ni consumido, taxi/VTC o transporte público, y no subir al coche de quien ha consumido.

Clave: La sensación de «estar bien» es parte del efecto de la droga, no una prueba de que lo estés.

16. Cómo evitar el riesgo

- No conduzcas tras consumir drogas ni medicamentos que alteren la conducción; lee el prospecto y consulta con tu médico o farmacéutico.
- No te subas al coche de un conductor que haya consumido, y evita que otros conduzcan.
- No mezcles sustancias: sus efectos se potencian y se enmascaran entre sí.
- No uses estimulantes (cocaína, anfetaminas, café en exceso) para combatir el sueño: lo único que funciona es parar y descansar.
- No fumes mientras conduces y ventila el vehículo.
- Ten en cuenta los flashbacks y el rebote: los efectos pueden volver horas después.

Clave: Si has consumido, no conduzcas: los efectos duran más de lo que sientes.

Para repasar

- Tres grupos: depresoras (enlentecen), estimulantes (aceleran) y perturbadoras (distorsionan la percepción).
- Depresoras: alcohol, opio y derivados (heroína, morfina, metadona), ansiolíticos e hipnóticos, GHB.
- Estimulantes: anfetaminas, cocaína (mayores); nicotina (menor); cafeína, teína y teobromina (xantinas).
- Perturbadoras: LSD, mescalina, cannabis, éxtasis, inhalantes.
- El cannabis es la droga ilegal más consumida y puede duplicar el riesgo de accidente.
- La cocaína enmascara el alcohol, sobrevalora capacidades y provoca efecto rebote de sueño.
- El éxtasis causa alteraciones perceptivas, golpe de calor y flashbacks; se vende mezclado con otras sustancias.
- Anfetaminas: menos fatiga, movimientos estereotipados, violencia y rebote; la metanfetamina es más potente.
- GHB es depresor (no confundir con el éxtasis); PCP altera el tiempo y el espacio.
- LSD: efectos a los 45–60 minutos, hasta 10–12 horas, y flashbacks.
- Tabaco: distracciones y fatiga ocular; xantinas: enmascaran el sueño y producen rebote.
- Drogas: 1.000 € y 6 puntos (basta la presencia). Delito del art. 379.2 si hay influencia, y del art. 383 si se niega a las pruebas.

Sigue leyendo

Capítulo 6 · Alcohol y conducción — alcohol y conducción

Capítulo 8 · Enfermedades, medicamentos y conducción — enfermedades y medicamentos

Capítulo 15 · Cumplir las normas de tráfico y el permiso por puntos — sanciones y delitos

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿En qué tres grupos se clasifican las drogas?
2. ¿A qué grupo pertenecen el alcohol y la heroína?
3. ¿Cuál es la droga ilegal más consumida en España y cuánto puede aumentar el riesgo de accidente?
4. ¿Por qué es especialmente peligroso mezclar cocaína y alcohol?
5. ¿Qué es el efecto rebote?
6. ¿Qué son los flashbacks?
7. ¿Es lo mismo el éxtasis y el GHB o «éxtasis líquido»?
8. ¿Cuánto tardan en empezar los efectos del LSD y cuánto pueden durar?
9. ¿Qué problemas causa fumar mientras se conduce?
10. ¿Sirve el café para evitar quedarse dormido al volante?
11. ¿Qué sanción administrativa tiene conducir con drogas en el organismo?
12. ¿Qué artículos del Código Penal se aplican a conducir bajo la influencia de drogas y a negarse a las pruebas?

Respuestas

1. Depresoras, estimulantes y perturbadoras.
2. A las depresoras del sistema nervioso central.
3. El cannabis; puede llegar a duplicar la probabilidad de accidente.
4. La cocaína enmascara los efectos del alcohol, y se puede beber mucho sin notar el deterioro.
5. El sueño que aparece de golpe, horas después, cuando pasa el efecto de un estimulante (cocaína, anfetaminas, cafeína).
6. Episodios en los que se reviven los efectos de la droga horas después, cuando el conductor ya se cree recuperado (éxtasis, LSD).
7. No. El éxtasis (MDMA) es estimulante/alucinógeno; el GHB es un potente depresor con efectos contrarios.
8. Empiezan a los 45–60 minutos y pueden durar unas 10–12 horas.
9. Distracciones frecuentes, fatiga ocular y menor capacidad de reacción por el humo acumulado.
10. No: enmascara la fatiga un rato y puede provocar un efecto rebote; lo correcto es parar y descansar.
11. Multa de 1.000 € y pérdida de 6 puntos; no existe tasa permitida.
12. El art. 379.2 para conducir bajo la influencia de drogas o alcohol y el art. 383 para negarse a las pruebas.

Ficha rápida · Capítulo 8

Drogas y conducción

3 grupos depresoras, estimulantes y perturbadoras	16–21 % de conductores fallecidos con drogas (2024–25)	11–17 % con psicofármacos (2024–25)
× 2 riesgo de accidente con cannabis	45–60 min inicio de los efectos del LSD	10–12 h duración de los efectos del LSD
1.000 € y 6 multa y puntos por drogas	Sin tasa basta la presencia en el organismo	Art. 379 y 383 delito: influencia y negativa

Los tres grupos

- Depresoras (enlentecen): alcohol, heroína, ansiolíticos, GHB.
- Estimulantes (aceleran): cocaína, anfetaminas, nicotina, cafeína.
- Perturbadoras (distorsionan): LSD, cannabis, éxtasis, inhalantes.

Peligros clave

- Cannabis: distracciones, lentitud, somnolencia y falsa seguridad.
- Cocaína: sobrevaloración, agresividad y enmascara el alcohol.
- Éxtasis y LSD: alteraciones perceptivas y flashbacks.

Legal y otras sustancias

- Con drogas basta la presencia: 1.000 € y 6 puntos.
- Tabaco: distracciones y fatiga ocular.
- Café y té: enmascaran el sueño y producen efecto rebote.

Para recordar: Depresoras frenan, estimulantes aceleran, perturbadoras engañan. El efecto rebote llega horas después.



CAPÍTULO 8

Enfermedades, medicamentos y conducción

08

Estar enfermo y tomar medicamentos pueden alterar tu capacidad de conducir, aunque casi nunca haya que dejar de hacerlo. La clave es informarte, cumplir el tratamiento y tomar precauciones. Aquí verás ejemplos como la depresión, las alergias, los antihistamínicos y los psicofármacos.

Revisado el 28/10/2026 con la Ley de Tráfico (condiciones para conducir y drogas); este capítulo no sustituye al consejo del médico o el farmacéutico.

Objetivos

- Saber cómo muchas enfermedades alteran la capacidad para conducir con seguridad.
- Conocer la influencia de dos ejemplos: la depresión y las alergias.
- Entender el riesgo de conducir bajo ciertos fármacos.
- Saber qué hacer ante una enfermedad o un tratamiento para conducir con seguridad.
- Tomar conciencia de la necesidad de estar en buenas condiciones al conducir.

1. Enfermedad, fármacos y seguridad vial

Todos padecemos problemas de salud a lo largo de la vida. La mayoría no ponen en peligro la vida, pero muchos alteran las capacidades que necesitas para conducir. **Estar enfermo es un factor de riesgo** que se esconde en la cara oculta de muchos accidentes: algunas enfermedades solo acaban siendo mortales cuando se unen a la conducción.

Además, muchas enfermedades requieren medicamentos, y muchos alteran el organismo y hacen poco recomendable conducir. Por eso **debes consultar siempre al médico o al farmacéutico los efectos de tu enfermedad y de tus fármacos sobre la conducción.**

Datos de referencia

11,4 % → 17 %	de los conductores fallecidos analizados por el INTCF presentaba psicofármacos (2024 y 2025), sobre todo benzodiacepinas.
5–10 %	de los siniestros podrían tener a los fármacos como causa directa (estimación de la formación oficial).
× 2	puede duplicarse el riesgo de accidente conduciendo bajo el efecto de algunos fármacos.
> 25 %	de los medicamentos comercializados en España lleva el triángulo rojo de conducción.

Fuentes: INTCF, DGT y AEMPS. Actualiza con los últimos informes.

Mucha gente conoce el peligro del alcohol y de las drogas, pero ignora que conducir con ciertas enfermedades o medicamentos puede ser igual de peligroso.

Se estima que conducir bajo el efecto de medicamentos es la causa directa de entre el 5 y el 10 % de los siniestros.

Clave: Enfermedad y medicamentos son factores de riesgo: consulta siempre antes de conducir.

2. Cómo afectan las enfermedades a la conducción

Muchas enfermedades pueden implicar algún riesgo: la hipertensión, la gripe y el resfriado, las alergias, la bronquitis, la diabetes, el insomnio y los trastornos mentales, entre otras. Esto no significa que vayas a tener un accidente: lo importante es **cumplir el tratamiento y las precauciones del médico**, sobre todo en las fases con síntomas. Con tratamiento y precauciones, el riesgo baja a niveles normales.

Grupo	Ejemplos	Posibles riesgos al conducir
Cardíacas	Hipertensión, arritmia, angina de pecho, infarto, insuficiencia cardíaca.	Mareos, pérdida repentina de conciencia, falta de atención o concentración, somnolencia. Tras una operación del corazón se desaconseja conducir unos tres meses.
Respiratorias	Rinitis alérgica, gripe y resfriado, asma, bronquitis crónica, apnea del sueño.	Pérdida de atención y concentración, menor coordinación visual, irritación ocular, somnolencia, dificultad de movimientos.
Neurológicas y mentales	Demencias (alzhéimer), epilepsia, depresión, trastornos de ansiedad.	Desorientación, pérdida de concentración, descoordinación, ataques repentinos, distracciones, lentitud, comportamiento errático, impulsividad, agresividad.

Con la edad aumentan los conductores con deterioro cognitivo. **Las demencias, y sobre todo el alzhéimer, hacen peligrosa la conducción porque dañan la atención.** Un conductor con alzhéimer duda en las salidas, se desorienta en lugares conocidos, se equivoca de carril, se distrae con estímulos auditivos, se irrita con más facilidad y reacciona más tarde.

Clave: Cumple tu tratamiento y consulta al médico: la mayoría de enfermedades no impide conducir si se controlan.

3. Un ejemplo: la depresión

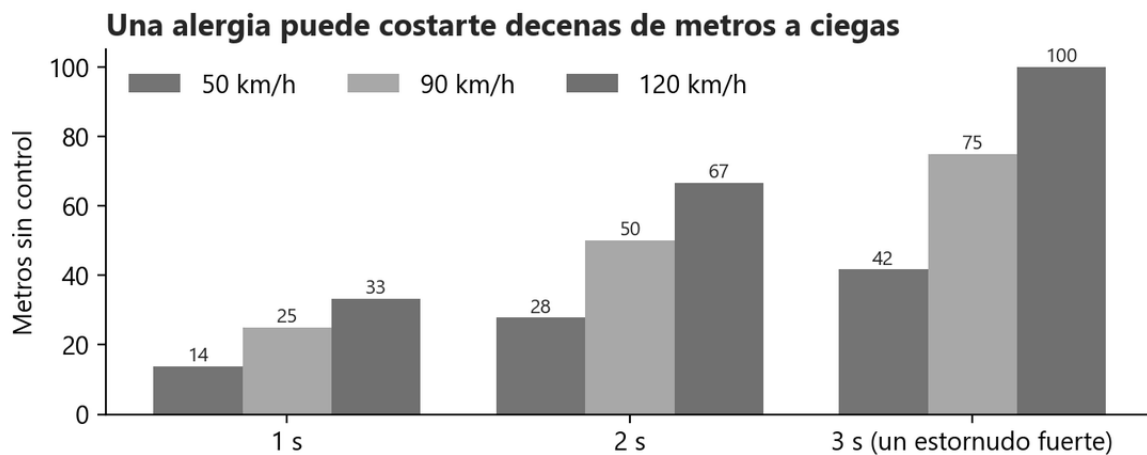
Los trastornos mentales son más frecuentes de lo que se cree, y **la depresión es de los más comunes.** Puede alterar casi todas las capacidades de conducir. Bajo su efecto:

- Son frecuentes las distracciones por ensimismamiento: la atención se centra en los pensamientos.
- Se busca menos información relevante y se tarda más en detectar un peligro (un peatón que irrumpe).
- Todo el procesamiento de información es más lento; hay inseguridad para decidir (adelantar o no) y conductas inesperadas.
- Más somnolencia y fatiga, sobre todo de noche, con monotonía o muchas horas.
- Irritabilidad y ansiedad: reacciones impulsivas ante sucesos sin importancia.
- Es frecuente el consumo de fármacos e incluso de alcohol, lo que aumenta el riesgo.

Clave: Una depresión sin tratamiento ni precauciones es un grave riesgo al volante.

4. Otro ejemplo: las alergias respiratorias

Las alergias son muy comunes y cada vez más frecuentes. Se estima que en primavera y verano se asocian a un porcentaje pequeño pero relevante de accidentes mortales y de accidentes con heridos, y se ha comparado su efecto sobre la conducción con el de una alcoholemia de 0,5–0,6 g/l. La mayoría de los alérgicos no es consciente del peligro. Efectos: lagrimeo continuo, visión borrosa, fatiga ocular y general, y necesidad constante de estornudar y sonarse. Los estudios sitúan el riesgo de una alergia en primavera y verano en el 2 % de los siniestros mortales y entre el 2 y el 5 % de los siniestros con heridos.



Cálculo propio: a 120 km/h, un estornudo de 2–3 s son entre 66 y 100 m sin control.

Qué hacer si tienes alergia además de consultar al médico:

- Evita, si puedes, carreteras con vegetación que te provoque alergia y los viajes al amanecer o atardecer, cuando hay más polen.
- Lleva el coche muy limpio (moquetas, tapicería), más si tienes mascotas, y cambia a menudo el filtro antipolen; limpia los conductos de ventilación.
- Evita ventanillas abiertas o ventilación exterior sin filtro antipolen; usa el aire acondicionado con poca potencia.
- Usa gafas de sol para evitar el contacto del polen y los ácaros con los ojos.
- Cuidado con los antihistamínicos: pueden dar somnolencia. No los mezcles con alcohol y, si vas a hacer un viaje largo, empieza a tomarlos varios días antes.

Clave: Una simple alergia puede ser peligrosa al volante: trátala y toma precauciones.

5. Qué medicamentos afectan a la conducción

Muchos fármacos pueden afectar a tu capacidad de conducir. Se clasifican, según el efecto, en tres categorías:

Qué tanto afecta cada tipo de fármaco (equivalencia orientativa)

Categoría I
efectos moderados

como conducir con
hasta 0,2 g/l de alcohol

Categoría II
efectos intensos

como 0,2–0,5 g/l
de alcohol

Categoría III
efectos muy severos

como más de 0,5 g/l
de alcohol

Esquema propio de las tres categorías, con su equivalencia orientativa en alcohol.

Categoría	Efecto sobre la conducción	Equivale aproximadamente a...
I	Efectos moderados.	Conducir con hasta 0,2 g/l de alcohol.
II	Efectos intensos.	Entre 0,2 y 0,5 g/l de alcohol.
III	Efectos muy severos.	Más de 0,5 g/l de alcohol.

Para facilitar su detección, los medicamentos que pueden afectar a la conducción llevan en el envase un pictograma: un triángulo rojo con un coche y la leyenda «Conducción: ver prospecto». No significa que no puedas conducir ni que des positivo en un control, sino que debes leer el prospecto y consultar.

El pictograma de medicamentos y conducción



Conducción: ver prospecto

El triángulo rojo del envase significa:

- Este medicamento puede afectar a tu capacidad de conducir.
- No es una prohibición, pero lee el prospecto y habla con tu médico o farmacéutico.
- No dejes el tratamiento por tu cuenta para poder conducir.
- Más cuidado al empezar o al cambiar de dosis, y nunca con alcohol.

Dibujo propio del pictograma de medicamentos y conducción.

Clave: Si ves el triángulo rojo con el coche en la caja, lee el prospecto y pregunta.

6. Grupos de fármacos que alteran la conducción

Tipo de fármaco	Para qué sirve	Posibles efectos al conducir
Analgésicos	Dolor leve.	Somnolencia, visión borrosa, más sensibilidad al deslumbramiento, vértigo, menos agudeza visual y concentración.
Anticonceptivos	Evitar embarazos.	Nerviosismo, depresión, cambios de humor y confusión pasajera.
Anticonvulsivos	Epilepsia.	Visión borrosa, incapacidad para concentrarse, fatiga, descoordinación, somnolencia, vértigo y ansiedad.
Antihipertensivos	Tensión alta.	Visión borrosa, calambres, inquietud, vértigo, alteraciones del equilibrio, somnolencia y lipotimias.
Antihistamínicos	Resfriados y alergias.	Dificultad de concentración, inquietud, menos reflejos y, sobre todo, somnolencia.
Antitusivos	Tos seca.	Confusión, excitación, vértigo y somnolencia.
Cardiotónicos	Trastornos cardiacos.	Dificultades de visión, desasosiego, vértigo, alteración de los colores, cansancio.
Espasmolíticos	Cólicos.	Visión borrosa, palpitaciones, hipotensión y confusión.
Hipoglucemiantes	Diabetes.	Lipotimias, mareos, fatiga muscular, debilidad. Con hipoglucemia no se debe conducir.
Psicofármacos	Ansiedad, depresión, esquizofrenia, insomnio.	Pueden alterar gravemente muchas capacidades para conducir.
Relajantes musculares	Contracturas.	Mareos, somnolencia, fatiga y exceso de relajación muscular.

Clave: Cada familia de fármacos tiene sus efectos: lee el prospecto de lo que tomas.

7. Antihistamínicos

Son muy eficaces contra las alergias, pero muchos, sobre todo los más antiguos, se relacionan con más siniestralidad y pueden dar efectos parecidos a los de 0,5 g/l de alcohol. Bajo su efecto:

- El sueño aparece con facilidad, sobre todo de noche o en entornos monótonos.
- Tardas más en decidir y en ejecutar, y es más probable decidir mal.
- Cuesta más concentrarse.
- Es más probable invadir el carril contrario y no apreciar bien las distancias.

Precauciones: no conduzcas al inicio del tratamiento y, si puedes, pide al médico un antihistamínico de nueva generación, que suele dar menos somnolencia.

Clave: Los antihistamínicos dan sueño: evita conducir al empezar el tratamiento.

8. Psicofármacos

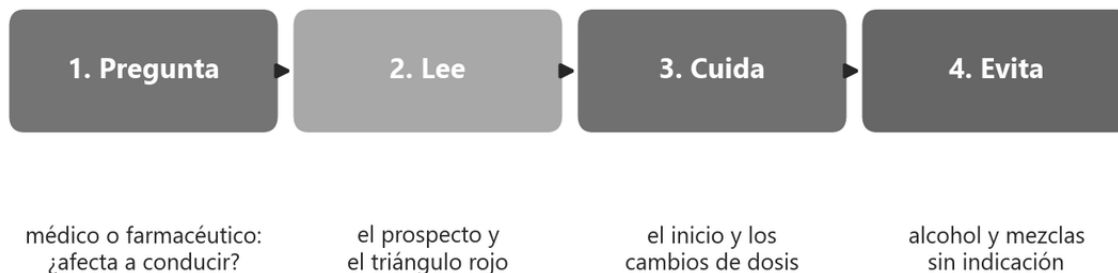
Se usan contra la ansiedad, la depresión o el insomnio, y actúan directamente sobre las funciones psíquicas. Muchas personas los toman en algún momento, a menudo durante mucho tiempo, por lo que son especialmente relevantes. Para algunos casos la normativa prohíbe directamente conducir bajo su influencia; en los demás, debes consultar al médico.

Tipo	Para qué	Efectos al volante
Ansiolíticos, sedantes e hipnóticos	Ansiedad, nerviosismo, insomnio.	Somnolencia (sobre todo de noche y con monotonía), menos concentración, más tiempo de reacción, reflejos y movimientos lentos, mala coordinación, visión borrosa y fatiga ocular; con alcohol, efectos amplificados.
Antidepresivos	Depresión.	Somnolencia, cansancio, mareos y visión borrosa.
Neurolépticos o antipsicóticos	Esquizofrenia y otros trastornos psicóticos.	Somnolencia, mareos por tensión baja, alteraciones motoras y visión borrosa.
Psicoestimulantes	Activan el sistema nervioso (como algunas anfetaminas).	Sobrevaloración de capacidades y más tolerancia al riesgo, nerviosismo, impulsividad, agresividad, efecto rebote de fatiga y sueño, más errores y menos concentración.

Clave: Con psicofármacos, consulta siempre; y nunca con alcohol.

9. Qué debes hacer si tomas medicación

Cuatro pasos antes de conducir con un tratamiento



Esquema propio: cuatro pasos ante un tratamiento.

- No tomes un fármaco sin recomendación de un profesional y pregunta por sus efectos sobre la conducción.
- Sigue con precisión las indicaciones del médico: no cambies la dosis ni la forma de administración.
- Lee el prospecto: composición, incompatibilidades, indicaciones, dosis, efectos adversos y contraindicaciones.
- Extrema el cuidado, o evita conducir, al comenzar un tratamiento o al cambiar la dosis: los efectos suelen ser más fuertes hasta que el cuerpo se adapta.
- No mezcles fármacos sin indicación médica: los efectos combinados pueden ser muy peligrosos.
- Evita el alcohol, sobre todo con ansiolíticos, sedantes e hipnóticos; el café u otras drogas también pueden alterar el efecto.
- Las diferencias individuales son enormes: no todos reaccionamos igual.
- Tu estado físico (en ayunas, fatigado, otras enfermedades) cambia el efecto.
- Algunos fármacos pueden generar dependencia con el uso continuado.
- Si eres conductor profesional, de vehículos pesados, mercancías peligrosas o transporte público, extrema todas las precauciones.

Salvo casos extremos, no se trata de dejar de conducir durante un tratamiento, sino de ser responsable: informarte y tomar precauciones. Y nunca dejes un tratamiento por tu cuenta solo para poder conducir.

Clave: Pregunta, lee, extrema el cuidado al inicio y no mezcles con alcohol.

10. Qué dice la ley

La Ley de Tráfico obliga a conducir en condiciones físicas y mentales adecuadas, y el Reglamento General de Conductores exige aptitudes psicofísicas mínimas, que se comprueban en los centros de reconocimiento, y limita o impide conducir con ciertas enfermedades (por ejemplo, algunas formas de epilepsia o de diabetes mal controlada) según su estado.

Respecto a los medicamentos: conducir con drogas en el organismo es infracción muy grave (1.000 € y 6 puntos), pero no se sanciona la presencia de sustancias tomadas con prescripción médica y finalidad terapéutica si el conductor está en condiciones de conducir con seguridad. Si el medicamento afecta a tu conducción, puedes ser sancionado igualmente, y si hay un accidente, tu estado puede agravar tu responsabilidad.

Clave: Con prescripción médica y en condiciones de conducir, no hay sanción; si el fármaco te altera, sí.

11. Caso práctico

Marina tiene alergia al polen cada primavera. Va al trabajo cada día con las ventanillas bajadas y nunca ha consultado a un médico. Un día, en una curva, estornuda; levanta la vista y ve a un peatón en el arcén. Da un volantazo y se sale de la vía.

- Qué falló: no tratar la alergia, ventanillas abiertas y subestimar los «sustos» anteriores (incidentes).
- Qué debió hacer: consultar al médico o al farmacéutico, usar filtro antipolen, ventanillas cerradas, gafas de sol, evitar horas de más polen.
- Si toma antihistamínico: preguntar por la somnolencia y no conducir al inicio.
- Moraleja: los sustos de antes eran avisos que no se tomaron en serio.

Clave: Una alergia leve puede ser mortal al volante: tómala en serio.

12. Qué puedes hacer tú

- Pregunta a tu médico o farmacéutico por cada medicamento y mira si lleva el triángulo rojo.
- Cumple tu tratamiento y no lo cambies sin consultar.
- Evita conducir al empezar un tratamiento o al cambiar la dosis.
- No mezcles medicamentos entre sí ni con alcohol.
- Si estás enfermo o muy cansado, no conduzcas o hazlo con extrema precaución.
- Si tienes alergia, ventilación con filtro, coche limpio y gafas de sol.
- Si tienes síntomas que afectan a la conducción (mareos, somnolencia), para y descansa.

Clave: Si dudas de si puedes conducir, pregunta antes de coger el coche.

Para repasar

- Estar enfermo y tomar fármacos son factores de riesgo; consulta siempre al médico o farmacéutico.
- Con tratamiento y precauciones, la mayoría de enfermedades no impide conducir.
- Depresión: ensimismamiento, lentitud y somnolencia; alergias: lagrimeo, visión borrosa y estornudos.
- Un estornudo a 120 km/h son 66–100 m sin control.
- Medicamentos de categoría I, II y III: equivalen a hasta 0,2, de 0,2 a 0,5 y más de 0,5 g/l de alcohol.
- Pictograma: triángulo rojo con un coche y «Conducción: ver prospecto».
- Antihistamínicos: somnolencia; psicofármacos: pueden alterar gravemente muchas capacidades.
- Extrema el cuidado al empezar el tratamiento o al cambiar la dosis; no mezcles con alcohol.
- Con drogas: 1.000 € y 6 puntos, salvo medicamentos con prescripción y finalidad terapéutica si estás en condiciones.

Sigue leyendo

Capítulo 6 · Alcohol y conducción — el alcohol y los medicamentos

Capítulo 7 · Drogas y conducción — las drogas y la conducción

Capítulo 11 · El sueño y la somnolencia al volante — el sueño y la somnolencia

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Por qué decimos que estar enfermo es un factor de riesgo oculto?
2. ¿Qué dos cosas son clave ante una enfermedad según la formación oficial?
3. ¿Cómo afecta la depresión a la conducción?
4. ¿Qué puede pasar en un estornudo a 120 km/h?
5. ¿Qué precauciones debes tomar si tienes alergia?
6. ¿Qué significan las categorías I, II y III de fármacos?
7. ¿Qué indica el triángulo rojo del envase de un medicamento?
8. ¿Cuál es el principal peligro de los antihistamínicos?
9. Nombra cuatro tipos de psicofármacos.
10. ¿Cuándo debes extremar la precaución con un tratamiento?
11. ¿Puedes dejar un tratamiento para poder conducir?
12. ¿Se sanciona conducir con un medicamento con prescripción médica?

Respuestas

1. Porque muchas enfermedades alteran las capacidades de conducir y están detrás de accidentes sin que se note.
2. Cumplir el tratamiento y tomar las precauciones indicadas por el médico, sobre todo en fases con síntomas.
3. Distracción por ensimismamiento, más lentitud, inseguridad al decidir, somnolencia, irritabilidad y a veces consumo de fármacos o alcohol.
4. Recorres entre 66 y 100 metros sin controlar bien el vehículo.
5. Filtro antipolen, coche limpio, ventanillas cerradas, gafas de sol, evitar amanecer y atardecer y cuidado con los antihistamínicos.
6. Efectos moderados (hasta 0,2 g/l de alcohol), intensos (0,2–0,5) y muy severos (más de 0,5).
7. Que puede afectar a la conducción y debes leer el prospecto; no es una prohibición.
8. La somnolencia; conviene no conducir al empezar el tratamiento.
9. Ansiolíticos/sedantes/hipnóticos, antidepresivos, neurolépticos o antipsicóticos y psicoestimulantes.
10. Al empezarlo o al cambiar la dosis, y si lo mezclas con alcohol u otras sustancias.
11. No: nunca lo dejes por tu cuenta; consulta al médico.
12. No, si tiene finalidad terapéutica y estás en condiciones de conducir con seguridad; si te altera, sí puedes ser sancionado.

Ficha rápida · Capítulo 9

Enfermedades, medicamentos y conducción

5–10 % de siniestros con fármacos como causa	× 2 riesgo de accidente con algunos fármacos	11–17 % de conductores fallecidos con psicofármacos
0,5–0,6 g/l efecto de una alergia equivalente en alcohol	66–100 m a ciegas en un estornudo a 120 km/h	3 categorías de fármacos según su efecto
Triángulo rojo pictograma «ver prospecto»	3 meses sin conducir tras una operación cardíaca (orientativo)	1.000 € y 6 multa y puntos por drogas, salvo prescripción

Lo esencial

- Enfermedad y fármacos son factores de riesgo ocultos.
- Consulta siempre y cumple el tratamiento.
- No dejes un tratamiento por conducir.

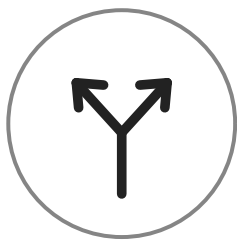
Ejemplos clave

- Depresión: distracción, lentitud y somnolencia.
- Alergia: estornudos y visión borrosa; antihistamínicos dan sueño.
- Psicofármacos: ansiolíticos, antidepresivos, neurolépticos, estimulantes.

Precauciones

- Pregunta, lee el prospecto y mira el triángulo rojo.
- Extrema el cuidado al inicio o al cambiar la dosis.
- Nada de alcohol ni mezclas sin indicación médica.

Para recordar: Pregunta antes de conducir. Lee el prospecto. Triángulo rojo, cuidado. Nunca con alcohol.



La conducción: una tarea de toma de decisiones

09

Conducir no es solo manejar los mandos: es decidir una y otra vez. Este capítulo explica cómo decidimos, qué influye en esas decisiones (motivación, emociones, percepción del riesgo, interpretación de los demás) y por qué muchas veces el accidente empieza en la cabeza, no en las manos.

Revisado el 28/10/2026 con el texto consolidado de la Ley de Tráfico (conducción temeraria: 500 € y 6 puntos) y el Código Penal (art. 380).

Objetivos

- Comprender que muchas situaciones peligrosas nacen de decisiones incorrectas del conductor.
- Conocer cómo es el proceso de toma de decisiones al conducir.
- Saber qué motivos y actitudes distinguen al conductor seguro del peligroso.
- Entender el papel del estado emocional en la seguridad.
- Reflexionar sobre la percepción y la aceptación del riesgo.
- Comprender cómo influye en nuestra conducta la interpretación del comportamiento de los demás.

1. Conducir es tomar decisiones

Los accidentes no son sucesos azarosos: tienen causas conocidas y previsibles, y por eso se pueden prevenir antes de que ocurran. En toda situación de tráfico hay tres elementos (conductor, vehículo y vía), pero los estudios muestran que el último responsable suele ser el factor humano, el comportamiento del conductor, y que además es el elemento más flexible de los tres: casi siempre habría podido actuar de otra forma y evitar el desenlace.

La conducción se desarrolla en un entorno complejo, dinámico y cambiante, en el que el conductor es el elemento activo. Mientras conduces atiendes al entorno, recoges la información relevante, la analizas y actúas. Lo haces casi de forma automática, pero detrás hay un proceso de toma de decisiones complejo.

Para decidir bien cuentas con unos recursos psicofisiológicos: la percepción (sobre todo vista y oído), el pensamiento y el razonamiento, las motivaciones y actitudes hacia la conducción y la seguridad vial, y las reacciones emocionales. Si alguno falla, es fácil decidir mal.

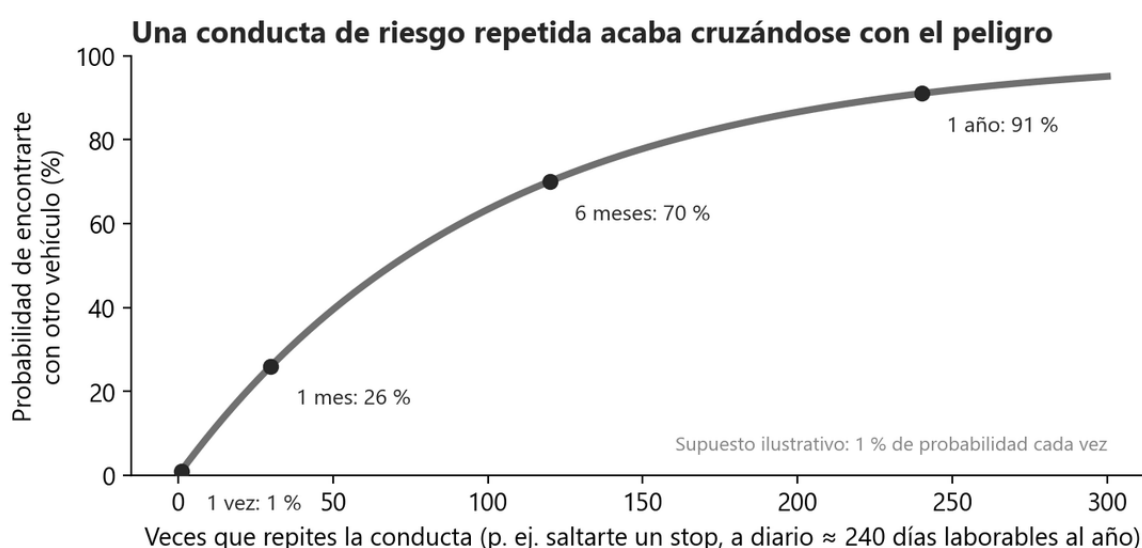
- Si has bebido alcohol, las luces te deslumbran más y llega menos información visual al cerebro.
- Los mitos y falsas creencias sobre lo que es seguro llevan a decisiones erróneas.
- Una actitud negativa hacia las normas hace tu conducta imprevisible para los demás.
- Una ansiedad elevada (problemas laborales o familiares) hace que te precipites o que no prestes suficiente atención.

Clave: Conducir es decidir: cualquier alteración en percepción, razonamiento, motivación o emoción puede llevar a un accidente.

2. La experiencia y la automatización

No todas las decisiones se toman con la información del momento. Con la experiencia aprendes respuestas casi automáticas ante ciertas situaciones. La automatización suele ser positiva, pero puede volverse en tu contra: si automatizas conductas seguras, bajan las posibilidades de accidente; si automatizas conductas de riesgo, estás «incubando» un futuro accidente. Ejemplo: si un día te saltas un STOP en un cruce con poco tráfico («por el que nunca viene nadie»), la probabilidad de que aparezca otro vehículo es baja; pero si te lo saltas casi todos los días, esa probabilidad crece mucho, y cuando por fin llega el día en que viene alguien, el accidente se produce y se piensa que fue mala suerte. Automatizar conductas peligrosas es fácil porque dan una ventaja inmediata aparente (llegar antes, pasar varios semáforos en verde), pero que acaben en accidente es solo cuestión de tiempo.

Automatizar lo peligroso es fácil porque da una ventaja inmediata (llegar antes, encadenar semáforos en verde). Pero que acabe en accidente es cuestión de tiempo. Ejemplo: si un día cruzas un stop sin parar en un cruce tranquilo, la probabilidad de encontrarte con otro coche es baja; si lo haces casi cada día, esa probabilidad se acumula hasta que un día sí viene alguien, y se atribuye a la mala suerte.



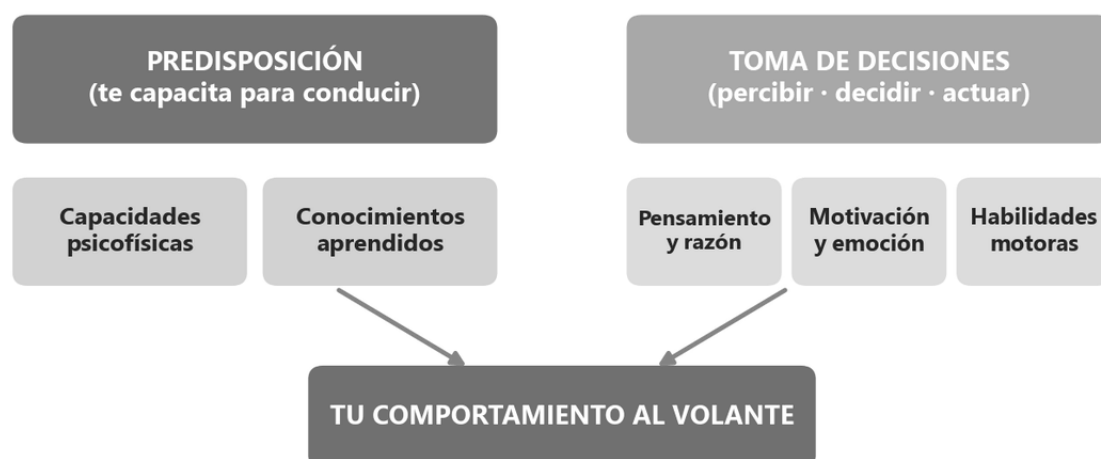
Cálculo propio con un supuesto ilustrativo: repetir una conducta de riesgo aumenta mucho la probabilidad acumulada.

Clave: Muchos siniestros se construyen antes de ocurrir: el exceso de confianza en la experiencia lleva al accidente.

3. Qué determina tu comportamiento

Tu comportamiento ante cada situación de tráfico depende de dos niveles psicológicos básicos: la predisposición para conducir y el proceso de toma de decisiones.

Qué determina cómo conduces



Esquema propio: predisposición + proceso de decisión = comportamiento.

Nivel	Qué incluye
Predisposición para conducir (te capacita)	Capacidades psicofisiológicas (percepción, atención, tiempo de reacción) y conocimientos aprendidos (manejo del vehículo, normas, medidas preventivas, respeto a las normas de convivencia).
Proceso de toma de decisiones	Tres momentos: percepción y previsión, decisión y acción. En él influyen los pensamientos y razonamientos, las motivaciones y emociones y las habilidades sensoriomotrices (coordinar lo que ves con lo que haces, como frenar o mover el volante).

Ejemplo: vas a adelantar. Primero percibes y prevés (el coche de delante, los que vienen por el carril contrario o por detrás); después decides si adelantar o no; y por último ejecutas la maniobra (señalizas con tiempo y maniobras sin brusquedad). Es un proceso rápido y complejo para el que debes estar en buenas condiciones físicas y psíquicas.

Clave: Comportamiento = predisposición (capacidades y aprendizajes) + proceso de decisión.

4. La predisposición: capacidades y conocimientos

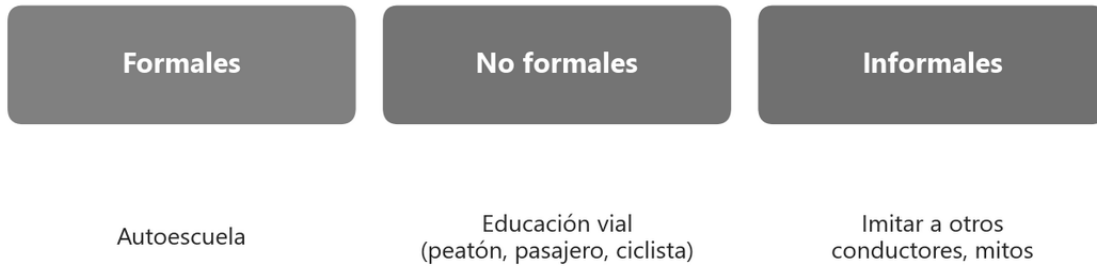
Capacidades psicofísicas básicas para conducir:

Tipo	Ejemplos
Perceptivas	Agudeza visual, visión periférica, percepción del movimiento, discriminación de colores.
Atencionales	Orientar la atención, seleccionar la información, mantener la atención en el tiempo.
Motoras	Coordinación y rapidez de movimientos.

Son requisito para conducir y se alteran por la velocidad elevada, el alcohol, algunos medicamentos, la fatiga o la somnolencia. Los Centros de Reconocimiento de Conductores garantizan unos mínimos, pero hay grandes diferencias entre conductores. Los conocimientos y actitudes adecuados permiten compensar un déficit (por ejemplo, circular más despacio cuando eres consciente de un peligro).

Nadie nace sabiendo conducir. Hay que aprender habilidades motoras (controlar los mandos), cognitivas (conocer las normas) y actitudes adecuadas hacia la convivencia en el tráfico y la conducción segura. Se aprende de tres maneras:

Cómo aprendes a conducir



Los formales y no formales ayudan a conducir seguro; los informales pueden empeorarlo.

Esquema propio de los tres tipos de aprendizaje.

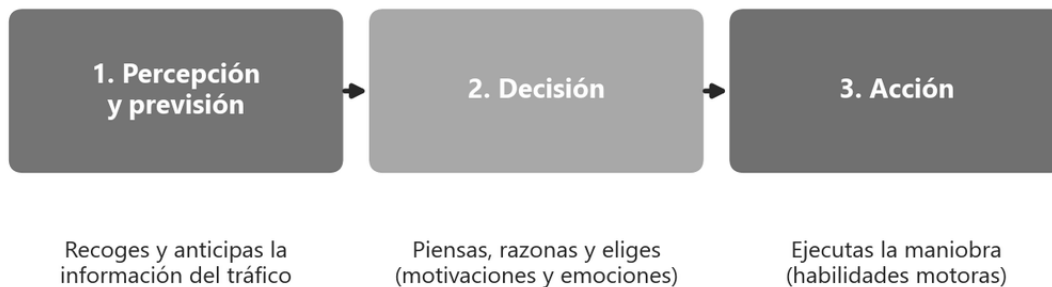
Formales: los de la autoescuela. **No formales:** complementarios, como los programas de educación vial para peatones, pasajeros o ciclistas. **Informales:** los que adquieres indirectamente, por ejemplo observando a otros conductores. Los aprendizajes equivocados (mitos, falsas creencias, imitar a otros) o las actitudes contrarias a la seguridad acaban llevando al accidente.

La experiencia ayuda a identificar situaciones de riesgo antes de que ocurran y a anticiparse, pero en algunas personas produce exceso de confianza y más riesgo. No eres mejor conductor por dominar los mandos en una situación crítica, sino por saber prever, evitar y actuar con buenas decisiones.

Clave: Un buen conductor no es el que domina el coche en el límite, sino el que evita llegar al límite.

5. Las tres fases de la decisión

Las tres fases de la toma de decisiones al volante



Un fallo en cualquier fase puede acabar en accidente; la mayoría de errores están en las dos primeras, no en la acción.

Percibir y prever, decidir y actuar: los errores suelen estar en las dos primeras fases.

- **Percepción y previsión:** recoges la información de forma anticipada, la interpretas y haces una previsión. La lluvia, la velocidad excesiva, la fatiga o el alcohol reducen la cantidad y calidad de esa información.
- **Decisión:** eliges entre las opciones. Actúan los pensamientos y razonamientos (integras lo que percibes con lo que ya sabes; hay errores por mala percepción del riesgo o por falsas creencias como «si acelero más, me despejaré») y las motivaciones y emociones (si tienes prisa, decides más arriesgado; si buscas controlar la velocidad, conduces más seguro).
- **Acción:** llevas a cabo la maniobra. Solo aquí importan las habilidades motoras.

Ejemplo de falso razonamiento: «sé que no hay nadie detrás, no señalizo el cambio de carril». Ignora que puede haber alguien en el ángulo muerto, que alguien delante quiera girar, y que si lo haces siempre, el día que te equivoques pondrás en peligro tu vida y la de otros.

Clave: Percibir y prever · Decidir · Actuar. Los accidentes se deben más a fallos mentales que a errores de ejecución.

6. La motivación: por qué eliges lo que eliges

La motivación explica en parte por qué haces o no una maniobra segura o peligrosa. Si te motiva circular con seguridad, mantendrás la distancia, usarás el cinturón y evitarás conducir con alcohol; si te motiva llegar cuanto antes, irás más rápido, serás más impulsivo e impredecible y conducirás con más riesgo. Para ser más seguro, hay que aumentar los motivos para conducir seguro y eliminar los de la conducta de riesgo, viendo las ventajas de lo seguro y los peligros de lo arriesgado.

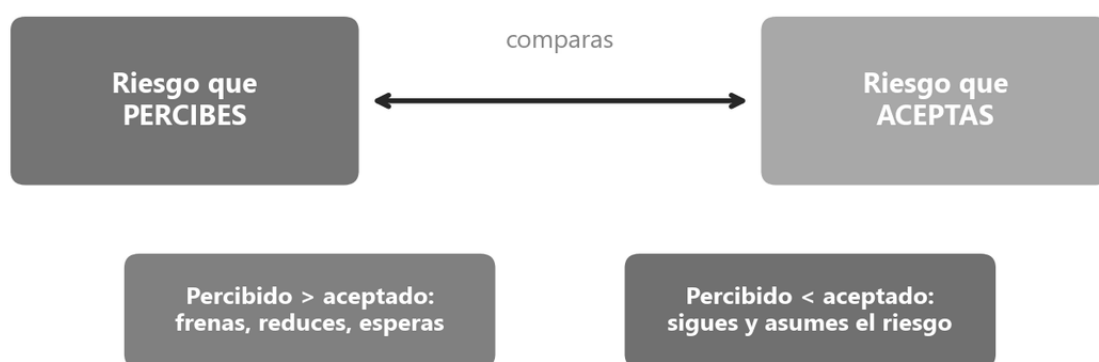
En toda situación hay un nivel de riesgo que estás dispuesto a aceptar. A veces percibes el riesgo y aun así lo aceptas: es la aceptación del riesgo. Cada conductor tiene un nivel de riesgo preferido, que depende en gran parte de su motivación. Algunos motivos para aceptar más riesgo:

- Imitar conductas de riesgo vistas en la publicidad, el cine, las competiciones u otros conductores.
- Exhibir tus habilidades o disfrutar de ir rápido, saltarte un semáforo en rojo u otras imprudencias.
- Sentir enfado, ansiedad o estrés.
- Adaptarte a la velocidad: tras ir rápido un tiempo, te parece que vas más despacio de lo que vas.
- Sobrevalorar tu habilidad (casi todos nos creemos mejores que los demás) y pensar que los culpables de los accidentes son otros.
- Confiar demasiado en la tecnología del vehículo y minimizar las consecuencias de un accidente.

- Pensar que nunca tendrás un accidente porque no lo has tenido hasta ahora.
- Automatizar en exceso la conducción y hacer predicciones erróneas sobre lo que harán los demás.
- Sentirte impune ante las infracciones.

Mientras conduces comparas continuamente el riesgo que percibes con el que aceptas, y decides para restablecer el equilibrio. Ejemplo: vas a 80 km/h y te acercas a una curva; si sientes que vas más rápido de lo que aceptas, tocas el freno; si aceptas ese riesgo, mantienes el acelerador. Si reduces el nivel de riesgo que aceptas, bajas mucho la posibilidad de accidente.

El equilibrio entre riesgo percibido y riesgo aceptado



Cuando lo percibido supera lo aceptado, reduces; cuando no, sigues asumiendo el riesgo.

Clave: Para evitar accidentes, evita los motivos que te llevan a asumir riesgos.

7. Las emociones al volante

Los estados emocionales intensos, como un gran enfado o una euforia desmedida, empeoran la conducción: tomas decisiones erróneas y te distraes. La ansiedad, ya venga del tráfico (un atasco) o de tus circunstancias (una discusión), altera las condiciones necesarias para conducir seguro.

Emoción	Efecto al volante
Ira, ansiedad o euforia fuertes	No prestas la atención debida y es fácil distraerse.
Ansiedad o miedo en un conductor novel	Falta de decisión y seguridad en las maniobras, y más riesgo.
Euforia intensa (una gran noticia)	Conducción más desatenta, impulsiva e imprudente; puede haber incidentes o accidente.
Tristeza profunda	Menor activación: pérdida de atención, somnolencia y más tiempo de reacción.
Expresiones de ira (gritos, insultos)	Pueden provocar reacciones igual de agresivas en otros conductores.

Clave: Si estás muy enfadado o muy eufórico, tu conducción es menos segura.

8. Agresividad y violencia vial

Mucha gente manifiesta su ira conduciendo, y es un problema creciente. La conducción agresiva u hostil aparece en condiciones normales de tráfico y se caracteriza por conducir con impaciencia o impulsividad, poner en peligro de forma intencionada la vida de los demás y responder de forma desproporcionada a un conflicto de tráfico.

- Maniobras impulsivas sin señalizar.
- Gestos ofensivos o agresiones verbales.
- Acercarse demasiado al vehículo de delante o invadir su espacio de seguridad.
- Frenar bruscamente para hacer frenar a otro.
- Competir con otros usuarios.
- Bajar del vehículo para enfrentarse a otro conductor.
- Maniobras que provocan reacciones bruscas y peligrosas en otros.

Tras un episodio violento es probable que circules más rápido o seas más impulsivo durante unos minutos: hay que reconocerlo para no seguir con conductas peligrosas. Mucha gente tranquila siente que «se transforma» al volante.

Las causas son personales y ambientales:

Qué empuja a conducir de forma agresiva

Influencias PERSONALES	Influencias AMBIENTALES
<ul style="list-style-type: none">• Personalidad• Estado emocional• Haber visto conductas agresivas• Interpretar mal las intenciones ajenas• Sentir el coche como territorio propio• Reforzar la imagen personal	<ul style="list-style-type: none">• Anonimato e impunidad en el coche• Posibilidad de huir tras el acto• Calor• Ruido irritante• Atascos, prisa y frustración

Esquema propio de las influencias personales y ambientales en la agresividad al volante.

Violencia vial: conductas irresponsables de intimidación, hostilidad, agresividad o acoso que ponen en grave peligro la vida de los demás. Quien las practica tiende a conductas antisociales, a veces recurre al alcohol o las drogas para enmascarar su hostilidad, y usa el coche de forma temeraria, incluso de forma premeditada.

Clave: La agresividad te hace impaciente e impulsivo y pone en riesgo tu vida y la de los demás.

9. Cómo reaccionar ante un conductor agresivo y qué dice la ley

- Apártate de su camino lo antes posible.
- No compitas con él ni dejes que el orgullo te lleve a seguirle el ritmo.
- Evita el contacto visual: mirarle a los ojos puede enfurecerle más.
- Ignora sus gestos.
- Denúncialo: incluso un pasajero puede llamar a la policía; si vas solo, detente en lugar seguro antes de llamar.

El Código Penal considera los comportamientos agresivos o violentos como conductas de temeridad manifiesta, y los castiga como delitos contra la seguridad vial; también lo son el exceso de velocidad y superar las tasas de alcohol a la vez. La Ley de Tráfico considera algunas formas de conducción agresiva como conducción temeraria, que es infracción administrativa.

Vía	Conducta	Consecuencia
Administrativa (Ley de Tráfico)	Conducir de forma temeraria	Multa de 500 € y pérdida de 6 puntos
Penal (Código Penal)	Conducir con temeridad manifiesta (art. 380)	Prisión (de 6 meses a 2 años) y privación del derecho a conducir (de 1 a 6 años)

Hay que aprender a controlar los impulsos violentos y a responder con actitudes pacíficas, corteses y de colaboración, por los riesgos, los daños y las responsabilidades que se derivan.

Clave: Ante un agresor: apártate, no compitas, no mires, ignora y denuncia.

10. La percepción del riesgo

Conducir tiene siempre algún riesgo, y cada conductor lo percibe de forma diferente. Hay dos tipos:

Tipo de riesgo	Qué es	Ejemplo
Objetivo	El riesgo real de la situación; casi siempre desconocido para el conductor.	La lluvia, la nieve o los neumáticos en mal estado lo aumentan.
Subjetivo	El riesgo que tú percibes, una elaboración mental que depende de factores personales y ambientales.	A menudo no coincide con el objetivo: no ves peligro donde lo hay.

Tu comportamiento depende sobre todo del riesgo subjetivo. Si no percibes bien el nivel de riesgo, no adaptas tu conducta y es muy probable que haya un accidente. Y no basta con percibirlo: a veces lo percibes y lo aceptas voluntariamente.

Las mejoras técnicas (ABS, airbag) reducen el riesgo objetivo, pero muchos conductores, al sentirse más seguros, asumen más riesgo: es la compensación del riesgo. Mientras no reduzcas el riesgo que aceptas, compensarás cualquier mejora del vehículo o de la vía. Las mejoras técnicas son una garantía de seguridad, no una autorización para arriesgar más.

- El riesgo siempre está presente: por pequeño que sea, el accidente es posible.
- El riesgo puede alterarse: con tu comportamiento puedes reducirlo.
- El riesgo se comparte: los riesgos que ignoras afectan a todos los demás usuarios.

La percepción del riesgo se forma con datos como la velocidad, el estado de la carretera, la visibilidad, la potencia del vehículo y el comportamiento de otros. Influyen la edad, el sexo, la experiencia, el

estado físico, la prisa, el estrés, el alcohol, la fatiga y el tipo de vía y de vehículo. Por eso dos conductores pueden decidir distinto en la misma situación (uno adelantaría y otro no). El objetivo es captar el riesgo antes de que aparezca y anticiparse. Una buena formación en seguridad vial ayuda a saber qué indicios buscar y cómo interpretarlos.

Clave: Decide con un riesgo percibido cercano al real y reduce el riesgo que aceptas.

11. Interpretar a los demás: las atribuciones

Mientras conduces tienes que adivinar qué van a hacer los demás conductores, y a veces con muy pocos datos. Interpretar por qué hacen algo se llama atribución, y es un proceso muy variable: influye tu estado emocional y las características del otro conductor (edad, sexo, agresividad, impaciencia) o de la situación.

Las atribuciones más comunes y menos recomendables en el tráfico:

- Explicaciones infundadas y prejuizadas sobre la conducción de otros («mujer tenías que ser»).
- Justificar tus propios errores («voy deprisa porque tengo prisa»).
- Culpar a los demás de tus propias frustraciones.
- Pensar que vas solo en tu coche y que nadie te ve.

Solemos interpretar muy distinto lo que hacen los demás y lo que hacemos nosotros. Si alguien te cierra el paso piensas «no sabe conducir»; si tú lo haces, te justificas: «hoy tengo prisa». Así hacemos responsables a los demás de los incidentes y accidentes, y creemos que conducimos mejor que el resto.

Clave: Los demás se equivocan por incompetencia; yo, por circunstancias: justo ese sesgo es el que hay que evitar.

12. Cómo reaccionamos con agresividad

Tu respuesta agresiva a una maniobra de otro depende de:

Factor	Cómo influye
Interpretación de la causa	Una frenada brusca no molesta si la ves justificada; sí si crees que es falta de habilidad.
Conducta posterior del otro	Una disculpa reduce la agresividad; los gestos hostiles la aumentan.
Magnitud de la molestia o el daño	No es igual que te echen de la calzada que tener que frenar suave.
Características del otro conductor	Sexo, edad, aspecto o etnia influyen en nuestra reacción (un sesgo que hay que evitar).
Identificación con él	Si piensas «me podría haber pasado a mí», reaccionas menos agresivo.
Características de su vehículo	Matrícula, modelo, accesorios ostentosos...
La situación	Acompañantes, retenciones...
Tu estado psicofísico	Ansiedad, fatiga, prisa o estrés aumentan la agresividad.

Interpretar el comportamiento ajeno ayuda a anticiparse, pero muchas conductas indebidas surgen de atribuciones equivocadas. La forma en que interpretes una respuesta agresiva puede agravar el problema o hacer que desaparezca.

Clave: Antes de reaccionar con enfado, piensa: «¿y si me hubiera pasado a mí?»»

13. Caso práctico

Laura sale de casa tarde, sin desayunar, tras discutir con su pareja. Va con prisa y se ha acostumbrado a no ponerse el cinturón en trayectos cortos. En un cruce con poca visibilidad nunca viene nadie, así que no frena. Hoy sí viene un coche.

- ¿Cuándo empezó el accidente? Mucho antes: en la costumbre de saltarse el stop y no usar el cinturón, y esa mañana en el estado emocional y la prisa.
- Fases fallidas: percepción (no miró con atención el cruce), decisión (falsa creencia «nunca viene nadie» y motivación de llegar pronto) y acción (llegó demasiado tarde para frenar).
- Factores: prisa, estrés, ira por la discusión, automatización de conductas de riesgo, compensación de riesgo (los trayectos cortos «no importan»).
- Cómo evitarlo: salir con tiempo, parar siempre en el stop, ponerse el cinturón, calmarse antes de conducir.
- Incidentes previos: ¿cuántas veces ya estuvo a punto de chocar y no pasó?

Clave: El accidente de hoy se gestó en los hábitos de meses.

14. Qué puedes hacer tú

- Cultiva motivos para conducir seguro: llegar bien es lo primero.
- Automatiza solo conductas seguras: parar en el stop, cinturón, distancia, señalizar.
- Reduce el riesgo que aceptas, sin compensar las mejoras técnicas.
- No conduzcas con emociones intensas; espera, respira y calma la tensión.
- No respondas a la agresividad con agresividad.
- Interpreta con generosidad a los demás: pudo pasarte a ti.
- Revisa tus incidentes: son avisos para cambiar hábitos.

Clave: Cambiar tus decisiones es la manera más eficaz de reducir tu riesgo.

Para repasar

- Conducir es tomar decisiones continuamente; el factor humano es el último responsable en la mayoría de los accidentes.
- Recursos para decidir: percepción, pensamiento y razonamiento, motivaciones y actitudes, emociones.
- Automatizar conductas de riesgo es incubar un accidente; automatiza solo conductas seguras.
- Comportamiento = predisposición (capacidades psicofísicas y conocimientos aprendidos) + proceso de decisión.
- Tres fases: percepción y previsión, decisión y acción.
- Aprendizajes: formales (autoescuela), no formales (educación vial) e informales (imitación).
- Cada conductor tiene un nivel de riesgo preferido; comparas el riesgo percibido con el aceptado.
- Emociones intensas (ira, euforia, ansiedad, tristeza) empeoran la conducción.
- Agresividad: causas personales y ambientales; ante un agresor, apártate y no le mires ni compitas.
- Conducción temeraria: infracción de 500 € y 6 puntos; temeridad manifiesta: delito (art. 380).
- Riesgo objetivo y subjetivo; compensación del riesgo; el riesgo está siempre presente, se puede alterar y se comparte.
- Atribuciones: no justifiques tus errores ni prejuzgues a los demás.

Sigue leyendo

Capítulo 10 · Aptitudes y capacidades básicas para una conducción segura — percepción, atención y distracciones

Capítulo 13 · El estrés al volante — estrés y emociones al volante

Capítulo 22 · La conducción preventiva y eficiente — conducción preventiva: anticiparse

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Cuáles son los recursos psicofisiológicos que usamos para decidir al conducir?
2. ¿Por qué puede ser peligrosa la automatización?
3. ¿Qué dos niveles determinan el comportamiento del conductor?
4. ¿Cuáles son las tres fases de la toma de decisiones?
5. ¿Qué tipos de aprendizaje hay y cuáles ayudan a conducir seguro?
6. ¿Qué es el riesgo preferido o aceptado?
7. ¿Qué ocurre cuando el riesgo percibido es mayor que el aceptado?
8. Cita tres rasgos de la conducción agresiva.
9. ¿Qué debes hacer ante un conductor agresivo?
10. ¿Qué diferencia hay entre riesgo objetivo y subjetivo?
11. ¿Qué es la compensación del riesgo?
12. ¿Qué es una atribución y qué error común hay en ellas?

Respuestas

1. La percepción, el pensamiento y razonamiento, las motivaciones y actitudes, y las reacciones emocionales.
2. Porque si automatizas conductas de riesgo (como saltarte un stop), repetirlas aumenta la probabilidad de accidente.
3. La predisposición para conducir (capacidades psicofísicas y conocimientos) y el proceso de toma de decisiones.
4. Percepción y previsión, decisión y acción.
5. Formales (autoescuela), no formales (educación vial) e informales (imitación); los formales y no formales ayudan, los informales pueden perjudicar.
6. El nivel de riesgo que cada conductor está dispuesto a asumir, que depende de su motivación.
7. Reduces el riesgo (frenas, esperas) para restablecer el equilibrio.
8. Impaciencia o impulsividad, poner en peligro intencionadamente a otros y una respuesta desproporcionada a un conflicto.
9. Apartarte, no competir, evitar el contacto visual, ignorar sus gestos y denunciarlo desde un lugar seguro.
10. El objetivo es el real de la situación; el subjetivo es el que percibe el conductor, y es el que guía su conducta.
11. Asumir más riesgo porque el vehículo es más seguro (ABS, airbag), anulando sus ventajas.
12. Interpretar por qué actúan los demás; solemos culparles a ellos y justificarnos a nosotros mismos.

Ficha rápida · Capítulo 3

La conducción: una tarea de toma de decisiones

3 fases percibir y prever · decidir · actuar	2 niveles predisposición y toma de decisiones	3 aprendizajes formal, no formal e informal
2 riesgos objetivo (real) y subjetivo (percibido)	3 reglas siempre presente · alterable · compartido	500 € y 6 conducción temeraria (euros y puntos)
Art. 380 delito de temeridad manifiesta	Compensación más seguridad técnica = más riesgo asumido	Atribución interpretar por qué actúan los demás

Lo esencial

- Conducir es decidir: el error suele estar antes de la acción.
- Automatiza solo conductas seguras.
- Compara el riesgo que percibes con el que aceptas y baja el segundo.

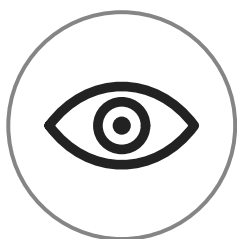
Emociones y agresividad

- Ira, euforia, ansiedad y tristeza empeoran la conducción.
- Agresividad: personal (personalidad, estado) y ambiental (anonimato, calor, ruido, atascos).
- Ante un agresor: apártate, no le mires, no compitas, ignora y denuncia.

Mentalidad

- No justifiques tus errores y no prejuzgues a los demás.
- La tecnología no es permiso para arriesgar más.
- Los incidentes son avisos: cambia el hábito.

Para recordar: Percibe, decide, actúa. Baja tu riesgo aceptado. Hoy no es el accidente, es el hábito de ayer.



CAPÍTULO 10

Aptitudes y capacidades básicas para una conducción segura

Para conducir bien necesitas percibir el entorno, mantener la atención y ejecutar tus decisiones con precisión. Este capítulo explica la visión, la atención y las distracciones (con especial atención al móvil) y las capacidades motoras.

Revisado el 28/10/2026 con la Ley de Tráfico consolidada: móvil sujeto con la mano, 200 € y 6 puntos; auriculares, 200 € y 3 puntos.

Objetivos

- Comprender que el tráfico es un entorno más complejo de lo que parece.
- Valorar la importancia de mantener tus aptitudes en perfectas condiciones.
- Identificar la importancia de los sentidos, sobre todo la vista.
- Conocer el papel de la atención en la conducción.
- Aprender el peso de las distracciones en los accidentes.
- Identificar la importancia de las capacidades motoras.

1. El escenario del tráfico

Conducir ocurre en un entorno complejo y cambiante que reclama atención constante. Casi todas las situaciones de tráfico comparten tres características:

Característica	Qué significa	Ejemplo
Muchos estímulos	Hay muchos elementos a los que atender.	Semáforos, señales, marcas viales, otros vehículos, peatones.
Estímulos ambiguos	Muchas cosas no tienen un significado claro.	Un peatón parado al borde de la vía: ¿va a cruzar o solo espera?
Cambios constantes	Cualquier cambio puede ponerte en peligro y ninguna situación es idéntica a otra.	Un obstáculo que aparece de repente.

Ejemplo: te acercas a un semáforo en ámbar fijo. Sin darte cuenta, tu cerebro calcula si da tiempo a parar o a pasar, si hay un coche pegado detrás que te alcanzaría al frenar, si el de la vía transversal arrancará antes de tiempo, y si al cruzar te quedarías atrapado en medio de la intersección. Estás rastreando el entorno, seleccionando lo relevante, decidiendo y ejecutando.

Para ello cuentas con tres mecanismos básicos: la percepción (vista y oído sobre todo), la atención (elegir lo relevante) y las capacidades motoras (ejecutar con precisión y rapidez).

Clave: Percibir, atender y actuar: tres mecanismos que deben estar siempre a punto.

2. La percepción del entorno

La percepción es el mecanismo que capta e interpreta la información del tráfico, sobre todo con la vista y el oído. Es crítica: los errores perceptivos están implicados en casi la mitad de los accidentes debidos a fallo humano. Por ejemplo, en muchos alcances el conductor no vio a tiempo que el de delante había frenado, y muchos atropellos se evitarían viendo y anticipando al peatón.

La vista es el sentido principal: entre el 80 y el 90 % de la información que usas para conducir es visual.

Sentido	Qué te aporta al conducir
Vista	La información más completa y precisa; integra la de los demás sentidos.
Oído	Avisos: el silbato de un agente, un claxon, la sirena de una ambulancia, y los avisadores acústicos del coche (intermitente olvidado, puerta mal cerrada, cinturón sin abrochar). Por eso está prohibido conducir con auriculares que impidan oír sonidos relevantes.
Tacto	Conectas con el coche por manos y pies: sientes la vibración de una rueda pinchada, un problema de dirección o las bandas sonoras de advertencia.

El funcionamiento de la vista depende de las propiedades físicas del estímulo (luminosidad, visibilidad, tipo de vía), de las exigencias de la tarea (trayectoria recta o giro, velocidad) y de tus circunstancias (edad, fatiga, sueño, drogas, fármacos o alcohol).

Un deterioro de la visión aumenta el tiempo de reacción, disminuye tu capacidad de anticipación, dificulta interpretar las situaciones y las indicaciones de otros, aumenta la fatiga, hace más difícil distinguir colores (sobre todo rojo y verde) y complica adaptarte a cambios de luz (túneles, amanecer, atardecer, deslumbramientos). Si el deterioro es leve, se compensa conduciendo con más prudencia, por ejemplo reduciendo la velocidad.

Clave: El 80–90 % de lo que usas para conducir entra por los ojos.

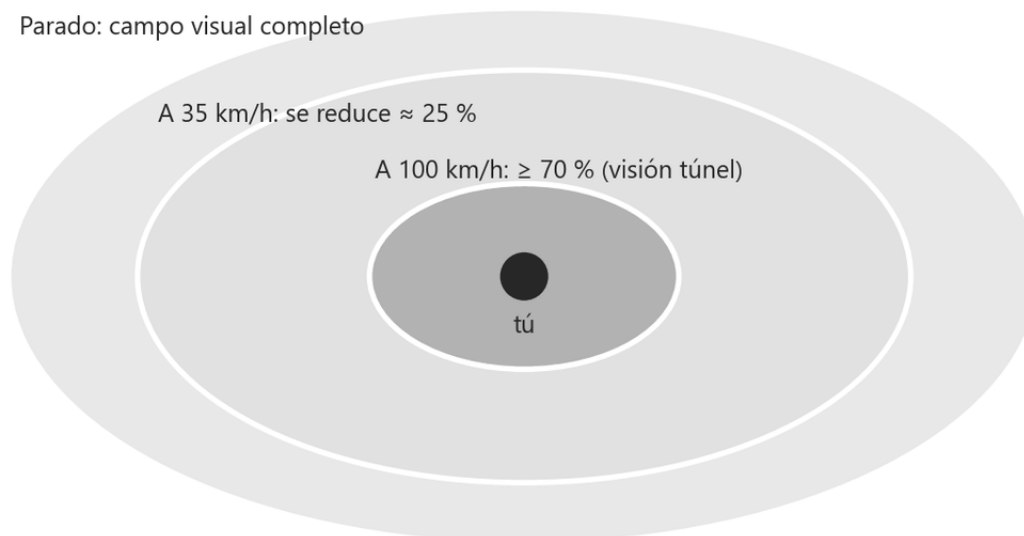
3. El campo visual y la visión periférica

El campo visual es todo lo que abarca tu vista alrededor de un punto fijo: unos 180° en horizontal y 130° en vertical. La visión periférica es la de los bordes del campo, la que detecta señales y peatones; es clave en ciudad, intersecciones, adelantamientos y cambios de carril.

El campo visual útil se reduce con la velocidad: a 35 km/h baja cerca de un 25 %, y a 100 km/h puede bajar más de un 70 %. Es la visión túnel: no ves bien lo que ocurre en los bordes de la vía.

El campo visual útil se estrecha con la velocidad

Parado: campo visual completo



Esquema propio: cuanto más rápido vas, más se estrecha tu campo visual útil.

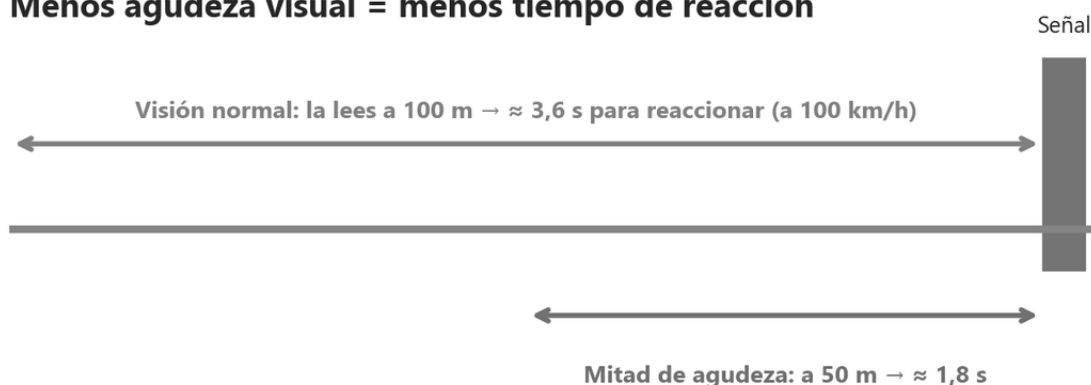
Además de la velocidad, reducen la visión periférica el glaucoma, las lesiones de la vía óptica o alteraciones de la retina, la conducción nocturna y al amanecer o anochecer, y la fatiga, el sueño o el alcohol.

Clave: A 100 km/h pierdes más del 70 % del campo visual útil: visión túnel.

4. Agudeza visual, deslumbramientos y contraste

Agudeza visual. Es la capacidad de distinguir detalles. Cuanto mejor sea, más pronto identificas los elementos del tráfico y más tiempo tienes para reaccionar. Con visión normal (o corregida con gafas o lentillas), a 100 km/h puedes leer una señal a unos 100 m; con la mitad de agudeza, solo a 50 m, es decir, la mitad de tiempo para reaccionar (unos 2 s). Las alteraciones leves son especialmente problemáticas con poca luz, mal tiempo o fatiga: se compensan con prudencia (menos velocidad, más distancia). Respeta las restricciones que fijen los Centros de Reconocimiento de Conductores.

Menos agudeza visual = menos tiempo de reacción



Cálculo propio: tiempo para reaccionar = distancia a la que ves la señal ÷ velocidad.

Deslumbramientos. Necesitas un mínimo de iluminación, pero los cambios bruscos de luz perjudican mucho a la agudeza visual. Son posibles de noche y por un túnel (las luces de otro vehículo), y también de día, al entrar o salir de un túnel. El ojo puede tardar hasta 60 segundos en recuperarse del

todo, y a 60 km/h son más de 1 km con la visión alterada.

Sensibilidad al contraste. Es la capacidad de distinguir un objeto del fondo. Falla cuando todo tiene un color parecido: lluvia, niebla, un coche gris sobre una carretera gris o un coche blanco entre nieve. Con poca sensibilidad al contraste hay que extremar la precaución.

Clave: Si ves menos, ve más despacio: menos velocidad y más distancia compensan una visión deficiente.

5. Percibir el movimiento, la velocidad y las distancias

Percepción del movimiento y de la velocidad. Para notar que algo se mueve, debe desplazarse en el campo visual a cierta velocidad, y eso varía de una persona a otra y con la fatiga o el sueño. Somos menos precisos de lo que pensamos al estimar velocidades, sobre todo en condiciones desfavorables (poca luz, niebla, fatiga, alcohol, drogas), y necesitamos puntos de referencia: por la noche o con niebla, si solo vemos las luces de un coche, cuesta saber a qué velocidad se acerca.

- Si estimas tu velocidad sin mirar el velocímetro, **tiendes a creer que vas más despacio** (por ejemplo, pensar que vas a 120 km/h cuando vas a 150), sobre todo en coches modernos.
- El entorno influye: en una carretera estrecha con vegetación alta te parece que vas más rápido que en una ancha sin elementos laterales. Por eso, al ensanchar un carril, la velocidad media tiende a subir.
- Adaptación a la velocidad: **la monotonía de autovías y autopistas disminuye tu sensación de velocidad**, y al pasar a una vía más lenta puede que no reduzcas lo suficiente.

Percepción de la profundidad y el espacio. De ella depende estimar la distancia de seguridad o decidir «adelanto o no». El alcohol, las drogas o la velocidad excesiva la alteran y hacen inestable la distancia con el vehículo de delante, con riesgo de alcances.

Clave: Mira el velocímetro con frecuencia, sobre todo de noche, con niebla, cansado o al salir de una autopista.

6. La atención y sus tres tipos

Los problemas de atención, como las distracciones, están entre las causas más importantes de accidente, y cada vez más, por el uso de móviles y navegadores GPS. La atención permite seleccionar lo relevante entre la gran cantidad de estímulos y organizar la información. Percepción y atención están muy relacionadas: **sin atención no percibes** (un peatón que va a cruzar, un coche que frena), y tus decisiones llegan tarde o mal.

Los tres tipos de atención



Esquema propio de los tres tipos de atención.

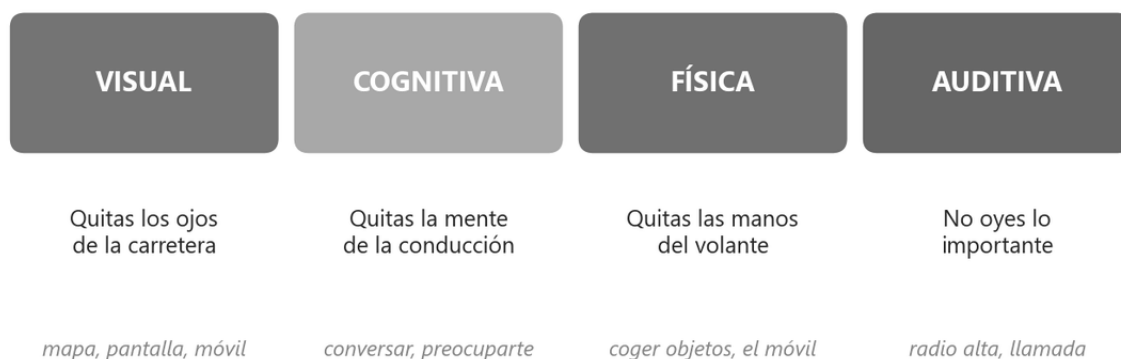
Tipo	Para qué sirve	Qué la altera
Selectiva	Dirigir los recursos mentales a lo importante y descartar lo irrelevante. Sin ella te desbordarían los estímulos.	Fatiga, sueño, ansiedad, preocupaciones personales, alcohol y drogas, saturación de señales, paneles publicitarios y vehículos.
Sostenida	Mantener la alerta durante todo el trayecto: en cualquier instante puede cambiar el entorno (un coche que frena, un semáforo que cambia, un peatón que cruza).	Carteles publicitarios, tus pensamientos, fatiga, somnolencia, alcohol, drogas, fármacos; el simple paso del tiempo y conducir horas sin descansar.
Dividida	Atender a dos fuentes de información a la vez. Los conductores somos muy poco eficaces haciéndolo: es mejor cambiar rápido de una a otra que atender a la vez.	Inexperiencia (noveles), lluvia, nieve, niebla, tramos con muchas curvas, alcohol y fatiga. Es más fácil si las fuentes son muy distintas o exigen poca concentración (la radio).

Clave: Selectiva (elegir), sostenida (mantener) y dividida (hacer dos cosas, que se hace mal).

7. Las distracciones

Las distracciones son uno de los errores humanos más importantes en los accidentes y el que más ha crecido. Detrás de muchos alcances, salidas de vía e invasiones del carril contrario hay una distracción.

Cuatro formas de distraerse



Esquema propio: una misma acción puede mezclar varios tipos de distracción.

Tipo	Qué es
Visual	Desviar la mirada hacia algo distinto a la conducción.
Cognitiva	Desviar el pensamiento hacia un problema o una conversación (por ejemplo, por teléfono) en lugar de analizar el tráfico.
Física	Manipular un objeto o dispositivo que impide llevar ambas manos al volante.
Auditiva	Responder a un teléfono o llevar la radio tan alta que tape sonidos importantes, como una ambulancia.

Factores del entorno que favorecen una distracción: calor dentro del vehículo, una carretera demasiado familiar (exceso de confianza), poca luz y deslumbramientos, estímulos medio escondidos o en los bordes del campo visual, una escena con demasiados elementos y las características de las señales (color, luminosidad, tamaño, fondo).

Factores tuyos: fatiga y somnolencia, estrés, ansiedad o depresión, edad avanzada sin precauciones, alcohol, drogas o fármacos, ciertos rasgos de personalidad y las llamadas **conductas interferentes**:

- Usar el móvil u otros dispositivos (tablets, reproductores, pulseras de actividad).
- Fumar, comer o beber conduciendo.
- Manipular el GPS, mirar un mapa o buscar indicaciones.
- Buscar algo en la vía (un monumento, un hotel, un restaurante) o quedarte mirando un panel publicitario.
- Manipular la radio.
- Pensar en cosas ajenas que requieren mucha concentración.
- Conversar sobre un tema importante o discutir con el acompañante; girar la cabeza para hablar con un pasajero; jugar con un niño.
- Echar un insecto fuera del coche o mirarte en el retrovisor.

Clave: Las distracciones son una de las causas más frecuentes de accidente; casi siempre dependen de ti.

8. El navegador GPS

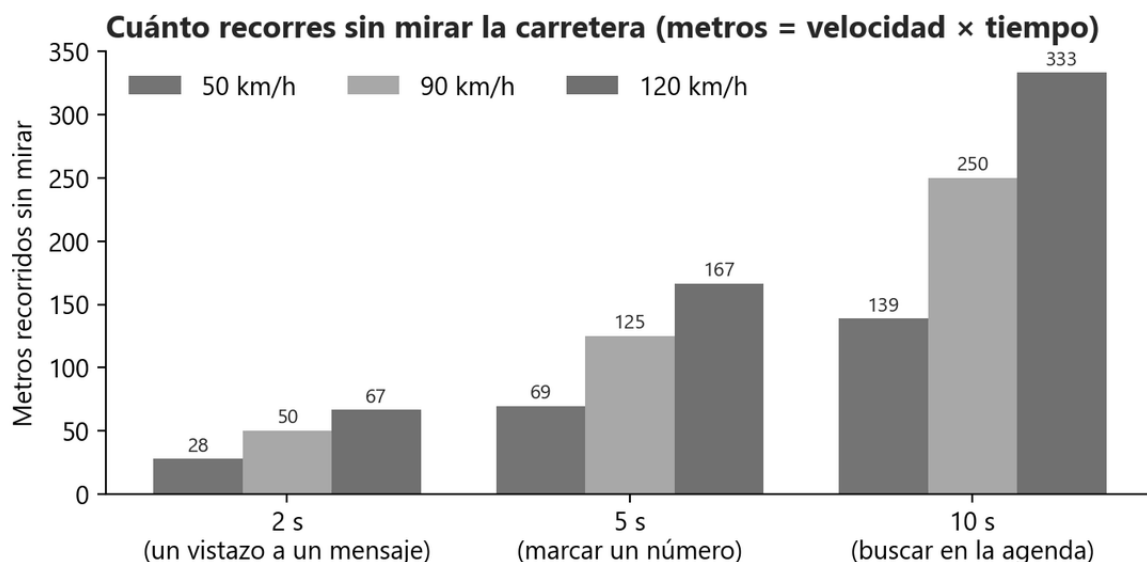
El GPS es muy común y a menudo viene de serie. Es útil: te indica el itinerario, evita reacciones peligrosas si te pierdes y te informa de incidencias de tráfico, obras y lugares de interés. Pero es una distracción importante si se usa mal: cuando emite una orden repartes la atención entre conducir y entenderla, y si las instrucciones no son claras miras la pantalla para interpretarlas. A pesar de estar prohibido, muchos lo manipulan conduciendo, lo que reduce mucho la atención y el control, con riesgo de salidas de vía o invasión del carril contrario. Al manipularlo se dejan de percibir muchas señales, aumenta el tiempo de reacción y se tiende a bajar la velocidad de forma inadecuada, con reacciones imprevistas y peligrosas. Sus efectos negativos son similares a los del móvil.

Clave: Programa el GPS antes de arrancar; nunca lo manipules en marcha.

9. El móvil al volante

El móvil es una de las distracciones más frecuentes. Llevarlo es útil en una avería o emergencia, pero su uso masivo e inadecuado ha aumentado los accidentes. **Hablar con manos libres es casi igual de peligroso que con el teléfono en la mano:** el problema principal no es tener una mano menos, sino el esfuerzo mental que quita atención a la conducción. Se calcula que usar el móvil **equivale a conducir con una tasa de alcohol de 1,0 g/l de sangre.**

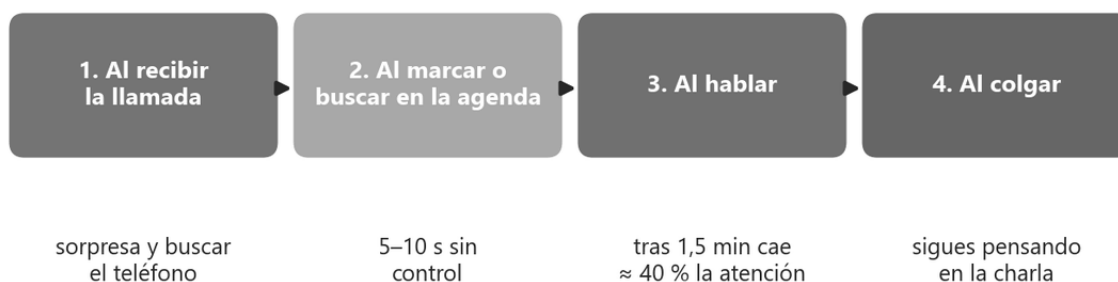
- Más distracciones y mayor tiempo de reacción.
- Más infracciones: **puedes dejar de percibir hasta un 50 % de las señales.**
- Interferencia atencional y sobrecarga mental, incluso con manos libres.
- Estimas mal las distancias, con lo que acortas la de seguridad.
- Controlas peor la velocidad, con cambios bruscos.
- Desvías la trayectoria: salidas del carril o de la vía y maniobras bruscas al corregirlas.
- Si lo sujetas con la mano o el hombro, controlas peor volante, intermitentes y cambio de marchas.
- Al terminar puedes estar desorientado y perder la noción del tiempo.
- Otras tareas peligrosas durante la llamada: tomar notas, fumar.



Cálculo propio: a 120 km/h, buscar en la agenda 10 s son unos 333 m sin controlar el coche.

Cuatro momentos especialmente peligrosos en una llamada:

Los cuatro momentos de peligro de una llamada



Esquema propio de los cuatro momentos de peligro.

Cuando se recibe la llamada: el efecto sorpresa y buscar el teléfono ya distraen, contestes o no. Lo más seguro es llevarlo en silencio o apagado. Al marcar o buscar en la agenda: lleva entre 5 y 10 segundos, que a 120 km/h son entre 170 y 330 metros sin controlar bien el vehículo. Al hablar: el peligro aumenta a partir del primer minuto y medio, y tras ese tiempo la eficacia de la atención cae casi un 40 %, incluso con manos libres. Al colgar y guardar el móvil: si sigues pensando en la conversación, tardas en volver al tráfico.

Clave: El manos libres no elimina el riesgo: lo más seguro es llevar el móvil en silencio.

10. Mensajes, redes sociales y selfies

Enviar mensajes (WhatsApp), usar redes sociales o hacerse selfies mezcla tres distracciones a la vez: visual (los ojos leen la pantalla), cognitiva (la mente compone el mensaje) y manual (los dedos escriben). Se estima que multiplica por 23 la posibilidad de accidente. Un mensaje de voz sigue produciendo interferencias atencionales y dificultades para manejar los mandos.

- Crea un «modo coche» en el teléfono: silencia avisos y mensajes y, si puedes, contesta automáticamente «estoy conduciendo, te llamo luego».
- No envíes mensajes a quien sabes que puede estar conduciendo.
- No uses los semáforos para contestar mensajes, correo o noticias.
- Céntrate en conducir: un mensaje no es más importante que tu seguridad.
- Ojo con los peatones que van mirando el móvil: extrema la precaución.

Clave: Escribir en el móvil al volante multiplica por 23 el riesgo de accidente.

11. Qué dice la ley

La Ley de Tráfico te obliga a mantener la atención permanente a la conducción y a usar el vehículo con diligencia, precaución y sin distracciones para evitar daños propios y ajenos. Por eso son infracciones administrativas, entre otras:

Conducta	Multa	Puntos
Usar manualmente el teléfono móvil, un navegador u otro sistema de comunicación (según la normativa actual)	200 €	6
Conducir con cascos o auriculares conectados a aparatos de sonido, u otros dispositivos que disminuyan la atención permanente	200 €	3

Atención: antes el móvil en la mano restaba 3 puntos, pero la normativa se endureció y hoy el uso manual del móvil resta 6 puntos. Comprueba siempre la ley vigente.

Clave: Móvil en la mano: 200 € y 6 puntos. Auriculares: 200 € y 3 puntos (revisa la ley vigente).

12. Las aptitudes motoras

Con la percepción y la atención recoges la información; solo queda ejecutar tu decisión de forma rápida y precisa. Ejemplo: un adelantamiento exige mirar los retrovisores, poner el intermitente, mover el volante y los pedales, todo bien coordinado. Pero la mayor parte de los accidentes no se producen por una mala ejecución, sino por una mala decisión: si decides bien, no necesitarás mucha pericia para evitar el siniestro. No eres mejor conductor por reaccionar bien en una situación límite, sino por anticiparte y evitar llegar a ella.

Aun así, hay cosas que alteran tu capacidad de respuesta:

- Una postura incorrecta en el asiento o frente a los mandos, que enlentece o entorpece los movimientos.
- El alcohol, las drogas y algunos medicamentos, que alteran la rapidez y la coordinación.
- La fatiga o el sueño: más tiempo de reacción y movimientos menos precisos.
- La experiencia: respuestas más rápidas y automatizadas; el desconocimiento del vehículo las dificulta.
- La excesiva familiaridad con el itinerario, que lleva a una conducción demasiado automática.
- El mal tiempo o una vía en mal estado.

Clave: La conducción segura se decide antes de la maniobra: anticipa y no tendrás que presumir de reflejos.

13. Casos para pensar

Experimento: mientras cantas en voz alta una canción que conoces, escribe con detalle el recorrido que haces cada día al trabajo. Casi seguro que te cuesta más o tardas más que sin cantar: la mente tiene recursos limitados y no puede con dos tareas exigentes a la vez. Imagina lo que pasa si, en vez de cantar, hablas por el móvil o envías mensajes.

Caso: un camionero habla por el móvil tres minutos con su familia sobre cosas pendientes, y el vehículo de delante frena bruscamente. Tarda dos segundos en reaccionar y no llega a evitar el impacto. ¿Por qué tardó? Por la distracción cognitiva de la conversación. ¿Habría frenado a tiempo sin hablar? Probablemente sí. ¿Podía anticipar el frenazo? Manteniendo la distancia de seguridad y la atención en el tráfico, sí. ¿Qué otras circunstancias alargan el tiempo de reacción? La fatiga, el alcohol, las drogas, los fármacos, las preocupaciones o la mala postura.

Clave: Con una conversación en marcha, dos segundos de retraso pueden bastar para un accidente.

14. Qué puedes hacer tú

- Cuida tu vista: revisiones, gafas o lentillas si te las han prescrito.
- Adapta la velocidad a lo que ves y mira el velocímetro con frecuencia.
- Evita conducir con sueño o fatiga: hacen fallar la atención.
- Programa el GPS y la radio antes de arrancar.
- Pon el móvil en «modo coche» o en silencio, fuera de tu alcance.
- No fumes, comas ni discutas conduciendo; pide a los acompañantes calma.
- Regula bien el asiento y los mandos para una postura correcta.
- Mantén la atención incluso en carreteras que conoces de memoria.

Clave: Si tus sentidos y tu atención fallan, ninguna habilidad con el volante te salva.

Para repasar

- Tres rasgos del tráfico: muchos estímulos, ambiguos y cambiantes.
- Tres mecanismos básicos: percepción, atención y capacidades motoras.
- Los errores perceptivos intervienen en casi la mitad de los accidentes por fallo humano; el 80–90 % de la información es visual.
- Campo visual: $180^\circ \times 130^\circ$; a 35 km/h baja $\approx 25\%$ y a 100 km/h $> 70\%$ (visión túnel).
- Con la mitad de agudeza visual lees la señal a la mitad de distancia: la mitad de tiempo para reaccionar.
- Deslumbramiento: hasta 60 s para recuperarte; la sensibilidad al contraste falla con lluvia y niebla.
- Tendemos a subestimar la velocidad propia y nos adaptamos a la velocidad en autovías.
- Atención selectiva, sostenida y dividida; la dividida se hace mal.
- Distracciones: visuales, cognitivas, físicas y auditivas.
- El móvil, incluso con manos libres, distrae; equivale a $\approx 1,0$ g/l de alcohol; los mensajes multiplican por 23 el riesgo.
- Cuatro momentos peligrosos de una llamada: recibirla, marcar (5–10 s), hablar ($> 1,5$ min, -40% de atención) y colgar.
- La mayoría de accidentes se deben a mala percepción, atención o decisión, no a mala ejecución.

Sigue leyendo

Capítulo 9 · La conducción: una tarea de toma de decisiones — cómo se toman las decisiones al conducir

Capítulo 11 · El sueño y la somnolencia al volante — sueño y somnolencia: cuando falla la atención

Capítulo 12 · La fatiga al volante — la fatiga al volante

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Qué tres características tiene el escenario del tráfico?
2. ¿Qué porcentaje de la información al conducir es visual?
3. ¿En qué proporción de accidentes por fallo humano intervienen los errores perceptivos?
4. ¿Cómo cambia el campo visual con la velocidad?
5. ¿Qué pasa con la agudeza visual a la mitad y cuánto tiempo de reacción pierdes?
6. ¿Cuánto puede tardar el ojo en recuperarse de un deslumbramiento?
7. ¿Qué tendencia tenemos al estimar nuestra velocidad?
8. ¿Qué tipos de atención hay y cuál se hace peor?
9. ¿Cuáles son los cuatro tipos de distracción?
10. ¿Por qué el manos libres no elimina el riesgo del móvil?
11. ¿Cuántas veces aumenta el riesgo escribir mensajes conduciendo?
12. ¿Cuáles son los cuatro momentos peligrosos de una llamada?

Respuestas

1. Muchos estímulos, estímulos ambiguos y cambios constantes.
2. Entre el 80 y el 90 %.
3. En casi la mitad.
4. A 35 km/h baja cerca de un 25 % y a 100 km/h más de un 70 % (visión túnel).
5. Solo ves la señal a la mitad de distancia, y tienes la mitad de tiempo para reaccionar (unos 2 s a 100 km/h).
6. Hasta 60 segundos, más de 1 km a 60 km/h.
7. A creer que vamos más despacio de lo real, sobre todo tras mucho tiempo en autovía (adaptación a la velocidad).
8. Selectiva, sostenida y dividida; la dividida se hace mal.
9. Visuales, cognitivas, físicas y auditivas.
10. Porque el problema principal es el esfuerzo mental de la conversación, no tener una mano ocupada.
11. Se multiplica por 23.
12. Al recibirla, al marcar o buscar en la agenda, al hablar (sobre todo pasado 1,5 minutos) y al colgar.

Ficha rápida · Capítulo 4

Aptitudes y capacidades básicas para una conducción segura

80–90 % de la información de conducción es visual	–25 % / –70 % campo visual a 35 y a 100 km/h	60 s para recuperarte de un deslumbramiento
50 % de señales que no ves hablando por el móvil	1,0 g/l riesgo equivalente a hablar por el móvil	× 23 riesgo al escribir mensajes
5–10 s buscar en la agenda: 170–330 m a 120 km/h	> 1,5 min hablando: la atención cae ≈ 40 %	200 € multa por usar el móvil en la mano

Percepción

- La vista lo es casi todo: velocidad alta = visión túnel.
- Subestimas tu velocidad: mira el velocímetro, sobre todo al salir de autovía.
- Poca visibilidad (noche, niebla, lluvia): reduce velocidad y aumenta distancia.

Atención y distracciones

- Atención selectiva, sostenida y dividida (no se puede dividir bien).
- Distracción visual, cognitiva, física y auditiva.
- Móvil y GPS: modo coche, programar antes de salir, ni manos libres si puedes evitarlo.

Ejecución

- Los accidentes vienen de decidir mal, no de maniobrar mal.
- Postura correcta, descanso y nada de alcohol ni drogas.
- No te creas mejor por reaccionar rápido: anticípate.

Para recordar: Mira, atiende, decide. Móvil en silencio. Si no ves bien, ve más despacio.



CAPÍTULO 11

El sueño y la somnolencia al volante

11

El sueño es uno de los mayores enemigos al volante: no solo cuando te duermes del todo, sino cuando solo tienes sueño. Aquí verás cuándo aparece, cómo te afecta, qué lo causa (incluida la apnea del sueño) y cómo prevenirlo.

Revisado el 28/10/2026: tiempos de conducción y descanso del Reglamento (CE) 561/2006; estadísticas de la DGT.

Objetivos

- Conocer la incidencia de la somnolencia en los accidentes.
- Identificar sus efectos en el conductor.
- Reconocer las causas principales de la somnolencia al conducir.
- Saber cómo prevenirla.
- Valorar la relación entre el síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS) y los accidentes.

1. El sueño, un enemigo al volante

El sueño es uno de los mayores enemigos al conducir. Con el alcohol o la velocidad aún conservas algo de control; si te duermes, no reaccionas hasta que es tarde, por eso estos accidentes suelen ser mortales. Pero no hace falta quedarse del todo dormido: solo tener sueño ya empeora mucho tu conducción. Es peligroso seguir conduciendo sabiendo que estás somnoliento.

Detrás de muchas salidas de vía, alcances y distracciones hay un conductor que no descansó, que tomaba sedantes o que tenía un trastorno de sueño.

Datos de referencia (DGT)

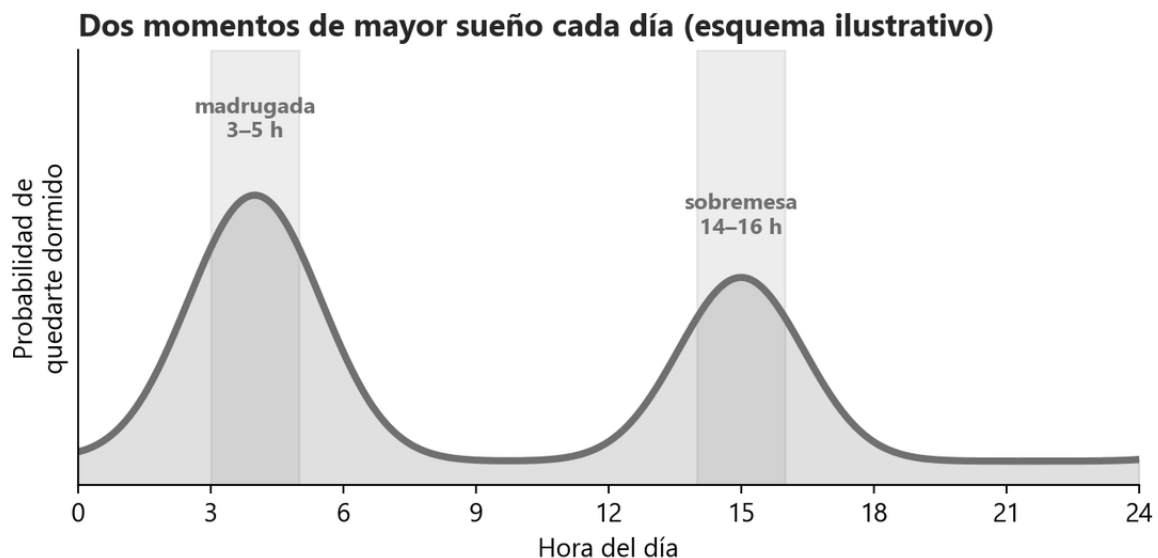
7–8 %	de los siniestros mortales tienen cansancio o sueño entre sus factores concurrentes (2021–2025).
≈ 11 %	en las vías interurbanas (año 2022).
Noche	mayor riesgo, pero también hay muchos accidentes de día.
Estimación amplia	se ha estimado que el sueño interviene, directa o indirectamente, en un porcentaje mayor (15–30 %), al incluir casos no registrados.

Fuente: DGT, informe «Somnolencia y conducción» y notas de prensa. La cifra real es difícil de medir, porque el conductor dormido rara vez lo cuenta.

Clave: El sueño no avisa: con sueño ya conduces peor, y si te duermes, no reaccionas.

2. Cuándo aparece la somnolencia

Dormir es una necesidad básica: dedicamos al sueño **cerca de un tercio de la vida**. Mientras duermes, el cuerpo se recupera del desgaste, regenera tejidos y la mente consolida lo vivido. Si no duermes lo suficiente, aparecen desajustes que pueden ser peligrosos en el tráfico. La somnolencia es la probabilidad de quedarte dormido en un momento dado y depende sobre todo de cuatro factores: El sueño es una necesidad básica: dedicamos a dormir alrededor de una tercera parte de nuestra vida, y si intentas permanecer despierto demasiado tiempo, el sueño acabará venciendo tu resistencia y no podrás evitar dormirte antes o después. Por eso ignorarlo o resistirte no es una opción útil.



Esquema propio del ritmo diario de somnolencia: dos picos, de madrugada y tras la comida.

Factor	Cómo influye
Momento del día	El sueño aparece con más facilidad de madrugada (3-5 h) y en las primeras horas de la tarde (14-16 h), aunque hayas dormido bien. Evita conducir entonces o extrema la precaución.
Estimulación y actividad	Los entornos monótonos favorecen el sueño; los ricos en estímulos y la actividad elevada ayudan a mantenerte despierto (radio, conversar, a veces).
Horas de vigilia	Cuantas más horas llevas despierto, más difícil resistirte; y si la noche no fue reparadora, la conducción puede ser peligrosa.
Diferencias individuales	Hay personas matutinas y vespertinas. Conócete: otros pueden estar bien y tú no, sobre todo en trayectos largos.

Resistirte al sueño no funciona: si sigues conduciendo, tendrás más sueño y una conducción más peligrosa. Decide bien cuándo salir de viaje, quién conduce en un grupo y cómo evitar los momentos de más sueño. Si sigues conduciendo, lo único que consigues es tener cada vez más sueño.

Clave: Los dos picos de sueño: 3-5 h y 14-16 h. Resistirte no sirve; hay que parar.

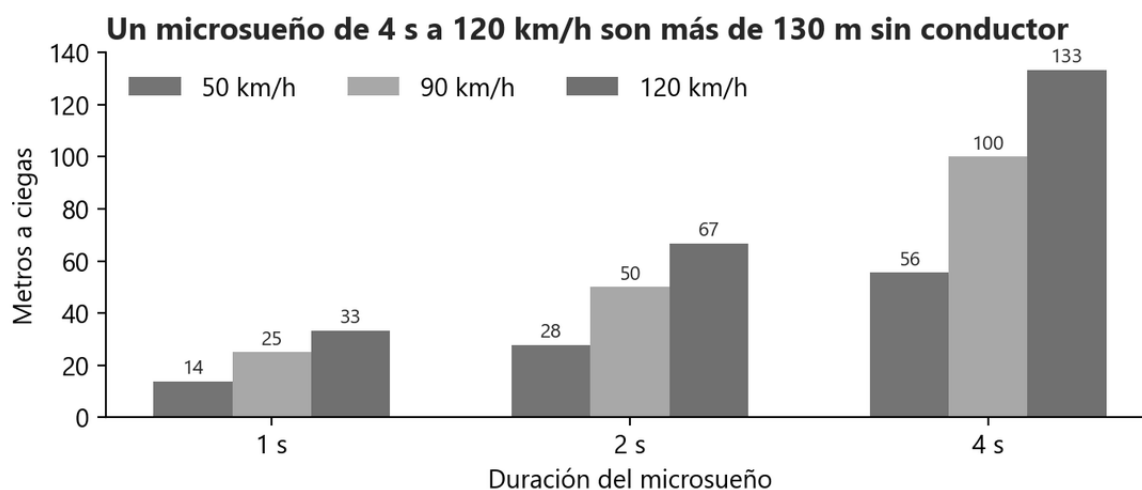
3. El accidente en solitario

Es el accidente más característico del sueño: un único vehículo que se sale de la calzada, a alta velocidad, suele ser grave, ocurre **al amanecer o en las primeras horas de la tarde**, el conductor va solo (o con alguien dormido) y **no hay señales de que intentara frenar o evitarlo**.

Clave: Salida de vía, sin frenada, solo, al amanecer o tras la comida: sospecha de sueño.

4. Cómo te afecta la somnolencia

Efecto	Qué ocurre al volante
Más tiempo de reacción	Típicos los alcances: el coche de delante frena y no reaccionas a tiempo.
Menos concentración y más distracciones	Sobre todo en entornos monótonos y con poco tráfico.
Decisiones más lentas y con más errores	Procesas más despacio la información y decides peor en situaciones complejas.
Alteraciones motoras	Músculos más relajados, movimientos lentos e imprecisos, a veces temblores.
Movimientos automáticos	Actúas por hábito y no según la situación (por ejemplo, saltarte un stop sin mirar).
Microsueños	Periodos de unos segundos en los que te duermes sin notarlo; causan accidentes gravísimos.
Alteración de los sentidos	Necesitas estímulos más intensos; deterioro de la visión, visión borrosa, fatiga ocular y más deslumbramiento.
Percepción alterada	Captas peor señales, luces y sonidos; tras 48 horas o más sin dormir, ilusiones visuales y alucinaciones.
Cambios de comportamiento	Tensión, nerviosismo y agresividad; más riesgo al acercarte al destino; tendencia a ir por el centro o hacia la izquierda.



Cálculo propio: metros recorridos sin control durante un microsueño.

Clave: Un microsueño de 4 s a 120 km/h son más de 130 m sin que nadie conduzca.

5. Qué provoca el sueño al volante

Todo lo que reduce la cantidad o la calidad del sueño nocturno aumenta la somnolencia del día siguiente.

Causa	Qué debes saber
Privación de sueño	La mayoría necesitamos 7–9 horas (varía con la persona y la edad). Perder el sueño de una sola noche, sobre todo dormir menos de 4 horas, puede dar mucho sueño al día siguiente. Es acumulativo: 1–2 horas menos cada noche crean una deuda de sueño. El cuerpo no se acostumbra a dormir menos.
Sueño fragmentado	No solo importa la cantidad, sino que sea reparador. Ruidos, luz, alcohol, ansiedad o enfermedades lo fragmentan, a veces sin que te despiertes del todo (sueño ligero sin fases profundas).
Cambios de horario	Turnos cambiantes y dormir de día (más ruido y luz) dan un sueño poco reparador: la privación se acumula durante la semana.
Sustancias sedantes	Alcohol, relajantes musculares, antihistamínicos, algunos antidepresivos y, sobre todo, muchos ansiolíticos. Los estimulantes ayudan un rato, pero luego aparece el efecto rebote. Los estimulantes son una ayuda a corto plazo y en determinadas situaciones; el peligro es el efecto rebote: el sueño aparece de repente, cuando se pasa su efecto, y pilla desprevenido al conductor.
Trastornos del sueño	Insomnio, hipersomnia, narcolepsia, trastornos respiratorios (apnea), alteraciones del ritmo circadiano y parasomnias. Algunos, como la narcolepsia, impiden legalmente conducir.

Clave: Poca cantidad o poca calidad de sueño = más riesgo al día siguiente.

6. El síndrome de apnea-hipopnea del sueño (SAHS)

Es un problema de salud más común de lo que se cree y desconocido entre muchos conductores. Durante el sueño, la faringe se bloquea total (apnea) o parcialmente (hipopnea) y deja de entrar el aire; en casos graves puede ocurrir de 30 a 60 veces por hora, con ronquidos entre las pausas (no todo el que ronca lo padece). La falta de aire provoca microdespertares que no recuerdas, así que no descansas y tienes mucho sueño durante el día. Se considera un factor clave en la mayoría de los accidentes relacionados con el sueño, sobre todo en el transporte profesional.

Apnea del sueño (SAHS): cómo termina en somnolencia al volante



Señales: ronquidos fuertes, pausas al respirar, dolor de cabeza matutino, boca seca, irritabilidad.

Tratamiento eficaz: CPAP, pérdida de peso, no alcohol ni tabaco y evitar dormir boca arriba.

Esquema propio del SAHS, sus señales y su tratamiento.

Aspecto	Detalle
Síntomas de día	Somnolencia excesiva, cambios de ánimo (ansiedad, irritabilidad), hipertensión y arritmias, dolor de cabeza y sequedad de boca por la mañana, dificultad para concentrarse, problemas familiares o laborales.
Efectos al conducir	Más tiempo de reacción, distracciones, microsueños y movimientos automáticos; mayor probabilidad de accidente.
Causas y factores	Obesidad, lengua o amígdalas grandes, malformaciones de mandíbula, hipotiroidismo, problemas nasales; ser varón, sobrepeso, alcohol y tabaquismo.
Qué hacer	Acudir al médico de cabecera, que derivará al especialista. Tratamiento: perder peso, higiene del sueño, no beber ni fumar, evitar dormir boca arriba; dispositivos intraorales en casos leves o moderados, cirugía en casos graves y, sobre todo, la CPAP (un compresor con mascarilla que mantiene abierta la vía aérea).

Con el tratamiento adecuado el sueño vuelve a ser reparador y el riesgo de accidente baja de forma importante. Si te lo diagnostican y eres conductor, sigue las indicaciones del médico sobre cuándo puedes conducir. Si hace falta, también se puede recurrir a tratamientos quirúrgicos, aunque se reservan para casos graves y puntuales. Con el tratamiento adecuado, este síndrome no tiene por qué suponer un riesgo añadido.

Clave: Roncar fuerte, pausas al respirar y mucho sueño de día: acude al médico. Con tratamiento no hay riesgo añadido.

7. Cómo evitar el sueño al volante

Lo mejor es tener buenos hábitos de sueño. Si aun así aparece el sueño, lo más seguro es parar en un lugar adecuado y dormir unos 20–30 minutos. Además:

El ritmo de pausas recomendado



Con noche, niebla, cansancio o mayor edad: pausas más frecuentes. Si te entra sueño, para y duerme 20–30 minutos.

Esquema propio del ritmo de pausas recomendado.

- Evita las horas más peligrosas: de 3 a 5 de la madrugada y de 14 a 16 por la tarde.
- Evita los trayectos largos, sobre todo nocturnos o si no estás acostumbrado.
- Para cada 2 horas o cada 200 km, al menos 20–30 minutos; con noche, niebla o fatiga, para más a menudo.
- No adoptes una postura demasiado relajada y sujeta el volante con firmeza.
- Ventila el coche (el humo o el calor dan sueño): dirige el aire al cuerpo o los brazos, nunca a los ojos.
- Rompe la monotonía: cambia de velocidad o haz un adelantamiento si es seguro.

- Evita la música relajante en las horas de más sueño; si vas acompañado, conversa de forma tranquila.
- No tomes comidas copiosas ni alcohol; cuidado con los fármacos que dan sueño. Con café o té, ojo al efecto rebote.
- Si estás fatigado por una actividad fuerte, descansa antes de conducir y para más a menudo.
- Con la edad los efectos son más intensos: las personas mayores deben parar más.

Para los conductores profesionales hay normas de tiempos de conducción y descanso (Reglamento europeo 561/2006), que fijan, entre otros límites, una pausa de 45 minutos tras 4,5 horas de conducción y un máximo de 9 horas de conducción diaria (ampliable a 10 dos veces por semana). Comprueba siempre la norma vigente.

Clave: Si te entra sueño: para y duerme 20–30 minutos. Ni café ni ventanilla abierta lo arreglan.

8. La higiene del sueño

Son reglas prácticas para dormir mejor y recomendables para todos, sobre todo si tienes algún problema de sueño:

- No cambies los horarios: acuéstate y levántate siempre a la misma hora, sobre todo la de levantarte.
- Haz ejercicio con regularidad, pero no justo antes de dormir.
- Siesta de no más de 20–30 minutos.
- Nada de café ni estimulantes pasadas las 6–7 de la tarde.
- No cenes abundante y acuéstate al menos una hora después.
- Evita el alcohol por la noche: ayuda a dormirte pero fragmenta el sueño.
- Si no te duermes en media hora, levántate unos minutos y haz algo tranquilo, como leer. Intentar forzar el sueño suele ser contraproducente.
- Asocia la cama con dormir: evita televisión, internet o radio en ella, aunque estas actividades relajantes sean buenas antes de acostarte.

Clave: Mismo horario, cena ligera, sin alcohol ni café tarde: la cama es para dormir.

9. Qué dice la ley

La Ley de Tráfico obliga a conducir con diligencia y en condiciones físicas y mentales adecuadas; conducir con sueño o fatiga puede ser imputado como imprudencia o temeridad si hay un accidente. El Reglamento General de Conductores exige aptitudes psicofísicas, y ciertos trastornos del sueño (como la narcolepsia no controlada o una apnea grave sin tratamiento) pueden impedir obtener o renovar el permiso. Los conductores profesionales deben respetar los tiempos máximos de conducción y los descansos mínimos.

Clave: Conducir con sueño no es una infracción concreta, pero puede agravar tu responsabilidad si hay accidente.

10. Caso práctico

Un comercial ronca fuerte, su pareja nota que a veces deja de respirar y de día está irritable y se duerme con facilidad. Una mañana, de camino a una reunión, su furgoneta se sale de la calzada sin ninguna huella de frenada.

- Causa probable: un microsueño por somnolencia diurna, quizá por un SAHS sin diagnosticar.

- Cómo evitarlo: consultar al médico, hacer un estudio del sueño y seguir el tratamiento (por ejemplo, CPAP); no conducir si se sentía somnoliento.
- La pareja podía haber insistido en que fuera al médico.
- Lección: la somnolencia diurna persistente no es normal.

Clave: Los ronquidos con pausas y el sueño de día son un aviso: consulta al médico.

11. Qué puedes hacer tú

- Duerme 7–9 horas y descansa antes de un viaje largo.
- No empieces un viaje largo ni de noche si estás cansado.
- Para descansar cada 2 horas o 200 km, y duerme 20–30 minutos si tienes sueño.
- Evita conducir de 3 a 5 de la madrugada y de 14 a 16 por la tarde.
- No tomes alcohol ni fármacos que den sueño si vas a conducir.
- Si roncas mucho o tienes sueño de día, consulta.
- Haz turnos con un acompañante que conduzca.

Clave: Si dudas de si estás despejado, no conduzcas: duerme primero.

Para repasar

- El sueño interviene en alrededor del 7–8 % de los siniestros mortales registrados por la DGT (más según algunas estimaciones).
- Mayor somnolencia de 3 a 5 de la madrugada y de 14 a 16 h; depende del momento, la estimulación, las horas de vigilia y las diferencias individuales.
- Resistirte al sueño no sirve: hay que parar y dormir 20–30 minutos.
- Efectos: más tiempo de reacción, distracciones, errores, movimientos automáticos y microsueños.
- Causas: privación, sueño fragmentado, cambios de horario, sustancias sedantes y trastornos del sueño.
- SAHS: pausas respiratorias al dormir, somnolencia diurna; tratamiento eficaz con CPAP.
- Pausa cada 2 horas o 200 km, de 20–30 minutos.
- Higiene del sueño: horarios fijos, cena ligera, sin alcohol ni café tarde.
- Accidente en solitario: salida de vía, sin frenada, al amanecer o tras comer.
- Profesionales: pausa de 45 min tras 4,5 h de conducción (verifica la norma).

Sigue leyendo

Capítulo 12 · La fatiga al volante — la fatiga al volante

Capítulo 8 · Enfermedades, medicamentos y conducción — medicamentos que producen sueño

Capítulo 22 · La conducción preventiva y eficiente — conducción preventiva: paradas y descansos

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Por qué es el sueño tan peligroso al volante?
2. ¿Cuáles son los dos momentos de mayor somnolencia del día?
3. ¿De qué depende la somnolencia?
4. ¿Qué es un accidente en solitario?
5. ¿Qué es un microsueño?
6. ¿Cuántas horas se necesitan dormir de media?
7. ¿Por qué la privación de sueño es acumulativa?
8. ¿Qué es el SAHS y cuál es su tratamiento más eficaz?
9. ¿Cada cuánto debes parar y cuánto?
10. ¿Qué haces si notas sueño mientras conduces?
11. ¿Por qué el café no es una solución?
12. Cita tres normas de higiene del sueño.

Respuestas

1. Porque si te duermes no puedes reaccionar y el accidente suele ser mortal; además, solo con sueño ya conduces peor.
2. De 3 a 5 de la madrugada y de 14 a 16 horas.
3. Del momento del día, la estimulación y actividad, las horas de vigilia y las diferencias individuales.
4. Un vehículo que se sale de la calzada a alta velocidad sin huellas de frenada, al amanecer o tras comer, con conductor solo.
5. Un periodo de unos segundos en que te duermes sin darte cuenta, ajeno a lo que ocurre en la vía.
6. Entre 7 y 9 horas, según la persona.
7. Porque dormir 1–2 horas menos cada noche crea una deuda de sueño que no se compensa de golpe.
8. Pausas respiratorias durante el sueño por bloqueo de la faringe; la CPAP es el más eficaz.
9. Cada 2 horas o 200 km, 20–30 minutos; más a menudo con noche, niebla o fatiga.
10. Parar en un lugar adecuado y dormir unos 20–30 minutos.
11. Enmascara el sueño y puede provocar efecto rebote cuando se pasa.
12. Horarios fijos, no cenar abundante, no tomar alcohol ni café por la tarde-noche, siesta corta, no usar la cama para otras actividades.

Ficha rápida · Capítulo 10

El sueño y la somnolencia al volante

7–8 % de siniestros mortales con sueño o cansancio	3–5 h · 14–16 h los momentos de más sueño	7–9 h de sueño necesarias
20–30 min de sueño o pausa al notar sueño	2 h o 200 km máximo antes de parar	4 s un microsueño: 130 m a 120 km/h
48 h sin dormir: alucinaciones posibles	30–60/h pausas respiratorias en SAHS grave	CPAP el tratamiento más eficaz del SAHS

Lo esencial

- El sueño no se vence: se para y se duerme.
- Un microsueño no se nota hasta que ya ha pasado.
- Café y ventanilla abierta solo retrasan el problema.

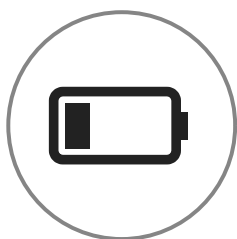
Causas

- Dormir poco o mal, turnos cambiantes, alcohol y fármacos sedantes.
- Trastornos del sueño: insomnio, narcolepsia y apnea (SAHS).
- Monotonía y horas de vigilia.

Prevención

- Evita las horas peligrosas y los trayectos largos sin descansar.
- Pausa cada 2 horas o 200 km, 20–30 minutos.
- Higiene del sueño y, si roncas mucho o tienes sueño de día, al médico.

Para recordar: Con sueño, no se conduce: se para y se duerme 20–30 minutos. Pausa cada 2 horas o 200 km.



La fatiga al volante

12

Conducir muchas horas sin descanso hace que tus capacidades bajen poco a poco hasta límites peligrosos. Este capítulo explica qué potencia la fatiga, cómo te afecta, qué es la fatiga crónica, las normas para profesionales y cómo evitarla.

Revisado el 28/10/2026: tiempos del Reglamento (CE) 561/2006 y sanción del Anexo II de la Ley de Tráfico (más del 50 % de exceso: 6 puntos).

Objetivos

- Conocer la incidencia de la fatiga en los accidentes.
- Identificar qué factores potencian su aparición.
- Distinguir las alteraciones que produce en el conductor.
- Tomar conciencia del riesgo de conducir fatigado.
- Saber qué hacer para evitarla.
- Valorar la importancia de que los profesionales cumplan los tiempos de conducción y descanso.

1. La fatiga, un riesgo muy frecuente

La fatiga es otro de los factores de riesgo más comunes y peligrosos. Muchos conductores dicen conocer sus peligros, pero los siniestros por esta causa siguen siendo muy numerosos. Si haces una tarea durante demasiado tiempo, tu rendimiento acaba bajando; conducir muchas horas se relaciona con más accidentes porque tus capacidades se van deteriorando poco a poco. Esos otros factores (la dificultad de la conducción, el tipo de carretera o el clima) solo determinan cuándo empiezas a notar los síntomas y con qué intensidad. Además, no cualquier descanso basta para mitigar la fatiga: tiene que ser suficiente y adecuado.

El factor más importante es conducir sin descanso durante demasiado tiempo. Otros factores (dificultad de la conducción, tipo de carretera, clima) solo adelantan la fatiga o la hacen más intensa.

Datos de referencia

7-8 %	de los siniestros mortales registrados por la DGT incluyen cansancio o sueño como factor concurrente.
20-30 %	de los accidentes se han relacionado, directa o indirectamente, con la fatiga según estimaciones amplias.
× 2,7	se multiplica la distancia de reacción cuando el tiempo de reacción pasa de 0,75 s (descansado) a 2 s (fatigado).

Fuente: DGT y formación oficial de la DGT; la cifra real es difícil de medir porque el conductor cansado rara vez lo declara.

Clave: La principal causa de fatiga es conducir demasiado tiempo sin descansar.

2. Qué potencia la fatiga

La fatiga es más intensa por todo lo que: reduce los descansos o los hace inadecuados (demasiado cortos), hace más difícil la conducción o exige más concentración (noche, niebla, lluvia, tráfico denso), aumenta la monotonía, hace más incómoda la conducción (mala postura, mandos mal diseñados) o altera tu estado psicofísico (prisa, estrés, ansiedad).

Origen	Factores
Vía y entorno	Mucho tráfico con retenciones y paradas; vía poco conocida; firme en mal estado que hace vibrar el coche; clima adverso (niebla, lluvia, nieve) y las luces del amanecer y atardecer.
Vehículo	Mala ventilación o calor (puede irritar); iluminación deficiente de noche; mal estado (ruido, vibraciones por dirección o suspensión); asiento o interior poco ergonómicos.
Conductor	Conducir largos periodos y no parar o hacerlo mal; prisa o velocidad excesiva mucho rato; fatiga previa a coger el coche; hambre o somnolencia; alcohol, comidas copiosas, enfermedades (un resfriado) o estrés; cambios de hábitos (conducir de noche sin costumbre); mala postura; ser novel (aún no automatizan, se cansan antes).

Clave: Menos descanso, más dificultad, más monotonía, más incomodidad y peor estado = más fatiga.

3. Cómo te afecta la fatiga

Reconocer sus síntomas te permite entender por qué es peligrosa y actuar antes de sufrir un accidente, algo más difícil de lo que se piensa.

Señales de fatiga al volante

Ojos	Cuerpo	Movimientos	Cabeza
borrosos, parpadeos largos, ojos entrecerrados	pesadez, dolor de nuca y espalda, hormigueos	bostezos, estirarse, cambiar de postura	desgana, irritabilidad, más riesgos y errores

Si notas varias a la vez: para y descansa. Es mejor parar antes de que lo decida el sueño.

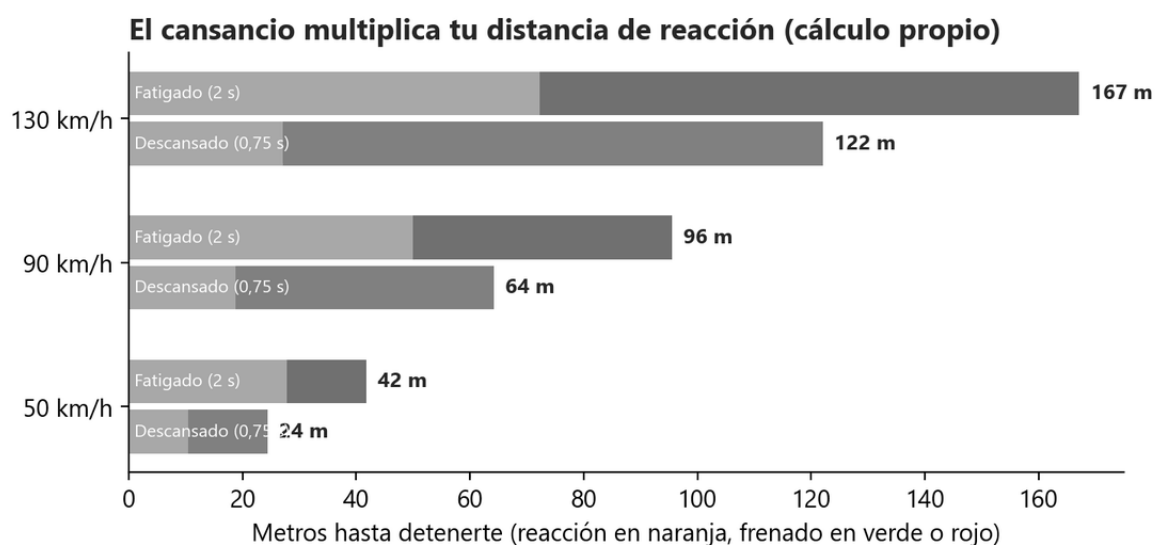
Esquema propio de las señales más habituales de fatiga.

Qué altera	Efectos
Visión	Visión borrosa y problemas de enfoque; menos agudeza; más parpadeos y más largos; ojos medio cerrados (indica somnolencia, y reduce el campo visual); con fatiga alta, ilusiones ópticas (brillos, sombras o deformaciones de la carretera).

Qué altera	Efectos
Audición	Reacciones bruscas y exageradas ante sonidos repentinos (frenar de golpe por un claxon); menos sensibilidad auditiva y se ignora parte de la información sonora.
Sensaciones corporales	Pesadez; migrañas y presión en las sienes; dolor de nuca y espalda, que llevan a cambios de postura; hormigueos, picores y calambres.
Movimientos	Más lentos, menos precisos y menos eficaces; menos correcciones de dirección. Señales: cambios de postura, estiramientos, bostezos, acomodarse en el asiento, rascarse, poner una mano en la pierna y conductas lúdicas (cantar, silbar, tamborilear con los dedos).
Comportamiento	Desgana y conducción automática y poco activa; más riesgos y menos autocrítica; ansiedad, irritabilidad y hostilidad.
Decisiones	Menos y peor información (vista, oído y atención), malinterpretas situaciones, razones peor y reacciona más tarde.

Si notas muchos de estos movimientos, quizá ya estés fatigado. Un buen conductor y un buen copiloto deben detectarlos y valorar si hay que parar.

Ejemplo calculado con una frenada en seco de unos $6,5 \text{ m/s}^2$, para un conductor descansado (reacción de 0,75 s) frente a uno fatigado (2 s): a 50 km/h, 10 m de reacción y 15 m de frenado (25 m en total) frente a 28 m de reacción y 15 m de frenado (43 m en total); a 90 km/h, 19 + 50 = 69 m frente a 50 + 50 = 100 m; y a 130 km/h, 27 + 100 = 127 m frente a 72 + 100 = 172 m.

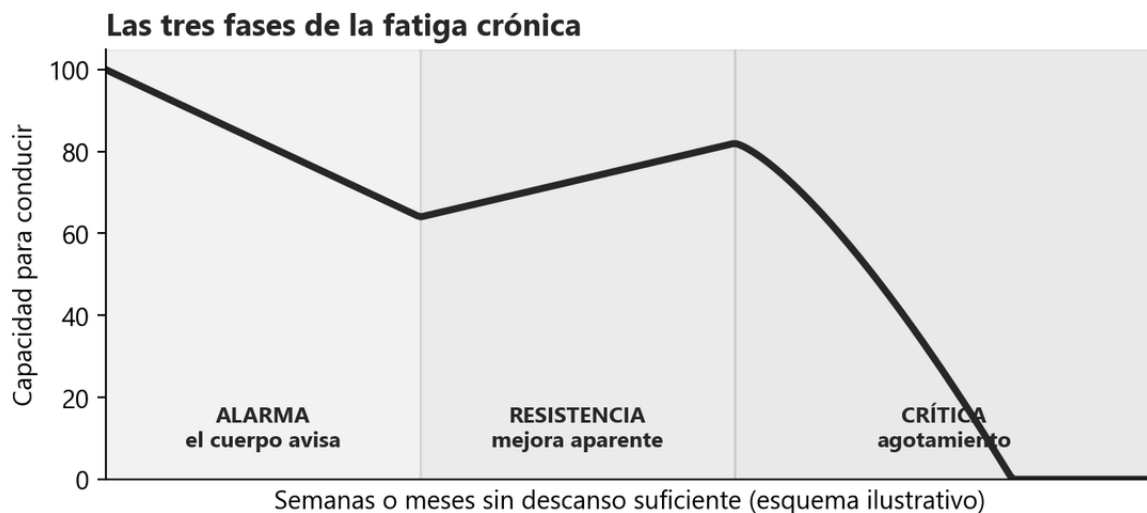


Cálculo propio con asfalto seco ($\mu = 0,7$): con fatiga la reacción tarda 2 s en lugar de 0,75 s.

Clave: Si bostezas, te mueves mucho en el asiento y te cuesta mantener la atención: para.

4. La fatiga crónica

Si no descansas lo suficiente, la fatiga se acumula día tras día y se llega a la fatiga crónica, que daña la salud, la calidad de vida y el rendimiento, sobre todo en la conducción. Es un problema en dos sentidos: si tienes fatiga crónica por la carga de trabajo o tus hábitos de descanso, es fácil que sufras un siniestro; y la conducción misma puede ser la fuente principal de fatiga de quien pasa muchas horas al volante, como los conductores profesionales (por el tiempo, los vehículos y las cargas, a veces peligrosas). Cuando el descanso ha sido suficientemente reparador, el cuerpo recupera por completo sus funciones y puede rendir al máximo al día siguiente; si no, la fatiga sigue restando capacidades día tras día.



Esquema ilustrativo de las tres fases de la fatiga crónica.

Fase	Qué ocurre
Alarma	Los síntomas de fatiga son una señal: el cuerpo avisa de que necesita descansar.
Resistencia	Si la situación continúa, el cuerpo resiste y los síntomas parecen mejorar, pero seguir sin descansar lleva a una situación muy grave.
Crítica	El organismo se agota y aparecen graves problemas de salud y de capacidades.

Consecuencias de la fatiga crónica para la salud: hipertensión, lesiones coronarias, infarto, úlceras; defensas más bajas; dolores musculares, articulares y de cabeza y trastornos digestivos; problemas de fertilidad, de embarazo o de menstruación; consumo excesivo de medicamentos, estimulantes, alcohol u otras drogas; e insomnio, depresión o ansiedad.

Clave: La fatiga crónica se combate con buenos hábitos de descanso.

5. Fatiga y transporte profesional

Muchos accidentes de camiones y autobuses se deben a que el conductor llevaba demasiado tiempo al volante. Un profesional pasa casi toda su jornada conduciendo, así que, si está fatigado, el riesgo se dispara por el número de kilómetros que recorre así, con consecuencias humanas y económicas graves, sobre todo con vehículos pesados o mercancías peligrosas. Por eso hay normas sobre tiempos de conducción y descanso, que garantizan la seguridad del conductor y de todos nosotros. Incumplirlas es una irresponsabilidad.

A quién afecta: a vehículos de más de 3,5 toneladas para mercancías o de más de 9 plazas (conductor incluido), españoles o extranjeros, de transporte público o privado, nacional o internacional, con carga o vacíos. Hay excepciones, como el transporte regular de viajeros en trayectos de hasta 50 km, vehículos limitados a 40 km/h, servicios públicos (Fuerzas Armadas, bomberos, orden público), emergencias, reparación de averías en un radio de 100 km, vehículos de pruebas, de hasta 7,5 t en transporte no comercial y vehículos históricos. Se aplica también en el territorio de cualquier país de la Unión Europea, Suiza y los países del Espacio Económico Europeo (acuerdo AETR).

Conductores profesionales: tiempos de conducción y descanso (Reglamento europeo)

Conducción continua: máx. 4 h 30 min

Pausa: 45 min

(se puede fraccionar:
15 + 30 min)

Por día	9 h (10 h dos veces por semana)
Por semana	56 h como máximo
En dos semanas seguidas	90 h como máximo
Descanso diario	11 h (reducible a 9 h tres veces por semana)
Descanso semanal	45 h (reducible a 24 h con compensación)

Resumen propio de los tiempos de conducción y descanso del reglamento europeo.

Concepto	Límite
Conducción ininterrumpida	4 h 30 min como máximo; después, pausa de al menos 45 min (se puede sustituir por una pausa de 15 y otra de 30 min). Lo más recomendable: descansar siempre al menos 30 min, por ejemplo cada 3 horas.
Conducción diaria	9 horas como máximo, ampliable a 10 horas dos veces por semana.
Conducción semanal	56 horas como máximo.
Conducción bisemanal	90 horas como máximo en dos semanas consecutivas.
Descanso diario	11 h cada 24 horas (se puede fraccionar en un descanso de al menos 3 h y otro de al menos 9 h); se puede reducir a 9 h hasta tres veces por semana.
Descanso semanal	45 horas antes de acabar 6 jornadas; se puede reducir hasta 24 horas compensando las horas perdidas antes de la tercera semana siguiente. No se pueden encadenar dos semanales reducidos.
Vehículo con dos conductores	Nuevo descanso diario de al menos 9 h dentro de 30 horas desde el descanso anterior.

Concepto	Límite
Conducción en equipo (dos conductores)	Durante la primera hora de conducción en equipo la presencia del segundo conductor es opcional; el resto es obligatoria. El tiempo en que el primer conductor conduce cuenta como tiempo de disponibilidad para el segundo.
Ejemplos de conducción semanal	56 h = 9+9+9+9+10+10 h en seis días; en dos semanas, como máximo 90 h (por ejemplo 56 + 34 h o 40 + 50 h).
Caso especial: viajeros (nacional e internacional) que no son servicios regulares	Tras 12 días consecutivos de conducción se puede trasladar el descanso semanal al final del día 12; el descanso que correspondería al acabar la primera semana se compensa junto con el de la segunda.

Estas normas se han ido ajustando (por ejemplo, con el Paquete de Movilidad europeo de 2020, que impone que el descanso semanal normal no se tome en la cabina). Los descansos de 15 minutos están permitidos, pero no son los más seguros: lo recomendable es descansar siempre al menos 30 minutos, por ejemplo cada 3 horas. Consulta siempre el texto vigente.

Clave: 4 h 30 min de conducción, 45 min de pausa; 9 h al día (10 h dos veces); 56 h a la semana.

6. Qué dice la ley

La Ley de Tráfico exige no exceder los tiempos de conducción y respetar los de descanso; superarlos supone un riesgo para ti y para el resto de usuarios y es una infracción administrativa. Lo mismo ocurre si manipulas incorrectamente elementos como el tacógrafo. Exceder en más del 50 % los tiempos de conducción o reducir en más del 50 % los descansos conlleva la pérdida de 6 puntos y sanción económica; colaborar en la colocación o puesta en marcha de elementos que alteren el funcionamiento del tacógrafo o del limitador de velocidad también se sanciona. Cumplir la normativa te ayuda a prevenir la fatiga y la somnolencia, y además conviene seguir hábitos adicionales (ver el apartado siguiente). Verifica siempre las cuantías en el texto vigente.

Clave: Superar tiempos de conducción más de un 50 % o manipular el tacógrafo: sanción y puntos.

7. Cómo aprovechar las paradas

- Es casi tan importante lo que haces en la parada como la parada en sí: que el descanso sea reparador.
- Las paradas de menos de 30 minutos son buenas, pero no tan reparadoras; la práctica de paradas de 15 minutos es legal pero no es la más segura.
- Haz estiramientos, un paseo o ejercicio ligero unos minutos, sin actividades que aumenten el cansancio.
- Una siesta breve de 20–30 minutos en alguna parada ayuda a prevenir el sueño, reducir la fatiga y mantener la atención.
- El café, el té y otros estimulantes no eliminan la fatiga y dan efecto rebote; en exceso, irritabilidad y ansiedad.

Clave: Una parada de 30 minutos con paseo y, si hace falta, siesta de 20–30 min, vale más que cuatro de cinco.

8. Qué puedes hacer para evitar la fatiga

- Descansa al menos 20–30 minutos cada 2 horas o 200 km; más a menudo si estás cansado, eres mayor, tienes poca experiencia o hay niebla, lluvia o tráfico denso.
- Si eres profesional, sigue los patrones de la normativa; lo recomendable es 30 min cada 3 horas.
- Mucho cuidado en trayectos largos (fines de semana, puentes, vacaciones), sobre todo si no estás acostumbrado.
- Cuida la postura: dolor, rigidez o sobrecarga muscular al final del trayecto avisan de una mala posición.
- No conduzcas bajo fármacos, alcohol ni drogas; cuidado con el rebote de los estimulantes.
- Come de forma variada, bebe agua o zumos durante el trayecto, y evita actividades físicas intensas antes de conducir.
- La prisa, los disgustos y las emociones intensas aceleran la fatiga.
- Ventila bien, evita gases (tabaco) y el calor, pero no dirijas el aire a los ojos.
- Tanto una vía monótona como una con demasiados estímulos pueden fatigar.
- Usa gafas de sol adecuadas contra la fatiga ocular.
- El riesgo es mayor en la última hora de la jornada; de noche, descansa bien antes y cuidado de 3 a 5 de la madrugada.
- Ante la duda, descansa un poco.

Clave: Descansa 20–30 minutos cada 2 horas o 200 km, y antes si hace falta.

9. Caso práctico

Un camionero lleva 8 horas conduciendo. Para media hora tras 4 horas y media, pero la última hora tiene más movimientos de postura, bostezo y le pesan los ojos. Cree que puede aguantar hasta la entrega y toma un café y un energético. A los 40 minutos se sale de la vía.

- Señales de fatiga: bostezos, movimientos, pesadez de ojos, y la última hora de la jornada es especialmente peligrosa.
- Error: tomar estimulantes en lugar de descansar: aparece el efecto rebote.
- Qué debió hacer: parar, estirar y echar una siesta de 20–30 minutos; avisar de que llegaría tarde.
- Responsabilidad: también de la empresa, que no debe presionar con los plazos.

Clave: Ni café ni energéticos: la solución es parar y descansar.

10. Qué puedes hacer tú

- Planifica paradas antes de salir y sal descansado.
- Aprende a reconocer tus señales de fatiga.
- Para a descansar a la primera señal, sin esperar al sueño.
- Cuida la postura, la ventilación y la hidratación.
- Si eres profesional, cumple los tiempos y no presiones a otros ni te dejes presionar.
- Pide relevo en trayectos largos y alterna con otro conductor.

Clave: La fatiga avisa; el que no escucha, paga.

Para repasar

- La principal causa de fatiga es conducir sin descanso durante demasiado tiempo.
- Se potencia por menos descansos, más dificultad, monotonía, incomodidad y peor estado psicofísico.
- Efectos: visión borrosa, parpadeos, sonidos que sobresaltan, pesadez, movimientos lentos y bostezos, desgana, irritabilidad y peores decisiones.
- Fatigado, el tiempo de reacción pasa de 0,75 a 2 s y la distancia de reacción se multiplica por 2,7.
- Fatiga crónica: alarma, resistencia y crítica; daña la salud.
- Profesionales: 4 h 30 min de conducción y 45 min de pausa; 9 h/día (10 dos veces); 56 h/semana; 90 h en 2 semanas.
- Descanso diario 11 h (9 h tres veces por semana) y semanal 45 h (reducible a 24 h con compensación).
- Exceder en más del 50 % los tiempos de conducción: 6 puntos y sanción.
- Para 20–30 minutos cada 2 horas o 200 km; mejor 30 minutos cada 3 horas para profesionales.
- El café no elimina la fatiga y da rebote; lo que ayuda es una siesta corta.

Sigue leyendo

Capítulo 11 · El sueño y la somnolencia al volante — el sueño y la somnolencia

Capítulo 22 · La conducción preventiva y eficiente — conducción preventiva

Capítulo 15 · Cumplir las normas de tráfico y el permiso por puntos — tiempos de conducción y sanciones

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Cuál es la principal causa de la fatiga al volante?
2. Cita tres factores que potencian la fatiga.
3. ¿Cómo cambia el tiempo de reacción con fatiga?
4. Cita cuatro señales de fatiga.
5. ¿Cuáles son las tres fases de la fatiga crónica?
6. ¿Cuánto puede conducir un profesional seguido y cuánto debe parar?
7. ¿Cuáles son los límites de conducción diaria y semanal de un profesional?
8. ¿Cuánto es el descanso diario y el semanal?
9. ¿Qué consecuencia tiene exceder más de un 50 % los tiempos de conducción?
10. ¿Cada cuánto debe parar un conductor no profesional y cuánto?
11. ¿Sirve el café para vencer la fatiga?
12. ¿Qué momento de la jornada es especialmente peligroso para un profesional?

Respuestas

1. Conducir demasiado tiempo sin descansar.
2. Tráfico denso, niebla o lluvia, mala postura, calor, prisa, estrés, hambre o falta de descansos.
3. Pasa de unos 0,75 s a unos 2 s, y la distancia de reacción se multiplica por 2,7.
4. Visión borrosa, parpadeos largos, bostezos, cambios de postura, pesadez, desgana o irritabilidad.
5. Alarma, resistencia y crítica.
6. 4 horas y 30 minutos, y parar al menos 45 minutos (se puede fraccionar en 15 + 30).
7. 9 horas diarias (10 dos veces por semana) y 56 horas semanales.
8. 11 horas diarias (reducibles a 9 tres veces por semana) y 45 horas semanales (reducibles a 24 con compensación).
9. Infracción con pérdida de 6 puntos y sanción económica.
10. Cada 2 horas o 200 km, entre 20 y 30 minutos.
11. No: solo la enmascara y puede producir efecto rebote; es mejor parar y descansar.
12. La última hora de conducción de la jornada.

Ficha rápida · Capítulo 11

La fatiga al volante

7–8 % de siniestros mortales con fatiga o sueño	0,75 → 2 s tiempo de reacción: descansado → fatigado	2 h o 200 km máximo antes de parar 20–30 min
4 h 30 min conducción continua de un profesional	45 min de pausa tras 4 h 30 min	9 h (10 h) conducción diaria máxima
56 h · 90 h por semana · en dos semanas	11 h descanso diario	+50 % exceso de tiempos: 6 puntos y sanción

Lo esencial

- Fatiga = demasiado tiempo sin descansar.
- El cansancio alarga tu reacción de 0,75 a 2 segundos.
- Café y energéticos no la quitan: dan rebote.

Señales

- Ojos borrosos, parpadeos largos, bostezos, pesadez.
- Cambios de postura, estirarse, cantar o tamborilear.
- Desgana, irritabilidad y más riesgos.

Prevención y profesionales

- Pausa de 20–30 min cada 2 h o 200 km.
- Profesionales: 4 h 30 min + 45 min; 9 h diarias; 56 h semanales.
- Siesta de 20–30 min y buena postura y ventilación.

Para recordar: Escucha al cuerpo: para a la primera señal. Cada 2 horas, 20–30 minutos. Ni café ni energéticos.



El estrés al volante

13

El estrés es normal y útil en un peligro, pero se vuelve un problema cuando es intenso o dura mucho, y en el tráfico casi nunca sirve. Este capítulo explica qué es, qué lo provoca, cómo afecta a la conducción en cada fase y qué puedes hacer.

Revisado el 28/10/2026: los estresores vitales son los de la formación oficial; no hay una escala numérica oficial que citar.

Objetivos

- Conocer la incidencia del estrés en los accidentes.
- Identificar qué es el estrés y sus fases.
- Reconocer qué situaciones son estresantes para la mayoría.
- Reconocer sus consecuencias en la conducción y en la salud.
- Saber qué hacer para paliar sus efectos al volante.

1. El estrés y la conducción

El estrés es cada vez más frecuente: el ritmo de vida se ha acelerado y se nos exige más. La prisa, la sobrecarga de trabajo, el rendimiento constante, los cambios profesionales (ascenso, despido) o personales (mudanza, divorcio), las aglomeraciones y el tráfico denso aumentan el estrés de casi todos.

Para un conductor, la relación es doble: el estrés de tu vida influye en cómo conduces y en tus accidentes, y además **el propio tráfico (como los atascos camino al trabajo) es una fuente de estrés**. El estrés altera las capacidades que necesitas para conducir, sobre todo tu comportamiento, y aumenta el riesgo de accidente. Además, mantenido en el tiempo, causa enfermedades crónicas, como la hipertensión o trastornos digestivos, y reduce la calidad de vida.

Clave: El estrés de tu vida y el del tráfico se suman, y ambos empeoran tu conducción.

2. Qué es el estrés

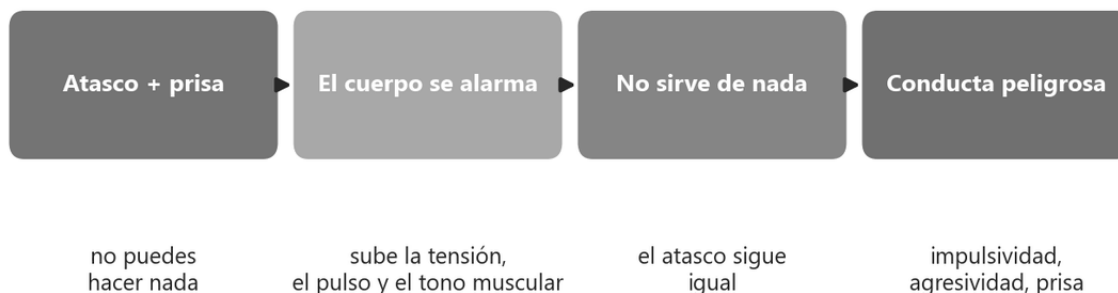
El estrés es un proceso psicológico normal que aparece cuando se presenta una fuerte exigencia y no sabes cómo responder de forma clara y adecuada. Si pudieras responder rápido y bien, la situación se resolvería y no tendría consecuencias negativas. Si no puedes, el organismo activa un mecanismo de emergencia general (los cambios corporales que solemos llamar estrés). Otro ejemplo: ante una amenaza inesperada, como un animal salvaje que sale al camino, tu cuerpo se prepara en segundos para huir.

No es malo por sí mismo: es uno de los mecanismos de adaptación al ambiente, y cierto nivel es necesario para salir bien de muchas situaciones. Ejemplo: al descubrir un accidente tras una curva, el corazón se acelera, prestas más atención y cambias de postura para reaccionar con rapidez. El

problema aparece cuando la respuesta de alarma es demasiado intensa o dura demasiado tiempo: entonces pasa de ser útil a ser un problema de salud.

Y muchas veces la respuesta de estrés no sirve para resolver la situación. En un atasco con prisa, sube la tensión, el pulso y el tono muscular, pero nada de eso te saca del atasco; como mucho, lo empeora con conductas impulsivas o agresivas.

Por qué el estrés en el tráfico es inútil y peligroso



Esquema propio: en el tráfico la respuesta de estrés no resuelve nada y favorece conductas peligrosas.

Clave: El estrés es normal y útil en un peligro; en el tráfico casi nunca sirve y empeora la conducta.

3. Qué situaciones provocan estrés

Una situación es estresante cuando la persona la percibe como una amenaza, un desafío, una pérdida o un daño. Por eso la misma situación estresa a unos y a otros no: depende de los recursos que tengas para afrontarla, y con entrenamiento puedes aprender mejores estrategias. Aun así, hay situaciones que suelen estresar a casi todos:

- Cambios bruscos o frecuentes en el estilo de vida o el trabajo: mudanza, matrimonio, nacimiento de un hijo, separación o divorcio, muerte de un familiar cercano, nuevo trabajo o despido.
- Sobrecarga de trabajo, sobre todo si exige precisión o mucha concentración.
- Marcarse metas excesivas, un ritmo de vida acelerado, la competitividad excesiva o situaciones frustrantes.
- Estimulación ambiental excesiva o molesta: tráfico denso, ruido, ambientes bulliciosos.
- Situaciones en las que pelagra la integridad o la seguridad, como los incidentes del tráfico.

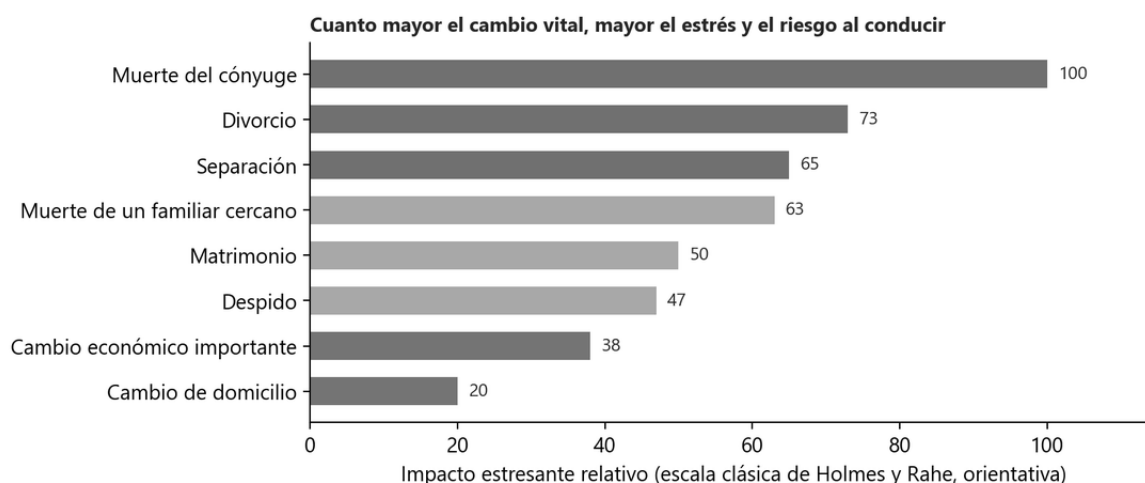


Gráfico propio basado en la escala clásica de Holmes y Rahe (valores orientativos).

Los estresores vitales (muerte de un ser querido, divorcio, problemas económicos graves, despido) son los más frecuentes y los más relacionados con el tráfico. Los estudios muestran que muchos conductores accidentados habían pasado, en los meses previos, por alguno de ellos, y que a más estresores e intensidad, más gravedad. La probabilidad de accidente es mayor cuanto más intenso es el estrés, cuantos más acontecimientos estresantes ha habido y cuanto menos tiempo ha pasado desde ellos. Entre los estresores vitales más frecuentes están: cambio de domicilio, problemas económicos, despido, matrimonio, separación, divorcio, fallecimiento de un familiar y fallecimiento de un amigo.

Clave: A más estrés y más reciente, más riesgo de accidente y más graves.

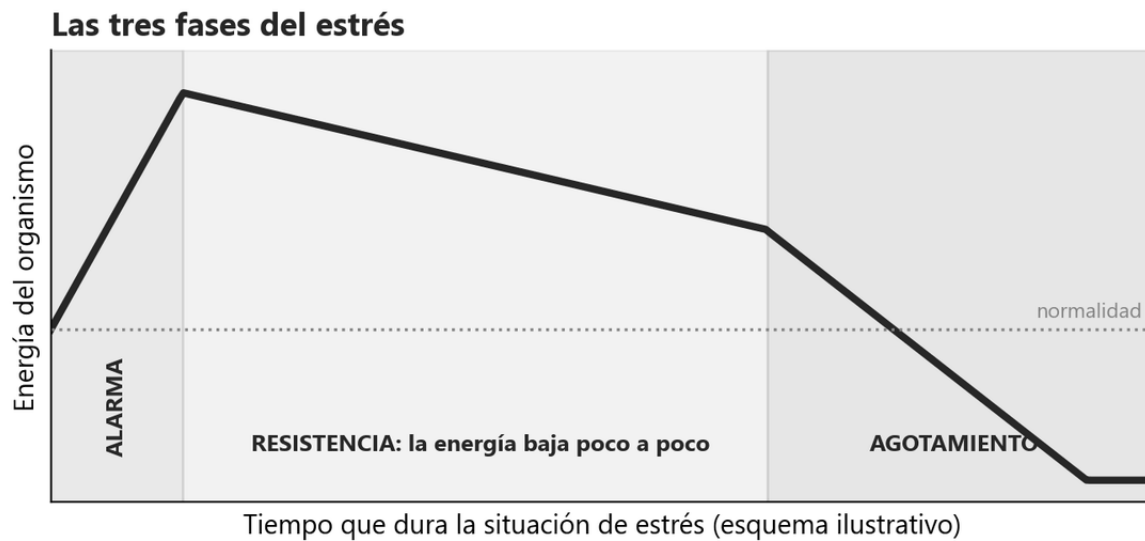
4. Por qué el tráfico estresa

Característica del tráfico	Cómo estresa
Riesgo para la vida	Cualquier maniobra peligrosa o incidente puede desatar reacciones de defensa, hostilidad, tensión, agresividad o ansiedad.
Prisa	Te hace conducir más rápido y más hostil, y con atascos produce frustración por no poder hacer nada, que favorece conductas agresivas y conflictos.
Ambiente molesto	Ruido y exceso de estímulos (peatones, cruces, señales). Si hay que atender a más de lo que puedes, aparece el estrés perceptivo: no captas todo, ni lo necesario para conducir seguro.
Repetición	Los pequeños estresores repetidos (el atasco de cada mañana) se acumulan, aunque no seas consciente, y pueden acabar en una reacción grave. No te acostumbras: te agotas.

Algunos conductores profesionales en entornos urbanos sufren niveles de estrés superiores a la media, con alteraciones físicas y psicológicas y más probabilidad de accidente.

Clave: Riesgo, prisa, ruido y repetición: el tráfico reúne los ingredientes del estrés.

5. Las tres fases del estrés



Esquema propio de las tres fases: alarma, resistencia y agotamiento.

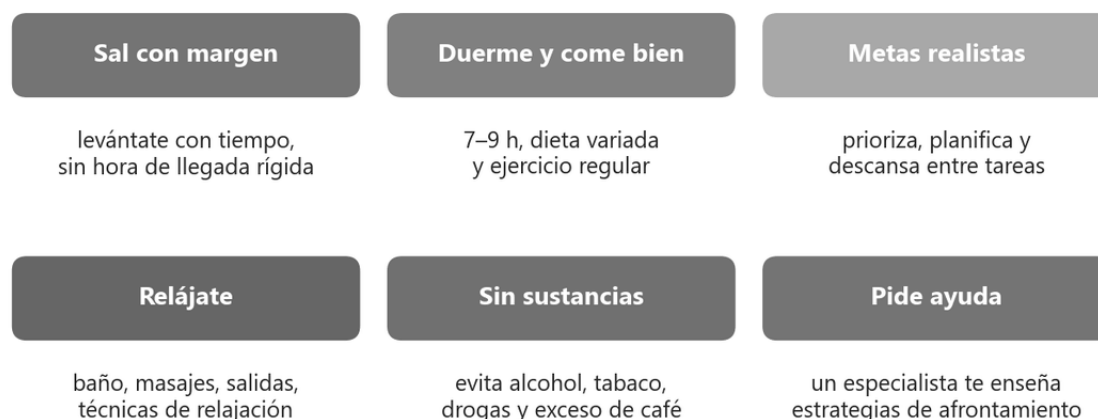
Fase	Qué le pasa a tu cuerpo	Cómo conduces
Alarma	Gran movilización de energía: adrenalina y glucosa suben, también el pulso, la tensión, el tono muscular y la respiración; la mente se centra solo en lo que te estresa (se alteran percepción, atención, memoria y decisiones).	Más competitivo, agresivo u hostil, impaciente e impulsivo; más velocidad y errores; menos anticipación; más imprudencia o temeridad, menos percepción del riesgo y menos respeto a las normas.
Resistencia	El organismo no puede mantener la alarma: compagina el estrés con el resto de funciones. Las respuestas siguen, menos intensas, y hay un desgaste excesivo (dolor de cabeza, trastornos digestivos).	Las mismas alteraciones, más moderadas, y menos tolerancia a la frustración: cualquier contrariedad te altera más de lo normal.
Agotamiento	Agotamiento profundo y problemas de salud: defensas bajas, trastornos cardiacos (infarto), digestivos (acidez, úlceras), dolores musculares y migrañas, insomnio, fatiga muy rápida e intensa, tristeza, irritabilidad, falta de concentración y olvidos.	Decisiones mucho más lentas y con más errores graves; atención difícil y más distracciones; fatiga hasta en trayectos cortos; ánimo cambiante, agresividad o impulsividad; temeridad y falta de respeto a las normas; a veces consumo de alcohol, drogas o fármacos.

Clave: La fase de agotamiento es la más peligrosa para tu salud y para tu conducción.

6. Qué puedes hacer ante el estrés

Muchas situaciones estresantes son difíciles de evitar, así que lo importante es mejorar las estrategias para afrontarlas, sobre todo si eres profesional o usas mucho el coche. Esas estrategias se pueden aprender. Pedir ayuda especializada es clave para acortar los periodos de estrés, reducir su intensidad y prevenir que vuelva. Si estás sufriendo estrés intenso, conduce con especial prudencia, y en la fase más crítica evita conducir en lo posible (sobre todo si tomas medicación) y consulta a un especialista.

Seis hábitos que protegen frente al estrés



Resumen propio de hábitos que protegen frente al estrés.

- Levántate con tiempo suficiente, no con la hora justa, para afrontar imprevistos de camino al trabajo.
- Duerme las horas necesarias con buena higiene del sueño.
- No te marques metas inalcanzables: prioriza, haz las tareas una tras otra, planifica descansos y aprende a relajarte.
- Mantén un estilo de vida saludable: dieta equilibrada y ejercicio regular, que ayuda a descargar tensiones.
- Haz actividades relajantes: masajes, un baño, salidas de fin de semana o técnicas de relajación.
- Evita alcohol, tabaco, otras drogas y fármacos sin control médico; cuidado con los estimulantes como el café o el té.
- En un viaje, sal con tiempo para imprevistos, para a descansar y no te fijas una hora de llegada rígida.
- Escucha música relajante si te encuentras en una situación especialmente estresante.

Clave: Sal con tiempo, descansa y, si el estrés te desborda, pide ayuda y evita conducir.

7. Estrés y ley

El estrés no es una causa legal por sí solo, pero las conductas que produce (agresividad, velocidad excesiva, temeridad) sí tienen consecuencias: conducción temeraria es infracción muy grave (500 € y 6 puntos), y la temeridad manifiesta puede ser delito (art. 380 del Código Penal). Si el estrés te lleva a beber o consumir drogas para calmarte, se aplican además las sanciones por alcohol o drogas.

Clave: El estrés no te exime: respondes de lo que haces al volante.

8. Caso práctico

Un conductor circula a gran velocidad por el carril izquierdo de una autopista y se encuentra con un coche que no se aparta. Furioso, lo adelanta por la derecha, se coloca delante y frena en seco para «sacarlo». Los dos coches que venían detrás no pueden evitar el choque.

Momento	Concepto que lo caracteriza
Circular a velocidad excesiva por el carril izquierdo	Imprudencia e irresponsabilidad.

Momento	Concepto que lo caracteriza
Esperar y no ver que el otro se aparte	Impaciencia.
Adelantar por la derecha	Impulsividad y temeridad (infracción grave).
Frenar en seco para sacar al otro de la vía	Agresividad y temeridad (puede ser delito).
Huir tras el accidente	Irresponsabilidad.

Se evitaba apartándose a tiempo del carril izquierdo, respetando la velocidad, controlando la impaciencia y sin responder con agresividad.

Clave: Impaciencia, impulsividad y agresividad: tres señales de estrés que acaban en accidente.

9. Qué puedes hacer tú

- Reconoce tu nivel de estrés antes de coger el coche; si estás muy alterado, espera.
- Sal con margen y sin hora de llegada rígida.
- Descansa, duerme y haz ejercicio; evita alcohol y excesos de café.
- No respondas a la agresividad ajena con agresividad.
- Si estás sometido a mucho estrés, pide ayuda a un profesional.
- Respira, baja la velocidad y escucha música tranquila en un atasco.

Clave: Si no te sientes tranquilo, no conduzcas hasta calmarte.

Para repasar

- El estrés es una respuesta normal a una exigencia sin respuesta clara; es un problema si es muy intenso o dura mucho.
- En el tráfico, la respuesta de estrés suele ser inútil o contraproducente.
- Estresores frecuentes: cambios vitales, sobrecarga de trabajo, metas excesivas, ruido y tráfico denso, peligro para la integridad.
- El tráfico estresa por: riesgo para la vida, prisa, ambiente molesto y repetición.
- Tres fases: alarma, resistencia y agotamiento; el agotamiento es la más peligrosa.
- El estrés lleva a agresividad, impaciencia, impulsividad, temeridad y menos respeto a las normas.
- Más estresores vitales y más recientes = más riesgo de accidente y más graves.
- Qué hacer: salir con tiempo, dormir, hacer ejercicio, relajarse, evitar sustancias y pedir ayuda.

Sigue leyendo

Capítulo 9 · La conducción: una tarea de toma de decisiones — emociones y agresividad al volante

Capítulo 22 · La conducción preventiva y eficiente — conducción preventiva

Capítulo 15 · Cumplir las normas de tráfico y el permiso por puntos — temeridad y sanciones

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Qué es el estrés?
2. ¿Cuándo se convierte el estrés en un problema?
3. ¿Por qué el estrés en un atasco es inútil?
4. Cita tres situaciones que estresan a la mayoría.
5. ¿Qué son los estresores vitales y cómo se relacionan con los accidentes?
6. ¿Por qué es el tráfico una fuente de estrés?
7. ¿Cuáles son las tres fases del estrés?
8. ¿Cómo conduce una persona en fase de alarma?
9. ¿Cuál es la fase más peligrosa y por qué?
10. ¿Qué es el estrés perceptivo?
11. Cita tres hábitos para prevenir el estrés al volante.
12. ¿Qué debes hacer en la fase crítica del estrés?

Respuestas

1. Un proceso psicológico normal que aparece ante una fuerte exigencia a la que no sabes responder de forma clara y adecuada.
2. Cuando la reacción es muy intensa o se prolonga demasiado.
3. Porque sube tensión y pulso pero no resuelve el atasco, y favorece conductas impulsivas o agresivas.
4. Cambios vitales, sobrecarga de trabajo, metas excesivas, ruido o tráfico denso, peligros para la integridad.
5. Cambios importantes en la vida (muerte de un ser querido, divorcio, despido...); a más y más recientes, más riesgo de accidente.
6. Por el riesgo para la vida, la prisa, el ambiente molesto y la repetición de las situaciones.
7. Reacción de alarma, fase de resistencia y fase de agotamiento.
8. Más competitiva, agresiva, impaciente e impulsiva, con más velocidad y menos respeto a las normas.
9. La de agotamiento: más errores, distracciones, fatiga, cambios de ánimo y a veces consumo de sustancias.
10. Cuando hay más estímulos de los que puedes atender y no captas todos, ni los necesarios para conducir con seguridad.
11. Salir con tiempo, dormir bien, hacer ejercicio, relajarse, evitar alcohol y exceso de café, pedir ayuda profesional.
12. Evitar conducir en lo posible y consultar a un especialista.

Ficha rápida · Capítulo 12

El estrés al volante

3 fases alarma · resistencia · agotamiento	4 causas del estrés del tráfico: riesgo, prisa, ruido, repetición	2 caminos tu estrés + el estrés del tráfico
+ estrés = más accidentes y más graves	6 puntos conducción temeraria (500 €)	Art. 380 delito de temeridad manifiesta
7-9 h de sueño que protegen del estrés	Con margen sal con tiempo y sin hora rígida	Especialista ayuda para aprender a afrontar

Lo esencial

- El estrés es normal; en el tráfico no te ayuda.
- Se acumula y se agota: no te acostumbras a él.
- Lo más peligroso es la fase de agotamiento.

Cómo conduces estresado

- Impaciente, impulsivo, agresivo y menos prudente.
- Menos respeto a las normas y más tolerancia al riesgo.
- En agotamiento: más errores, distracciones y fatiga.

Qué hacer

- Sal con tiempo, duerme, haz ejercicio y relájate.
- Evita alcohol, tabaco, drogas y exceso de café.
- Si no puedes con ello, ayuda profesional y no conduzcas.

Para recordar: Estresado, no se conduce. Sal con tiempo. No respondas con agresividad. Pide ayuda si te desborda.



Seguridad pasiva, retención infantil y nuevas tecnologías

La seguridad pasiva reduce el daño cuando el accidente ya ha ocurrido: carrocería, cinturón, airbag, reposacabezas, casco, sillas infantiles y chaleco reflectante. También verás los vehículos eléctricos e híbridos y la conducción autónoma.

Revisado el 28/10/2026: puntos por cinturón, casco y retención infantil (Anexo II, 4 puntos), Código Penal y Real Decreto 518/2026 (casco, guantes, calzado y chaleco).

Objetivos

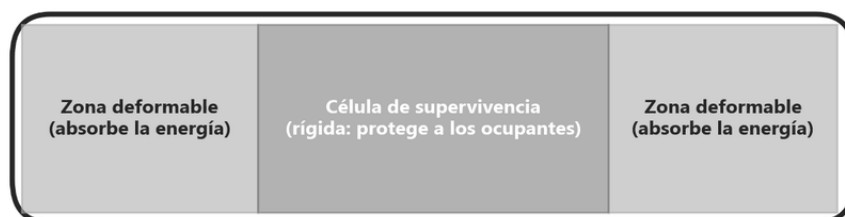
- Conocer los elementos de seguridad pasiva.
- Valorar la importancia de usarlos bien, empezando por el cinturón.
- Saber elegir y usar un casco y un sistema de retención infantil.
- Conocer el chaleco reflectante y la seguridad preventiva.
- Entender las nuevas tecnologías: vehículos híbridos, eléctricos y conducción autónoma.

1. La carrocería y el habitáculo

Cuando se habla de seguridad pasiva se piensa en airbags y cinturones, pero de poco sirven si en el impacto el bastidor aplasta a los ocupantes. El bastidor (la estructura bajo la carrocería) debe hacer dos cosas, que exigen soluciones opuestas: absorber la energía del choque (requiere una estructura flexible) y proteger a los ocupantes de agresiones externas (requiere una estructura rígida).

La solución actual es dividirlo en una parte deformable (delante y detrás, que se aplasta y absorbe la energía) y otra rígida (la célula de supervivencia o habitáculo). El coche debe deformarse lo suficiente para que la deceleración no sea excesiva, pero no con tanta facilidad que ceda demasiado pronto. Las partes están conectadas para transmitirse el movimiento y deformarse al máximo. Si el golpe supera la resistencia, la célula debe deformarse del mejor modo posible para no aprisionar. Los ensayos de choque se hacen a unos 55–64 km/h, así que se desconoce lo que ocurre a más velocidad.

Cómo está pensada la carrocería para protegerte



Frente y atrás se deforman; el habitáculo debe seguir intacto. Los laterales tienen poca zona de deformación: barras en las puertas y airbags laterales.

Esquema propio: zonas deformables y célula de supervivencia.

En los laterales no hay apenas zona de deformación. Para proteger se usan las barras de protección lateral en las puertas, que son muy eficaces contra objetos fijos (postes, farolas, biondas) o si una moto choca contra el coche, aunque menos si otro coche te golpea (la barra entera retrocede). También ayudan los airbags laterales y de cortina; todo depende de la dureza de la barra, las bisagras, las cerraduras y el marco de la puerta.

¿Importa el tamaño y el peso? La seguridad no depende del tamaño del morro ni de la apariencia, sino de la estructura y de cómo se deforma. Un coche grande tiene más superficie para absorber energía, pero un coche pequeño bien diseñado puede protegerte igual. A igualdad de todo lo demás, y con buena estructura, un coche es más seguro cuanto más grande y más ligero. La carrocería también cuida la aerodinámica (a 120 km/h, la resistencia al aire supone cerca de la mitad del consumo) y debe lesionar lo menos posible a un peatón, por lo que no debes modificar su exterior, sobre todo el frontal.

Cabina de los camiones: debe ser una célula de supervivencia rígida que impida que entren elementos externos (ruedas, motor) y garantice un espacio libre. Se prueba con ensayos de impacto frontal, de techo y de panel trasero: la cabina debe mantener dimensiones mínimas, las puertas deben seguir cerradas y las fijaciones deben seguir sujetas al chasis.

Otros elementos de seguridad pasiva: habitáculo de seguridad, refuerzos transversales en el techo, tapicería ignífuga, carrocería redondeada y sin salientes, barras de protección lateral, depósito y canalizaciones de combustible seguros, airbags, retrovisores abatibles, columna de dirección de seguridad, parachoques absorbentes y zonas de deformación programada, cercos de puertas, bisagras y cerraduras reforzados, cinturones con tensor y ajuste de altura, reposacabezas, superficies interiores redondeadas y acolchadas, asientos con anclajes de seguridad, cristales laminados y casco. Tras la Segunda Guerra Mundial se debatió si era mejor que los ocupantes fueran expulsados (idea que ensayó Tucker en 1947 y secundó Daimler Benz) o retenidos; los estudios de accidentes y la NHTSA demostraron que se muere más al salir proyectado.

Clave: Delante y detrás, zonas que se aplastan; en medio, una célula que no se aplasta.

2. El cinturón de seguridad

No basta con que el coche pierda su energía deformándose: tú también tienes que perder la tuya. Si no «frenas» con el coche, sigues a la misma velocidad que antes del impacto (como la gente de pie en un autobús que frena sin agarrarse). Ejemplo: si el coche choca a 50 km/h contra un muro rígido, solo dos centésimas de segundo después, los ocupantes sin cinturón van 14 km/h más rápido que el coche.

Según la OMS, el cinturón es uno de los inventos que más vidas ha salvado. En España es obligatorio en carretera desde 1974 y en zona urbana desde 1992. Es el elemento más importante de la seguridad pasiva porque es el freno de tu cuerpo. No sirve para inmovilizarte, sino para amortiguar tu deceleración, como un paracaídas. Y forma un conjunto con airbags y reposacabezas, que pueden no servir sin él. Está tejido para estirarse (perder anchura y ganar longitud) y lo importante no es que aguante mucho, sino cuánto se deforma. En 1958 un ingeniero de Volvo patentó el cinturón de tres puntos.

Según un estudio de la NHTSA estadounidense, en 1995 el cinturón salvó la vida a 9.797 personas (unas 27 al día). Los fabricantes montan cinturones que aguantan hasta 3.000 kg, aunque la norma exige 1.200 kg.

Lo que consigue el cinturón (cifras de la formación oficial)

÷ 9

riesgo de morir o de
herida grave en la cabeza
(choque frontal)

÷ 4

riesgo de otras heridas
y fracturas
(choque frontal)

÷ 2

riesgo de muerte o
herida grave
(alcance)

Cifras de la formación oficial sobre la eficacia del cinturón.

Componente	Qué hace
Bloqueo angular	Impide que salga la cinta si se supera cierta inclinación; actúa en vuelcos.
Bloqueo por sensibilidad de cinta	Impide que salga cinta si te mueves bruscamente hacia delante; actúa sobre todo en choques frontales.
Pretensor	Recoge hasta unos 20 cm de cinturón para pegarte al asiento y dar tiempo a que se infle el airbag.
Limitador de carga	Deja salir entre 5 y 7 cm de cinta cuando la fuerza sobre pecho o pelvis es muy alta, para reducir lesiones internas y el latigazo cervical.

Tipos: torácicos (poco recomendables, ya no se usan), abdominales (en plazas centrales traseras, también en desuso), arnés (competición) y mixtos o de tres puntos, que combinan los anteriores, sujetan tórax y abdomen y evitan el deslizamiento, y se usan en todas las plazas delanteras y casi todas las traseras.

Cómo usarlo bien: con una pinza o ropa muy gruesa, el cinturón queda holgado y recorres más distancia antes de frenar, con riesgo de golpear volante o salpicadero. En un choque a 50 km/h con un maniquí de 76 kg, la fuerza llega a unos 1.000 kg y el cuerpo se desplaza unos 25 cm. Las pinzas y las prendas muy gruesas restan eficacia. Es igual de importante en las plazas traseras que en las delanteras. La banda abdominal va sobre las espinas ilíacas, no sobre el abdomen; evitarás así el efecto submarino.

Embarazadas: deben usar siempre el cinturón (con la banda abdominal por debajo del vientre y la diagonal entre los pechos). Sin cinturón, los estudios mostraron más riesgo de bajo peso del bebé y de parto prematuro, y mayor mortalidad fetal que materna.

Riesgos de no llevarlo en el embarazo (estudios de EE. UU.): las embarazadas sin cinturón tenían el doble de probabilidad de un bebé de bajo peso y 2,3 veces más riesgo de parto en las 48 horas siguientes, aunque el golpe fuera a baja velocidad; la mortalidad del feto era tres veces la de la madre.

Efecto submarino: ocurre cuando el cinturón está holgado y el cuerpo presiona el asiento hacia abajo y se desliza por debajo de la banda abdominal. Es muy peligroso por tres razones: deja que el cuerpo siga hacia delante y aumenta el riesgo de chocar contra el volante o el salpicadero; coloca el cinturón sobre una parte blanda (el abdomen), con riesgo de lesiones internas graves; y el deslizamiento puede hacer que te estrelles contra la parte baja del habitáculo, con fracturas de piernas (si se rompe

la cabeza del fémur, puede seccionar la arteria femoral y causar una hemorragia interna mortal). Para evitarlo hay pretensores y la parte delantera del asiento forma una pequeña rampa. Ejemplo: colocar una toalla gruesa, una riñonera o un cojín entre tu cuerpo y el asiento resta eficacia al cinturón y aumenta el riesgo de deslizarte bajo él (efecto submarino). Para evitarlo: cinturón bien colocado, sentarse correctamente y sin añadir complementos al asiento.

Plazas traseras: la creencia de que no hace falta atrás es muy común y es falsa. Los pasajeros de atrás van a la misma velocidad y sufren la misma deceleración. Delante de ellos no hay masas rígidas (volante, salpicadero), pero los asientos delanteros no son una estructura deformable que absorba la energía. A 80 km/h, sin cinturón, son proyectados contra los de delante con una fuerza equivalente a una bola de 1.200 kg a 10 km/h, lo que podría matar o lesionar gravemente a los de delante.

En uno de los accidentes investigados en EE. UU., una mujer sin cinturón sufrió fracturas de pelvis y fémur, mientras que el feto tuvo fracturas en los huesos craneales y hemorragia intraventricular.

Un detalle sobre la holgura: en un choque a 50 km/h el coche se detiene en solo siete décimas de segundo; un cinturón holgado (por una pinza o ropa muy gruesa) hace que el cuerpo recorra más distancia antes de frenar, y aumenta el riesgo de golpear el volante, el salpicadero o los asientos delanteros.

- Normas de uso correcto: ceñido al cuerpo, sin pinzas ni ropa voluminosa como abrigos; nada debajo del cinturón (como una almohada); comprueba que, abrochado, no esté enganchado ni enrollado; la parte superior pasa por la clavícula, entre el cuello y el hombro, nunca por el cuello; la banda abdominal por encima de los huesos de la pelvis y no sobre el abdomen; el asiento casi en ángulo recto, nunca demasiado inclinado (favorece el efecto submarino o el estrangulamiento); y cambia el cinturón tras un golpe, porque el trenzado pierde eficacia y los anclajes pueden estar rotos.
- Beneficios: reduce de tres a uno la probabilidad de muerte en un accidente y su máxima eficacia es en los vuelcos, donde reduce el riesgo de fallecimiento un 77 %. Sin cinturón, en un choque a 80 km/h contra un objeto rígido los ocupantes salen lanzados hacia delante con una fuerza 80 veces superior a su peso.
- Embarazadas: con la modificación del Reglamento General de Circulación desaparece la exención del cinturón para las embarazadas, porque hay estudios que dicen que en un accidente hay más riesgo de lesionar y perder al feto por no llevarlo que por usarlo. Sin cinturón, un pequeño choque puede hacer que el vientre golpee contra el volante. Siempre es necesario su uso correcto en cualquier fase del embarazo, procurando que el cinturón no vaya sobre la zona del feto.

Clave: El cinturón es tu único freno: abrochado siempre, delante y detrás, sin pinzas ni ropa gruesa.

2 bis. Mitos sobre el cinturón

Excusa o mito	Respuesta
«Conozco gente que se ha salvado por no llevarlo»	Según un estudio de EE. UU., solo en un accidente de cada millón llevar el cinturón puede ser negativo.
«No sirve para nada»	Según la OMS no se ha descubierto un sistema más eficaz: reduce la posibilidad de muerte en más de un 60 %.
«En ciudad no hace falta»	A solo 40 km/h un golpe frontal puede ser mortal porque la cabeza impacta con el parabrisas; a 50 km/h una persona de 70 kg se precipita hacia delante con un peso de más de 3.000 kg.
«En recorridos cortos no hace falta»	Es precisamente en esos recorridos donde se produce la mayor parte de los accidentes.
«A poca velocidad no sirve»	Es lo contrario: a baja velocidad es mucho más útil; a grandes velocidades (por ejemplo 140 km/h) su eficacia para salvar es mucho menor.
«Los de atrás no son útiles»	Una persona atrás sin cinturón puede salir despedida con tanta fuerza que mate a los de delante.
«Se salvó porque salió despedido»	Si sales despedido sin cinturón, la probabilidad de lesión medular grave aumenta un 1.300 % y la de muerte un 300 %.
«Me resulta incómodo»	No hay mayor incomodidad que perder la vida; adapta el cinturón para eliminar las incomodidades.
«Llevo un buen coche con muchos sistemas»	Los demás sistemas son complementarios: ninguno sustituye al cinturón ni es más eficaz.
«Yo no voy a tener accidentes»	Nadie puede garantizarlo, ni por su culpa ni por la imprudencia de otros; esa falsa seguridad suele ser un pronóstico de siniestro.

Clave: Ningún mito vale: el cinturón se lleva siempre y en todas las plazas.

3. El airbag y la llamada eCall

El airbag es una bolsa de gas que se infla al instante ante el conductor o los pasajeros en un choque frontal y, a veces, en otros impactos. Las primeras pruebas fueron en 1953 y en 1973 General Motors lo ofreció como opción en algunos Chevrolet. Complementa al cinturón, nunca lo sustituye. Sirve para cuatro cosas: absorber parte de la energía del cuerpo, evitar el golpe contra volante, salpicadero o parabrisas, reducir las heridas por cristales (sobre todo en cara y ojos) y limitar el movimiento de la cabeza, con menos riesgo cervical.

Según la formación oficial, el airbag evita aproximadamente un 14 % de las muertes de conductores y un 11 % de los daños a pasajeros. Algunas marcas lo llaman SRS (Sistema de Seguridad Suplementario) para remarcar que solo es un complemento del cinturón de tres puntos: su utilidad empieza cuando acaba la del cinturón, porque este es necesario justo cuando se produce el choque y el airbag solo sirve en los últimos instantes, cuando el cinturón ya no puede retener más el cuerpo. Por sí solo sirve de muy poco en choques lentos y de casi nada en los más fuertes.

- **Funcionamiento:** unos sensores detectan una deceleración muy fuerte y mandan una señal eléctrica que provoca una explosión en una carga pirotécnica; esta libera un gas que infla la bolsa. Según el tipo de accidente (frontal, lateral, alcance o vuelco) se inflan de forma selectiva los que

convienen, no todos a la vez. La bolsa tarda unos tres milisegundos en desplegarse y lo hace a unos 250 km/h (en los europeos). La capacidad suele ser de 70–80 litros en el del conductor y de 130–150 en el del pasajero.

- Inconvenientes (muy inferiores a sus ventajas): colócate a buena distancia del airbag delantero, nunca a menos de 10 cm y mejor a unos 25 cm del volante, para evitar un impacto directo y fuerte contra la cara.
- Si llevas gafas, es posible que se rompan contra el airbag, aunque se dan pocos casos porque normalmente salen disparadas al principio del choque. Puede haber rozaduras en la cara, que no suelen ser importantes.
- Si estás haciendo algo imprudente, como beber de una botella, puede haber grave riesgo de heridas.
- El airbag del acompañante es incompatible con las sillas infantiles delanteras que van en sentido contrario a la marcha: la explosión lanzaría la silla hacia las plazas traseras con grave riesgo para el niño.
- Si por algún problema no se activa con el golpe, puede hacerlo después, durante el rescate, con grave riesgo. Por eso, antes de rescatar a los heridos conviene quitar los bornes de la batería y esperar unos minutos para que la centralita del airbag se descargue. Se estudia poner en todos los coches, en el mismo lugar, un dispositivo para anularlo.
- Airbag inteligente: evalúa la gravedad del golpe, si los asientos están ocupados y el peso del pasajero, y decide el despliegue y el nivel de inflado.

eCall: sistema de llamada de emergencia basado en el 112 que avisa automáticamente a los servicios de emergencia en un accidente grave, incluso si el conductor está inconsciente, y envía el tipo de vehículo, combustible, hora, localización exacta y número de ocupantes. También puede activarse a mano. Es obligatorio en los vehículos nuevos de la UE desde abril de 2018.

Tipo de airbag	Dónde está y qué protege
Frontales	Ocultos en el volante (conductor) y en el salpicadero (acompañante). Protegen cabeza y tórax en un choque frontal.
Laterales	En el lateral de los asientos o en las puertas. Protegen sobre todo el tórax en un golpe lateral y algunos también la cabeza.
De techo o de cortinilla	En los laterales del techo, sobre las ventanillas. Protegen la cabeza, sobre todo en un vuelco.
De rodilla	En la parte baja del salpicadero. Protegen las piernas del golpe, que por el efecto submarino puede romper la cabeza del fémur.
En motos	Algunas motocicletas lo llevan en el manillar, y el conductor puede llevarlo en una chaqueta o chaleco, que se activa con un cable unido a la moto.

Clave: El airbag complementa al cinturón, no lo sustituye.

4. Reposacabezas y asientos

El reposacabezas (o «salvacuellos») se creyó al principio un lujo, pero es un elemento de seguridad pasiva. Evita el efecto látigo o latigazo cervical: en un alcance trasero, si no está bien colocado, las vértebras cervicales pueden dañarse gravemente por el fuerte movimiento de vaivén del cuello, con lesiones graves o incluso la muerte. También es importante en los impactos frontales y laterales. El efecto látigo ya se produce a más de 10 km/h, por lo que es muy frecuente.

Lesiones posibles del latigazo, de menor a mayor gravedad: rigidez y dolor de cuello, pequeñas hemorragias internas, hernias discales, rotura de ligamentos, problemas neurológicos graves y tetraplejia. Hay dos tipos: activos (se acoplan automáticamente a la cabeza; se llaman también inteligentes y son más efectivos) y pasivos.

- **Altura correcta:** el borde superior del reposacabezas debe quedar entre el borde superior de la cabeza y la altura de los ojos.
- **Distancia correcta:** la separación entre la cabeza y el reposacabezas no debe superar los 4 cm.
- Cumple su misión si detiene el movimiento de la cabeza sin hacerle daño: por eso debe cortar cuanto antes el arco que describe la cabeza hacia atrás.
- El latigazo suele ser mayor en las plazas delanteras, pero en las traseras también es muy violento: hay que usarlo también atrás, sobre todo si viajan personas mayores, con más riesgo por sus problemas musculares u óseos.

Los asientos sujetan a los pasajeros, evitan el efecto submarino y los protegen: los delanteros protegen del impacto de los ocupantes traseros y los posteriores envuelven al ocupante y retienen el empuje de la carga del maletero para que no invada el habitáculo. No alteres ninguna característica original de los asientos: puedes agravar las consecuencias de un accidente o aumentar la fatiga en viajes largos.

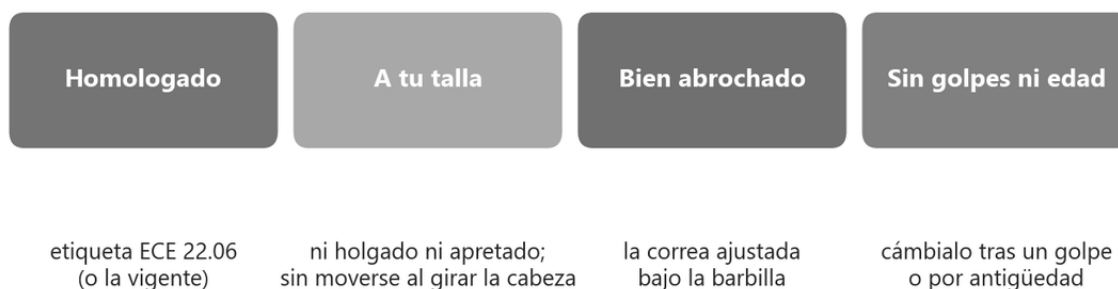
Clave: El reposacabezas no es de confort, es de seguridad: altura entre la cabeza y los ojos, a menos de 4 cm.

5. El casco

Los vehículos de dos ruedas sufren más accidentes y más graves porque ante un impacto o caída el cuerpo del conductor recibe todo el daño, y la cabeza es lo más frágil: según las estadísticas, **alrededor del 80 % de los muertos en vehículos de dos ruedas** lo fueron por golpes en la cabeza. El casco es el mejor elemento de protección conocido para motoristas y acompañantes: nunca subas a una moto, ciclomotor o bici sin él. Todavía hay quien no lo usa por considerarlo antiestético, despeinar o incomodar, aunque se han rediseñado las motos con cofres bajo el asiento para guardarlo. Desde que es obligatorio, los ingresos en urgencias bajaron un 40 %, e incluso se notó en las donaciones de órganos.

Ventajas: evita los golpes directos de la cabeza con el pavimento, otros vehículos o elementos contundentes (a menudo mortales); evita que penetren objetos en la cabeza; y, según todas las estadísticas, **reduce a la mitad la probabilidad de lesiones en la cabeza** y de tres a nueve veces la probabilidad de que sean mortales.

Un casco que protege: cuatro condiciones



Esquema propio de lo que debe cumplir un casco.

Cómo actúa: la función básica es absorber gran parte de la energía de un golpe, de lo que se encargan las carcasas interna y externa, no el acolchado. La velocidad del impacto, la dureza de la superficie, el ajuste y el diseño del casco y las características individuales determinan la gravedad de la lesión cerebral; lo fundamental del diseño es el uso del relleno para absorber energía y repartir la fuerza. Tras un golpe, las fuerzas de aceleración se concentran en el cerebro y lo deforman; el objetivo del casco es minimizar esa distorsión. Aunque no haya fractura de cráneo, puede haber lesión funcional, como déficits de memoria.

Parte del casco	Para qué sirve
Carcasa externa	Es la parte más rígida: absorbe la fuerza del impacto, la reparte por todo el casco e impide que penetren objetos. Materiales: termoplásticos, fibra de vidrio, fibra de carbono y policarbonato.
Carcasa interna (capa de relleno)	Espuma rígida que amortigua el impacto y reduce el movimiento del cerebro dentro del cráneo. Suele ser de poliestireno expandido (EPS, «corcho blanco»), que no se recupera tras un impacto, o de EPP (polipropileno), que suele recuperarse.
Acolchado	Espuma esponjosa que da comodidad y ajuste, pero no reduce el impacto; debe presionar sobre los pómulos, porque con el uso se va deformando.
Visera	En los integrales y semiintegrales, plástico transparente que protege la cara y los ojos (por ejemplo, de un insecto). Son recomendables las pantallas antivaho, con segunda visera.
Orificios de ventilación	Entrada y salida de aire para evitar el vaho y refrigerar la cabeza.
Correas	Atan el casco a la barbilla para que no salga despedido. Si se rompen o se estropea la hebilla, hay que sustituirlas. Sin abrochar, al primer impacto saldrá despedido: ¡siempre abrochado!

Cómo elegirlo: valora bien la elección y no menosprecies la calidad. Un casco abierto es más cómodo y fresco en verano, pero deja la cara expuesta, algunos no protegen la nuca y la mayoría no protege los ojos. Para carretera es más recomendable un integral de calidad, que protege la barbilla, la parte baja de la cara y la mandíbula. Los de fibra de vidrio protegen más que los de resina termoplástica o policarbonato, aunque pesan algo más. Los de policarbonato caducan a los dos años de fabricarse y hay que cambiarlos. Mejor colores claros o brillantes, para que te vean de día y de noche; no lo pintes ni le pongas adhesivos, porque los materiales pueden perder propiedades. El casco tipo «calimero»

(solo certificado) se admitía en ciclomotores; con el Real Decreto 518/2026, desde el 1 de octubre de 2026 los conductores y pasajeros de ciclomotores deben llevar casco homologado conforme al Reglamento UNECE R22, con un año de plazo transitorio para seguir usando los certificados. Además, en motocicletas y ciclomotores son obligatorios los guantes de protección en vías interurbanas y el calzado cerrado en todo tipo de vías (art. 118).

Siempre homologado: lo grave no es la multa, sino el riesgo de morir. Un casco homologado ha superado pruebas de dimensiones, visión periférica, absorción de impactos, resistencia a la penetración, deformación lateral y frontal, resistencia del sistema de sujeción y envejecimiento de los materiales. Debe cumplir la norma europea ECE 22 y llevar cosida en su interior la etiqueta de homologación (para España, la E9).

Talla: rodea la cabeza con una cinta métrica por encima de las cejas y del borde superior de las orejas; los centímetros son la talla (54 cm = talla 54). Con el casco puesto, muévelo con las manos de lado a lado: tu piel debe moverse con el casco; si «baila», es grande. Si dudas entre dos tallas, elige la más ajustada, porque el almohadillado cede con el uso.

Cuándo cambiarlo: tras un golpe, un accidente o una caída al suelo desde más de 1,50 m, aunque no se note por fuera. **No compres cascos de segunda mano:** no sabes si hubo un golpe o un daño oculto.

Clave: Casco homologado (ECE 22, etiqueta E9), de tu talla, bien abrochado y cambiado tras un golpe.

6. Los sistemas de retención infantil (SRI)

En Europa mueren cada año al menos 1.000 niños en carretera y 80.000 resultan heridos, y se estima que el 75 % de las muertes infantiles y el 90 % de los daños graves se habrían evitado si hubieran viajado correctamente en asientos especiales y con las medidas adecuadas. El uso de sistemas de retención infantil (SRI) adecuados a la talla y el peso ha ayudado a bajar las muertes, aunque siguen produciéndose por no usarlos o instalarlos mal.

Los niños son muy vulnerables: los coches no se fabrican a su medida y sus cabezas son mucho más grandes en proporción al cuerpo, con una musculatura cervical aún sin desarrollar, así que en una colisión la columna es empujada hacia delante por la cabeza con enorme violencia y sufren graves lesiones cervicales. Cinturones, airbags y reposacabezas no están pensados para ellos: deben usar sus propios sistemas (o adaptar los de los mayores). Los niños no pueden decidir cómo ir sentados: depende de ti.

Sistemas de retención infantil por grupos

Grupo 0	Grupo 0+	Grupo I	Grupo II	Grupo III
0–10 kg · hasta 9 meses	0–13 kg · hasta 18 meses	9–18 kg · 9 meses–3 años	15–25 kg · 3–6 años	22–36 kg · 6–12 años
cuco, silla-cesta	silla-cesta	silla a contramarcha o con arnés	cojín elevador con respaldo	cojín elevador, ajuste de cinturón

Norma i-Size (R-129): se elige por altura, con anclaje ISOFix; recomienda ir a contramarcha hasta los 15 meses.

Esquema propio de los grupos de la norma ECE R-44, con los datos de la formación oficial.

Grupo (norma ECE R-44)	Edad y peso	Dispositivos adecuados
Grupo 0	0–10 kg, hasta unos 9 meses. Fragilidad total y estructura musculoesquelética insuficiente.	Cuco para recién nacidos, arnés para capazo, silla-cesta.
Grupo 0+	0–13 kg, hasta unos 18 meses. Similar al grupo 0 al principio y al I al final.	Sillas-cesta diseñadas para este grupo.
Grupo I	9–18 kg, de 9 meses a 3 años. Fragilidad de la columna y musculatura insuficiente.	Silla a contramarcha (delante o detrás) o silla orientada hacia delante en el asiento trasero.
Grupo II	15–25 kg, de 3 a 6 años. Envergadura limitada, músculos cervicodorsales desarrollados y elasticidad.	Cojines elevadores con respaldo; asientos con ajuste del cinturón del coche.
Grupo III	22–36 kg, de 6 a 12 años.	Cojines elevadores, ajustadores de la altura del cinturón, cinturones especiales.

Norma ECE R-129 «i-Size»: sustituye a la R-44 (conviven un tiempo) y ya no usa grupos de edad y peso: el fabricante indica para qué edades y talla vale cada silla. Las sillas i-Size son compatibles con el anclaje ISOFix y ya no se sujetan con el cinturón, para evitar montajes incorrectos. Si tu coche no tiene anclajes ISOFix, no podrás usarlas. Recomienda ir a contramarcha hasta los 15 meses, por las graves lesiones cervicales posibles a esa edad.

Dónde sentarlos: desde el 1 de octubre de 2015, todos los menores de estatura igual o inferior a 135 cm deben ir, además con el SRI adecuado, en los asientos traseros. Solo pueden ir delante si el coche no tiene asientos traseros, si están ocupados por otros menores en las mismas condiciones o si no es posible instalar todos los SRI atrás; entonces es obligatorio desconectar el airbag del pasajero.

Orientación: lo mejor es en sentido contrario a la marcha, porque reparte la fuerza por todo el cuerpo y protege el cuello, más débil, en el choque frontal (el más común y grave). La mayoría de los expertos lo aconsejan hasta los 2 años y otros hasta los 4. Como el asiento delantero derecho es el más afectado en colisiones, la combinación más segura es la silla a contramarcha en el asiento trasero, mejor en la plaza central (protege del golpe lateral), si tiene cinturón de tres puntos.

- **ISOFix: dos puntos de sujeción rígidos en la carrocería** donde se enclavan dos pinzas de la silla. Evita el desplazamiento hacia delante, el lateral y el giro, asegura el montaje correcto (se hace mal en casi el 50 % de los casos) y lo facilita. Con cinturón, en cambio, la silla se desplaza con él y el niño puede golpear con la cabeza el asiento delantero o el salpicadero. El Top Tether es un anclaje complementario que reduce el recorrido de la cabeza hacia delante, evita el latigazo y estabiliza la silla en impactos laterales.
- **Elige la silla según el peso del niño, no su edad** (la edad y la talla son solo una primera orientación).
- Comprueba que está homologada (ha superado pruebas de resistencia de correas, hebillas y partes metálicas, y de comportamiento ante frío, calor, corrosión, abrasión y tracción) y que lleva la etiqueta de homologación cosida o pegada y legible: categoría (universal, semiuniversal o específico), rango de peso (por ejemplo 9–36 kg), distintivo de homologación con el país (E4) y número.
- Antes de comprarla, pruébala en tu coche para ver que se fija bien y es cómoda. Instálala siguiendo las instrucciones y ajusta y abrocha bien los cinturones al niño.
- No pongas a contramarcha una silla que el fabricante diseñó solo para ir en el sentido de la marcha.
- Si hay airbag en algún asiento, nunca instales la silla ahí salvo que pueda desconectarse: la fuerza del disparo puede causar lesiones graves aunque el choque sea lento.
- **Un niño de menos de 1,35 m nunca debe usar el cinturón de adulto.**
- **Cambia la silla tras un accidente:** puede tener roturas o deterioros que afecten a su seguridad.
- **Nunca llesves a un niño en brazos:** en un accidente a solo 5 km/h ningún adulto puede retenerlo. Tampoco de pie entre los asientos ni con una barra para sujetarse, ni tumbado en el asiento trasero.
- Da ejemplo: si tú no usas el cinturón, no podrás exigirselo a tu hijo.
- A medida que crece, el niño es menos sensible a la seguridad infantil; a partir de los cuatro años suele ser más habitual no usar un sistema adecuado. Tu obligación es protegerlo hasta que mida 1,35 m, cuando ya puede usar el cinturón normal. La educación vial es una labor de los padres: además de palabras, los niños deben ver actitudes seguras.

Clave: Hasta 1,35 m, siempre con su silla homologada y bien instalada.

7. Las pruebas de choque (crash tests)

Gran parte de lo que se sabe sobre seguridad pasiva viene de las pruebas de choque en laboratorio, que reconstruyen los accidentes reales y valoran los daños en ocupantes y otros implicados (peatones, motoristas) para mejorar el diseño. Un gran reto es absorber la energía cinética que se libera con la deceleración, que crece con la masa y, sobre todo, con la velocidad. Como no hay un único tipo de accidente, solo se puede evaluar un coche tras muchas pruebas de laboratorio y estudiando accidentes reales. Con un riel móvil de lanzamiento se reconstruyen choques de coche contra coche (ambos en movimiento), contra peatón, contra vehículo de dos ruedas y contra vehículo pesado, y vuelcos (que comprueban la firmeza del techo y los montantes y el posible derrame de gasolina). Uno de los más violentos es el choque contra un poste: se evalúan las consecuencias en los ocupantes, la resistencia de la estructura, los obstáculos para el rescate y la hermeticidad de la instalación de combustible.

Prueba	Cómo se hace y qué se exige
Homologación: impacto frontal	Dos maniquíes (dummies) con sensores en los asientos delanteros, con sus sistemas de retención. Se lanza el coche contra un muro de al menos 70 toneladas a 56–64 km/h, impactando el 40 % del frontal, en el lado del conductor. Requisitos: el volante no debe desplazarse más de 50 mm hacia arriba ni 100 mm hacia atrás; no debe abrirse ninguna puerta; después debe abrirse sin herramientas al menos una puerta por fila y poder extraerse los maniquíes; se permiten pequeñas fugas de combustible (0,5 g/s); y los valores de flexión del cuello, compresión del tórax, fémur, tibia y rodilla deben estar dentro de lo previsto.
Homologación: impacto lateral	Una barrera móvil deformable de 950 kg se lanza a 50 km/h contra el coche parado, en la puerta del conductor. No debe abrirse ninguna puerta; después debe poder abrirse un número suficiente, abatir los asientos y extraer al maniquí; la cabeza no debe tocar la estructura (o, si lo hace, no superar un límite de deceleración); y la deformación del tórax y la fuerza en pelvis y abdomen deben estar dentro de unos valores.
Euro NCAP	Programa de evaluación de coches nuevos que ofrece datos independientes al consumidor. Publicó su primer informe en 1997, promovido por el Ministerio británico de Transportes, la Comisión Europea y asociaciones automovilísticas. Hace tres pruebas comparativas: impacto frontal y lateral (como en la homologación pero a mayor velocidad, 64 km/h) y protección de peatones. Valora también la asistencia a la seguridad (limitadores de velocidad, avisos de cinturón) y desde 2003 la protección de los niños como ocupantes, con maniquíes de 18 meses y 3 años y comprobando las instrucciones y la instalación de la silla.
Euro NCAP: otras pruebas	Impacto frontal completo contra una barrera rígida a 50 km/h, con un dummy pequeño de mujer delante y atrás; latigazo cervical (un carrito simula un alcance y se mide el movimiento de la cabeza; este tipo de lesión cuesta unos 10.000 millones de euros al año en Europa); y frenado autónomo de emergencia, en ciudad (contra un coche) y de protección a peatones.
Euro NCAP Advanced	Informa de las ventajas de nuevas tecnologías: control de punto ciego, asistencia de cambio de carril, alerta de velocidad, frenado de emergencia autónomo, alerta por pérdida de atención, llamada eCall, sistema pre-colisión, mejora de la visibilidad y detección de peatones.

Simulaciones por ordenador: las pruebas se hacen ya durante el desarrollo del coche y se completan con simulaciones, que determinan la deformación total y el comportamiento de cada pieza del bastidor y sirven para fijar las prioridades de la seguridad pasiva futura.

Dummies: los maniquíes («Oscar») se usan desde mediados de los años cincuenta. Los hay de distintos tipos y pesos, desde bebés hasta hombres de 100 kg y 2 m, mujeres de complexión normal y embarazadas. Pueden examinar hasta 200 puntos, aunque normalmente se usan de 30 a 50 sensores. A veces los biomecánicos, bajo estrictos controles legales, los sustituyen por personas fallecidas que donaron su cuerpo a la ciencia, y estudian también a personas accidentadas que sobrevivieron.

Clave: Consulta las estrellas Euro NCAP antes de comprar un coche.

8. Qué dice la ley

Conducta	Sanción
No usar el cinturón, el casco o los sistemas de retención infantil, o no usarlos adecuadamente	Infracción grave: 200 € y pérdida de 4 puntos.
Circular un niño sin retención homologada	Se sanciona al conductor aunque el niño no sea suyo.
Peatones fuera de poblado de noche o con poca visibilidad sin prenda reflectante	Deben llevar un elemento luminoso o retrorreflectante homologado visible a 150 m (art. 123 del Reglamento).

Clave: Cinturón, casco y SRI: obligatorios; no usarlos cuesta 200 € y 4 puntos.

9. La seguridad preventiva

Hay elementos que no son ni seguridad activa ni pasiva pero ayudan a conducir con más atención y a responder mejor: es la seguridad preventiva.

- Visibilidad: amplitud de cristales, buenos retrovisores, limpiaparabrisas y luneta.
- Señalización: posición de los pilotos, dirección de las luces y alumbrado moderno.
- Climatización: temperatura y humedad adecuadas hacen el viaje más cómodo y seguro; ya no es un lujo.
- Confort y ergonomía: espacio, mandos fáciles de leer y accionar sin apartar la vista, insonorización; reducen la fatiga.
- Asientos ergonómicos: regulables, con soporte lumbar y sujeción lateral.

Clave: Todo lo que te ayude a mantener la atención y a reaccionar mejor es seguridad preventiva.

10. El chaleco reflectante de alta visibilidad

Sirve para evitar atropellos si bajas del vehículo en una emergencia: el 60 % de los atropellos con resultado de muerte se producen con luz insuficiente. Debe estar certificado, con propiedades fluorescentes y retrorreflectantes (norma EN ISO 20471, antes EN 471). Colores válidos: amarillo, naranja o rojo. Las bandas reflectantes miden al menos 5 cm de ancho y rodean el cuerpo. La etiqueta indica fabricante, tipo de prenda, talla, norma, pictograma de nivel y clase, número de lavados y limpieza, y debe llevar folleto en castellano. Diseños según la norma UNE EN 471 (recomendada por su alta visibilidad): dos bandas horizontales paralelas; una banda horizontal y dos verticales; o dos horizontales paralelas y dos verticales. Hay que comprobar que esté certificado según el Real Decreto 1407/1992. La etiqueta debe estar unida al producto y ser visible, e indicar el nombre del fabricante, el tipo de producto, la talla (norma EN 340), la norma europea que cumple (UNE EN 471, EN 1150...), el pictograma de prestaciones (nivel X y clase Y), el número de lavados y las instrucciones de limpieza, y el marcado. Un chaleco de clase 2 tiene más de 0,5 m² de fondo visible y más de 0,13 m² de material retrorreflectante. Se lava a máquina con cuidado a un máximo de 60 ° (3 ciclos), sin hipocloritos, con plancha a temperatura media y con jabón neutro; expuesto a más de 85 °C puede perder propiedades, se daña con chispas o salpicaduras incandescentes, no debe taparse con otras prendas (aunque puede combinarse con otras de alta visibilidad), y si no se usa y se guarda bien, caduca a los 5 años.

Quién	Cuándo debe llevarlo
Conductores de turismos, autobuses, camiones y otros vehículos	Cuando salgan del vehículo y ocupen la calzada o el arcén de vías interurbanas (art. 118 del Reglamento); es dotación obligatoria.
Ciclistas	De noche o con poca visibilidad, un elemento luminoso o reflectante visible a 150 m en vías interurbanas (art. 118.2, tras el Real Decreto 518/2026).
Peatones	Fuera de poblado, por calzada o arcén, entre el ocaso y el amanecer o con poca visibilidad, un elemento luminoso o retrorreflectante visible a 150 m (art. 123).
Agentes de la autoridad	Prendas llamativas y retrorreflectantes visibles a 150 m (art. 143).

Si te quedas parado en una vía interurbana: pon las luces de emergencia, ponte el chaleco antes de bajar, **baja por el lado más alejado del tráfico** y señaliza con la baliza V16 conectada, obligatoria desde el 1 de enero de 2026 en lugar de los triángulos (la DGT admite usar además los triángulos como complemento).

Llévalo dentro del habitáculo (gantería), no en el maletero, para salir a la calzada ya con él puesto. Solo es obligatorio llevar un chaleco, pero es recomendable llevar otro por si un acompañante tiene que salir.

Clave: El chaleco, a mano dentro del coche: pónelo antes de bajar.

11. Vehículos híbridos y eléctricos

Reducir el consumo de petróleo y las emisiones (CO₂, NO_x y partículas) impulsa los vehículos híbridos y eléctricos:

Tipo	Cómo funciona
Híbrido ligero (start-stop)	Detiene el motor cuando no hace falta, normalmente en detenciones (algunos, también en marcha).
Híbrido (HEV)	Usa solo el combustible como fuente de energía y no permite cargar la batería desde una fuente externa; la batería se recarga con el motor de gasolina y con el frenado regenerativo.
Híbrido enchufable (PHEV)	Combina un motor de combustión, una batería y un motor eléctrico; convive la energía de los combustibles y la de la electricidad de la red, que recarga la batería.
Eléctrico de batería (BEV)	Solo motor eléctrico; la energía es la electricidad almacenada en una batería que se carga de la red.
Eléctrico de autonomía extendida (EREV)	Como el BEV, pero con un motor de combustión interna que recarga las baterías.
GLP	Mezcla de butano y propano para motores de gasolina; se puede transformar el vehículo o adquirirlo bicombustible de serie. Ventajas: menos emisiones y bajo coste.
GNC / GNL (gas natural)	Gas natural comprimido o licuado: emisiones bajas de CO ₂ y muy pocos contaminantes, y combustible bastante más barato.

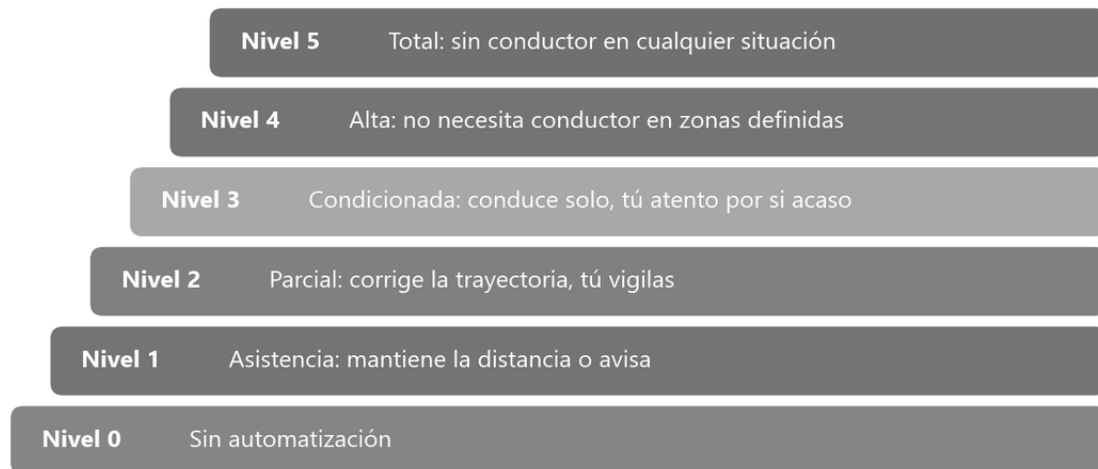
Seguridad: los eléctricos son muy silenciosos, por lo que a baja velocidad deben emitir un sonido de aviso para peatones (AVAS), obligatorio en los nuevos. Cuidado con los peatones y ciclistas, que pueden no oírlos. Llevan alta tensión y las manipulaciones en accidente las hacen servicios de emergencia formados.

Clave: Los eléctricos no se oyen: más atención a peatones y ciclistas.

12. La conducción autónoma

La Visión Cero es un proyecto que recoge la idea de que ninguna persona debería resultar herida o morir por causa de un accidente de tráfico; se fija como fecha el año 2050. El factor humano está presente entre el 70 y el 90 % de los accidentes. Los vehículos son cada vez más fiables y seguros gracias a la evolución de la seguridad activa (evita el accidente) y de la pasiva (reduce las lesiones), y van asumiendo funciones que corresponden al conductor: mantener la distancia de seguridad, avisar de un cambio de carril o de la presencia de otros usuarios, e incluso detenerse si hace falta. Se suelen distinguir cinco niveles de automatización: en el nivel 1 (asistencia a la conducción) el coche ayuda a mantener la distancia o avisa del carril; en el nivel 2 (automatización parcial), en el que nos encontramos actualmente, el vehículo corrige la trayectoria o avisa de una retención, pero sigue siendo necesaria la intervención del conductor; en el nivel 3 (automatización condicionada) ya no es necesaria la intervención del conductor, pero ha de estar atento. Llegar más lejos exige una tecnología a prueba de fallos, que el producto sea aceptado por los consumidores y que las normas de tráfico se adapten a las nuevas tecnologías.

Los seis niveles de automatización de la conducción



Esquema propio de los niveles de automatización.

Clave: Con conducción asistida, tú sigues siendo el responsable y debes estar atento.

13. Caso práctico

Una familia viaja en coche: el padre va con el cinturón, la madre con el cinturón bajo el brazo, un niño de 5 años va delante sin silla «porque llora en el asiento de atrás» y un bebé va en brazos de su madre. Se produce un frenazo de emergencia.

- Errores: cinturón mal puesto, niño sin SRI y delante, bebé en brazos. Con un frenazo a 50 km/h, el bebé de 10 kg se convierte en una fuerza de cientos de kilos.

- Corrección: el cinturón por el hombro y la pelvis, SRI homologado y a la altura del niño, en la plaza trasera, y el bebé en su silla a contramarcha.
- Consecuencia legal: 200 € y 4 puntos por cada ocupante sin sistema de retención adecuado.
- Lección: cada ocupante, un cinturón o una silla.

Clave: Cada persona, su cinturón o su silla, siempre y en todos los viajes.

14. Qué puedes hacer tú

- Abróchate siempre el cinturón, delante y detrás, sin pinzas ni ropa gruesa.
- Regula el reposacabezas a la altura de la cabeza en todas las plazas.
- Usa casco homologado, de tu talla y abrochado en moto, ciclomotor y bici.
- Lleva a los niños en su SRI homologado hasta 1,35 m.
- Lleva el chaleco reflectante accesible y la señal de emergencia.
- Mira las estrellas Euro NCAP al comprar y mantén los sistemas en buen estado.
- No modifiques el exterior ni los asientos del coche.

Clave: Cada elemento de seguridad solo salva vidas si lo usas bien.

Para repasar

- Carrocería: zona deformable (absorbe) + célula rígida (protege). Los ensayos son a 55–64 km/h.
- Barras laterales: eficaces contra objetos fijos o una moto; menos contra otro coche.
- Cinturón: tu único freno; obligatorio desde 1974 (carretera) y 1992 (ciudad); ÷ 9 el riesgo en la cabeza.
- Pretensor (20 cm) y limitador de carga (5–7 cm); sin pinzas ni ropa gruesa.
- Airbag: complementa al cinturón; eCall llama al 112 sola.
- Reposacabezas a la altura de la cabeza, en todas las plazas.
- Casco: el 80 % de los muertos en dos ruedas lo fueron por golpes en la cabeza.
- SRI: hasta 1,35 m; i-Size por altura; a contramarcha cuanto más tiempo mejor.
- No usar cinturón, casco o SRI: 200 € y 4 puntos.
- Chaleco reflectante: obligatorio al bajar en vía interurbana; peatones y ciclistas, visibles a 150 m.
- Eléctricos silenciosos (AVAS); conducción autónoma: seis niveles.

Sigue leyendo

Capítulo 2 · Dinámica de un impacto y consecuencias para las víctimas — la dinámica del impacto

Capítulo 21 · Seguridad activa del vehículo — seguridad activa

Capítulo 23 · Actuación en caso de accidente: proteger, alertar y socorrer — actuar tras el accidente

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Qué función tiene la parte deformable y cuál la rígida de la carrocería?
2. ¿Por qué el cinturón es el elemento más importante de la seguridad pasiva?
3. ¿Desde cuándo es obligatorio el cinturón en España?
4. ¿Qué hacen el pretensor y el limitador de carga?
5. ¿Por qué no debes usar pinzas o ropa gruesa con el cinturón?
6. ¿Sustituye el airbag al cinturón?
7. ¿Qué hace el eCall?
8. ¿Qué porcentaje de los muertos en vehículos de dos ruedas lo es por golpes en la cabeza?
9. ¿Hasta qué altura debe usarse sistema de retención infantil?
10. ¿Qué sanción conlleva no usar el cinturón, el casco o el SRI?
11. ¿Cuándo debes ponerte el chaleco reflectante?
12. ¿Por qué los eléctricos requieren más atención con los peatones?

Respuestas

1. La deformable absorbe la energía del choque; la rígida (célula de supervivencia) protege a los ocupantes.
2. Porque es el único freno del cuerpo en un impacto: amortigua la deceleración del ocupante.
3. En carretera desde 1974 y en zona urbana desde 1992.
4. El pretensor recoge unos 20 cm de cinta para pegarte al asiento; el limitador deja salir 5–7 cm cuando la fuerza es muy alta.
5. Dejan holgura y recorres más distancia antes de frenar, pudiendo golpear volante o salpicadero.
6. No: lo complementa, y sin cinturón puede lesionarte.
7. Llama automáticamente al 112 tras un accidente grave y envía la ubicación y datos del vehículo.
8. Alrededor del 80 %.
9. Hasta 1,35 m, con un SRI homologado adecuado al peso y la altura.
10. 200 € y la pérdida de 4 puntos.
11. Antes de bajar del vehículo y ocupar la calzada o el arcén de una vía interurbana.
12. Porque son muy silenciosos; por eso llevan un aviso acústico a baja velocidad.

Ficha rápida · Capítulo 14

Seguridad pasiva, retención infantil y nuevas tecnologías

÷ 9 riesgo de herida grave en la cabeza con cinturón	14 km/h más rápido que el coche, sin cinturón, a 50 km/h	80 % de muertos en dos ruedas, por golpes en la cabeza
1,35 m altura hasta la que se usa silla infantil	75 % · 90 % de muertes y daños infantiles evitables	200 € y 4 multa y puntos por no usar cinturón o casco
150 m a la que debe verse el chaleco o prenda reflectante	55–64 km/h velocidad de los crash tests	Nivel 2 conducción asistida: tú sigues al mando

Lo esencial

- El cinturón es tu único freno: siempre y en todas las plazas.
- Airbag y reposacabezas complementan al cinturón.
- Casco homologado, de tu talla y abrochado.

Niños

- SRI homologado hasta 1,35 m, en las plazas traseras.
- A contramarcha cuanto más tiempo mejor.
- Nunca en brazos ni sin sujetar.

Otros

- Chaleco reflectante al bajar en vía interurbana.
- Eléctricos silenciosos: cuidado con peatones y ciclistas.
- Conducción asistida: tú eres el responsable.

Para recordar: Cinturón siempre. Casco siempre. Silla hasta 1,35 m. Chaleco puesto antes de bajar.



CAPÍTULO 15

Cumplir las normas de tráfico y el permiso por puntos

El tráfico es un hecho físico, técnico, social y jurídico. Este capítulo explica los principios que rigen la circulación, las normas que la regulan, las responsabilidades administrativa, penal y civil, los delitos contra la seguridad vial y cómo funciona el permiso por puntos y su recuperación.

Revisado el 28/10/2026 con el texto consolidado de la Ley de Tráfico (2026) y del Código Penal (arts. 379 a 385); la duración de los cursos se fija por orden ministerial, comprueba los requisitos vigentes al inscribirte.

Objetivos

- Conocer los principios y valores que deben guiar tu comportamiento al circular.
- Comprender la importancia de respetar las normas.
- Asumir la responsabilidad social y legal del incumplimiento.
- Conocer los principales delitos contra la seguridad vial.
- Aprender las principales normas de comportamiento.
- Conocer el sistema de permiso por puntos y los cursos de sensibilización y reeducación vial.

1. El tráfico visto desde cuatro puntos de vista

El tráfico es un fenómeno complejo que combina aspectos físicos, técnicos, sociales y jurídicos. Circular por vías compartidas exige principios de convivencia y respeto, que han inspirado la normativa. Además de la responsabilidad legal (administrativa y penal), el conductor tiene una responsabilidad civil, personal y social por las consecuencias de sus actos.

Enfoque	Qué es
Físico	Desplazamiento de personas, animales y vehículos por la vía, sometido a las leyes del movimiento: masa, velocidad, energía, rozamiento, trazado, peralte.
Técnico	La tecnología de vías y vehículos permite dirigir el desplazamiento a nuestra voluntad, de forma segura y compatible con los demás.
Social	Compartir un espacio y convivir en él: hacen falta normas sociales para que la circulación sea posible y no conflictiva.
Jurídico	Equilibra los derechos de todos: nuestra libertad termina donde empiezan la libertad, los derechos y la seguridad de los demás.

Clave: El tráfico no es solo física y técnica: es convivencia y derecho.

2. Los cuatro principios de la circulación

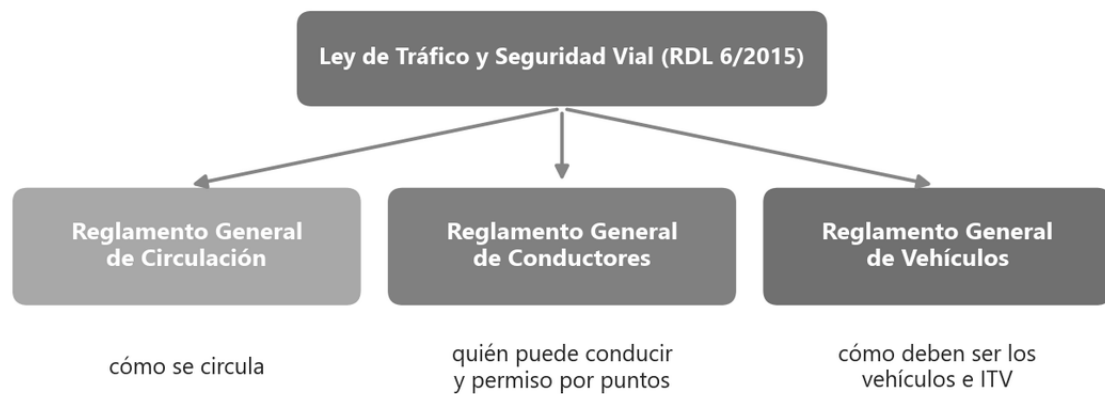
Principio	Qué significa
Confianza en la normalidad del tráfico	Todo usuario tiene derecho a esperar que los demás cumplan las normas. Que todos las cumplan es lo único que garantiza saber qué harán los demás y poder anticiparse. Conocer y cumplir las normas es la garantía fundamental.
Responsabilidad	Cada usuario responde de sus actos y de sus consecuencias, cuando el daño no sea atribuible a otros elementos del sistema o a fuerza mayor. Va más allá de lo administrativo o penal: la clave de la seguridad está en tus manos.
Precaución o defensa	Pese a la confianza, no todos cumplirán siempre las normas: hay infracciones, errores e interpretaciones erróneas. Hay que guardar unas mínimas estrategias de precaución y ser tolerante con los errores ajenos, porque todos los cometemos.
Seguridad en la conducción	Exige tener un buen estado físico y mental para conducir con seguridad. La seguridad es también un derecho: si cumples tus obligaciones, puedes esperar que los demás y las administraciones te correspondan.

Clave: Confianza, responsabilidad, precaución y seguridad: la base de toda norma de tráfico.

3. La Ley de Tráfico y los reglamentos

El tráfico se rige por la Ley de Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial (el texto refundido actual es el Real Decreto Legislativo 6/2015), que se desarrolla en varios reglamentos. La primera materialización fue el Código de Circulación de 1934. La normativa es dinámica y se adapta a la realidad (tecnología, medio ambiente, sanciones...). Referencias normativas relevantes: el Texto Articulado de la Ley de Tráfico de 1990 fue derogado y refundido en el Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre; la Ley 17/2005, de 19 de julio, regula el permiso y la licencia por puntos; la Ley 18/2009, de 23 de noviembre, reforma el régimen sancionador; y la Orden INT/914/2024, que derogó la INT/2596/2005, regula el programa de los cursos de sensibilización y reeducación vial para recuperar puntos.

Las normas del tráfico en España



Además: el Código Penal (delitos contra la seguridad vial) y la Ley de Responsabilidad Civil y Seguro.

Esquema propio de las normas del tráfico.

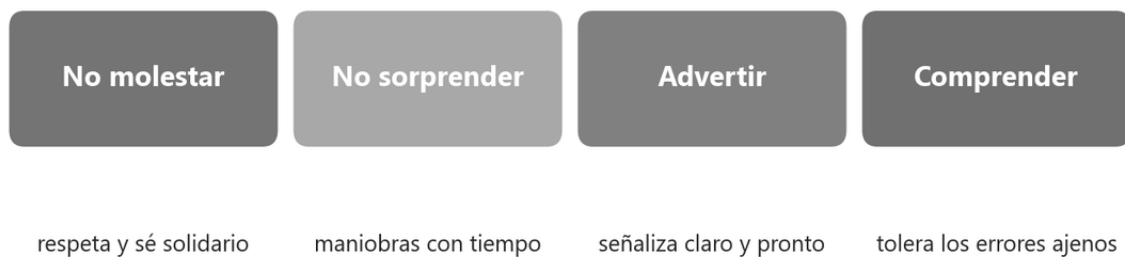
La ley regula: las competencias del Estado y de los entes locales; las normas de circulación para vehículos, peatones y animales y los derechos y obligaciones de los usuarios; los elementos de seguridad activa y pasiva y las condiciones técnicas de los vehículos; la señalización de las vías; las autorizaciones previas a ciertas actividades y las medidas cautelares; y las infracciones, sanciones y el procedimiento sancionador.

Hitos: la Ley 17/2005 introdujo el permiso y la licencia por puntos; la Ley 18/2009 reformó el régimen sancionador; la Ley 18/2021 y el Real Decreto-ley 5/2023 modificaron aspectos del sistema de puntos y de los cursos.

Clave: La Ley de Tráfico y sus tres reglamentos regulan cómo se circula, quién conduce y cómo son los vehículos.

4. El Reglamento General de Circulación: cuatro reglas de convivencia

Los cuatro principios de convivencia del Reglamento de Circulación



Esquema propio de los cuatro principios del Reglamento.

Circular de forma ordenada, y todos igual, hace que la vía sea un espacio de convivencia; incluso normas que parecen arbitrarias (circular por la derecha) son necesarias si todos las cumplen. Se basan en cuatro ideas:

Principio	Ejemplos y claves
No molestar	Usar el vehículo con diligencia, precaución y atención para evitar todo daño (art. 10.2 de la Ley); no conducir de forma temeraria (6 puntos); no circular con ruido o emisiones excesivas ni con reformas no autorizadas; no usar la bocina de forma inmotivada o exagerada; no arrojar ni abandonar objetos en la vía; no entorpecer indebidamente la circulación ni causar peligro o molestias. (art. 10.2 de la Ley; la temeridad se penaliza además con 6 puntos, art. 64 de la Ley y art. 380 del Código Penal); la obligación de colaborar en las pruebas reglamentarias para detectar emisiones y ruido (art. 12.7); la bocina solo excepcionalmente o cuando lo prevea la norma, prohibida su uso inmotivado o exagerado (art. 44.3); y la prohibición de arrojar o abandonar objetos en la vía (art. 12.2 de la Ley y art. 385 del Código Penal).
No sorprender	Todo conductor necesita tiempo para reaccionar: no hagas maniobras súbitas y señaliza con antelación; es mejor señalar en exceso que por defecto.
Advertir	Hazlo con claridad, sin errores y con anticipación, asegurándote de que los demás lo perciben. Las advertencias, como norma, no te dan derecho: si la maniobra no es segura, desiste.
Comprender	Ser tolerante: comprender las advertencias, disculpar errores (sobre todo de mayores y niños), facilitar la conducción a noveles, vehículos grandes y ciclistas, prever sus intenciones y respetar a todos.

Clave: No molestar, no sorprender, advertir y comprender.

5. El Reglamento General de Conductores

Regula las aptitudes psicofísicas, los conocimientos y las habilidades para conducir. **Tener el permiso o la licencia es la garantía de estar capacitado**, y hay que obtenerlo antes de circular y renovarlo en plazo. Con el paso del tiempo cambian las condiciones, por lo que hay que hacer los reconocimientos médicos previstos. Regula la expedición, revisión y canje de permisos y licencias, su nulidad y pérdida de vigencia, y la enseñanza de la conducción y las pruebas de aptitud.

Para conducir vehículos a motor y ciclomotores hace falta autorización administrativa previa (art. 59 de la Ley), que exige:

- Aptitudes psicofísicas adecuadas, certificadas en un centro de reconocimiento médico.
- Conocimiento de las normas y señales, que se enseña en los centros de formación de conductores.
- Habilidades para manejar el vehículo, demostradas en el examen práctico.
- Actitudes y comportamientos responsables: si no se cumplen, se pierden puntos.

Si desaparecen esos requisitos, la Administración puede declarar la pérdida de vigencia temporal o total. La vigencia depende de la clase de permiso, de la edad y de conservar el crédito de puntos.

Clave: Para conducir hay que estar capacitado y seguir estándolo mientras se tiene el permiso.

6. El Reglamento General de Vehículos y la ITV

Regula las características mínimas de los vehículos y obliga a inscribirlos en el Registro de la Jefatura Central de Tráfico: la matrícula y el número de bastidor permiten identificarlos y hacer responsable a su titular de las infracciones. Además de que el vehículo salga fabricado con garantías, debe mantener su aptitud en el tiempo con mantenimiento adecuado e inspecciones técnicas (ITV). Los datos indican que la mayoría de los accidentes por fallo mecánico se habrían evitado con una revisión a tiempo. El titular es responsable del estado del vehículo.

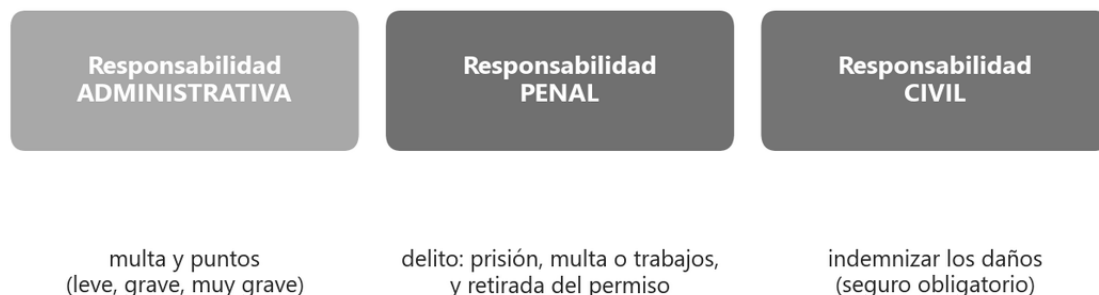
El plan de mantenimiento depende de las recomendaciones del fabricante, el uso, la antigüedad, el tipo de motor, los kilómetros anuales y las últimas intervenciones.

- ITV periódica: en turismos particulares, en general a los 4 años de la matriculación, cada 2 años hasta los 10 años y cada año después (consulta tu caso, porque varía por tipo de vehículo y comunidad).
- Además, ITV extraordinaria cuando cambie el destino del vehículo, tras un daño grave por accidente u otra causa, al hacer una reforma de importancia y al pedir un duplicado de la tarjeta de ITV.

Clave: Eres responsable del estado de tu vehículo: mantenimiento e ITV al día.

7. Tres responsabilidades: civil, administrativa y penal

Tres responsabilidades por un mismo hecho



Esquema propio de las tres responsabilidades.

Tipo	Qué dice
Civil	El conductor responde, por el riesgo creado, de los daños causados a personas o bienes con motivo de la circulación. Todo propietario debe tener un seguro obligatorio por cada vehículo que cubra esa responsabilidad civil hasta los límites del aseguramiento obligatorio.
Administrativa	Las infracciones de la Ley o los reglamentos se sancionan administrativamente (salvo que sean delito). Recae en el autor; el titular debe identificar al conductor.
Penal	Los delitos contra la seguridad vial los juzga un juez y pueden suponer prisión, multa, trabajos en beneficio de la comunidad y privación del derecho a conducir.

Clave: Un mismo hecho puede ser infracción, delito y obligación de indemnizar.

8. Infracciones administrativas y sanciones

Gravedad	Multa	Puntos
Leve	Hasta 100 €	No restan puntos
Grave	200 €	Pueden restar puntos
Muy grave	500 €	Pueden restar puntos
Velocidad (Anexo IV)	De 100 a 600 €	0, 2, 4 o 6 puntos según el exceso

Algunas multas son de 1.000 € (alcohol si se supera el doble de la tasa o hay reincidencia en un año, drogas, negativa a las pruebas). Las multas pueden aumentarse hasta un 30 % según la gravedad, los antecedentes, la reincidencia y el peligro creado. Ejemplos de puntos que se pierden (Anexo II de la Ley): alcohol (4 o 6), drogas (6), negativa a las pruebas (6), móvil en la mano (6), auriculares (3), conducción temeraria o en sentido contrario o carreras no autorizadas (6), cinturón o casco (4), y exceso de velocidad (2, 4 o 6). Consulta siempre el Anexo II vigente para el resto.

Clave: Leve 100 €, grave 200 €, muy grave 500 € y velocidad 100–600 €.

9. Los delitos contra la seguridad vial

Tras las reformas del Código Penal de 2007 y 2010 se endurecieron las penas para disuadir a quienes ponen en riesgo a los demás y evitar que la violencia vial quede impune. Estos son los principales: Los delitos se recogen en el Capítulo IV del Código Penal tras las reformas de la L.O. 15/2007, de 30 de noviembre, y de la L.O. 5/2010, de 22 de junio. El art. 47 establece que la privación del derecho a conducir inhabilita al penado durante el tiempo fijado en la sentencia, y si supera los dos años supone la pérdida de vigencia del permiso.

Artículo	Conducta	Pena
379	Conducir a más de 60 km/h sobre el límite en vía urbana o 80 km/h en interurbana; con influencia de alcohol o drogas; o con más de 0,60 mg/l en aire (1,2 g/l en sangre).	Prisión de 3 a 6 meses, o multa de 6 a 12 meses, o trabajos comunitarios de 31 a 90 días, y privación de conducir de más de 1 y hasta 4 años.
380	Temeridad manifiesta que pone en concreto peligro la vida o integridad de las personas (se considera así el exceso de velocidad junto con superar las tasas del art. 379).	Prisión de 6 meses a 2 años y privación de conducir de más de 1 y hasta 6 años.
381	Temeridad manifiesta con desprecio por la vida de los demás.	Prisión de 2 a 5 años, multa de 12 a 24 meses y privación de 6 a 10 años (si no hay peligro concreto: prisión de 1 a 2 años, multa de 6 a 12 meses y la misma privación).
382	Si, además del riesgo, hay un resultado lesivo constitutivo de delito.	Se castiga solo la infracción más grave, en su mitad superior, más la responsabilidad civil.
383	Negarse a las pruebas de alcohol o drogas.	Prisión de 6 meses a 1 año y privación de conducir de más de 1 y hasta 4 años.
384	Conducir con el permiso perdido (sin puntos), con privación judicial del permiso o sin haberlo tenido nunca.	Prisión de 3 a 6 meses, o multa de 12 a 24 meses, o trabajos de 31 a 90 días.
385	Poner obstáculos, derramar sustancias o anular señales, causando grave riesgo para la circulación, o no restablecer la seguridad de la vía.	Prisión de 6 meses a 2 años, o multa de 12 a 24 meses, y trabajos de 10 a 40 días.
195	No socorrer a una persona desamparada en peligro (omisión del deber de socorro).	Multa de 3 a 12 meses; si el accidente lo causó el que omite el auxilio, prisión de 6 a 18 meses (hasta 4 años si fue por imprudencia).

Por qué los umbrales de velocidad del art. 379: en ciudad el peatón es el usuario más débil y, si se le atropella a 110 km/h, la probabilidad de que viva es prácticamente nula; en carretera, el riesgo de atropello es menor, pero si hay un accidente a 180 o 200 km/h la probabilidad de que sobrevivan los implicados es muy baja, y la ley atiende a la gravedad de las consecuencias.

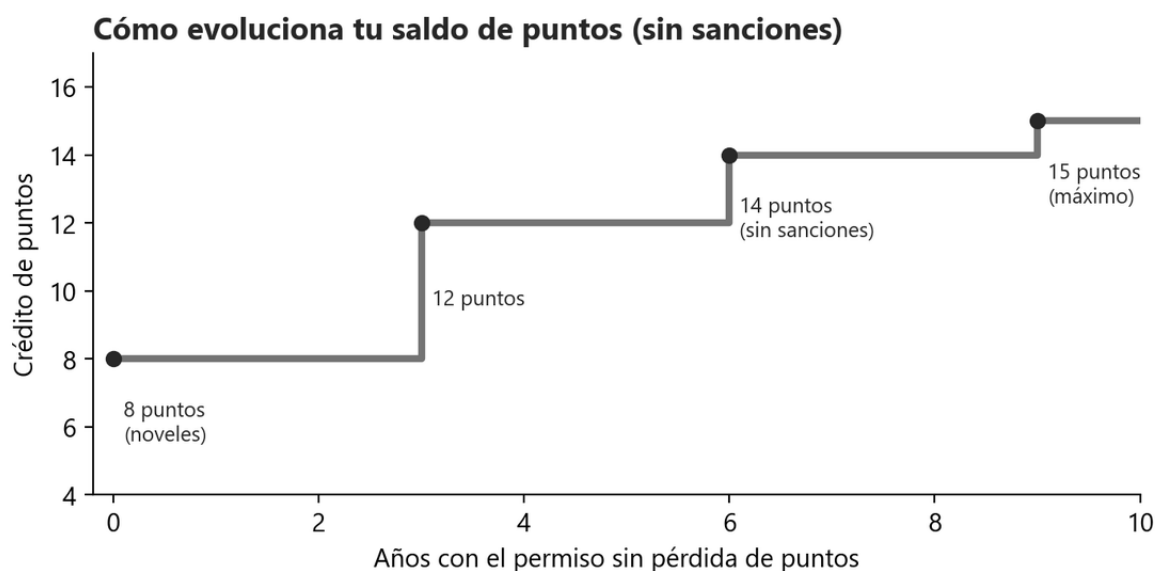
El vehículo usado en estos delitos se considera instrumento del delito y puede ser decomisado (art. 385 bis). Una privación del derecho a conducir superior a dos años supone la pérdida de vigencia del permiso. Las pruebas de drogas empiezan con un test de saliva obligatorio y, si es positivo, hay que dar saliva suficiente para el análisis.

Convertirse en delincuente tiene consecuencias para la vida profesional y familiar, además de la legal.

Clave: Alcohol, drogas, velocidad extrema, temeridad, negarte a las pruebas o conducir sin permiso: delitos.

10. El permiso por puntos

Desde 2006 el permiso y la licencia de conducir son un crédito de confianza que la sociedad concede al conductor: ya no son una autorización ilimitada, sino con vigencia condicionada a un buen comportamiento. Mantener los puntos demuestra que se puede confiar en ti. Se aplica en otros países europeos (Alemania, Reino Unido, Italia, Francia), cada uno con su modelo.



Esquema propio de la evolución del saldo sin sanciones.

Aspecto	Cómo funciona (texto vigente de la Ley)
Crédito inicial	12 puntos. Con 8 puntos: quienes tienen un permiso con antigüedad no superior a tres años y quienes vuelven a obtenerlo tras perder todos los puntos. Con 2 años sin sanciones que resten puntos, esos 8 pasan a 12.
Bonificación	Sin sanciones firmes: +2 puntos durante los tres primeros años y +1 en los tres siguientes, hasta un máximo de 15. Los cursos de conducción segura y eficiente suman 2 puntos más (hasta el mismo máximo), con un curso de cada tipo como máximo cada dos años.
Cuándo se pierden	Solo con sanción firme en vía administrativa por infracciones graves o muy graves con pérdida de puntos. La detracción es automática al anotarse en el registro; si pasa un año desde la firmeza sin anotarse, no procede.
Límites	Como máximo 8 puntos por día, salvo en ciertas infracciones muy graves.
Multa y puntos	Los puntos no sustituyen a la multa: se suman a ella.
Pérdida total	La Administración declara la pérdida de vigencia del permiso y lo notifica.

Clave: 12 puntos, 8 para noveles, hasta 15 sin sanciones; se pierden solo con sanción firme.

11. Recuperar puntos y el permiso: los cursos

Cómo recuperar puntos o el permiso

Has perdido ALGUNOS puntos

- Curso de sensibilización y reeducación vial: recuperas hasta 6 puntos (una vez cada 2 años; los profesionales, cada año).
- O 2 años sin sanciones con pérdida de puntos: recuperas el crédito inicial (12).

Has perdido TODOS los puntos

- Pierdes la vigencia del permiso.
- Curso de reeducación vial (hasta 30 h) y pruebas.
- Espera de 6 meses (3 profesionales); 12 meses (6 profesionales) si se repite en 3 años.
- Vuelves con 8 puntos.

Esquema propio de las dos vías de recuperación.

Situación	Cómo se recupera
Has perdido parte de los puntos	Con un curso de sensibilización y reeducación vial puedes recuperar hasta 4 puntos, una vez cada dos años (los conductores profesionales, una vez al año), sin pasar un examen. Dura 10 horas (Orden INT/914/2024, art. 3 y 4: 7 comunes y 3 específicas según el perfil del infractor).
Sin infracciones	Si pasan 2 años sin sanción firme con pérdida de puntos, se recupera el crédito inicial de 12 puntos.
Has perdido todos los puntos	Pierdes la vigencia del permiso. Para obtener uno nuevo debes hacer un curso de sensibilización y reeducación vial (20 horas: la Orden INT/914/2024 fija una duración mínima de 20, de ellas 16 comunes y 4 específicas) y superar las pruebas que se determinen. Debes esperar 6 meses desde la notificación (3 si eres profesional); si vuelves a perderlo en los 3 años siguientes, 12 meses (6 si eres profesional). Vuelves con 8 puntos.
Condena penal con privación de más de dos años	Pierdes la vigencia y debes superar el curso de recuperación y las pruebas tras cumplir la pena. Si la privación es de menos de dos años, solo el curso de recuperación y haber cumplido la pena.

El objetivo del programa es sensibilizar y reeducar para restablecer el crédito perdido, de forma que el conductor recupere la confianza que la sociedad le había dado. Los cursos son impartidos por centros autorizados y se regulan por orden del Ministerio del Interior (el Real Decreto-ley 5/2023 refuerza su regulación).

Clave: Hasta 4 puntos con un curso cada 2 años; el permiso entero, con un curso largo y esperando 6 meses.

12. Caso práctico

Carlos tiene un permiso de dos años, así que parte con 8 puntos. En un mes se hacen firmes dos sanciones: una por usar el móvil con la mano (6 puntos) y otra por un exceso de velocidad (2 puntos).

- Pierde $6 + 2 = 8$ puntos: se queda con 0 y pierde la vigencia del permiso.

- Tendría que hacer un curso de reeducación (20 horas), superar las pruebas y esperar 6 meses (3 si es profesional) antes de obtener un nuevo permiso, que tendría con 8 puntos.
- Si hubiera perdido solo parte de los puntos, un curso (hasta 4 puntos, una vez cada 2 años) habría evitado llegar a cero.
- Lección: cada sanción cuenta; el curso a tiempo es una red de seguridad, no un permiso para infringir.

Clave: Controla tu saldo y haz el curso antes de llegar a cero.

13. Qué puedes hacer tú

- Consulta tu saldo de puntos con la DGT y revisa tus notificaciones.
- Cumple las normas por convicción, no por miedo a la multa.
- Señaliza siempre, no sorprendas y comprende los errores ajenos.
- Mantén tu coche en regla: ITV, mantenimiento y seguro obligatorio.
- No conduzcas con alcohol, drogas, velocidad extrema ni sin permiso: son delito.
- Si pierdes puntos, haz el curso en cuanto puedas.
- Recuerda que el permiso es un crédito de confianza: cuídalo.

Clave: Cumplir las normas protege tu vida, tu bolsillo y tu permiso.

Para repasar

- El tráfico es físico, técnico, social y jurídico; hay cuatro principios: confianza, responsabilidad, precaución y seguridad en la conducción.
- Normas: Ley de Tráfico (RDL 6/2015) y reglamentos de Circulación, Conductores y Vehículos.
- Reglamento de Circulación: no molestar, no sorprender, advertir y comprender.
- Tres responsabilidades: civil (seguro obligatorio), administrativa y penal.
- Infracciones: leve (hasta 100 €), grave (200 €), muy grave (500 €) y velocidad (100–600 €).
- Delitos: arts. 379 a 385 bis y 195; privación del derecho a conducir de 1 a 4 años en el 379 y 383.
- Permiso por puntos: 12 (8 noveles), hasta 15 sin sanciones; pérdida con sanción firme.
- Recuperar: curso (hasta 4 puntos cada 2 años), 2 años sin sanciones o, con cero puntos, curso largo y espera de 6 meses (3 profesionales).

Sigue leyendo

Capítulo 5 · La velocidad como factor de riesgo — la velocidad

Capítulo 6 · Alcohol y conducción — el alcohol

Capítulo 7 · Drogas y conducción — las drogas

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Cuáles son los cuatro principios que rigen la circulación?
2. ¿Qué cuatro ideas inspiran el Reglamento de Circulación?
3. ¿Qué regulan los tres reglamentos principales?
4. ¿Qué tres responsabilidades puede tener un mismo hecho?
5. ¿Qué multas tienen las infracciones leves, graves y muy graves?
6. ¿Cuándo es delito el exceso de velocidad?
7. ¿Qué pena tiene negarse a las pruebas de alcohol o drogas?
8. ¿Con cuántos puntos empiezas y cuál es el máximo?
9. ¿Cuándo se pierden los puntos?
10. ¿Cuántos puntos puedes recuperar con un curso y cada cuánto?
11. ¿Cómo recuperas los 12 puntos sin curso?
12. ¿Qué ocurre si pierdes todos los puntos?

Respuestas

1. Confianza en la normalidad del tráfico, responsabilidad, precaución o defensa y seguridad en la conducción.
2. No molestar, no sorprender, advertir y comprender.
3. El de Circulación, cómo se circula; el de Conductores, quién puede conducir; el de Vehículos, cómo deben ser y la ITV.
4. Civil (indemnizar), administrativa (multa y puntos) y penal (delito).
5. Hasta 100 €, 200 € y 500 €, respectivamente.
6. Más de 60 km/h sobre el límite en vía urbana o 80 km/h en interurbana (art. 379 CP).
7. Prisión de 6 meses a 1 año y privación del permiso de más de 1 y hasta 4 años (art. 383).
8. 12 puntos (8 los noveles o quien recupera el permiso); el máximo con bonificación es 15.
9. Cuando la sanción es firme en vía administrativa; no pueden perderse más de 8 por día, con excepciones.
10. Hasta 4 puntos, una vez cada 2 años (los profesionales, una vez al año).
11. Pasando 2 años sin sanciones firmes que resten puntos.
12. Pierdes la vigencia del permiso; debes hacer un curso de reeducación, superar pruebas y esperar 6 meses (3 si eres profesional).

Ficha rápida · Capítulo 17

Cumplir las normas de tráfico y el permiso por puntos

12 puntos crédito inicial	8 puntos noveles (3 primeros años) y tras recuperar	15 puntos máximo con bonificación
4 puntos recuperables con un curso (cada 2 años)	2 años sin sanciones: recuperas los 12 puntos	8 puntos/día máximo de pérdida (con excepciones)
6 meses de espera tras perder todos los puntos (3 profesionales)	100 · 200 · 500 multas leve, grave y muy grave (€)	Art. 379 alcohol, drogas y velocidad extrema: delito

Normas

- Ley de Tráfico + reglamentos de Circulación, Conductores y Vehículos.
- No molestar, no sorprender, advertir y comprender.
- Confianza, responsabilidad, precaución y seguridad.

Sanciones

- Leve hasta 100 €; grave 200 €; muy grave 500 €.
- Velocidad: 100–600 € y 0, 2, 4 o 6 puntos.
- Delitos: prisión, multa o trabajos y retirada del permiso.

Puntos

- 12 de saldo (8 noveles), hasta 15 sin sanciones.
- Curso: hasta 4 puntos cada 2 años (profesionales, cada año).
- Cero puntos: curso largo, pruebas y espera de 6 meses.

Para recordar: 12 puntos, un crédito de confianza. Cuida cada punto: 6 se recuperan con un curso, el permiso entero cuesta 6 meses.



La moto: siniestralidad y factores de riesgo

16

Los motoristas son una pequeña parte del tráfico y, sin embargo, una parte enorme de los fallecidos. Este capítulo explica por qué una moto es tan vulnerable, cuáles son los accidentes más frecuentes, qué papel juegan la visibilidad, el firme y el propio conductor, y qué lesiones son típicas.

Revisado el 29/10/2026: cifras de la DGT 2024 (fallecidos a 30 días) ya usadas en el capítulo 3; el resto son explicaciones propias de física y de comportamiento, sin cifras inventadas.

Objetivos

- Conocer el peso real de la moto en la siniestralidad.
- Entender por qué una moto es más vulnerable que un coche.
- Identificar los accidentes más frecuentes y sus causas.
- Reconocer los factores del conductor, del vehículo y de la vía que aumentan el riesgo.
- Saber qué lesiones son típicas y cómo reducirlas.

1. Por qué la moto merece su propio capítulo

Las motos y los ciclomotores son una parte pequeña del parque de vehículos, pero concentran una proporción muy superior de los fallecidos. En 2024, 139 motoristas murieron en las ciudades (el 28 % de todos los fallecidos urbanos) y unos 300 en carretera. Hablamos de personas jóvenes y adultas en plena actividad: la mayoría tiene entre 25 y 54 años.

El programa oficial de los cursos de recuperación de puntos dedica tres áreas completas a la moto, además de los capítulos generales. Esto es así por una razón: aunque hagas lo mismo que un coche, las consecuencias de un fallo son muy distintas.

Clave: Pocas motos, muchos fallecidos: la moto exige un nivel de atención mucho más alto.

2. Qué hace distinta a una moto

Una moto tiene dos ruedas y se mantiene en pie por el movimiento y por la habilidad de quien la lleva. Eso la hace más ágil, pero también más inestable. Cuatro diferencias lo explican casi todo:

Característica	Qué consecuencia tiene
Sin carrocería	El cuerpo del motorista es lo único entre él y el golpe. No hay cinturón, ni airbag de serie, ni habitáculo.
Equilibrio dinámico	Una pérdida de adherencia o una frenada mal hecha puede tirar la moto al suelo sin que intervenga nadie más.
Poca superficie visible	Es estrecha y se confunde fácilmente con el fondo. A otro conductor le cuesta más verla y calcular su velocidad.

Característica	Qué consecuencia tiene
Mucha aceleración	Alcanza velocidades altas en poco tiempo, y eso empuja a asumir riesgos sin darse cuenta.

Clave: Sin carrocería, sin estabilidad propia y poco visible: la moto lo tiene todo en contra.

3. Los accidentes más frecuentes

El tipo de siniestro más habitual es la colisión con otro vehículo, y muchas veces ocurre en un cruce o al cambiar de carril. Otro grupo importante lo forman las caídas y las salidas de vía en curva, sobre todo en carretera convencional y en trayectos de ocio, cuando se va deprisa y hay poco tráfico.

En las ciudades, la mayoría de los choques se producen porque otro conductor no ha visto la moto: gira a la izquierda cortando el paso, se incorpora desde un cruce o abre una puerta. En carretera, en cambio, pesa más la velocidad inadecuada y el error del propio motorista al trazar la curva o frenar.

Situaciones típicas de accidente de moto

Choque en cruce	Otro conductor no ve la moto	<i>Ciudad</i>
Giro a la izquierda	El coche gira ante la moto de frente	<i>Ciudad</i>
Alcance	Frenada brusca del vehículo de delante	<i>Ciudad y carretera</i>
Salida de vía en curva	Velocidad o firme resbaladizo	<i>Carretera</i>
Caída sin otro vehículo	Pérdida de adherencia o frenada	<i>Ambas</i>

Esquema propio: situaciones típicas de accidente de moto y su causa principal.

Clave: En ciudad, «no te han visto»; en carretera, «ibas demasiado deprisa para la curva».

4. El factor visibilidad

El «no la vi» es la frase más repetida por los conductores que chocan con una moto. No es una excusa: es un fallo real de percepción. El cerebro de quien conduce busca vehículos grandes, y una moto de frente es un punto pequeño que puede quedar escondido tras un pilar del coche, un retrovisor o un ángulo muerto.

Como motorista, no puedes controlar lo que ven los demás, pero sí puedes ayudarles: lleva luz de cruce encendida, ropa y casco de colores claros o con elementos reflectantes, y colócate en la posición del carril donde seas más visible. Y parte siempre de una idea: **asume que no te han visto hasta que veas que el otro conductor ha reaccionado.**

Clave: Asume que no te ven: tu seguridad no puede depender de que el otro mire.

5. El firme y la vía: enemigos pequeños, caídas grandes

Lo que para un coche es un detalle sin importancia puede ser una caída para una moto. Los elementos más peligrosos son la gravilla suelta, el aceite y el gasoil, las hojas mojadas, las líneas y flechas pintadas en el suelo cuando llueve, las tapas de alcantarilla, los resaltos y baches, y los raíles del tranvía.

También lo son los guardarraíles. Un motorista que cae contra un guardarraíl sufre golpes y cortes graves por sus postes. Por eso se han ido instalando sistemas de protección para motoristas, que cubren los postes y evitan el impacto directo.

Clave: Mira lejos y lee el suelo: gravilla, pintura mojada, aceite y tapas son trampas.

6. Los factores del motorista

Más allá de las circunstancias, el conductor es la pieza decisiva. Los factores que más pesan en las motos son:

- Velocidad excesiva o inadecuada, que ya vimos que es un factor en muchos siniestros graves (capítulo 5) y que en moto se agrava porque no hay margen de error.
- Alcohol y drogas: afectan al equilibrio, la coordinación y la percepción de la distancia, justo lo que más necesitas para llevar una moto.
- Inexperiencia: los conductores noveles y quienes pasan del coche a una moto con más cilindrada cometen más errores de frenada y de trazado.
- Exceso de confianza: la moto «responde bien», pero también «castiga» cualquier fallo. La sensación de dominio es más peligrosa que la falta de él.
- Fatiga y distracciones: un viaje largo en moto es físicamente más cansado, y mirar el móvil o el navegador en el manillar es una invitación al desastre.

Clave: Experiencia, sobriedad y humildad: los tres ingredientes del buen motorista.

7. Las lesiones típicas

Las lesiones que sufre un motorista dependen de la zona del cuerpo que choca primero. Las piernas y los pies reciben muchos golpes de entrada; el tórax y la espalda, en caídas y choques; y la cabeza, que es la lesión que más muertes causa. Las abrasiones al arrastrarse por el asfalto, aunque no matan, pueden dejar secuelas importantes si no se lleva ropa de protección.

El casco homologado reduce de manera clara el riesgo de muerte y de lesión grave en la cabeza. La ropa con protecciones, los guantes, las botas y, opcionalmente, los chalecos con airbag reducen el daño en el resto del cuerpo.

Clave: El casco reduce las lesiones graves en la cabeza; la ropa y las botas, las del resto del cuerpo.

8. Caso práctico

Marcos, 28 años, sale un domingo con su moto de 600 cc a tomar curvas con sus amigos. Hace dos meses que tiene la moto. En una curva de derechas a ritmo alto se encuentra gravilla en la salida, frena de golpe con el freno delantero y la rueda pierde agarre. Cae y se desliza hacia el guardarraíl.

El resultado depende de lo que lleve puesto: con casco integral, chaqueta, guantes y botas, el daño será moderado; sin ellos, puede ser grave. El análisis del accidente señala cuatro errores: poca

experiencia con esa moto, velocidad alta para una curva que no conocía, frenada brusca en vez de progresiva, y mirada fija en el obstáculo en lugar de en la salida. Todos eran evitables.

Clave: Casi todos los accidentes de moto tienen al menos un error evitable en la cadena.

9. Qué puedes hacer tú

- Si vas en moto: usa siempre casco homologado y ropa de protección, aunque sea un trayecto corto.
- Aprende a frenar bien. Un curso de conducción segura puede salvarte la vida.
- Lee el firme y reduce antes de la curva, nunca dentro de ella.
- Respeta la tasa de alcohol y no mezcles moto con fármacos o drogas.
- Si conduces un coche: mira dos veces antes de girar o cambiar de carril. Busca motos.

Clave: La moto perdona poco: preparación, equipo y prudencia.

Para repasar

- Las motos son pocas en el parque y muchas entre los fallecidos: 139 en ciudad (28 %) y unos 300 en carretera en 2024.
- La moto no tiene carrocería, es inestable, poco visible y muy ágil: pequeños errores tienen grandes consecuencias.
- El accidente más frecuente es la colisión con otro vehículo; en carretera pesan la caída y la salida de vía en curva.
- «No lo vi»: asume que no te ven. Luz de cruce y ropa visible ayudan.
- Gravilla, aceite, hojas mojadas, pintura y tapas de alcantarilla son los enemigos del firme.
- Factores del motorista: velocidad, alcohol y drogas, inexperiencia, exceso de confianza, fatiga y distracciones.
- La cabeza es la zona de la lesión más grave: casco homologado siempre.
- Ropa con protecciones, guantes y botas reducen las lesiones del resto del cuerpo.

Sigue leyendo

Capítulo 3 · Los grupos de riesgo — los motoristas como grupo de riesgo

Capítulo 17 · La moto: velocidad, frenada y conducción segura — velocidad, frenada y curvas en moto

Capítulo 18 · La moto: permisos, equipamiento y normas específicas — casco, equipamiento y normas de la moto

Capítulo 5 · La velocidad como factor de riesgo — velocidad y energía del impacto

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Qué porcentaje de los fallecidos urbanos de 2024 eran motoristas?
2. ¿Por qué una moto es más vulnerable que un coche?
3. ¿Cuál es el tipo de siniestro más habitual con motos?
4. ¿Cuál es la frase más repetida por quien choca con una moto y qué significa?
5. Nombra cuatro elementos de la vía especialmente peligrosos para una moto.
6. ¿Qué cinco factores del motorista aumentan el riesgo?
7. ¿Qué zona del cuerpo recibe la lesión que más muertes causa?
8. ¿Qué ayuda a que los demás conductores vean tu moto?
9. ¿Qué error de frenada es típico en una curva con gravilla?
10. ¿Qué actitud debe tener el motorista ante otros vehículos en un cruce?

Respuestas

1. El 28 % (139 personas).
2. No tiene carrocería ni cinturón, es inestable por tener dos ruedas, es poco visible y acelera mucho.
3. La colisión con otro vehículo.
4. «No la vi»: un fallo real de percepción, porque la moto es un objeto pequeño que se confunde con el fondo o queda tapado.
5. Gravilla, aceite o gasoil, líneas pintadas mojadas, tapas de alcantarilla, raíles de tranvía, hojas mojadas o guardarraíles.
6. Velocidad inadecuada, alcohol y drogas, inexperiencia, exceso de confianza y fatiga o distracciones.
7. La cabeza.
8. Luz de cruce, ropa y casco claros o reflectantes y una buena posición en el carril.
9. Frenar de golpe, sobre todo con el freno delantero, en vez de hacerlo de forma progresiva y antes de la curva.
10. Asumir que no le han visto hasta comprobar que el otro conductor ha reaccionado.

Ficha rápida · Capítulo 16

La moto: siniestralidad y factores de riesgo

139 motoristas fallecidos en ciudad en 2024	28 % de los fallecidos urbanos eran motoristas	≈ 300 motoristas fallecidos en carretera en 2024
25–54 años: la franja de edad más afectada	2 ruedas: equilibrio dinámico, sin carrocería	#1 tipo de siniestro: colisión con otro vehículo

Por qué es vulnerable

- Sin carrocería, cinturón ni habitáculo.
- Inestable ante la pérdida de adherencia.
- Poco visible para los demás.

Riesgos principales

- Otro conductor que no te ve.
- Velocidad inadecuada en curva.
- Firme resbaladizo: gravilla, pintura mojada, aceite.

Lo que más protege

- Casco homologado y ropa de protección.
- Experiencia y formación en conducción.
- Sin alcohol, sin drogas, sin móvil.

Para recordar: En moto, asume que no te ven, lee el firme y no corras donde no conoces.



La moto: velocidad, frenada y conducción segura

17

En moto la velocidad no solo pesa más en la gravedad del golpe: también decide si puedes controlar una curva o frenar a tiempo. Este capítulo explica cómo se frena, cómo se toma una curva, cómo se mantiene la distancia y qué técnicas de conducción reducen el riesgo.

Revisado el 29/10/2026: explicaciones propias de física y técnica de conducción; los porcentajes de reparto de frenada son orientativos y varían con la moto, la carga y el firme.

Objetivos

- Entender por qué la velocidad es todavía más peligrosa en moto.
- Aprender a frenar con seguridad: reparto delante-detrás y ABS.
- Conocer la técnica de la curva y de la trayectoria.
- Calcular la distancia de seguridad y de detención en moto.
- Adaptar la conducción a la lluvia, al grupo y a las condiciones de la vía.

1. Más velocidad, menos margen

Todo lo que vimos sobre la velocidad se aplica a la moto, pero con una diferencia: un coche permite un error y la moto no siempre. **Al duplicar la velocidad se cuadruplica la energía del impacto**, y esa energía la absorbe el cuerpo del motorista directamente, sin carrocería. Además, a más velocidad hay menos margen para corregir: si te pasas de velocidad en una curva, no basta con frenar, porque frenar con la moto inclinada es lo que más caídas provoca.

En moto hay otra complicación: la velocidad se percibe peor. El viento, el ruido del casco y la sensación de agilidad hacen que se subestime. Por eso es habitual ir 20 o 30 km/h por encima de lo que se cree, sobre todo cuando se viene de una vía rápida a una zona urbana.

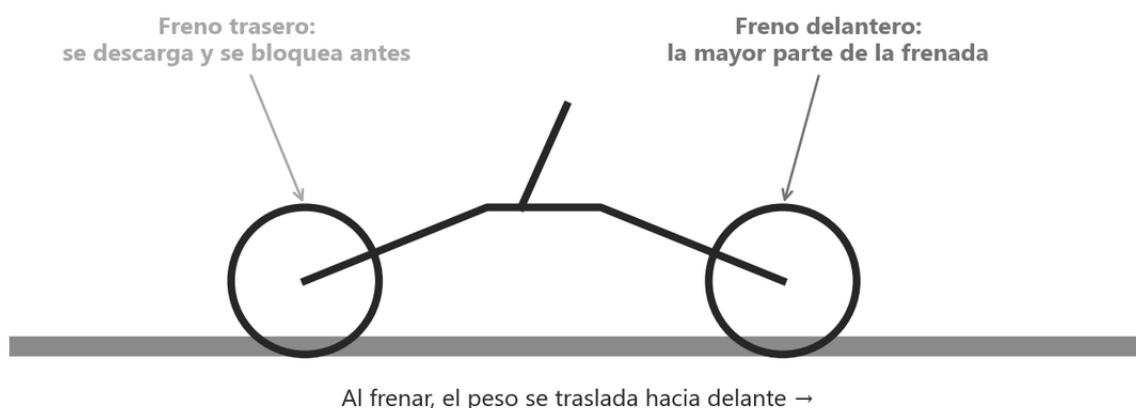
Clave: En moto no hay segunda oportunidad: lo que no controlas, lo pagas con el cuerpo.

2. Cómo se frena una moto

La moto tiene dos frenos independientes, uno en cada rueda. Al frenar, el peso se desplaza hacia delante: la rueda delantera se carga y puede frenar mucho más que la trasera, que se descarga y puede bloquearse. Por eso **el freno delantero aporta la mayor parte de la fuerza de frenada**, y la regla práctica es **usar los dos a la vez, con progresividad**: empieza suave y aumenta la presión.

Los errores más comunes son frenar solo con el trasero (la distancia crece mucho), frenar en seco con el delantero (la rueda se bloquea y se cae) y soltar el freno en plena curva (la moto se levanta y se sale de trazada).

Cómo se reparte la frenada en una moto



Esquema propio: al frenar, el peso se traslada a la rueda delantera; por eso el freno delantero es el más potente.

Clave: Los dos frenos a la vez y de forma progresiva; el delantero es el que más frena.

3. ABS y frenos combinados

El ABS (sistema antibloqueo) evita que la rueda se bloquee cuando frenas con fuerza, y así conserva la capacidad de dirigir. En las motos nuevas de cierta cilindrada es obligatorio por normativa europea, y su efecto sobre la seguridad ha sido muy positivo. Pero no es mágico: no acorta siempre la distancia, y no compensa una curva tomada demasiado deprisa.

Los frenos combinados (CBS) reparten automáticamente la fuerza entre las dos ruedas al accionar una sola palanca. Ayudan a los conductores noveles, pero conviene saber cómo funciona tu moto concreta. Consulta el manual y practica en un sitio seguro.

Clave: El ABS evita el bloqueo, no sustituye a la prudencia.

4. La distancia de seguridad y de detención

La distancia de detención es la suma de lo que recorres mientras reaccionas (unos 0,75 s en condiciones normales) y de lo que recorres frenando. En moto ambas se alargan por un motivo: con la misma frenada, la moto tarda más en ajustar y exige más precisión del conductor. Para mantener un margen real, conviene guardar al menos la distancia que se recomienda para los coches y aumentarla cuando hay lluvia, gravilla o cargas.

También es útil elegir bien la posición en el carril: un poco desplazado hacia el lado donde tengas más visibilidad y salida. Y no te pegues al coche de delante, aunque sea tentador en un atasco: su frenada puede ser mucho más fuerte de lo que puedes igualar tú.

Clave: Más distancia que en coche: tu margen de error es menor.

5. La curva paso a paso

La mayoría de las caídas por salida de curva se evitan con una técnica sencilla: frenar antes, no dentro. La secuencia es esta:

- Entrada: ajusta la velocidad y marcha antes de inclinar la moto. Frena recto, no inclinado.
- Trazada: mira hacia donde quieres ir, no al obstáculo. La moto va donde van tus ojos.

- Punto de giro: inclina de forma suave y constante. Mantén el gas ligeramente abierto para que la moto esté estable.
- Salida: cuando veas la salida, acelera de forma progresiva y vuelve a poner la moto recta.

Cómo se toma una curva en moto



Esquema propio: frenar antes de la curva, mirar la salida y acelerar con suavidad.

Clave: Frena antes, mira la salida, gira con suavidad y acelera al final.

6. Lluvia, viento y baja adherencia

Con lluvia, el agarre baja de forma notable y se alarga la distancia. Las primeras gotas son las más peligrosas porque hacen salir el aceite del asfalto. Con la lluvia debes suavizar todo: frenar antes y con menos fuerza, inclinar menos, evitar las líneas pintadas, las tapas de alcantarilla y los charcos, y guardar más distancia.

El viento lateral, sobre todo al salir de un túnel o al adelantar a un camión, puede mover la moto sin aviso. Agarra con firmeza el manillar sin crispar las manos y reduce la velocidad en puntos expuestos. La nieve y el hielo directamente desaconsejan salir en moto.

Clave: Con poco agarre, todo más suave: menos freno, menos inclinación, más distancia.

7. Conducir en grupo

Salir en grupo es una de las formas de ocio más extendidas entre motoristas y también una de las más arriesgadas: se tiende a seguir al de delante sin mirar la vía, se quiere mantener el ritmo del más rápido y se asumen riesgos que uno solo no asumiría.

Reglas básicas: formación escalonada (en zigzag, no en paralelo), distancia suficiente con el de delante, un ritmo que pueda seguir el menos experimentado, paradas planificadas y ninguna carrera. Y una frase para recordar: nadie gana nada por llegar el primero.

Clave: En grupo, el ritmo lo marca el menos experimentado.

8. Qué dice la ley

Las normas de velocidad son las mismas que para el resto de vehículos: los límites genéricos, los específicos de cada vía y las sanciones por exceso del Anexo IV de la Ley de Tráfico. En el caso de ciclomotores, el límite genérico es de 45 km/h. Superar el límite en 60 km/h en ciudad o 80 km/h en carretera es delito (art. 379 del Código Penal).

Además, la conducción temeraria con la moto (ir haciendo caballitos, zigzaguear en tráfico o competir en vía pública) se sanciona de forma específica y puede constituir delito, con retirada del permiso.

Clave: Los límites son iguales; las consecuencias de saltártelos, mucho mayores en moto.

9. Caso práctico

Irene viaja un día de lluvia con su moto de 125 cc. Aproxima a una rotonda con líneas pintadas mojadas y un coche delante frena de golpe. Irene frena fuerte con el freno delantero con la moto aún inclinada; la rueda se bloquea y cae. No hay golpe con el coche, pero sí contra el bordillo.

Qué falló: poca distancia con el coche, frenada fuerte con la moto inclinada y sobre superficie con poca adherencia. Qué habría ayudado: guardar el doble de distancia por la lluvia, frenar antes de la rotonda con la moto recta y con progresividad, y evitar la pintura mojada.

Clave: Con lluvia, el doble de distancia y frenadas con la moto recta.

10. Qué puedes hacer tú

- Practica la frenada de emergencia en un lugar seguro o en un curso.
- Frena antes de las curvas, recto, y mira siempre la salida.
- Guarda más distancia con lluvia, gravilla o carga.
- Elige un ritmo propio: no te dejes arrastrar por el grupo.
- Si vas con pasajero o con equipaje, recuerda que la moto frena y gira peor.

Clave: Técnica, distancia y ritmo propio: lo que de verdad mejora la seguridad en moto.

Para repasar

- Al duplicar la velocidad se cuadruplica la energía; en moto, esa energía la absorbe el cuerpo.
- La velocidad se percibe peor en moto: es habitual ir más rápido de lo que se cree.
- Se usan los dos frenos a la vez y de forma progresiva; el delantero aporta la mayor parte de la frenada.
- El ABS evita el bloqueo de la rueda, no compensa un exceso de velocidad.
- Distancia de detención = reacción ($\approx 0,75$ s) + frenada; en moto conviene más margen.
- En la curva: frena antes y recto, mira la salida, gira con suavidad y acelera al final.
- Con lluvia, frena antes y con menos fuerza, inclina menos y guarda más distancia.
- En grupo: formación escalonada, ritmo del menos experimentado y sin carreras.
- Los ciclomotores tienen un límite genérico de 45 km/h; superar el límite en 60 (ciudad) o 80 km/h (carretera) es delito.

Sigue leyendo

Capítulo 5 · La velocidad como factor de riesgo — la velocidad y la energía del impacto

Capítulo 16 · La moto: siniestralidad y factores de riesgo — siniestralidad y riesgos de la moto

Capítulo 18 · La moto: permisos, equipamiento y normas específicas — casco, equipamiento y normas específicas

Capítulo 21 · Seguridad activa del vehículo — frenos, neumáticos y seguridad activa

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Por qué la velocidad es más peligrosa en moto que en coche?
2. ¿Qué ocurre con el peso de la moto cuando frenas?
3. ¿Cómo debes usar los frenos de una moto?
4. ¿Qué hace el ABS?
5. ¿Cuánto es el tiempo medio de reacción y qué recorres en ese tiempo?
6. ¿Dónde conviene frenar antes de una curva?
7. ¿Dónde debes mirar al tomar una curva?
8. ¿Qué cambios haces en la conducción con lluvia?
9. ¿Cómo se circula en grupo?
10. ¿Cuál es el límite genérico de un ciclomotor?

Respuestas

1. Porque la energía del impacto la absorbe directamente el motorista, sin carrocería, y porque hay menos margen para corregir un error.
2. Se traslada hacia la rueda delantera, que frena más; la trasera se descarga y se bloquea con facilidad.
3. Los dos a la vez y de forma progresiva, empezando suave.
4. Evita que la rueda se bloquee al frenar con fuerza, de forma que puedas seguir dirigiendo la moto. No compensa un exceso de velocidad.
5. Unos 0,75 segundos; a más velocidad, más metros recorridos antes de empezar a frenar.
6. Antes de entrar y con la moto recta, no inclinada.
7. Hacia donde quieres ir, la salida, no al obstáculo.
8. Frenar antes y con menos fuerza, inclinar menos, evitar líneas pintadas y tapas, y guardar más distancia.
9. En formación escalonada, con distancia suficiente, a un ritmo que pueda seguir el menos experimentado y sin carreras.
10. 45 km/h.

Ficha rápida · Capítulo 17

La moto: velocidad, frenada y conducción segura

× 4 energía al duplicar la velocidad	0,75 s tiempo normal de reacción	2 frenos se usan a la vez, con progresividad
45 km/h límite genérico de un ciclomotor	+60 / +80 km/h sobre el límite: delito (ciudad / carretera)	2× distancia recomendada con lluvia

Frenada

- Los dos frenos a la vez, de forma progresiva.
- El delantero frena más, porque el peso se traslada hacia delante.
- El ABS evita el bloqueo, no lo hace todo.

Curva

- Frena antes y recto.
- Mira la salida, no el obstáculo.
- Gira suave y acelera al final.

Adherencia baja

- Lluvia, gravilla y pintura mojada.
- Menos freno y menos inclinación.
- Más distancia.

Para recordar: En moto: frena antes de la curva, con la moto recta y los dos frenos.



CAPÍTULO 18

La moto: permisos, equipamiento y normas específicas

18

Qué permiso necesitas para cada moto, qué debes llevar puesto, cómo se lleva a un pasajero y qué normas se aplican solo a las motos. Este capítulo recoge la normativa vigente tras la reforma del Reglamento General de Circulación de 2026.

Revisado el 29/10/2026: equipamiento, pasajeros, arcén en retenciones y chaleco según el Real Decreto 518/2026 (BOE 26/06/2026, en vigor desde el 1 de octubre de 2026); permisos según el Reglamento General de Conductores. Las especificaciones técnicas de los guantes quedan pendientes de una orden ministerial.

Objetivos

- Conocer los permisos AM, A1, A2 y A y las edades mínimas.
- Saber qué equipamiento es obligatorio y cuál es recomendable.
- Conocer las normas sobre pasajeros y circulación en retenciones.
- Aplicar las normas de alumbrado, visibilidad y alcohol específicas de las motos.
- Conocer las sanciones más comunes y los delitos relacionados.

1. Los permisos para conducir motos

No hay un único permiso de moto: la ley los escalona por potencia y por edad para que la experiencia crezca poco a poco. Los principales son:

Permiso	Qué permite	Edad mínima
AM	Ciclomotores de dos y tres ruedas y cuadriciclos ligeros (hasta 45 km/h).	15 años
A1	Motos de hasta 125 cm ³ y 11 kW, con relación potencia/peso de hasta 0,1 kW/kg.	16 años
A2	Motos de hasta 35 kW, con relación potencia/peso de hasta 0,2 kW/kg.	18 años
A	Motos sin limitación de potencia.	20 años, con dos años de antigüedad del A2

Los titulares del permiso B con más de tres años de antigüedad pueden conducir en España motos de la clase A1 sin otro examen. Pero ojo: el hecho de que puedas no significa que sepas. Una moto de 125 cc tiene un comportamiento muy distinto al de un coche, y el aprendizaje de frenada y curva es imprescindible.

Clave: AM 15 años, A1 16, A2 18 y A 20 con dos años de A2.

2. El casco

El casco es obligatorio para el conductor y el pasajero de motos y ciclomotores, en todo tipo de vías, y debe llevarse bien abrochado. Desde la reforma de 2026, el casco debe ser **homologado según el Reglamento UNECE R22**. Los ciclomotores tienen un plazo transitorio de un año (hasta el 1 de octubre de 2027) para dejar los cascos solo certificados.

Elegir bien el casco importa tanto como llevarlo: debe ajustar sin holguras, tener la talla correcta, no tener golpes ni más de unos cinco años (el material se degrada) y conservar la visera en buen estado. El casco integral es el que más protege la cara y la mandíbula.

Clave: Casco homologado (UNECE R22) y abrochado, para conductor y pasajero.

3. Guantes, calzado y ropa

Tras el Real Decreto 518/2026, el motorista debe llevar:

- **Guantes de protección en vías interurbanas**. Sus características técnicas se fijarán por una orden del Ministerio del Interior; hasta entonces valen los guantes de protección que se usan actualmente.
- **Calzado cerrado que cubra todo el pie, en todo tipo de vías**.
- Chaleco o prenda reflectante de alta visibilidad al bajarse del vehículo y ocupar la calzada o el arcén en vías interurbanas (por ejemplo, tras una avería). Las motos deben llevar uno en su equipamiento. Para quienes trabajan con moto, el chaleco es obligatorio en todo tipo de vías.

Más allá de lo obligatorio, la ropa con protecciones (chaqueta y pantalón con protecciones en codos, hombros, rodillas y espalda), las botas altas y los chalecos con airbag reducen de forma clara las lesiones. La ley no los exige, pero la lógica sí: si te caes, quieres que sea tu ropa la que se desgaste, no tu piel.

Equipamiento del motorista

Casco	homologado R22, abrochado	obligatorio
Guantes	de protección	obligatorios en vía interurbana
Calzado	cerrado, cubre todo el pie	obligatorio en todas las vías
Chaleco reflectante	al bajar y ocupar calzada o arcén	obligatorio en vía interurbana
Chaqueta y pantalón	con protecciones	recomendado
Botas altas, airbag	protección extra	recomendado

Esquema propio: el equipamiento del motorista, de la cabeza a los pies.

Clave: Casco, guantes, calzado cerrado y chaleco: el mínimo legal. La ropa con protecciones, lo recomendable.

4. Pasajeros

El pasajero de una moto debe ser mayor de 12 años, ir sentado en el asiento trasero (nunca en un lugar intermedio) y llevar casco homologado. Excepcionalmente pueden ir mayores de 7 años con su padre, su madre, su tutor o una persona autorizada por ellos.

Llevar a alguien cambia la forma de conducir: aumenta el peso, retrasa la frenada y modifica el equilibrio. Avisa al pasajero de que se incline contigo, que no se mueva bruscamente y que se sujete bien. Y prepárate para frenar antes y más suave.

Clave: Pasajero: más de 12 años (7 con autorizados), asiento trasero y casco.

5. El arcén en retenciones

El Reglamento permite que las motos circulen por el arcén derecho en tramos que la autoridad acuerde y señalice, y solo cuando los carriles de la vía estén detenidos por una retención. En ese caso, la velocidad máxima es de 30 km/h y se circula en fila de a uno.

Es una excepción, no una autorización general: fuera de esos tramos señalizados, circular por el arcén sigue estando prohibido para las motos, y hacerlo para saltarse un atasco se sanciona.

Clave: Arcén solo en tramos señalizados, con la vía detenida y a 30 km/h como máximo.

6. Alumbrado y visibilidad

Es recomendable circular siempre con la luz de cruce encendida: aumenta mucho la probabilidad de que te vean. Comprueba con regularidad que funcionan los intermitentes, la luz de freno y la matrícula iluminada.

Por la noche o con poca visibilidad, la ropa con elementos reflectantes aumenta tu visibilidad. Un casco o una chaqueta de colores claros o con reflectantes puede ser la diferencia entre ser visto o no.

Clave: Luces encendidas y prendas visibles: ser visto es la mitad de la seguridad.

7. Auriculares, intercomunicadores y móvil

En general, llevar auriculares o cascos conectados a aparatos de sonido está prohibido porque reducen la atención. La reforma de 2026 admite una excepción para los dispositivos inalámbricos homologados integrados en el casco de motos y ciclomotores, y solo para intercomunicación o navegación.

Eso no autoriza a manejar el móvil: el uso del teléfono con la mano está prohibido para todos los conductores. Si necesitas mirar la ruta, hazlo antes de salir o para en un lugar seguro.

Clave: Solo intercomunicadores y navegación homologados e integrados en el casco.

8. Alcohol, drogas y sanciones

Los límites de alcohol son los mismos que para los demás conductores: 0,25 mg/l de aire espirado, y 0,15 mg/l para noveles y profesionales. En moto, el efecto del alcohol sobre el equilibrio hace que incluso valores bajos tengan consecuencias muy graves.

Las infracciones habituales de los motoristas y sus sanciones principales: no llevar casco o llevarlo mal abrochado (200 € y 4 puntos), alcohol por encima del límite (500 € y 4 puntos hasta 0,50 mg/l; 1.000 € y 6 puntos si se supera el doble de la tasa), superar el límite de velocidad y conducir de forma

temeraria. La conducción con tasa muy alta o temeraria puede ser un delito contra la seguridad vial.

Clave: Mismos límites de alcohol y de velocidad; el casco sin abrochar también se multa y quita puntos.

9. Caso práctico

Javier tiene el permiso B desde hace cinco años y se compra una moto de 125 cc para ir a trabajar. Sale con zapatillas de lona, guantes de bici, el casco que le prestaron (con más de diez años) y la chaqueta de siempre. Lleva a su hijo de 6 años en el asiento trasero con el casco de bici, porque «es solo un momento».

Fallos: el casco es antiguo y su hijo no lleva casco homologado de moto, y además es menor de 7 años; el calzado no protege; los guantes no son de moto. Qué es correcto: casco de moto homologado y en buen estado, guantes y calzado adecuados, y esperar a que el niño tenga edad para viajar (más de 7 años con autorización de sus padres, más de 12 sin ella).

Clave: Pasajero y equipo no se improvisan, ni en un trayecto corto.

10. Qué puedes hacer tú

- Cambia el casco si tiene golpes o muchos años, y comprueba que es homologado.
- Sal siempre con guantes, calzado cerrado y ropa de protección, también en verano.
- Si llevas pasajero, comprueba la edad, el casco y la posición.
- Usa el arcén solo en los tramos señalizados y con la vía detenida.
- Si eres conductor de coche: no abras la puerta sin mirar y respeta la distancia al adelantar motos.

Clave: Equipado, visible y con las normas claras: así se conduce una moto.

Para repasar

- Permisos: AM (15 años), A1 (16), A2 (18) y A (20, con dos años de A2). Con B de más de 3 años se conduce A1 en España.
- Casco homologado (UNECE R22), abrochado, para conductor y pasajero; plazo transitorio de un año para los ciclomotores.
- Guantes en vía interurbana, calzado cerrado en todas las vías y chaleco al bajar en vía interurbana.
- Pasajero: mayor de 12 años (de 7 con padre, madre o tutor), asiento trasero y casco.
- Arcén: solo en tramos señalizados, con los carriles detenidos y a 30 km/h como máximo, en fila de a uno.
- Luz de cruce y ropa visible mejoran la seguridad.
- Solo se admiten intercomunicadores y navegación homologados integrados en el casco.
- Alcohol: 0,25 mg/l en aire (0,15 mg/l noveles y profesionales).
- Sin casco o mal abrochado: 200 € y 4 puntos.

Sigue leyendo

Capítulo 14 · Seguridad pasiva, retención infantil y nuevas tecnologías — cinturón, sistemas de retención y casco

Capítulo 15 · Cumplir las normas de tráfico y el permiso por puntos — sanciones, puntos y delitos

Capítulo 16 · La moto: siniestralidad y factores de riesgo — siniestralidad y riesgos de la moto

Capítulo 17 · La moto: velocidad, frenada y conducción segura — técnica de frenada y curva

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Desde qué edad se puede obtener el permiso A1, A2 y A?
2. ¿Qué motos puedes llevar con el permiso B de más de tres años?
3. ¿Qué norma debe cumplir el casco de moto?
4. ¿Cuándo son obligatorios los guantes?
5. ¿Cuándo es obligatorio el calzado cerrado?
6. ¿Qué requisitos debe cumplir el pasajero de una moto?
7. ¿En qué condiciones pueden las motos usar el arcén?
8. ¿Se pueden llevar auriculares en moto?
9. ¿Cuál es la tasa de alcohol en aire espirado para un conductor general y para un novel?
10. ¿Qué sanción conlleva no llevar el casco o llevarlo mal abrochado?

Respuestas

1. A1 a los 16 años; A2 a los 18; A a los 20 y con dos años de antigüedad del A2.
2. Las de clase A1 (hasta 125 cm³ y 11 kW), en España.
3. Estar homologado según el Reglamento UNECE R22.
4. En vías interurbanas.
5. En todo tipo de vías.
6. Ser mayor de 12 años (o mayor de 7 con padre, madre, tutor o persona autorizada), ir en el asiento trasero y llevar casco homologado.
7. En tramos acordados y señalizados, con los carriles detenidos, a un máximo de 30 km/h y en fila de a uno.
8. No, salvo dispositivos inalámbricos homologados integrados en el casco, solo para intercomunicación o navegación.
9. 0,25 mg/l y 0,15 mg/l respectivamente.
10. 200 € de multa y 4 puntos.

Ficha rápida · Capítulo 18

La moto: permisos, equipamiento y normas específicas

15 / 16 / 18 / 20 edad mínima AM / A1 / A2 / A	12 años edad mínima del pasajero (7 con autorización)	30 km/h máximo por el arcén en retenciones señalizadas
R22 norma de homologación del casco	1/10/2027 fin del plazo para cascos solo certificados en ciclomotores	200 € · 4 puntos casco sin usar o mal abrochado

Equipo obligatorio

- Casco homologado y abrochado.
- Guantes en vía interurbana.
- Calzado cerrado en todas las vías.
- Chaleco al bajar y ocupar calzada o arcén.

Pasajero

- Más de 12 años (de 7 con autorizados).
- Asiento trasero.
- Casco homologado.

Prohibido

- Auriculares, salvo intercomunicador homologado integrado.
- Móvil en la mano.
- Arcén fuera de tramos señalizados.

Para recordar: Casco, guantes, calzado y chaleco: el mínimo; la ropa con protecciones, lo sensato.



CAPÍTULO 19

Las víctimas de los siniestros viales: más allá de las cifras

Detrás de cada cifra de siniestralidad hay personas: quien muere, quien queda con secuelas, quienes lo viven de cerca. Este capítulo se detiene en lo que casi nunca se cuenta: las consecuencias para las víctimas y sus familias, el impacto psicológico, los derechos que tienen y la responsabilidad de quien causa el daño.

Revisado el 29/10/2026: capítulo de reflexión. Las historias que se presentan son ficticias y así se indican; no se cita ningún testimonio real. Los derechos de las víctimas se remiten al Estatuto de la víctima del delito (Ley 4/2015) y al Código Penal.

Objetivos

- Reconocer las consecuencias físicas, psicológicas, familiares y económicas de un siniestro.
- Entender las reacciones habituales tras un impacto traumático y el duelo.
- Conocer los derechos de las víctimas y los recursos de apoyo.
- Comprender las consecuencias para quien causa un siniestro.
- Reflexionar sobre la propia conducta y sus consecuencias.

1. Detrás de cada cifra hay una persona

En los capítulos anteriores hemos hablado de fallecidos, heridos graves y porcentajes. Son datos necesarios, pero tienen un riesgo: que se conviertan en números. Cada uno de esos números es una persona con una familia, un trabajo, unos proyectos y unos amigos. Y por cada persona que muere o queda herida, hay muchas más afectadas: padres, hijos, parejas, compañeros, testigos y quienes acudieron al lugar.

Este capítulo cambia el punto de vista: se coloca del lado de las víctimas. No para asustarte, sino para que tengas una imagen real de lo que significa que algo salga mal.

Clave: Cada cifra es una persona; cada persona, una familia.

2. Quiénes son las víctimas

Se suele pensar en la víctima como la persona que muere o resulta herida, pero hay más:

Tipo de víctima	Qué sufre
Fallecidos	Pierden la vida. Su familia afronta la pérdida, el duelo y, a menudo, un proceso judicial.
Heridos graves	Hospitalización, operaciones, rehabilitación larga y, a veces, secuelas permanentes: pérdida de movilidad, lesiones cerebrales o amputaciones.
Heridos leves	Dolor, bajas laborales y, con frecuencia, miedo a volver a conducir o viajar.

Tipo de víctima	Qué sufre
Familiares y allegados	Duelo, cambio de rutinas, cuidado de la persona herida y gastos que no estaban previstos.
Testigos y servicios de emergencia	Impacto psicológico por haber presenciado el suceso.
El propio causante	Culpa, consecuencias legales y, en ocasiones, un sufrimiento que no se va.

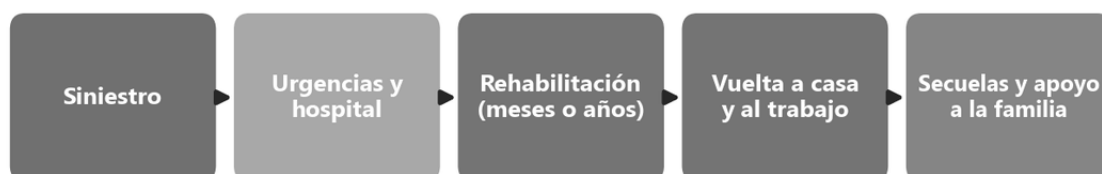
Clave: Las víctimas no son solo quienes sufren el golpe: también quienes lo rodean.

3. Las secuelas físicas

Los siniestros viales son una de las principales causas de lesiones graves y de discapacidad permanente en personas jóvenes y adultas. Las lesiones más graves afectan a la cabeza, la médula espinal y las extremidades. Un traumatismo craneoencefálico puede alterar la memoria, la conducta y la personalidad; una lesión medular puede dejar a una persona en silla de ruedas de por vida.

La recuperación no acaba al salir del hospital. La rehabilitación puede durar meses o años, requiere sesiones diarias y adaptar la vivienda, el trabajo y las rutinas. Muchas personas no recuperan su vida anterior, y para algunas la dependencia de otras personas es total.

Después del siniestro empieza un camino largo



Cada etapa afecta también a la familia y a quienes rodean a la víctima

Esquema propio: una herida grave no termina en el hospital, comienza un camino largo.

Clave: Sobrevivir no significa recuperarse: muchas secuelas son para toda la vida.

4. El impacto psicológico

Un siniestro grave puede producir una reacción psicológica intensa, incluso en quien no resultó herido. Es normal sentir en los días siguientes angustia, pesadillas, irritabilidad, dificultad para concentrarse, miedo a conducir o culpa («si hubiera salido cinco minutos antes...»). En la mayoría de las personas estas reacciones disminuyen con el tiempo y con apoyo.

En una parte de los casos las reacciones se mantienen o se agravan (revivir el suceso, evitar todo lo que lo recuerde, tensión constante): es lo que se conoce como estrés postraumático. Pedir ayuda profesional no es una debilidad; es lo que recomiendan los especialistas, igual que se pide atención médica para una pierna rota.

Clave: Las reacciones tras un trauma son normales; si no se aligeran, hay que pedir ayuda.

5. El duelo de las familias

La muerte repentina de un ser querido en un siniestro es especialmente dura: no hubo despedida, no estaba previsto y, muchas veces, se podría haber evitado. El duelo no sigue un camino recto. Aparecen emociones que van y vienen: incredulidad, tristeza, rabia, culpa, vacío. Cada persona lo vive a su ritmo y no hay una forma «correcta» de hacerlo.

A la pérdida se suman los trámites: identificaciones, funerales, procesos judiciales que pueden durar años y, a veces, la sensación de que nadie les entiende. Por eso son importantes las asociaciones de víctimas, que acompañan, informan y defienden los derechos de las familias.

Clave: No hay una forma correcta de hacer el duelo, pero nadie debería hacerlo solo.

6. Los derechos de las víctimas

En España, las víctimas de un delito (y un siniestro causado por imprudencia grave, por alcohol o por temeridad puede serlo) tienen derechos reconocidos por la **Ley 4/2015, del Estatuto de la víctima del delito**. Los principales:

- Información sobre sus derechos y sobre el proceso, en un lenguaje que puedan entender.
- Protección y trato respetuoso, evitando que se las someta a contactos innecesarios con el causante.
- Acceso a oficinas de asistencia a las víctimas, con apoyo jurídico, psicológico y social.
- Derecho a ser parte en el proceso penal y a reclamar una indemnización por los daños sufridos.
- Derecho a recibir información sobre el estado de la causa y las decisiones importantes.

Además, el seguro obligatorio del vehículo cubre las lesiones y los daños de las víctimas, y existe un organismo (el **Consortio de Compensación de Seguros**) que asume las indemnizaciones cuando el causante no está identificado o no tiene seguro.

Clave: Las víctimas tienen derecho a información, protección, apoyo y reparación.

7. Y si el causante eres tú

También se sufre cuando el que causa el daño eres tú. Una decisión que parecía menor (mirar el móvil, adelantar, conducir cansado o después de beber) puede acabar con una vida. La ley lo tiene en cuenta con consecuencias graves en tres planos:

- **Penal**: el homicidio y las lesiones por imprudencia grave (arts. 142 y 152 del Código Penal) pueden conllevar prisión y la privación del permiso. Si además hay alcohol, drogas o velocidad extrema, se aplican los delitos contra la seguridad vial (arts. 379 a 385).
- **Civil**: la obligación de indemnizar a las víctimas, que puede ser muy elevada y no siempre la cubre el seguro, por ejemplo en caso de conducir ebrio.
- **Administrativo**: sanciones, pérdida de puntos y, en su caso, retirada del permiso.

Y existe una obligación inmediata: quien causa un siniestro debe **parar, auxiliar a las víctimas y avisar a los servicios de emergencia**. Huir es una infracción y puede ser el delito de omisión del deber de socorro (art. 195) o de abandono del lugar del accidente.

Clave: Causar un daño tiene consecuencias penales, civiles y administrativas; huir las agrava.

8. Una historia ficticia para pensar

La siguiente historia es inventada y no corresponde a ninguna persona real; está construida a partir de situaciones típicas.

Daniel, 34 años, termina su turno de noche en el trabajo. Está agotado, pero no quiere dormir en el trabajo y decide conducir 40 minutos a casa. En una recta, un microsueño de dos segundos le hace invadir el carril contrario. Choca contra un coche en el que viajan Marta, de 41 años, y su hija de 9. Marta muere en el acto; la niña sale con fracturas graves y estrés postraumático.

Daniel sobrevive con heridas leves. Las consecuencias: una causa penal por homicidio imprudente, la retirada del permiso, la indemnización a la familia y una culpa que no le abandona. Para el padre de la niña, la vida se parte en dos: antes y después de esa noche. Un descanso de dos horas, una llamada para pedir que le recogieran o una parada habrían cambiado todo.

Pregúntate: ¿qué decisiones pequeñas se tomaron? ¿Cuál habría sido fácil de evitar? ¿Y cuál es la tuya?

Clave: Las tragedias suelen empezar con decisiones pequeñas que parecían razonables.

9. Qué puedes hacer tú

- Antes de conducir, pregúntate si estás en condiciones: sobrio, descansado y sin prisa.
- Si presencias un siniestro, aplica PAS: Proteger, Avisar (112) y Socorrer.
- Si has sufrido uno, pide ayuda psicológica y no te aísles.
- Si conoces a una víctima, escucha sin juzgar y ofrece ayuda práctica.
- Si puedes, apoya a las asociaciones de víctimas y a las campañas de seguridad vial.

Clave: Conduce pensando en las personas que no ves: las que viajan contigo y las que cruzan tu camino.

Para repasar

- Detrás de cada cifra hay personas: fallecidos, heridos, familiares, testigos, servicios de emergencia y el propio causante.
- Las lesiones más graves afectan a la cabeza, la médula y las extremidades; la rehabilitación puede durar años.
- Tras un siniestro es normal sentir angustia, culpa o miedo; si persisten, hay que pedir ayuda profesional.
- El duelo por una muerte repentina no sigue un camino recto y no debe vivirse en soledad.
- La Ley 4/2015 reconoce a las víctimas derechos de información, protección, apoyo y reparación.
- El seguro obligatorio y el Consorcio de Compensación de Seguros cubren las indemnizaciones.
- Quien causa un siniestro puede enfrentarse a responsabilidad penal (arts. 142, 152, 379 a 385), civil y administrativa.
- Huir del lugar es una infracción y puede ser delito (art. 195).
- Proteger, avisar al 112 y socorrer: la obligación de todos.

Sigue leyendo

Capítulo 2 · Dinámica de un impacto y consecuencias para las víctimas — cómo se producen las lesiones

Capítulo 23 · Actuación en caso de accidente: proteger, alertar y socorrer — cómo actuar en el lugar del accidente

Capítulo 15 · Cumplir las normas de tráfico y el permiso por puntos — responsabilidad penal, civil y administrativa

Capítulo 6 · Alcohol y conducción — alcohol y consecuencias legales

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. Además de quien muere o resulta herido, ¿quiénes más son víctimas de un siniestro?
2. ¿Qué lesiones son las más graves y las que dejan más secuelas?
3. ¿Qué reacciones psicológicas son normales tras un siniestro grave?
4. ¿Qué hacer si esas reacciones no desaparecen?
5. ¿Qué ley reconoce los derechos de las víctimas de delitos?
6. Nombra tres derechos de las víctimas.
7. ¿Qué cubre el seguro obligatorio del vehículo?
8. ¿Qué tres tipos de responsabilidad puede tener quien causa un siniestro?
9. ¿Qué hay que hacer inmediatamente tras causar un siniestro?
10. ¿Qué delito comete quien abandona a las víctimas sin auxiliarlas?

Respuestas

1. Los familiares y allegados, los testigos, los servicios de emergencia y, en muchos casos, el propio causante.
2. Las de la cabeza (traumatismo craneoencefálico), la médula espinal y las extremidades.
3. Angustia, pesadillas, irritabilidad, dificultad para concentrarse, miedo a conducir y culpa.
4. Pedir ayuda profesional: puede tratarse de estrés postraumático.
5. La Ley 4/2015, del Estatuto de la víctima del delito.
6. Información, protección y trato respetuoso, asistencia jurídica, psicológica y social, ser parte en el proceso e indemnización.
7. Las lesiones y los daños de las víctimas; si el causante no está identificado o no tiene seguro, actúa el Consorcio de Compensación de Seguros.
8. Penal, civil y administrativa.
9. Parar, auxiliar a las víctimas y avisar al 112.
10. Omisión del deber de socorro (art. 195 del Código Penal).

Ficha rápida · Capítulo 19

Las víctimas de los siniestros viales: más allá de las cifras

112 teléfono de emergencias	PAS Proteger · Avisar · Socorrer	Ley 4/2015 Estatuto de la víctima del delito
Art. 142 y 152 homicidio y lesiones por imprudencia	Art. 195 omisión del deber de socorro	Art. 379–385 delitos contra la seguridad vial

Consecuencias para las víctimas

- Físicas: secuelas y rehabilitación larga.
- Psicológicas: miedo, culpa, estrés postraumático.
- Familiares y económicas: duelo, cuidados, gastos.

Derechos

- Información y trato respetuoso.
- Apoyo jurídico, psicológico y social.
- Ser parte en el proceso y reclamar indemnización.

Si causas un siniestro

- Para, auxilia y llama al 112.
- Responsabilidad penal, civil y administrativa.
- Huir agrava las consecuencias.

Para recordar: Detrás de cada cifra hay una persona. Conduce como si la conocieras.



Seguridad vial con perspectiva de género

20

Hombres y mujeres no se mueven, ni se accidentan, ni se comportan igual en el tráfico. Este capítulo mira los datos con perspectiva de género: por qué la mayoría de los fallecidos y de los infractores son hombres, qué papel juegan los estereotipos y la presión del grupo, y por qué los vehículos y las vías también deben diseñarse pensando en todas las personas.

Revisado el 29/10/2026: cifras de la DGT 2024 (balance de fallecidos por sexo); las explicaciones sobre estereotipos y diseño de vehículos son de carácter general y se presentan como tendencias, no como rasgos de ninguna persona concreta.

Objetivos

- Conocer las diferencias entre hombres y mujeres en la siniestralidad y en las infracciones.
- Entender cómo los roles y estereotipos de género influyen en la conducción.
- Reconocer cómo el diseño de vehículos y vías puede afectar de forma distinta a mujeres y hombres.
- Identificar conductas de riesgo asociadas a la presión social y cómo evitarlas.
- Valorar una conducción respetuosa, igualitaria y libre de violencia.

1. Qué significa mirar con perspectiva de género

Mirar con perspectiva de género no es separar a hombres y mujeres en dos bandos, ni decir que unos conducen mejor que otros. Significa preguntarse si los datos, las normas, los vehículos y las campañas funcionan igual para todas las personas, y si las costumbres sociales empujan a unos y a otras a comportarse de manera distinta en el tráfico.

Por eso el programa oficial de los cursos de recuperación de puntos pide incorporarla en todos los módulos. No porque haya un problema de «hombres contra mujeres», sino porque entender de dónde vienen las conductas de riesgo ayuda a cambiarlas.

Clave: No se trata de culpar a nadie, sino de entender de dónde vienen las conductas de riesgo.

2. Qué dicen los datos

En 2024, según el balance de la DGT, alrededor de ocho de cada diez personas fallecidas en las carreteras fueron hombres (el 82 %) y dos de cada diez mujeres (el 18 %). En las ciudades el reparto fue de un 75 % de hombres frente a un 25 % de mujeres. Es un patrón que se repite año tras año.

Fallecidos por sexo en 2024 (DGT)

82 %

de los fallecidos en carretera fueron hombres; el 18 %, mujeres.

75 %	de los fallecidos en vías urbanas fueron hombres; el 25 %, mujeres.
Mayoría	de los conductores sancionados por alcohol, drogas o velocidad son hombres.

Cifras de la DGT; actualiza con el último balance publicado.

Esto no significa que las mujeres no sufran siniestros. Los sufren, y de manera distinta: entre los peatones y entre las personas mayores, la proporción de mujeres es mayor. Tampoco significa que todos los hombres conduzcan peor. Es una diferencia estadística que pide una explicación.

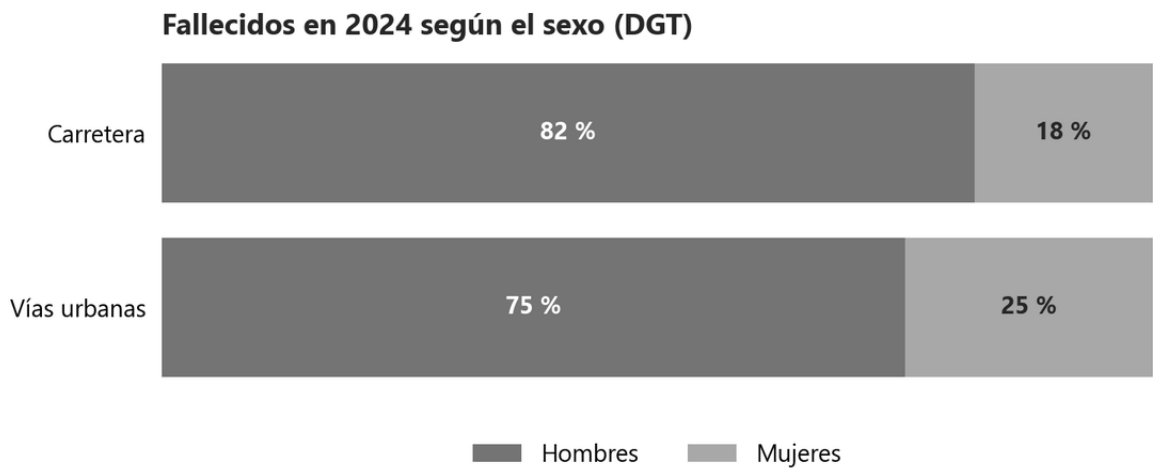


Gráfico propio con datos de la DGT: reparto por sexo de los fallecidos en 2024.

Clave: Ocho de cada diez fallecidos en carretera son hombres: es un dato, no una opinión.

3. Por qué se dan esas diferencias

No hay una causa única, pero hay varios factores que se repiten:

- Exposición: históricamente los hombres han conducido más kilómetros y con más frecuencia (por trabajo y por ocio), y hay más motoristas hombres.
- Asunción de riesgos: estudios muestran que los hombres jóvenes tienden más a la velocidad, a conducir sin cinturón o bajo los efectos del alcohol y las drogas. Es una tendencia, no una norma.
- Roles y estereotipos: la idea de que «ser hombre» es ser valiente, rápido o hábil al volante empuja a algunos a demostrarlo, sobre todo delante de otros.
- Presión del grupo: muchas conductas de riesgo se hacen para impresionar o para no quedar mal ante los amigos.
- Menos conciencia del riesgo propio: algunas personas subestiman su propia vulnerabilidad.

Clave: Las diferencias vienen sobre todo de la exposición, de la asunción de riesgos y de los estereotipos.

4. Los estereotipos al volante

Los estereotipos funcionan en las dos direcciones. Decir que «las mujeres conducen peor» es falso y supone una carga injusta; decir que «los hombres conducen mejor» es igual de falso y puede llevar a la imprudencia. Los datos de siniestralidad no apoyan ni lo uno ni lo otro: la conducción segura se aprende, y depende de la formación, la experiencia y las actitudes de cada persona.

Cuando los estereotipos entran en el tráfico, aparecen conductas como la competitividad («no me va a adelantar»), el rechazo a pedir ayuda o a reconocer el cansancio, o el menosprecio hacia otros conductores. Aprender a identificar esos mensajes es el primer paso para no dejarse arrastrar por ellos.

Clave: Conducir bien es una habilidad que se aprende, no una cualidad del sexo.

5. Movilidad distinta, riesgos distintos

Los estudios de movilidad muestran que las mujeres, de media, realizan más desplazamientos cortos y encadenados (llevar a los niños al colegio, hacer la compra, cuidar de familiares) y usan más el transporte público y andan más. Los hombres hacen con más frecuencia trayectos largos y profesionales.

Eso influye en los riesgos: las mujeres son más peatones y, por tanto, más vulnerables en los pasos de cruce, las aceras mal diseñadas o las calles sin iluminación. También afecta al sentimiento de seguridad: algunas mujeres evitan ciertas calles o horarios por miedo a sufrir acoso o agresiones.

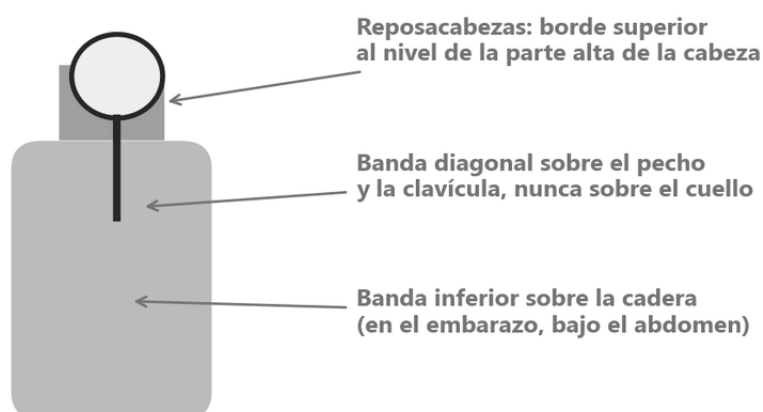
Clave: Cada forma de moverse tiene riesgos propios: la vía debe ser segura para todas las personas.

6. El diseño de vehículos y vías

Durante décadas las pruebas de choque se hicieron con maniqués que reproducían el cuerpo medio de un hombre adulto. Varios estudios han señalado que, a igualdad de choque, las mujeres tienen más riesgo de sufrir ciertas lesiones graves, entre ellas las cervicales, porque los asientos, los cinturones y los reposacabezas se diseñaron pensando en otro cuerpo.

Ya se han empezado a corregir estas diferencias, con maniqués de distintos tamaños y con reposacabezas y cinturones más adaptables. Para ti, lo práctico es **ajustar bien el asiento y el reposacabezas a tu cuerpo**, y colocar el cinturón correctamente: por encima del pecho y de la cadera, y nunca sobre el cuello. Las embarazadas deben llevar siempre el cinturón, con la banda inferior por debajo del abdomen.

Ajusta el asiento y el cinturón a tu cuerpo



Esquema propio: el ajuste del asiento y del reposacabezas a tu cuerpo reduce las lesiones.

Clave: Ajusta asiento, reposacabezas y cinturón a tu cuerpo, sea cual sea.

7. Violencia y acoso en la vía

La agresividad al volante, de la que ya hablamos, tiene una dimensión de género. Los insultos, los gestos o las persecuciones suelen dirigirse más a las mujeres o a quienes no cumplen un modelo esperado, y a veces incluyen conductas de acoso. Ningún comportamiento en el tráfico justifica un insulto, una amenaza ni una agresión.

Si sufres o presencias una agresión en la vía: no discutas, no te detengas en un lugar aislado, busca un sitio concurrido (una gasolinera, una zona con gente) y llama al 112. Si eres tú quien se siente fuera de sí, para, respira y deja pasar al otro conductor: la conducción agresiva puede acabar en delito.

Clave: Ni los insultos ni el acoso tienen justificación en el tráfico. Ante una agresión: sitio concurrido y 112.

8. Caso práctico

Un grupo de amigos de 22 años vuelve de una fiesta. Uno de ellos conduce, con dos copas de más. Otro del grupo le dice «no pasa nada, tú controlas», y una amiga dice que mejor se quedan. La respuesta del grupo: «No seas aburrida». El conductor, para no parecer débil, acelera.

Aquí se juntan tres cosas: la presión del grupo, el estereotipo de que «un hombre controla» y la dificultad de plantar cara. Las buenas decisiones son: avisar a un taxi o conductor alternativo, quitar las llaves y asumir el papel de quien frena al grupo. Quien se opone a una conducta de riesgo protege al grupo, no lo traiciona.

Clave: Decir «no» a una conducta de riesgo es valentía, no debilidad.

9. Qué puedes hacer tú

- Cuestiona los mensajes que asocian velocidad o riesgo con «ser hombre» o con «ser valiente».
- Si eres del grupo, sé quien frena: lleva siempre a un conductor sobrio.
- Ajusta tu asiento, reposacabezas y cinturón a tu cuerpo.
- Respeta a todos los usuarios de la vía, sin burlas ni estereotipos.
- Ante una agresión, no entres en el juego y busca un sitio concurrido.

Clave: Una conducción respetuosa e igualitaria es una conducción más segura.

Para repasar

- Mirar con perspectiva de género es preguntarse si datos, normas, vehículos y campañas funcionan igual para todas las personas.
- En 2024, el 82 % de los fallecidos en carretera fueron hombres y el 18 % mujeres; en ciudad, 75 % y 25 %.
- Las diferencias se explican por la exposición, la asunción de riesgos, los roles de género y la presión del grupo.
- Conducir bien se aprende: ni «las mujeres conducen peor» ni «los hombres conducen mejor» son ciertos.
- Las mujeres hacen más desplazamientos cortos y encadenados, y andan más: más expuestas como peatones.
- Los maniquíes de las pruebas de choque se basaban en un cuerpo masculino medio; hoy se corrige.
- Ajusta el asiento, el reposacabezas y el cinturón a tu cuerpo; las embarazadas deben llevar cinturón.
- Los insultos y el acoso en la vía no tienen justificación; ante una agresión, sitio concurrido y 112.
- Quien frena una conducta de riesgo en el grupo protege a todos.

Sigue leyendo

Capítulo 3 · Los grupos de riesgo — los grupos de riesgo

Capítulo 6 · Alcohol y conducción — alcohol y presión del grupo

Capítulo 9 · La conducción: una tarea de toma de decisiones — emociones y agresividad al volante

Capítulo 14 · Seguridad pasiva, retención infantil y nuevas tecnologías — cinturón y reposacabezas

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Qué significa mirar la seguridad vial con perspectiva de género?
2. ¿Qué porcentaje de los fallecidos en carretera en 2024 fueron hombres?
3. ¿Y en vías urbanas?
4. Nombra tres factores que explican la diferencia entre hombres y mujeres en la siniestralidad.
5. ¿Es cierto que las mujeres conducen peor o que los hombres conducen mejor?
6. ¿Cómo suelen ser los desplazamientos de las mujeres, de media?
7. ¿Por qué las pruebas de choque han perjudicado a las mujeres?
8. ¿Cómo debe colocarse el cinturón una mujer embarazada?
9. ¿Qué hacer ante una agresión en la vía?
10. ¿Cómo se actúa ante la presión del grupo para una conducta de riesgo?

Respuestas

1. Preguntarse si los datos, las normas, los vehículos y las campañas funcionan igual para todas las personas, y cómo influyen los roles de género en la conducta.
2. El 82 %.
3. El 75 %.
4. La exposición (más kilómetros), la asunción de riesgos, los roles y estereotipos y la presión del grupo.
5. No. Conducir bien depende de la formación, la experiencia y las actitudes, no del sexo.
6. Más cortos y encadenados, más a pie y en transporte público.
7. Porque durante años se hicieron con maniqués que reproducían un cuerpo masculino medio.
8. Siempre puesto, con la banda inferior por debajo del abdomen y la diagonal sobre el pecho.
9. No discutir, ir a un sitio concurrido y llamar al 112.
10. Negándose, proponiendo alternativas (conductor sobrio, taxi) y protegiendo al grupo.

Ficha rápida · Capítulo 20

Seguridad vial con perspectiva de género

82 % de los fallecidos en carretera fueron hombres (2024)	75 % de los fallecidos urbanos fueron hombres (2024)	18 % · 25 % mujeres fallecidas en carretera · en ciudad
112 emergencias ante una agresión		

Por qué se dan las diferencias

- Exposición: más kilómetros, más motoristas.
- Asunción de riesgos y presión del grupo.
- Roles y estereotipos de género.

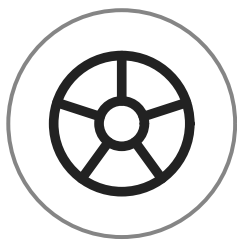
Qué hacer

- Cuestionar los estereotipos.
- Ser quien frena al grupo.
- Ajustar asiento, reposacabezas y cinturón.

En la vía

- Respeto a todos los usuarios.
- Sin insultos ni acoso.
- Ante una agresión, sitio concurrido y 112.

Para recordar: Conducir bien no depende del sexo; las conductas de riesgo sí se pueden cambiar.



CAPÍTULO 21

Seguridad activa del vehículo

21

El vehículo también puede evitar el accidente si está bien mantenido: luces, neumáticos, suspensión, frenos y dirección, y las ayudas electrónicas como el ABS o el ESP. Esta primera parte explica cómo funcionan y cómo cuidarlos; la segunda trata la seguridad pasiva.

Revisado el 28/10/2026: equipamientos obligatorios según el Reglamento (UE) 2019/2144, ITV según el Real Decreto 920/2017 y baliza V16 obligatoria desde el 1 de enero de 2026.

Objetivos

- Identificar los elementos de la seguridad activa y pasiva de un vehículo.
- Valorar la importancia de usar bien los elementos de seguridad.
- Conocer las reglas de mantenimiento de los sistemas de seguridad activa.
- Saber utilizar correctamente los frenos y las ayudas electrónicas.

1. Seguridad activa y seguridad pasiva

El estado del vehículo y de sus sistemas de seguridad influye en muchos accidentes y en su gravedad. Hay dos tipos de seguridad:

Dos líneas de defensa del vehículo

SEGURIDAD ACTIVA: evita el accidente

- Neumáticos y llantas
- Frenos (ABS, BAS, AEB)
- Suspensión
- Dirección
- Luces y alumbrado
- ESP y control de tracción

SEGURIDAD PASIVA: reduce las consecuencias

- Carrocería deformable y habitáculo
- Cinturón y airbags
- Reposacabezas y asientos
- Sillas infantiles y casco
- Barras laterales
- Cristales laminados

Esquema propio: la activa evita el accidente; la pasiva reduce sus consecuencias.

Tipo	Qué hace	Elementos
Seguridad activa (primaria)	Contribuye a evitar que se produzca el accidente.	Dirección, frenos, suspensión, neumáticos, alumbrado, control de tracción y de estabilidad.

Tipo	Qué hace	Elementos
Seguridad pasiva (secundaria)	Evita o reduce las consecuencias cuando el accidente ya ha ocurrido.	Chasis deformable y habitáculo de seguridad, cinturones, airbags, reposacabezas, barras laterales, sillas infantiles.

El vehículo es la causa directa de entre el 4 y el 13 % de los accidentes, pero como a menudo es una causa compartida, su influencia indirecta puede llegar al 25–30 %. Por ejemplo, conducir distraído con neumáticos en mal estado es mucho peor que hacerlo con buenos neumáticos, porque frenas peor. Y estos sistemas solo funcionan si los conoces, los usas bien y los mantienes.

Clave: Activa: evita el accidente. Pasiva: reduce el daño. Las dos dependen de que las mantengas y las uses bien.

2. Alumbrado y luces

Las luces te permiten ver y ser visto, de noche y en niebla, lluvia o al ponerse el sol, e indicar tus maniobras. Tan importante es que tú veas como que los demás te vean (por ejemplo, de noche o en túneles). Algunas novedades:

Tecnología	Qué aporta
Xenón	Luz potente y azulada, parecida a la natural: se ve más lejos y deslumbra menos. Solo se manipula en taller.
Faros direccionales	El haz sigue la dirección del volante y mejora la anticipación de noche.
Grupos elipsoidales	Concentran el haz en un punto y evitan deslumbrar a otros.
LED	Mucho brillo, muy visibles de día, larga vida y poco consumo.
Luces asimétricas	Iluminan más el lado derecho.
Luz de conducción diurna (LCD)	Obligatoria en vehículos nuevos de la UE desde 2011 (camiones desde 2012): nos hace más visibles de día.
Luz crepuscular automática	Un sensor detecta la luminosidad y enciende la de cruce.
Luz larga automática (AHB)	Una cámara detecta faros y pilotos de otros vehículos y cambia de larga a cruce.

Nunca circules con un faro roto: no verás bien y otros podrían confundirte con una moto. No es obligatorio llevar lámparas de repuesto, pero es aconsejable (salvo xenón).

- Si te deslumbran: no mires las luces, gira la cabeza suavemente hacia el borde derecho de la calzada sin invadir el arcén, guiña el ojo izquierdo, reduce la velocidad y, si hace falta, detente fuera de la calzada y del arcén. Puedes hacer una señal de luces al que te deslumbra, sin agresividad.
- Mantenimiento: revisa lámparas y reglaje de faros al menos una vez al mes; mantén limpios cristal y tulipa; cambia pronto una tulipa rota (un piloto trasero roto emite luz blanca en vez de roja); no toques con las manos las lámparas halógenas (usa un trapo o papel); si tienes luces de gálibo, ten especial cuidado con ellas.
- Si no tienes luz diurna, usa la de cruce de día con lluvia o poca visibilidad: serás más visible.
- Si se apagan las luces de noche: no sigas circulando; detente en lugar seguro, baja con el chaleco reflectante, señalízate (luces de emergencia y la señal de emergencia V16 o los triángulos, según lo que exija la norma vigente) y cambia la lámpara o el fusible.

Clave: Revisa tus luces cada mes: ver y ser visto es seguridad.

3. Las ruedas: llanta y neumático

De las ruedas dependen la frenada y la dirección, y se deforman y desgastan en periodos relativamente cortos. Constan de llanta y neumático. La llanta (de acero, la más común, o de aluminio o materiales ligeros, más ligera, rígida y que disipa mejor el calor de los frenos) soporta el neumático, que es específico para ella. Antes de cambiarlas, consulta al fabricante; nunca pongas llantas más pequeñas que las originales y todas deben tener las mismas características.

Los neumáticos, clave

≈ 60 %	de los siniestros por fallo mecánico en carretera se deben a los neumáticos (estudio INTRAS).
≈ 70 %	de los muertos por fallo mecánico mueren por problemas de neumáticos.
Palma de la mano	es lo que mide la superficie de contacto de cada neumático con el suelo: ahí está tu seguridad.

Datos de la formación oficial de la DGT (INTRAS).

Los neumáticos son de caucho, resistente al agua y a ácidos, pero la gasolina y el aceite los dañan; la luz y el paso del tiempo también los deterioran. Partes: carcasa (soporta la carga), banda de rodadura (el contacto con el asfalto, de ella depende la adherencia), hombros, flancos, talón (fija la cubierta a la llanta) y los indicadores de desgaste.

Tipo de neumático	Características
Con cámara	El aire está en una cámara dentro de la cubierta. Con un pinchazo el aire sale de golpe y se pierde el control.
Sin cámara (tubeless)	Revestimiento hermético y llanta adecuada; con un pinchazo pierde el aire lentamente, así que no pierdes el control de golpe.
Cámara múltiple	Una cámara central y dos laterales, con hasta tres válvulas; muy resistente.
De emergencia (repuesto)	Banda más estrecha; no más de 80 km/h y unos 200 km.
Run flat	Flanco reforzado: permite seguir circulando entre 50 y 250 km a 80 km/h como máximo; requiere sensor de presión.
De invierno o M+S	No obligatorios, pero recomendables con temperaturas bajo 7 °C y en suelo húmedo o con nieve; sustituyen a las cadenas.

Un neumático debe transmitir la potencia al suelo, frenar en pocos metros sobre cualquier pavimento, amortiguar irregularidades, mantener la trayectoria reduciendo el efecto deriva (el ángulo entre la trayectoria real y la marcada por la llanta al girar), ser silencioso, evacuar decenas de litros de agua por minuto con lluvia, resistir pinchazos y roces y durar muchos kilómetros. La superficie de contacto de cada neumático es como la palma de una mano o una postal de correos; en cuatro de ellas reposa tu seguridad.

Clave: Los neumáticos son lo único que une tu coche con la carretera: cuídalos más que nada.

4. Cómo leer un neumático

Cómo leer los números del flanco del neumático

195 / 55 R 15 85 H



La fecha de fabricación va en el código «DOT» (semana y año, p. ej. 1017 = semana 10 de 2017).

Esquema propio de la lectura del código de un neumático (ejemplo).

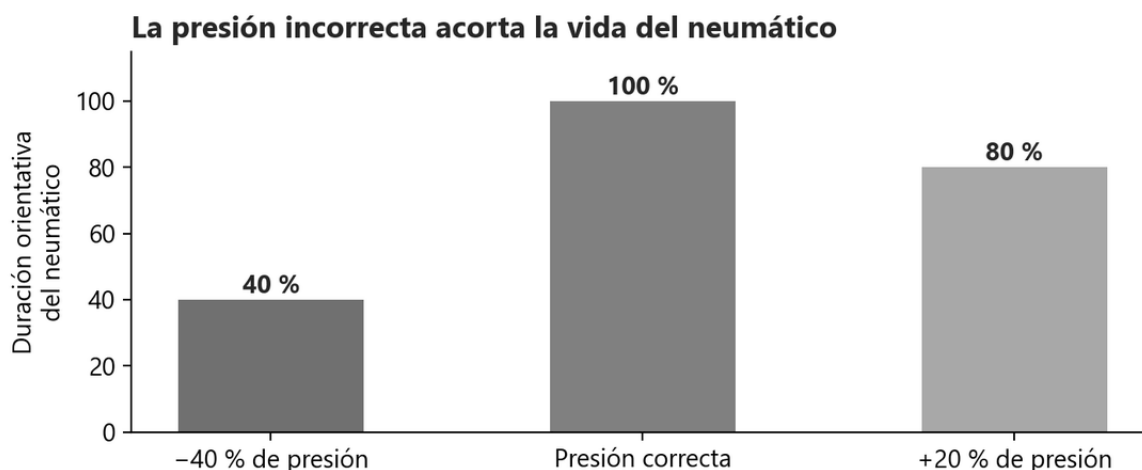
Marca	Significado
R / D	Estructura de la carcasa: radial (cables de acero en forma de radios) o diagonal (lonas cruzadas).
195 / 55 / 15	195 mm de anchura; serie 55 (el flanco mide el 55 % de la anchura, unos 107 mm); llanta de 15 pulgadas.
85 (índice de carga)	Carga máxima que soporta el neumático a la velocidad máxima de su código.
H (código de velocidad)	Velocidad máxima admitida con esa carga (H = 210 km/h).
TWI	Indicador de desgaste del dibujo, un testigo de 1,6 mm en el fondo de las ranuras.
Tube Type / Tubeless	Con cámara / sin cámara.
DOT 1017	Fecha de fabricación: semana y año (semana 10 de 2017).

Clave: Mira el código: tamaño, carga, velocidad y fecha de fabricación.

5. Presión, desgaste y sustitución

La presión de inflado es una tarea básica:

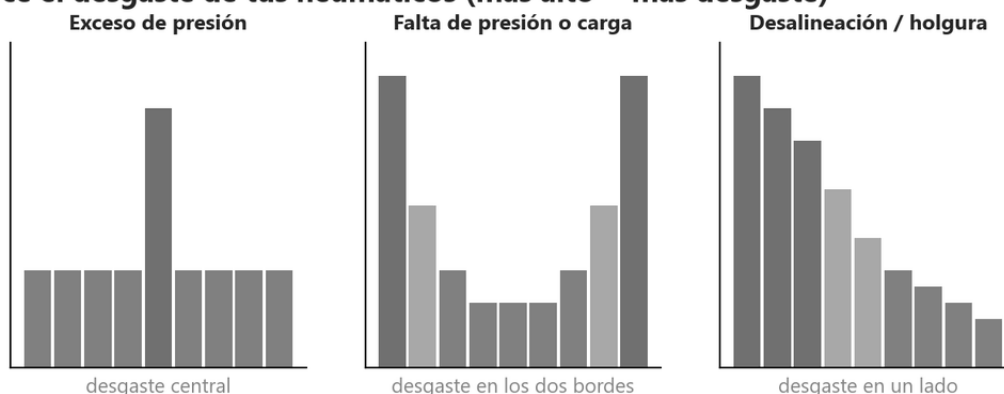
- Con poca presión el neumático se calienta, se desgasta antes, consume más y puede reventar; con exceso se desgasta en el centro, rebota y se daña con los golpes.
- Respeta la presión del fabricante, según la carga normal o máxima.
- Mídela al menos cada quince días (nunca más de un mes) en frío (parado o tras no más de 3 km lentos), y revisa también la rueda de repuesto.
- Si la mides en caliente, añade 0,2–0,3 kg/cm² a la recomendada en frío. En verano, con carga o por vías rápidas, conviene sobrepasar la presión normal en 0,2–0,3 kg/cm².
- Las ruedas de un mismo eje, con la misma presión; y el manómetro, en buen estado.



Cifras orientativas de la formación oficial: la presión incorrecta reduce mucho la duración.

Qué desgasta más los neumáticos: arrancar, acelerar y frenar bruscamente, la velocidad, la carga (con un 20 % de más carga la duración baja a un 70 %, con un 40 % más a un 50 %), la presión inadecuada, el mal estado de la carretera, curvas y cuestas, y el calor (en verano se producen más reventones). El patrón de desgaste te dice qué le pasa al coche:

Qué te dice el desgaste de tus neumáticos (más alto = más desgaste)



Esquema propio de tres patrones de desgaste habituales y su causa.

Desgaste central: exceso de presión. En los dos bordes: falta de presión o exceso de carga. En un lateral: pérdida de paralelismo. Irregular: holguras en suspensión o dirección, ruedas desequilibradas o mal montaje. Concentrado en una zona: punto duro del freno, bloqueo por frenado excesivo o avería de frenos. La presión incorrecta acorta la vida del neumático: tanto el exceso como, sobre todo, el defecto de presión aumentan el desgaste y la temperatura, y reducen mucho su duración. Al aumentar la temperatura exterior se reduce la duración del neumático. Revisa el estado y la presión al menos cada quince días, sin olvidar la rueda de repuesto.

Clave: Presión cada 15 días y en frío; mira el dibujo, los flancos y el testigo de 1,6 mm.

6. Cuándo cambiar los neumáticos

Motivo	Detalle
Desgaste del dibujo	El testigo TWI marca 1,6 mm, el mínimo legal. Por debajo, hay menos estabilidad, más distancia de frenado y más riesgo de aquaplaning.
Deterioro	Grietas, bultos, cortes, pellizcos o deformaciones en flancos o banda, aunque quede dibujo: cambiarlo.
Edad	Los neumáticos envejecen aunque no se usen; antes se recomendaba cambiarlos hacia los 5 años y hoy se aconseja revisarlos cada año a partir de los 5 y sustituirlos como mucho a los 10, según el fabricante. Mira la fecha DOT al comprar.

- Monta cuatro neumáticos de la misma estructura (salvo el repuesto) homologados en la ficha técnica; los del mismo eje, de la misma marca y características.
- No pongas neumáticos con índices de carga y velocidad inferiores a los del fabricante.
- Cambia las válvulas, equilibra las ruedas y revisa el apriete de las tuercas tras unos 200 km.
- Sustituye los dos neumáticos de un eje a la vez para que tengan un desgaste parecido.
- Elimina objetos alojados en el dibujo y limpia grasa o aceite; evita golpes en bordillos; consulta si notas tirones, vibraciones o desviaciones.
- Excepción sobre los códigos: solo puedes montar neumáticos con códigos de carga y velocidad inferiores a los previstos si tu vehículo tiene una velocidad máxima superior a 160 km/h y lo equipas con neumáticos para nieve con código de velocidad Q. Tampoco montes neumáticos con menos de 1,6 mm de profundidad. Comprueba además que no presenten grietas, bultos, cortes, pellizcos ni deformaciones, y que el contacto neumático-llanta no tenga fisuras.
- Aunque un neumático montado hace más de 5 años tenga el dibujo perfecto y parezca en buen estado, sus cualidades pueden estar mermadas: los flancos pueden estar envejecidos y reventar con facilidad por calentamiento. Si dudas del estado real, acude a un especialista.

Clave: Por debajo de 1,6 mm no se circula; y la edad también cuenta, aunque haya dibujo.

7. La suspensión

Mantiene el contacto de los neumáticos con el suelo y controla la estabilidad y el confort. Una suspensión deportiva (dura) es mejor para ir rápido pero menos cómoda; una blanda es más cómoda y menos estable. Lo ideal es un punto intermedio. Elementos: el muelle (mantiene la altura de la carrocería y absorbe irregularidades) y el amortiguador (limita las oscilaciones del muelle).

- Señales de amortiguador en mal estado: al frenar bruscamente el morro se hunde mucho y la parte trasera se levanta; rebotes u oscilaciones en carreteras buenas; ruidos bruscos; faros que vibran de noche; bandazos con viento lateral; desgaste irregular de neumáticos; fugas de líquido. Si en la curva se inclina mucho, suele ser la barra estabilizadora, no el amortiguador.
- Consecuencias: menos confort y más fatiga, menos estabilidad en curva y con viento, menos eficacia del ABS y el ESP, distancia de frenado de hasta un 50 % más, más aquaplaning, faros que deslumbran y desgaste irregular de neumáticos.
- Ruidos bruscos delante o detrás pueden deberse a la rotura del amortiguador o de su sujeción, pero también al mal estado de los silentblocks (piezas de goma entre dos piezas metálicas). Un amortiguador con fugas debe sustituirse. Partes de una suspensión convencional: muelle, amortiguador, rótulas, brazo oscilante y fuelle.

Revisa amortiguadores, muelles y fijaciones al menos una vez al año. Orientativamente, revísalos cada 15.000 km y sustitúyelos cada 75.000 km; al cambiar uno, cambia su pareja del mismo eje. En una suspensión hidroneumática, mira el nivel de líquido cada mes y cámbialo cada 40.000 km o tres años.

Clave: Un amortiguador gastado alarga la frenada hasta un 50 %: revísalo al menos una vez al año.

8. Los frenos

Los frenos convierten la energía cinética en calor por rozamiento (tambor o disco) al accionar el pedal de servicio o el freno de estacionamiento. El sistema hidráulico envía líquido por conductos hasta los bombines (tambor) o las pinzas (disco). El servofreno multiplica la fuerza del pedal pero solo actúa con el motor en marcha, y el compensador de frenada limita la presión en las ruedas traseras, porque al frenar las delanteras soportan más esfuerzo.

Situación	Cómo frenar
Detener el vehículo del todo	Pisa suave y progresivamente el freno y, poco antes de que el motor se cale o se embale, pisa el embrague.
Velocidad muy baja (giros, paso de peatones a menos de 10 km/h)	Primero el embrague y luego frena suave, para que no se cale o se embale.
Reducir la velocidad	Frena con la intensidad justa para la velocidad que necesitas.
Emergencia sin ABS	Una sola presión de más a menos, dosificando la fuerza para que no se bloqueen las ruedas; si se bloquean, alivia un poco el pedal. Con las ruedas bloqueadas, el coche no gira aunque gires el volante.
Emergencia con ABS	Pisa a fondo el pedal y mantenlo; acciona el embrague solo un instante antes de la detención para aprovechar el freno motor.

Si fallan los frenos: notas el pedal sin resistencia, pero puede ser aparente, así que pisa varias veces (puede entrar el freno de socorro, sobre todo si hay aire). Si hay sobrecalentamiento, suelta unos segundos y vuelve a frenar. Causas habituales: pérdida de líquido, rotura del circuito, calentamiento excesivo, desgaste de zapatas o pastillas y aire en el circuito. Entonces: circula pegado al borde derecho sin invadir el sentido contrario; usa el freno motor con marchas más cortas (sin reducciones bruscas en curva); acciona el freno de mano suave y progresivo, nunca en curva ni de golpe; y, si no basta, roza el coche contra un talud, la cuneta o una bionda (nunca contra un objeto rígido).

Clave: Con ABS: pisa a fondo y no sueltas. Sin ABS: dosifica y evita el bloqueo.

9. Ayudas electrónicas a la frenada y la estabilidad

Las ayudas electrónicas a la frenada y la estabilidad

ABS	BAS	AEB
las ruedas no se bloquean y conservas la dirección	completa la frenada de emergencia que tú no haces	frena solo para evitar o reducir un choque
ESP	TCS / ASR	LDW
frena ruedas sueltas para corregir un derrape	evita que patinen las ruedas motrices	te avisa si te sales del carril sin querer

Resumen propio de las principales ayudas electrónicas.

Sistema	Qué hace	Lo que debes saber
ABS (antibloqueo)	Detecta el bloqueo de una o varias ruedas y reduce la presión de frenado justo cuando van a bloquearse.	Mantienes la dirección frenando a fondo y evitas el bloqueo. Con ABS, en mojado o resbaladizo también necesitas más distancia; con nieve blanda un sistema convencional puede frenar en menos metros; con amortiguadores malos actúa antes de tiempo y alarga la frenada. Notarás un temblor en el pedal: es normal, no sueltes.
BAS (asistencia a la frenada de emergencia)	Detecta una frenada de emergencia por la rapidez con que pisas el pedal y aplica la fuerza necesaria; a veces enciende los intermitentes.	Muchos conductores no pisan lo suficiente en una emergencia.
AEB (frenado automático de emergencia)	Con radar, cámaras o láser, avisa del peligro y frena el coche para evitar el choque o reducir su gravedad.	Obligatorio en los coches nuevos de la UE desde 2022–2024 (Reglamento 2019/2144).
LDW (aviso de cambio de carril)	Avisa si cambias de carril sin querer, a veces con vibración del volante o el asiento.	Los sistemas de mantenimiento de carril son también obligatorios en los vehículos nuevos.
ESP (control de estabilidad)	Detecta un derrape: si derrapa el eje delantero, frena la rueda trasera interior a la curva; si el trasero, la delantera exterior.	Es obligatorio en los coches nuevos desde 2014.
TCS, EDS y ASR (control de tracción)	Comparan el giro de las ruedas motrices con el de las que no lo son y reducen la potencia o frenan la que patina; el EDS ayuda a arrancar en suelo resbaladizo y el ASR reduce la potencia al acelerar.	Evitan que patines al acelerar.

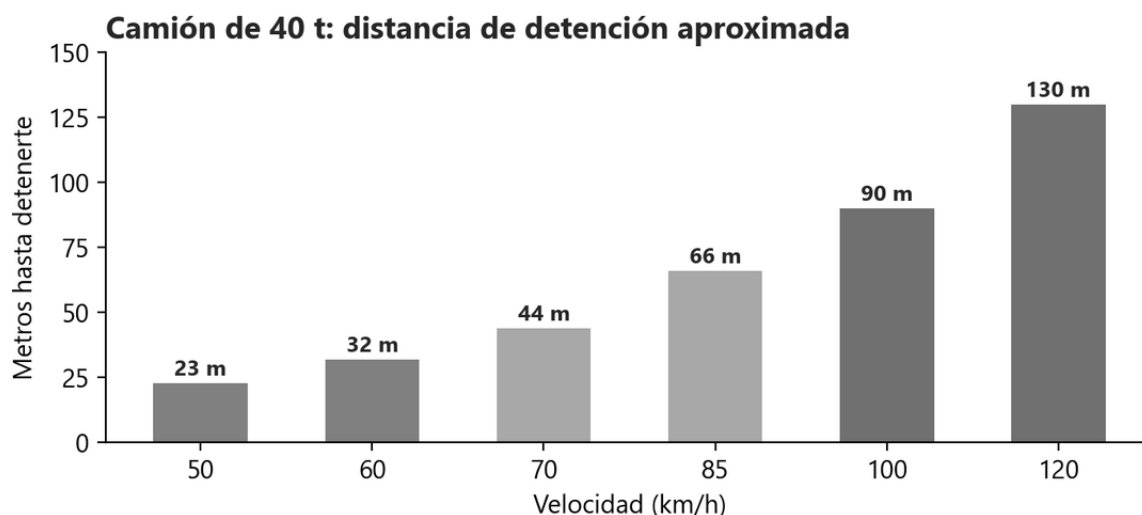
Sistema	Qué hace	Lo que debes saber
CBS (frenada combinada)	En motos de 51 a 125 cc reparte la frenada entre las dos ruedas con una sola maneta.	Obligatoria en motos nuevas de ese rango.
Tracción total y diferencial autoblocante	Reparten la fuerza del motor entre todas las ruedas, o a la que no patina.	Mejoran la tracción, no la frenada.

La Normativa europea de seguridad de vehículos (Reglamento 2019/2144) obliga a equipar los coches nuevos con muchas de estas ayudas: frenado automático de emergencia, aviso de salida de carril, asistente de velocidad, monitor de fatiga y distracción del conductor, sensor de presión de neumáticos y registrador de datos del accidente. No sustituyen al conductor: te ayudan, pero no frenan las leyes de la física. El BAS también se conoce como servofreno de emergencia; y el Reglamento (CE) 661/2009 obligó a equipar AEB y LDW para poder matricular, desde el 1 de noviembre de 2015, los vehículos de categoría N3 (masa máxima superior a 12 toneladas). Algunos sistemas de control de tracción frenan la rueda que pierde adherencia, otros reducen la fuerza del motor y los más completos hacen ambas cosas a la vez. El ASR actúa solo sobre el motor (reduce la potencia aunque lleves el acelerador a fondo). La frenada combinada (CBS) se utiliza sobre todo en scooters, donde se puede confundir el freno delantero con el trasero; normalmente, al accionar la maneta izquierda (rueda trasera) pasa parte de la frenada a la rueda delantera. La tracción total reparte la fuerza a las cuatro ruedas a la vez o es conectable (tracción delantera hasta que hay pérdida de adherencia). El diferencial autoblocante puede ser mecánico (integrado en el diferencial) o electrónico (actúa sobre los frenos). Los sistemas ABS solo entran en acción en el último momento en que la rueda va a bloquearse, ni antes ni después, y son más útiles en carreteras húmedas o resbaladizas.

Clave: Las ayudas electrónicas te ayudan, pero no eliminan la física: no conduzcas más rápido por tenerlas.

10. Frenos de vehículos pesados

Los vehículos pesados usan frenos de aire comprimido en todas las ruedas, incluidos los remolques. Frenan con poco esfuerzo, pero sufren el desvanecimiento (fading), pérdida de eficacia por sobrecalentamiento. Para evitarlo usan retardadores o ralentizadores: freno motor (en el escape o VEB), hidrodinámicos (intarder o retarder) y freno eléctrico o electrodinámico, que resta carga útil y se calienta. El freno motor y los hidrodinámicos son más eficaces a más revoluciones: nunca entres en la zona roja del cuentarrevoluciones.



Distancias de detención aproximadas de un camión de 40 t, según la formación oficial.

En una bajada larga: reduce antes la velocidad con los retardadores y el freno de servicio; si el vehículo se embala, frena de forma progresiva e intensa pero sin brusquedad hasta unos 20 km/h por debajo de la velocidad que quieres, y baja media marcha o una para aumentar la retención del motor; en la bajada usa los retardadores y lo menos posible el freno de servicio. Comprueba que ningún eje frene más que otros, sabe cómo frenar con ABS y recuerda que la carga mal sujeta o mal repartida se desplaza en frenadas de emergencia.

Lecho de frenado: una cuna de unos 100 m de largo, 4–5 m de ancho y 30–45 cm de profundidad, con gravilla rodada, una barrera de hormigón a un lado y un caballón de arena al fondo, señalizada a 1.000 m, 500 m y al inicio con un damero rojo y blanco. La profundidad crece para decelerar progresivamente, de forma menos brusca que en el asfalto. Lo que más importa en la distancia es la velocidad al cuadrado y la gravilla, no el peso. Entra lo más recto posible con el volante sujeto (para evitar el efecto tijera) y usa antes las últimas reservas del freno de servicio.

En camiones es obligatorio el cinturón: evita golpear el parabrisas o salir despedido de la cabina.

Detener 40 toneladas exige muchos más metros que un turismo. El Intarder va en el secundario de la caja de cambios y el Retarder en el árbol de transmisión, de modo que ambos actúan sobre el eje motriz; el VEB es una variante mejorada del freno motor de escape porque actúa sobre las válvulas de escape y no sobre los gases del colector; el freno eléctrico puede actuar sobre el árbol de transmisión del vehículo motor o sobre los ejes del semirremolque. La zona azul del cuentarrevoluciones es donde freno motor y retardadores rinden más; pasar a la zona roja puede causar problemas de lubricación y gripar el motor. Antes de una bajada prolongada, reduce la velocidad con los retardadores y el freno de servicio (que compensa el aumento de velocidad al pisar el embrague para reducir media o una marcha).

Clave: En un camión: retardadores y marchas cortas en las bajadas, y el cinturón siempre.

11. Mantenimiento de los frenos

- Revisa semanalmente (lo ideal) el nivel del líquido de frenos y cámbialo cada dos o tres años según el fabricante.
- Si el nivel está bajo, rellénalo con líquido en buen estado o cámbialo todo y limpia el circuito; si vuelve a bajar, taller.
- Mira los latiguillos: sin grietas, manchas ni fugas.
- Al menos una vez al año, revisa discos, pastillas, latiguillos, bombines y el ajuste del freno de mano.
- En pesados: purga los calderines de aire si no tienen válvula de secado, comprueba la regulación de frenada del semirremolque (vacío, media o plena carga) y haz una prueba de frenado antes de salir.

Clave: Revisa el líquido de frenos y haz una revisión anual de discos y pastillas.

12. La dirección

El motor da movimiento; la dirección permite gobernar el vehículo y esquivar irregularidades y obstáculos. Al girar el volante, la columna de dirección mueve un piñón que desplaza una cremallera unida a la barra de acoplamiento y gira las ruedas. Puede ser mecánica (antigua) o asistida. La asistida (servodirección) usa energía hidráulica (la más común), eléctrica, de vacío o de aire comprimido para reducir el esfuerzo en el volante, porque los neumáticos modernos tienen mucha superficie de contacto. El Servotronic es una asistencia inteligente: da más ayuda a baja velocidad (aparcar y maniobrar) y menos a alta, para mantener el contacto con la carretera.

Clave: Si notas la dirección dura, con holguras o vibraciones, llévala al taller.

13. Qué dice la ley

- Neumáticos: la profundidad mínima del dibujo es de 1,6 mm; circular con neumáticos en mal estado es infracción.
- Luces: es obligatorio llevar el alumbrado en buen estado y usarlo según la visibilidad; las luces de cruce, de día en vías con poca visibilidad y en túneles.
- ITV: la inspección técnica periódica comprueba frenos, dirección, suspensión, neumáticos y luces; en turismos particulares es, en general, a los 4 años de la matriculación, cada 2 años hasta los 10 y anual después (consulta tu caso).
- Equipamientos obligatorios en vehículos nuevos de la UE: ESP, sensor de presión de neumáticos, y desde 2022–2024 frenado automático de emergencia y otros.

Clave: Neumáticos mínimo 1,6 mm e ITV al día: la ley también cuida tu seguridad.

14. Caso práctico

Un conductor lleva dos años sin mirar la presión de sus neumáticos, que además tienen más de 8 años y el dibujo justo. En verano, a 120 km/h con el coche cargado, revienta un neumático delantero.

- Qué falló: presión baja (se calienta y revienta), edad del neumático, dibujo al límite y carga y velocidad altas.
- Qué debió hacer: medir la presión cada 15 días en frío, sumar 0,2–0,3 kg/cm² con carga y por vías rápidas, y cambiarlos por edad y desgaste.
- Qué hacer en un reventón: sujetar firmemente el volante, no frenar de golpe, levantar el pie del acelerador y detenerte con suavidad en un lugar seguro.

Clave: El reventón se evita en casa, con la presión y el estado de los neumáticos.

15. Qué puedes hacer tú

- Revisa la presión de los neumáticos cada 15 días y su estado.
- Cambia los neumáticos al llegar a 1,6 mm, con daños o por edad.
- Revisa las luces cada mes y los frenos y amortiguadores cada año.
- Aprende a frenar con ABS: a fondo y sin soltar.
- No te fíes del ESP o el ABS para ir más rápido.
- Pasa la ITV a tiempo y no ignores avisos del cuadro de mandos.
- Lleva el chaleco reflectante accesible y la señalización de emergencia que exija la norma.

Clave: El mejor sistema de seguridad es el conductor que cuida su coche.

Para repasar

- Seguridad activa evita el accidente; la pasiva reduce sus consecuencias.
- Los neumáticos están implicados en el 60 % de los siniestros por fallo mecánico.
- Mínimo legal del dibujo: 1,6 mm (testigo TWI); presión cada 15 días y en frío; edad: revisa a partir de 5 años.
- Código del neumático: anchura, serie, diámetro, índice de carga y velocidad, y fecha DOT.
- Amortiguadores en mal estado: frenada hasta un 50 % más larga; revisión anual.
- Con ABS: pisar a fondo y no soltar; sin ABS: dosificar. El temblor del pedal es normal.
- BAS, AEB, ESP, TCS y LDW: ayudas electrónicas, no sustituyen al conductor.
- Camiones: retardadores y marchas cortas en bajadas; lecho de frenado; cinturón obligatorio.
- Líquido de frenos: revisar cada semana y cambiar cada 2–3 años.
- Si te deslumbran: no mires la luz, mira al borde derecho y reduce.

Sigue leyendo

Capítulo 5 · La velocidad como factor de riesgo — la distancia de detención

Capítulo 14 · Seguridad pasiva, retención infantil y nuevas tecnologías — seguridad pasiva

Capítulo 22 · La conducción preventiva y eficiente — conducir con lluvia, nieve y niebla

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Qué diferencia hay entre seguridad activa y pasiva?
2. ¿Qué porcentaje de los siniestros por fallo mecánico se deben a neumáticos?
3. ¿Cuál es el mínimo legal de profundidad del dibujo y cómo lo ves?
4. ¿Cada cuánto debes comprobar la presión y cómo?
5. ¿Qué indica «195/55 R15 85 H»?
6. ¿Qué ocurre con la distancia de frenado si los amortiguadores están gastados?
7. ¿Cómo se frena en una emergencia con ABS?
8. ¿Qué hace el ESP?
9. ¿Qué hace el AEB?
10. ¿Cómo debes reaccionar ante un deslumbramiento?
11. ¿Qué es el fading y cómo se combate en un camión?
12. ¿Qué es un lecho de frenado?

Respuestas

1. La activa evita el accidente (frenos, neumáticos, luces); la pasiva reduce sus consecuencias (cinturón, airbag, carrocería).
2. Alrededor del 60 %.
3. 1,6 mm; el indicador TWI marca ese límite.
4. Cada 15 días, en frío, incluida la rueda de repuesto.
5. 195 mm de anchura, serie 55, radial, llanta de 15 pulgadas, índice de carga 85 y velocidad máxima 210 km/h (H).
6. Puede aumentar hasta un 50 %.
7. Pisando a fondo el pedal y manteniéndolo, aunque se note un temblor, que es normal.
8. Detecta un derrape y frena ruedas concretas para corregirlo.
9. Detecta un obstáculo y frena el coche solo para evitar o reducir el choque.
10. No mirar la luz, mirar al borde derecho, guiñar el ojo izquierdo y reducir la velocidad.
11. La pérdida de eficacia de los frenos por calentamiento; se evita con retardadores, freno motor y marchas cortas.
12. Una pista de gravilla de unos 100 m para detener vehículos que se han quedado sin frenos en una bajada.

Ficha rápida · Capítulo 13

Seguridad activa del vehículo

1,6 mm mínimo legal del dibujo (testigo TWI)	15 días cada cuánto medir la presión (en frío)	+0,2–0,3 kg/cm ² con carga o vías rápidas
≈ 60 % de fallos mecánicos por neumáticos	+50 % frenada más larga con amortiguadores gastados	75.000 km para sustituir amortiguadores (orientativo)
2–3 años para cambiar el líquido de frenos	ABS a fondo y sin soltar el pedal	V16 / triángulos señalización de emergencia (según norma)

Neumáticos

- Presión cada 15 días, en frío; dibujo mínimo 1,6 mm.
- Cambia por daños y por edad; fecha DOT.
- Los dos de un eje, iguales y a la vez.

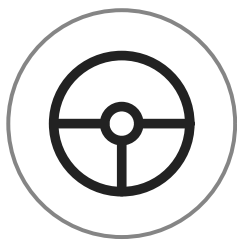
Frenos y ayudas

- ABS: pisa a fondo; sin ABS: dosifica.
- AEB, ESP, BAS, TCS: te ayudan, no te hacen invencible.
- Revisa el líquido y la pastilla cada año.

Luces, suspensión y dirección

- Revisa las luces cada mes; no circules con un faro roto.
- Amortiguadores: revisa cada año; sustitúyelos por pares.
- Dirección dura o con holgura: al taller.

Para recordar: Neumáticos, frenos, luces: revísalos tú. ABS: a fondo y sin soltar. El mejor sistema de seguridad eres tú.



La conducción preventiva y eficiente

22

Cumplir las normas no siempre basta: la conducción preventiva te enseña a evitar el peligro con tu propia forma de conducir, mirando bien, anticipándote y guardando espacio, también con lluvia, nieve, hielo, niebla, viento y calor. Termina con la conducción eficiente.

Revisado el 28/10/2026: las pautas de conducción preventiva y eficiente son orientativas (dependen del vehículo y de las condiciones); no son normas de obligado cumplimiento salvo las que se indican como tales.

Objetivos

- Conocer el concepto y los principios de la conducción preventiva.
- Valorar su eficacia para reducir los accidentes.
- Identificar sus reglas y comportamientos.
- Comprender la importancia de tu propio comportamiento.
- Saber cómo conducir con clima adverso.
- Conocer los principios de la conducción eficiente.

1. Qué es la conducción preventiva

Cumplir las normas es el primer paso para no sufrir accidentes, pero no siempre basta. Si vas a la velocidad adecuada y con preferencia, y en un cruce otro conductor distraído te embiste, haber cumplido la norma no te habrá salvado. Para eso existe la conducción preventiva (o defensiva): un conjunto de técnicas que te permiten depender sobre todo de tu propio comportamiento para evitar el peligro, sin importar lo que hagan los demás (imprudencias, despistes, falta de habilidad) ni las adversidades (clima, carretera, estado del conductor).

Es, sobre todo, una actitud: confiar solo en tu propia conducta, ser muy precavido y no esperar ingenuamente que los demás se comporten siempre bien, ni que la vía o el vehículo estén siempre en buen estado.

Conducir es decidir con información siempre incompleta (el rozamiento exacto del suelo, la fuerza de los frenos, tu tiempo de reacción en ese instante). Por eso conviene recoger toda la información posible y conducir de modo que puedas anticiparte, manteniendo un margen de seguridad.

Los tres principios de la conducción preventiva

VISIÓN

mirar lejos, a los lados,
retrovisores y ángulo muerto

ANTICIPACIÓN

pensar lo peor, adaptar la
velocidad y estar preparado

ESPACIO

distancia delante, detrás
y a los lados

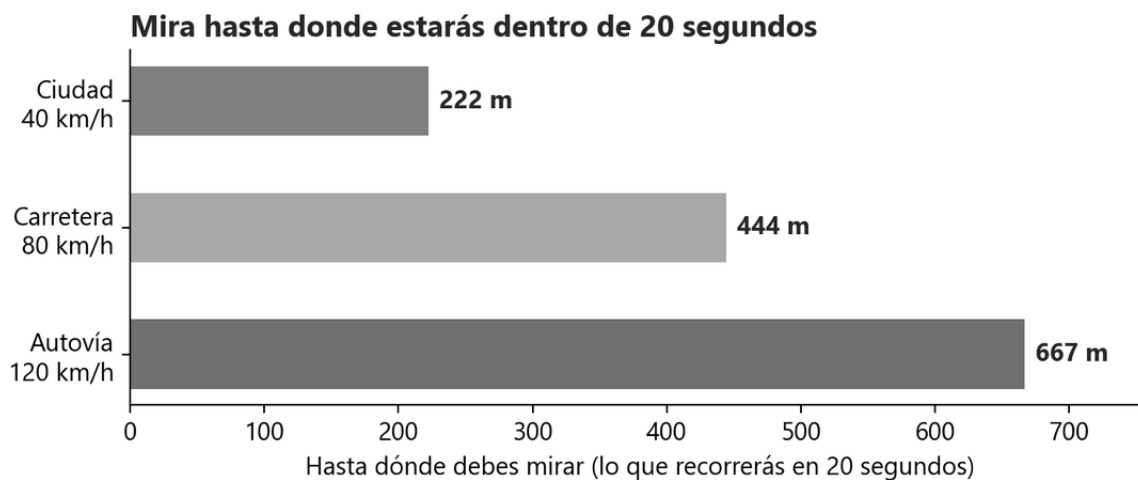
Esquema propio de los tres principios.

Para aplicarla no necesitas ser un piloto: basta estar motivado, aprender unas reglas sencillas y autoanalizarte mientras conduces. Sus beneficios son para ti y para toda la sociedad.

Clave: Visión, anticipación y espacio: tres principios que dependen solo de ti.

2. Técnicas de visión

La visión humana tiene límites para conducir deprisa: la naturaleza nos preparó para caminar a 4–5 km/h, o como mucho correr a menos de 40 km/h. Se compensa con cuatro técnicas:



Cálculo propio: la distancia que debes explorar crece con la velocidad.

Técnica	Qué hacer y por qué
Mirar a lo lejos	Mira hasta donde estarás en unos 20 segundos y no solo al coche de delante: a 40 km/h, unos 220 m; a 80, unos 440; a 120, unos 660. Así anticipas, evitas frenazos y acelerones, ganas confort y ahorras combustible.
Mirar a los lados	La visión periférica detecta lo que se mueve por un lateral, pero el cerebro tarda al menos 0,3 s en prestarle atención. Rastrea continuamente: puertas de coches aparcados que se abren, peatones, motos.
Mirar por los retrovisores	No solo al maniobrar, sino con regularidad: cada 5 s en ciudad y con tráfico denso, cada 10 s en carretera sin tráfico y cada 15 s en autovía. Siempre antes de frenar: hay que saber qué hay detrás.

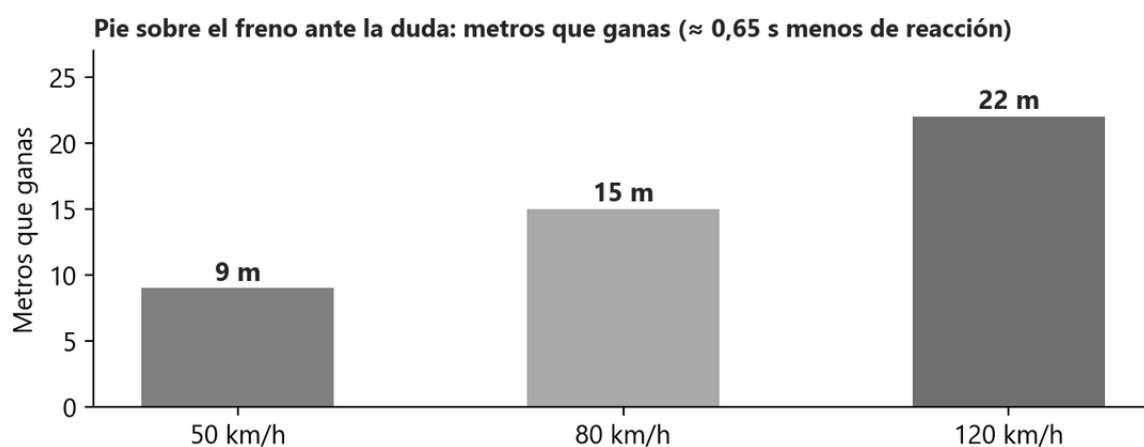
Técnica	Qué hacer y por qué
Girar la cabeza	En incorporaciones, cambios de carril o rotondas, completa el retrovisor girando la cabeza unos 45 grados. El ángulo muerto solo existe para quien no gira la cabeza. Algunos coches añaden espejos curvos o detectores electrónicos.

Clave: Mira lejos, a los lados, por los retrovisores y gira la cabeza: tus ojos tienen límites, compénsalos.

3. Técnicas de anticipación

Una gran cantidad de siniestros podrían haberse evitado anticipándote. Tu tiempo de reacción normal es de 0,75 a 1 s; durante ese tiempo recorres una distancia (la «zona sin capacidad de reacción») en la que no puedes hacer nada que no hubieras previsto. Se reduce con estas técnicas:

Técnica	Qué hacer
Pensar de forma desconfiada	Imagina lo peor que podría ocurrir: es más fácil reaccionar ante lo previsto. Si un coche se acerca a un stop, piensa que quizá no pare: cruza más despacio y con el pie sobre el freno. Es la técnica que más distingue al conductor preventivo.
Adaptar la velocidad	La distancia de detención crece mucho más rápido que la velocidad (al doblar la velocidad, más del doble). Con lluvia, neumáticos desgastados o amortiguadores malos, aumenta. Con poca visibilidad, ve a una velocidad que te permita parar en la zona visible. Regla rápida: quita la última cifra de la velocidad y elévala al cuadrado: a 50 km/h, $5^2 = 25$ m; a 80 km/h, $8^2 = 64$ m (distancia de frenado aproximada).
Estar preparado para actuar	Ante cualquier situación incierta, pon el pie frente al pedal del freno (no es frenar, es estar listo). Así reduces el tiempo de reacción unos 0,65 s: ganas unos 9 m a 50 km/h, 15 m a 80 y 22 m a 120 km/h.
Hacerse ver y entender	Señaliza siempre y con tiempo; automatiza la señal. Con poca visibilidad, aunque sea poca, enciende las luces, también al amanecer o atardecer y con el sol de espaldas: las luces sirven más para ser visto que para ver. Evita los ángulos muertos de los camiones: si no ves la cara del conductor en su retrovisor, él no te ve.



Cifras de la formación oficial: metros que ganas con el pie sobre el freno.

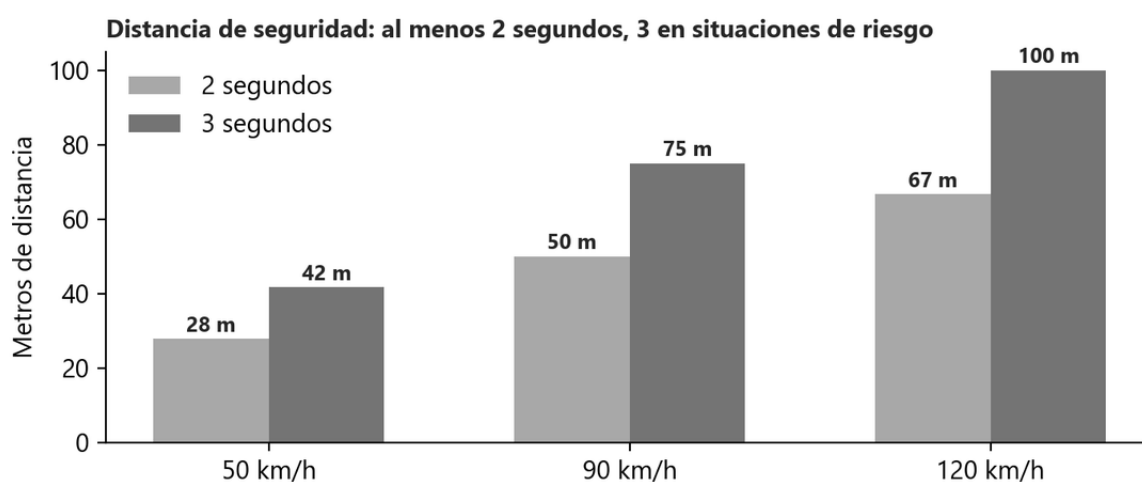
Con 9 metros se evita atropellar a un peatón; con 15, chocar con una moto en una intersección; con 22, un alcance en autovía.

Clave: Piensa lo peor, adapta tu velocidad, pie listo y hazte ver.

4. Gestión del espacio

Gestionar el espacio alrededor del vehículo da margen para reaccionar ante cualquier imprevisto.

Espacio	Qué hacer
Delantero, circulando	Guarda al menos 2 segundos con el que va delante (3 segundos o más si vas a más de 80 km/h, con clima adverso, con fatiga, sueño o medicamentos, con alguien muy pegado detrás, con mucha carga o si dudas de neumáticos, frenos o amortiguadores). Para medirlo, toma una referencia fija (señal, poste) y, cuando pasen las ruedas traseras del de delante, cuenta «mil ciento uno, mil ciento dos»: si llegas al punto antes de terminar, estás demasiado cerca. Sirven los galones de la calzada.
Delantero, detenido	Deja 2 o 3 metros (se deben ver las ruedas traseras del coche de delante tocando el suelo): puedes salir si se queda inmovilizado, no le golpeas si te alcanzan por detrás y si retrocede no te toca.
Trasero, circulando	Si alguien va muy pegado: aumenta el espacio delantero a 3 segundos y frena progresivamente, empezando en cuanto frenen los de más lejos, para avisarle.
Trasero, detenido	Si no tienes a nadie detrás, deja 5–6 m con el de delante, mantén el freno pisado, pon las luces de emergencia en un atasco, mira el retrovisor y desconfía de quien se acerque: ante la mínima sospecha, mete primera para poder escapar. Mantén esto hasta que se detengan dos o tres coches detrás.
Lateral	Evita las zonas de incertidumbre (por donde otro puede moverse de forma imprevisible: puerta de un coche aparcado, ciclista, peatón). Si coinciden con tu zona sin capacidad de reacción, el accidente es probable. Aléjate, pie sobre el freno y adapta la velocidad.



Cálculo propio: metros que supone una separación de 2 y 3 segundos.

Clave: Mínimo 2 segundos con el de delante; 3 si hay cualquier riesgo.

5. Lluvia

La lluvia reduce la adherencia y alarga mucho la distancia de detención.

- Cuidado con las primeras gotas: forman barrillo resbaladizo, sobre todo tras mucho sin llover.

- Neumáticos con buen dibujo y la presión correcta: evacuan mejor el agua.
- Más distancia de seguridad: pierdes adherencia y la cortina de agua del de delante reduce la visibilidad.
- Hazte ver: luz de cruce; con lluvia abundante y poca visibilidad, antiniebla (sobre todo trasera), apagándola cuando no haga falta.
- Evita que se empañen los cristales: dirige el aire al parabrisas con el aire acondicionado y la calefacción; la luneta térmica, solo lo necesario.
- Revisa escobillas y difusores del limpiaparabrisas.
- Los frenos mojados pierden eficacia: da toques cortos y repetidos al pedal para secarlos.
- Evita badenes y zonas inundables: el agua puede parar el motor; si cruzas, seca los frenos.
- La lluvia exige más atención y cansa: descansa más a menudo.

Aquaplaning: cuando el neumático no evacua toda el agua y pierde contacto con el asfalto; se pierde frenada, dirección y respuesta al acelerador. Causas: velocidad excesiva, neumáticos desgastados, mucha agua o un pavimento poco filtrante. Si ocurre: suelta suavemente el acelerador, sujeta firme el volante, no frenes y no hagas movimientos bruscos. En zonas lluviosas, cambia los neumáticos al llegar a unos 3 mm de dibujo, aunque el mínimo legal sea 1,6 mm.

Clave: Con lluvia, más distancia y menos velocidad; y si hay aquaplaning, suelta el gas y no frenes.

6. Nieve y hielo

Nieve. Lo más peligroso es el inicio de la nevada, cuando la nieve se mezcla con la suciedad y forma una pasta muy resbaladiza.

- Arranca en segunda o tercera, acelerando despacio y soltando el embrague con suavidad.
- Reduce la velocidad; frenadas, aceleraciones y giros progresivos y suaves.
- Enciende la luz de cruce, aunque sea de día; antiniebla si nieva mucho (y apágala después).
- Usa gafas de sol: la nieve refleja el sol.
- Usa cadenas o neumáticos de invierno cuando haga falta. Si montas cadenas en dos ruedas, hazlo en las motrices; si son metálicas, tensa tras los primeros 100 m; empieza a unos 10 km/h y no superes 40 km/h; quítalas cuando no haya nieve.
- Sigue las huellas de otros vehículos si la capa es gruesa; si es fina, mejor por donde no hay huellas y con una marcha más larga.
- Cuidado con el deshielo: agua, nieve y hielo hacen la superficie extremadamente deslizante.
- Lleva el depósito lleno, móvil, ropa de abrigo, linterna, comida y agua, por si te quedas atrapado, y si es así deja una ventanilla ligeramente abierta para renovar el aire.

Hielo. Es quizá el fenómeno más peligroso porque, cuando lo notas, ya patinas. Disminuye la velocidad, usa marchas largas y ten especial cuidado con temperaturas próximas a cero o bajo cero, zonas de sombra y puentes, pasos subterráneos, cunetas, zonas donde no llega el sol y de noche, cuando la humedad se convierte en hielo. Detecta el hielo por cualquier pérdida de adherencia o viendo a los coches de delante.

Clave: Con nieve y hielo: suave en todo, marchas largas y vigila las zonas de sombra.

7. Niebla y viento

Niebla. Son gotas de agua en suspensión: baja mucho la visibilidad y también la adherencia (como una lluvia fina). Sin referencias laterales hay menos sensación de velocidad, así que a veces se corre más.

- Reduce la velocidad y aumenta la distancia; adáptala al espacio iluminado por la luz de cruce, porque el peligro mayor son las colisiones en cadena.
- Enciende la luz de cruce y la antiniebla cuando sea necesario; con niebla densa, la luz larga se refleja y puede deslumbrarte. Usa la antiniebla trasera y apágala después. Mira cómo van los coches de delante.
- Ventila el habitáculo y usa el limpiaparabrisas periódicamente.
- Mucha precaución cerca de ríos y zonas húmedas, donde las nieblas son más intensas.

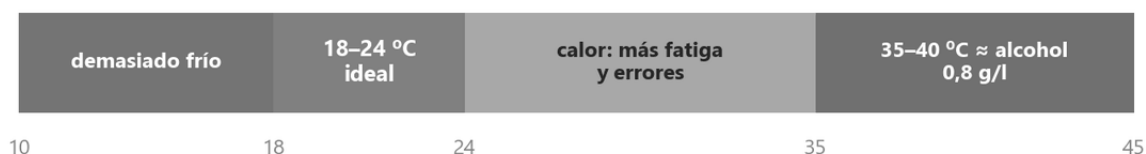
Viento. El mayor peligro es el viento lateral, que puede desplazar el vehículo, sacarlo de la vía o volcarlo. Sujeta el volante con firmeza, sobre todo al pasar de zonas resguardadas a descubiertas (adelantar a un camión, salir de un túnel, pasar un muro o un montículo) y con ráfagas. Reduce la velocidad (más aún con remolque o moto), vigila ramas y obstáculos y cierra las ventanillas.

Clave: Niebla: velocidad según lo que ilumina tu luz de cruce. Viento: volante firme.

8. Calor

El calor es una condición poco atendida y claramente perjudicial: un cambio rápido de temperatura, como pasar de 20 a 30 °C, puede aumentar casi un 25 % las salidas de vía. Con 35–40 °C dentro del coche, el riesgo equivale al de una alcoholemia de 0,8 g/l: no se percibe cerca del 15 % de las señales, aumentan entre un 25 y un 35 % los errores y se deteriora mucho el tiempo de reacción.

Temperatura dentro del coche



Esquema propio de la temperatura ideal en el habitáculo.

- Efectos: más tiempo de reacción, fatiga, sueño, hostilidad y agresividad, problemas musculares, distracciones, fatiga ocular y efectos ópticos del asfalto caliente, peor percepción de las señales, mareos y pérdida de conciencia.
- Síntomas de que el calor te afecta: sudoración excesiva, palidez, alteración del pulso y la temperatura, calambres, cansancio, mareos, náuseas, problemas de respiración, dolor de cabeza palpitante y confusión.
- Qué hacer: más descansos, beber agua o zumos a menudo, comidas ligeras (nada muy caliente, calórico o graso), mucha atención tras comer, ropa clara, ligera y holgada y gafas de sol, mejor polarizadas.

El aire acondicionado o climatizador es hoy un elemento de seguridad: permite llevar las ventanillas cerradas (menos ruido, polvo e insectos). Regula la temperatura entre 18 y 24 °C, con un flujo no muy fuerte y sin dirigirlo a la cabeza. En zonas cálidas, un coche oscuro puede estar más de diez grados más caliente que uno claro. Los cristales polarizados eliminan hasta un 30 % de los rayos solares sin perder visibilidad; si no, usa parasoles que no resten visibilidad, sobre todo con niños.

Clave: Interior entre 18 y 24 °C: fuera de ese rango, el riesgo sube.

9. Resumen de las técnicas preventivas y de clima

Seis condiciones adversas y qué hacer

Lluvia	Nieve	Hielo
las primeras gotas son las más peligrosas; más distancia; aquaplaning: suelta el gas	arranca en 2.ª o 3.ª; suave en freno y volante; cadenas; depósito lleno y abrigo	zonas de sombra y puentes; marchas largas; si patinas, sin frenazos ni volantazos
Niebla	Viento	Calor
menos velocidad; antiniebla trasera; no uses la larga; luz de cruce	volante firme; cuidado al salir de un túnel o adelantar a un camión	interior de 18 a 24 °C; beber agua; más paradas; gafas de sol

Resumen propio de las seis condiciones adversas y su consejo clave.

Grupo	Técnicas
Visión	Mirar a lo lejos, a los lados, por los retrovisores y girar la cabeza.
Anticipación	Pensar de forma desconfiada, adaptar la velocidad, estar preparado para actuar, hacerse ver y entender.
Espacio	Delante: 2–3 s en marcha y 2–3 m parado. Detrás: frenar con tiempo y progresivamente; detenido, alerta. Lados: evitar zonas de incertidumbre.

Clave: Con mal tiempo, abre bien los ojos y levanta el pie del acelerador.

10. La conducción eficiente

Es una conducción más segura (basada en previsión y anticipación: con velocidad uniforme y moderada se evitan adelantamientos y maniobras arriesgadas) y que genera menos estrés y menos agresividad. Además, ahorra combustible y reduce las emisiones de CO₂, principal gas de efecto invernadero; con ella es fácil lograr un 15 % de ahorro de combustible y de emisiones, y mejora la calidad del aire de las ciudades. Es también una cuestión de costes: el precio de los carburantes exige aprovecharlos mejor; los motores, por exigencia europea desde mediados de los años 90, están diseñados para optimizar el consumo y reducir la contaminación, pero hay que saber conducirlos; y reducir las emisiones de CO₂ ayuda a cumplir los acuerdos internacionales sobre calentamiento y mejora la calidad del aire de las ciudades, con menos problemas de salud.

Conducción eficiente: cuatro pautas

Marchas largas

Acelerador suave

Frenar con anticipación

Motor parado

sube pronto: 2.^a a 6 m, 3.^a a 30, 4.^a a 40, 5.^a a 50 km/h
 velocidad constante; motor entre 2.000 y 2.500 rpm (gasoil 1.500–2.000)
 levanta el pie pronto: con una marcha puesta el consumo es nulo de 60 s (o Start & Stop)
 apágalo en paradas de más de 60 s (o Start & Stop)

Ahorro posible: hasta un 15 % de combustible y de emisiones de CO₂, y menos estrés.

Resumen propio de las cuatro pautas principales.

Aspecto	Pautas
Mantenimiento básico	Filtro de aire limpio (si no, el motor consume más), presión de neumáticos (con poca presión hay más rozamiento y consumo) y nivel y calidad del aceite y del líquido refrigerante.
Arrancar	No pises el acelerador al arrancar ni lo bombees. Empieza a moverte enseguida en un gasolina sobrealimentado; en un diésel, espera unos segundos. La primera marcha, el menor tiempo posible.
Cambiar de marcha	No aceleres con el embrague pisado. En un turismo medio: segunda tras unos 2 s o 6 m; tercera desde 30 km/h; cuarta desde 40; quinta desde 50. Prefiere marchas largas, también en cuestas y en poblado, y mantén la velocidad lo más constante posible. Gasolina: cambiar hacia 2.000–2.500 rpm; gasoil: 1.500–2.000 rpm.
Decelerar y detenerte	Levanta del todo el pie del acelerador en cuanto vayas a decelerar: con una marcha engranada y sin acelerar, por encima de unas 1.000 rpm (1.500 en quinta) el consumo es nulo. Reduce marcha lo más tarde posible, con cuidado en las bajadas. En paradas de unos 60 s o más, apaga el motor; el sistema Start & Stop lo hace solo.
Cuándo dejar de ser eficiente	Cuando necesites toda la potencia: un adelantamiento complicado, una rampa de garaje, esquivar un obstáculo. La seguridad va primero.
Ventajas de la conducción eficiente	Disminuyen los siniestros, el consumo de combustible, la contaminación (CO ₂ y otros gases), los costes de mantenimiento y reparaciones y el estrés y la tensión. Aumentan la seguridad vial, el confort, la vida del vehículo, el ahorro económico y la salud ambiental.

Otras recomendaciones: elige un coche con menor consumo y emisiones y del tamaño que realmente necesitas; usa el transporte público en trayectos cortos; planifica la ruta; comparte coche; cuida neumáticos, alineado, aceite, filtros y reglaje; usa con moderación aire acondicionado y calefacción, ventanillas cerradas y desconecta la luneta térmica en cuanto puedas; para el motor si vas a estar parado más de 2 o 3 minutos; usa solo el combustible recomendado; quita baca y soportes si no los usas (empeoran la aerodinámica); no lles peso innecesario; y gestiona bien el desguace de tu vehículo.

Clave: Marchas largas, velocidad constante y anticipación: menos consumo, menos emisiones y más seguridad.

11. Caso práctico

Lucía conduce por una carretera convencional con lluvia fina y niebla al amanecer. Va a 90 km/h, a 1 segundo del coche de delante, con un camión detrás muy pegado. De repente el de delante frena por un obstáculo.

- Qué falló: la velocidad no se adaptó a la visibilidad ni a la adherencia; la distancia de 1 s era insuficiente (ahora, con lluvia, necesitaba 3 s o más) y no controló el camión detrás.
- Qué debió hacer: bajar la velocidad, aumentar la distancia a 3 s o más, encender la luz de cruce y la antiniebla trasera, mirar los retrovisores y frenar de forma progresiva para avisar al camión.
- Qué hacer ahora: frenar fuerte pero sin bloqueo, con el camión muy cerca; el riesgo de alcance es alto: por eso la distancia delante era vital.
- Resumen: un margen de espacio compra tiempo.

Clave: Más espacio es más tiempo, y más tiempo es la diferencia entre un susto y un accidente.

12. Qué puedes hacer tú

- Mira siempre lejos y gira la cabeza antes de cambiar de carril.
- Piensa lo peor y pon el pie cerca del freno cuando haya dudas.
- Guarda 2 segundos de distancia, 3 si hay riesgo.
- Adapta la velocidad a lo que ves, no solo al límite.
- Con clima adverso, más distancia, luces y suavidad en todo.
- Interior del coche entre 18 y 24 °C, hidrátate y descansa más con calor.
- Conduce de forma eficiente: marchas largas y anticipación.

Clave: Tu mejor seguro es anticiparte.

Para repasar

- Conducción preventiva: depender de tu propio comportamiento para evitar el peligro; tres principios: visión, anticipación y espacio.
- Mira a unos 20 segundos ($\approx$ 220, 440 y 660 m a 40, 80 y 120 km/h) y revisa los retrovisores cada 5, 10 o 15 s según la vía.
- Gira la cabeza unos 45° para el ángulo muerto.
- Piensa lo peor; pie frente al freno: ganas 9, 15 o 22 m a 50, 80 y 120 km/h.
- Distancia mínima: 2 segundos (3 con riesgos); 2–3 m al estar detenido.
- Lluvia: primeras gotas, más distancia, secar frenos; aquaplaning: suelta el gas y no frenes.
- Nieve: arranca en 2.ª o 3.ª y suave en todo; hielo: sombras, puentes y marchas largas.
- Niebla: velocidad según el alcance de la luz de cruce; viento: volante firme.
- Calor: 35–40 °C equivalen a 0,8 g/l de alcohol; interior entre 18 y 24 °C.
- Conducción eficiente: hasta un 15 % de ahorro; marchas largas, velocidad constante, motor parado en paradas largas.

Sigue leyendo

Capítulo 21 · Seguridad activa del vehículo — neumáticos, frenos y luces

Capítulo 5 · La velocidad como factor de riesgo — la velocidad adecuada

Capítulo 23 · Actuación en caso de accidente: proteger, alertar y socorrer — qué hacer si ocurre un accidente

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Qué es la conducción preventiva?
2. ¿Cuáles son sus tres principios?
3. ¿Hasta dónde debes mirar?
4. ¿Cada cuánto debes mirar los retrovisores?
5. ¿Cómo se evita el ángulo muerto?
6. ¿Qué técnica distingue más al conductor preventivo?
7. ¿Qué ganas al poner el pie frente al freno?
8. ¿Qué distancia mínima guardas con el vehículo de delante?
9. ¿Qué haces ante un aquaplaning?
10. ¿Cómo debes arrancar sobre nieve?
11. ¿A qué temperatura debe estar el habitáculo?
12. ¿Cuánto combustible se puede ahorrar con la conducción eficiente?

Respuestas

1. Un conjunto de técnicas y una actitud para evitar el peligro dependiendo de tu propio comportamiento, sin esperar que los demás conduzcan bien.
2. Visión, anticipación y espacio.
3. Hasta donde estarás en unos 20 segundos (unos 220 m a 40 km/h, 440 m a 80 y 660 m a 120 km/h).
4. Cada 5 s en ciudad y con tráfico denso, cada 10 s en carretera sin tráfico y cada 15 s en autovía.
5. Girando la cabeza unos 45 grados además de mirar el retrovisor.
6. Pensar de forma desconfiada: imaginar lo peor que puede ocurrir.
7. Unos 0,65 s de reacción: 9 m a 50 km/h, 15 m a 80 y 22 m a 120 km/h.
8. Al menos 2 segundos, y 3 segundos o más con velocidad alta, clima adverso, fatiga, carga o mal estado del coche.
9. Soltar suavemente el acelerador, sujetar firme el volante, no frenar y no hacer movimientos bruscos.
10. En segunda o tercera marcha, acelerando despacio y soltando el embrague con suavidad.
11. Entre 18 y 24 °C.
12. Alrededor de un 15 %, con la misma reducción de emisiones de CO₂.

Ficha rápida · Capítulo 15

La conducción preventiva y eficiente

20 s hasta dónde mirar	2 s · 3 s distancia de seguridad mínima · con riesgo	5 · 10 · 15 s retrovisores en ciudad · carretera · autovía
≈ 0,65 s que ganas con el pie sobre el freno	45° giro de cabeza para el ángulo muerto	3 mm dibujo mínimo recomendado con lluvia
18–24 °C temperatura ideal del habitáculo	35–40 °C ≈ alcohol 0,8 g/l	15 % ahorro posible con conducción eficiente

Los tres principios

- Visión: lejos, lados, retrovisores y cabeza.
- Anticipación: lo peor, velocidad adecuada, pie listo, hacerse ver.
- Espacio: 2–3 s delante; evita las zonas de incertidumbre.

Clima

- Lluvia y niebla: más distancia, luces y menos velocidad.
- Nieve y hielo: suavidad, cadenas y marchas largas.
- Viento y calor: volante firme; interior de 18–24 °C y agua.

Eficiencia

- Marchas largas y velocidad constante.
- Levanta el pie pronto y apaga el motor en paradas largas.
- Neumáticos con presión, filtros y aceite al día.

Para recordar: Mira lejos, piensa lo peor, guarda espacio. Con mal tiempo, levanta el pie. Eficiente = seguro.



CAPÍTULO 23

Actuación en caso de accidente: proteger, alertar y socorrer

23

Tras un accidente, la primera hora decide muchas vidas. Con la regla P.A.S. (proteger, alertar, socorrer) y unas nociones de soporte vital básico puedes ganar el tiempo que necesitan los servicios de emergencia, siempre con prudencia.

Revisado el 28/10/2026: reanimación según las recomendaciones europeas vigentes (no la formación de 2017), Código Penal (arts. 195 y 382 bis) y baliza V16. No sustituye a un curso de primeros auxilios.

Objetivos

- Ver la actuación en un accidente como parte de la seguridad vial.
- Recordar la regla P.A.S.: proteger, alertar, socorrer.
- Conocer las actuaciones mínimas para proteger el lugar, a los implicados, a otros conductores y a los auxiliadores.
- Saber alertar con eficacia a los servicios de emergencia.
- Conocer las actuaciones mínimas y seguras para socorrer hasta que lleguen los sanitarios.

1. Actuar tras el accidente también es prevención

Muchas personas mueren o quedan con secuelas de por vida porque nadie sabe qué hacer con las víctimas. **La primera hora tras el accidente es clave.** Y lo que debes hacer es sencillo: evitar nuevos accidentes y reducir los daños a las víctimas.

Nivel	Qué busca	Ejemplos
Prevención primaria	Evitar que el accidente llegue a ocurrir.	Educación vial, mejoras de vías y vehículos, seguridad activa. La Cruz Roja propone la conducta A.V.A.: Advertir el riesgo, Valorar posibles riesgos y Adoptar una actitud segura.
Prevención secundaria	Minimizar los daños cuando ya ha ocurrido.	Seguridad pasiva y las actuaciones de este capítulo.
Prevención terciaria	Recuperar al máximo los daños sufridos.	Rehabilitación física, mental y social.

Tu papel nunca debe ir más allá de lo que se puede pedir a alguien sin formación sanitaria: **sobre todo proteger y alertar, y solo después socorrer.** Lo que hagas con los heridos se limita al soporte vital básico y, **ante la duda, no hagas nada de lo que no estés seguro.**

Clave: Tu misión: ganar tiempo hasta que llegue el personal sanitario.

2. La cadena asistencial

Es el conjunto de actuaciones ante un accidente y su orden. Dentro de ella está la cadena de supervivencia (las acciones inmediatas que aumentan la probabilidad de sobrevivir), que empieza desde el momento del accidente. Normalmente el primer interviniente o alertante es un ciudadano anónimo y su labor es poner todo en marcha. En el tráfico, a diferencia de otras emergencias, los primeros eslabones son proteger el lugar y alertar, para evitar más accidentes; solo después vienen las acciones sanitarias.

La cadena asistencial del accidente



Esquema propio de la cadena asistencial.

- Protección del lugar del accidente: señalizar el peligro a los demás vehículos.
- Activación del sistema de emergencias: avisar de forma inmediata y correcta.
- Actuaciones prioritarias sobre las víctimas: estabilizarlas y aplicar soporte vital básico hasta que llegue la ayuda.
- Transporte sanitario: los servicios estabilizan al herido y lo trasladan al lugar más adecuado.
- Ingreso y tratamiento hospitalario, y rehabilitación y reinserción.

Clave: Primero proteger y avisar; después, atender a los heridos.

3. Omisión del deber de socorro: la ley

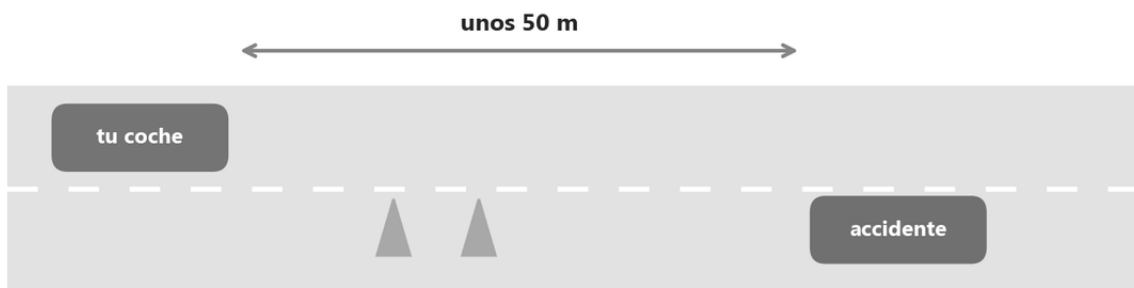
A veces quien causa el accidente, o un testigo, huye sin ayudar. La omisión del deber de socorro es una conducta gravísima, porque alguien podría salvar su vida con ayuda, y por eso es delito.

Código Penal, art. 195: quien no socorre a una persona desamparada y en peligro manifiesto y grave, pudiendo hacerlo sin riesgo propio ni de terceros, es castigado con multa de tres a doce meses; la misma pena corresponde a quien, impedido de ayudar, no pide auxilio ajeno con urgencia. Si la víctima lo es por un accidente causado por quien omitió el auxilio, la pena es de prisión (de seis meses a dieciocho meses, y de seis meses a cuatro años si el accidente se debió a imprudencia). Además, abandonar el lugar del accidente tras causar lesiones o la muerte puede constituir otro delito (art. 382 bis).

Clave: Huir de un accidente o no ayudar es delito: llama siempre al 112.

4. Proteger: la seguridad del lugar

Protege el lugar: aparca antes y señaliza



Aparca fuera de la calzada, luces de emergencia, chaleco puesto antes de bajar, y señaliza el peligro a distancia.

Esquema propio: aparca antes del accidente y señaliza.

Proteger el lugar es el primer paso del P.A.S. y tiene tres objetivos: proteger la zona, identificar peligros y protegerte a ti, a los demás auxiliares y a las víctimas.

Objetivo	Qué hacer
Proteger la zona	Estaciona a unos 50 m antes del accidente, en lugar seguro, con las luces de emergencia y sin entorpecer. Antes de salir, ponte el chaleco reflectante. De noche, ilumina con una linterna o los faros, sin deslumbrar. Señaliza el peligro con la baliza V16 conectada (que sustituye a los triángulos según la normativa vigente) o, si procede, con dos triángulos a unos 50 m, visibles desde al menos 100 m. Desconecta el contacto o la batería de los vehículos implicados y asegúralos con el freno de mano.
Identificar peligros	Mira si hay mercancías peligrosas, fuego, derrame u olor a combustible. Si hay fuego y no están los bomberos, intenta apagarlo con el extintor de polvo del coche. Nunca fumes ni dejes fumar cerca.
Protegerte a ti y a otros	Los atropellos son muy frecuentes en estas situaciones: chaleco y colócate hacia el exterior de la vía. Usa guantes y mascarilla de rescate para evitar contagios (inclúyelos en el botiquín). Si ya hay personal especializado, pregunta cómo ayudar y sigue sus instrucciones.
Proteger a las víctimas	Como norma general, no muevas a los accidentados salvo que un peligro mayor lo recomiende. Si hay que moverlos, protege la columna, sobre todo el cuello. Evita nuevos accidentes a las víctimas.

Airbags no desplegados. Tras un accidente grave, un airbag sin saltar puede ser peligroso para víctimas y auxiliares. Desconecta los bornes de la batería o quita el contacto; desconecta con la llave el del acompañante si es posible; no te apoyes ni dejes objetos sobre la tapa del airbag; no manipules la columna de dirección; y, si puedes, espera 10–15 minutos.

Clave: Aparca antes, chaleco puesto, señaliza, apaga los vehículos y no fumes.

5. Alertar: llamar al 112

Después de proteger, pide ayuda lo antes posible al 112 (o asegúrate de que alguien lo hace).

Ventajas del 112: funciona en toda Europa; integra y coordina a bomberos, ambulancias y policía; y es gratuito desde cualquier móvil, incluso sin cobertura de tu compañía.

Dato	Para qué
Teléfono desde el que llamas	Para que puedan comprobar y volver a contactarte; no cuelgues hasta que te lo digan, porque pueden darte instrucciones.
Nombre y DNI	Para garantizar la autenticidad.
Lugar	Carretera, punto kilométrico, sentido y referencias claras; riesgos de la zona; matrícula si puedes.
Número de afectados y lesiones	Para enviar los recursos adecuados o, si hay gente atrapada, a los bomberos.
Otros datos útiles	Tipo de accidente (colisión, alcance, vuelco, salida de vía, atropello), clima (niebla, hielo), circulación (vehículos en la calzada, curva sin visibilidad) y peligros (incendio, derrames, inestabilidad).

Que llame una sola persona, que hable despacio y que confirme que lo han entendido todo.

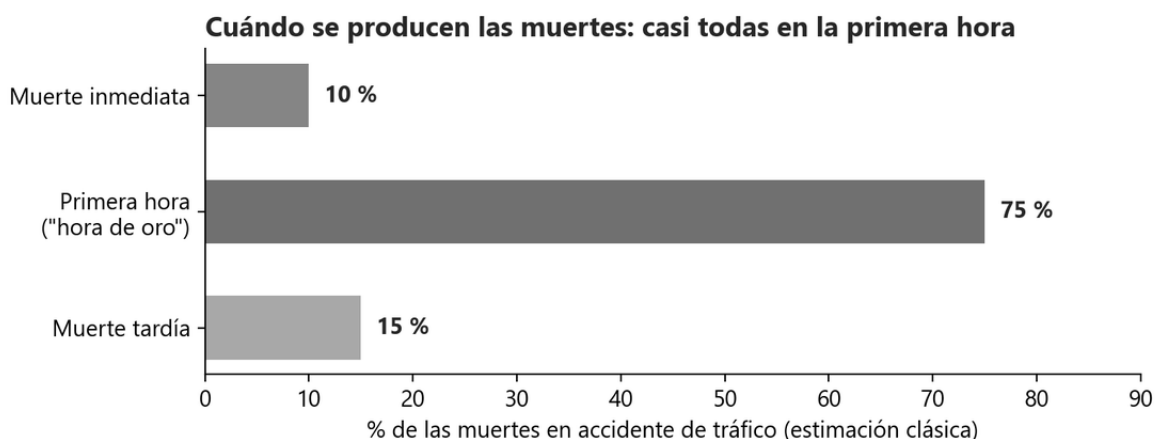
eCall: dispositivo de los vehículos nuevos que, en un accidente, llama automáticamente al 112 e indica el lugar, la matrícula y la marca. Se calcula que reduce el tiempo de respuesta hasta un 50 % en zona rural y un 60 % en zona urbana y puede evitar cerca de 2.500 muertes al año en la UE.

Contacto «Aa» (Avisar a): propuesta del Ministerio del Interior y la Cruz Roja para guardar en la agenda del móvil el contacto «Aa» seguido del nombre de la persona a avisar, para que los servicios de emergencia contacten con tu entorno.

Clave: Una sola llamada clara al 112: dónde, cuántos heridos y qué les pasa.

6. Socorrer: cuándo se muere la gente

Tras un accidente hay tres momentos críticos:



Estimación clásica de la formación oficial (cifras antiguas, conviene contrastarlas con estudios recientes).

- Muerte inmediata ($\approx 10\%$): por lesiones graves en cráneo, corazón o vasos sanguíneos.
- La primera hora, la «hora de oro» ($\approx 75\%$): por obstrucción de la vía aérea, hemorragias o traumatismos. Es donde más muertes se pueden evitar con una buena asistencia inicial.
- Muerte tardía ($\approx 15\%$): por infecciones o fallo de órganos.

Por eso lo que hagas en esa primera hora es fundamental, siempre con prudencia para no empeorar las cosas.

Clave: La primera hora es la hora de oro: la actuación de los primeros minutos decide.

7. Cómo aproximarte a las víctimas

- Calcula cuántos heridos puede haber: número de vehículos, su posición y deformación, y personas que hayan salido y estén cerca. Pregunta a los ilesos cuántos ocupantes eran.
- Los que más se quejan no son siempre los más graves: **atiende primero, si es posible, a los que parecen inconscientes.**
- Habla antes con la víctima: pregunta por sus lesiones, mantén un tono cordial y tranquilizador y explica lo que vas a hacer. Si hay personas ciegas, sordas o que no hablan tu idioma, usa gestos y la cara.
- **No muevas a un accidentado salvo si no puedes protegerlo donde está** (riesgo de atropello) o hay riesgo claro de incendio o mercancías peligrosas; en ese caso, movilízalo inmovilizando el eje cabeza–cuello–tronco.
- Antes del soporte vital, evalúa: cuántos heridos hay, en qué estado, qué lesiones tienen y si hay que mover a alguno.
- Antes de evaluar a una víctima, habla con ella y pregúntale por sus lesiones (un error habitual es empezar a evaluarla sin hablarle). Mantén un tono cordial y tranquilizador y ve explicándole con seguridad lo que vas a hacer, para ganar su confianza y su colaboración. Puedes encontrar víctimas con alguna disminución sensorial (ciegas, mudas, sordas) o que no hablen tu idioma: esfuérzate más en transmitir información y tranquilidad con gestos de la cara y las manos. Pregunta a los ilesos o heridos leves cuántos acompañantes llevaban en el vehículo, para asegurarte de que todas las víctimas son atendidas; y recuerda que las que más se quejan no siempre son las más graves.

Clave: Habla primero con el herido; no lo muevas salvo peligro mayor.

8. Soporte vital básico

El soporte vital básico reconoce emergencias médicas y actúa pronto para mantener la oxigenación y la circulación sin material especializado (salvo guantes y mascarilla). Su único fin es ganar tiempo con seguridad hasta que llegue el personal sanitario. Si no sabes hacer una técnica, mejor no la hagas; lo ideal es que hagas un curso de primeros auxilios.

Primero, valora la consciencia con preguntas sencillas («¿cómo se llama?», «¿qué le pasa?»). Hay dos grupos: los que responden (palabras, movimientos, balbuceos) y los que no responden.

Situación	Qué hacer
Responde	Déjalo como lo has encontrado (si no hay un peligro mayor), vigila, valora su estado preguntando y pidiendo que mueva los dedos, y protégelo del frío o el sol, tapándolo ligeramente. Busca hemorragias y fracturas.
No responde: abrir la vía aérea	Sin mover el cuello: sujeta la columna con las dos manos y eleva la mandíbula (maniobra de elevación mandibular), o la de frente–mentón sin extender hacia atrás la cabeza. Quita lo que obstruya la boca (dentadura, chicle, vómito).
Comprobar la respiración	Mira, oye y siente, máximo 10 segundos: respiración normal, no una bocanada esporádica.
Respira con normalidad	Si puedes y no sospechas lesión de columna, posición lateral de seguridad (PLS); en un accidente de tráfico se desaconseja si hay sospecha de lesión de columna. Sigue comprobando que respira.
No respira con normalidad	Pide ayuda a alguien (y que llamen al 112 y busquen un desfibrilador) y empieza la RCP: compresiones torácicas.

Clave: Si no responde y no respira: llama al 112 y empieza compresiones torácicas.

9. La reanimación cardiopulmonar (RCP)

Reanimación cardiopulmonar (RCP) en un adulto que no respira



Si no sabes hacer respiración, solo compresiones sin parar. Si hay desfibrilador (DEA), úsalo: te guía por voz.

Esquema propio de la RCP en un adulto, según las recomendaciones europeas actuales.

- Coloca a la víctima boca arriba sobre una superficie dura. Afloja la ropa que oprima el pecho.
- Localiza el punto: el centro del pecho, en la mitad inferior del esternón (no a la izquierda). Coloca el talón de una mano, y la otra encima.
- Con los brazos rectos y vertical sobre el pecho, comprime unos 5–6 cm y deja que suba el pecho del todo, a un ritmo de 100–120 compresiones por minuto. Compresión y descompresión, igual de largas.
- Tras 30 compresiones, abre la vía aérea y da 2 insuflaciones boca a boca (pinza la nariz, sella tu boca sobre la suya, insufla viendo que sube el pecho). Mejor con mascarilla de rescate. Continúa en ciclos de 30 compresiones y 2 insuflaciones.
- Si no sabes o no puedes hacer las insuflaciones, haz solo compresiones continuas.
- Si hay más de un reanimador, cambiad cada 1–2 minutos para no cansaros.
- Un desfibrilador (DEA), que hay en muchos centros comerciales, estaciones y estadios, te guía por voz y nunca da una descarga si no hace falta: no temas usarlo.
- No pares hasta que llegue ayuda cualificada o la víctima respire con normalidad.

Hemorragias abundantes (la sangre sale a presión): presiona directamente con las manos sobre un apósito (mejor con guantes). Los torniquetes, como norma general, no se usan. Al terminar, tapa ligeramente al herido, dale tranquilidad y no hagas comentarios negativos: aunque parezca inconsciente, puede oírte.

Clave: Compresiones en el centro del pecho, fuerte y rápido: 30 y 2.

10. Qué no debes hacer

Lo que NO debes hacer ante un herido

☐ Mover al herido (salvo peligro mayor)	☐ Quitar el casco al motorista
☐ Darle de beber, comer o medicación	☐ Dejarlo solo o sin vigilancia
☐ Hacer un torniquete (norma general)	☐ Fumar cerca del accidente
☐ Dejar que se aglomere gente	☐ Evacuarlo sin ayuda especializada

Resumen propio de lo que no se debe hacer ante un herido.

- No pongas vehículos cerca que obstaculicen la evacuación de las víctimas.
- No dejes que se aglomere gente junto a las víctimas.
- No evacues a las víctimas sin ayuda especializada ni las muevas salvo que sea imprescindible.
- No invadas la calzada durante las actuaciones.
- Como norma general, no quites el casco a los accidentados.
- No des bebidas, alimentos ni medicación a los heridos.
- No toques las heridas sin guantes.
- No apliques extintores sobre zonas desnudas.
- Tapa ligeramente a los heridos, protégelos del sol y afloja las prendas que oprimen.
- No los dejes nunca sin supervisión y procura que no anden.
- Transmite tranquilidad: es de gran ayuda para ellos.

Clave: Ante un herido, prudencia: no hagas nada de lo que no estés seguro.

11. Transporte sanitario, hospital y rehabilitación

El transporte sanitario traslada al herido en el menor tiempo posible en un vehículo adaptado y con personal cualificado. Alrededor del 10 % de los fallecidos muere durante el traslado, y se calcula que una de cada cuatro de esas víctimas podría llegar viva al hospital con un transporte rápido, eficaz y adecuado.

En urgencias se valora y atiende al herido, se asegura la función cardiorrespiratoria, se tratan las complicaciones y las lesiones con los servicios necesarios (cuidados intensivos, cirugía, neurocirugía, traumatología...). La rehabilitación, que restaura el bienestar físico y mental, debe empezar pronto y caminar en paralelo al tratamiento médico: es un trabajo de equipo.

Clave: Cuanto mejor sea la atención en el lugar, menos mortalidad y menos secuelas.

12. Caso práctico

De noche, en una carretera convencional, ves un coche accidentado con un humo ligero y un herido tendido en el arcén. Ordena tus acciones.

1. Aparca a unos 50 m antes, fuera de la calzada, con las luces de emergencia.

- 2. Ponte el chaleco reflectante antes de salir.
- 3. Señaliza con la baliza V16 (o los triángulos) y observa peligros (humo, combustible).
- 4. Desconecta el contacto de los vehículos e inmovilízalos.
- 5. Llama al 112 con lugar, número de heridos y estado, y no cuelgues hasta que te lo digan.
- 6. Aproxímate al herido, habla con él, valora su estado y, si no responde ni respira, empieza la RCP; no lo muevas.
- Qué NO hacer: correr por el centro de la calzada, atender primero al que más grita, fumar o mover al herido sin necesidad.

Clave: Protege, alerta, socorre: en ese orden.

13. Qué puedes hacer tú

- Lleva siempre chaleco, baliza V16 (o triángulos), extintor y botiquín con guantes y mascarilla.
- Aprende primeros auxilios y RCP en un curso.
- Guarda el contacto «Aa» en tu móvil y recuerda el 112.
- No huyas nunca de un accidente: pide ayuda.
- Protege el lugar antes de acercarte a los heridos.

Clave: Un minuto bien usado puede salvar una vida.

Para repasar

- Tres niveles de prevención: primaria (evitar), secundaria (minimizar daños) y terciaria (recuperar).
- Regla P.A.S.: Proteger, Alertar, Socorrer.
- Omisión del deber de socorro: delito (art. 195 CP); abandonar el lugar del accidente puede ser otro delito.
- Proteger: aparcar a unos 50 m, luces, chaleco, señalizar (V16 o triángulos), apagar vehículos, no fumar.
- Alertar: 112, con teléfono, nombre, lugar, número de heridos y lesiones; que llame una sola persona.
- El 75 % de las muertes se producen en la primera hora (hora de oro).
- No muevas a los heridos salvo peligro mayor; no quites el casco, no des de beber.
- RCP: 30 compresiones (5–6 cm, 100–120/min) y 2 insuflaciones; usa el desfibrilador si hay.
- eCall llama sola al 112; el contacto «Aa» avisa a tu familia.

Sigue leyendo

Capítulo 14 · Seguridad pasiva, retención infantil y nuevas tecnologías — cinturón y airbag

Capítulo 22 · La conducción preventiva y eficiente — conducción preventiva

Capítulo 15 · Cumplir las normas de tráfico y el permiso por puntos — la omisión del deber de socorro

Autoevaluación

Contesta primero sin mirar las respuestas, que van justo debajo.

1. ¿Qué significan las tres letras de P.A.S.?
2. ¿Qué es la prevención secundaria?
3. ¿Qué delito comete quien no socorre a una persona en peligro pudiendo hacerlo?
4. ¿A qué distancia aparcas respecto al accidente y qué haces antes de salir?
5. ¿Con qué señalizas el peligro?
6. ¿Por qué es mejor llamar al 112?
7. ¿Qué datos das al 112?
8. ¿Qué es la hora de oro?
9. ¿Cuándo puedes mover a un herido?
10. ¿Qué haces si no responde y no respira con normalidad?
11. ¿Dónde y con qué profundidad se comprime el pecho?
12. Cita tres cosas que no debes hacer con un herido.

Respuestas

1. Proteger, Alertar y Socorrer.
2. Minimizar las consecuencias del accidente una vez ocurrido (seguridad pasiva y actuación en el accidente).
3. Omisión del deber de socorro (art. 195 del Código Penal).
4. Unos 50 metros antes, con las luces de emergencia, y te pones el chaleco reflectante antes de bajar.
5. Con la baliza V16 conectada (que sustituye a los triángulos según la normativa vigente) o, si procede, dos triángulos.
6. Funciona en toda Europa, coordina a todos los servicios y es gratuito desde cualquier móvil, incluso sin cobertura propia.
7. Teléfono, nombre, lugar (carretera, km y sentido), número de heridos y lesiones, tipo de accidente y peligros.
8. La primera hora tras el accidente, en la que se producen alrededor del 75 % de las muertes.
9. Solo si hay un peligro mayor (riesgo de atropello, incendio o mercancías peligrosas), inmovilizando cabeza, cuello y tronco.
10. Llamas al 112 y empiezas la RCP: 30 compresiones y 2 insuflaciones, usando el desfibrilador si lo hay.
11. En el centro del pecho (mitad inferior del esternón), unos 5–6 cm, a 100–120 por minuto.
12. Quitarle el casco, darle de beber o comer, dejarlo solo, moverlo sin necesidad o hacerle un torniquete.

Ficha rápida · Capítulo 16

Actuación en caso de accidente: proteger, alertar y socorrer

P.A.S. proteger · alertar · socorrer	112 emergencias, gratuito en toda Europa	≈ 50 m aparca antes del accidente y señaliza
75 % de las muertes, en la primera hora	10 s como máximo para comprobar la respiración	30 : 2 compresiones : insuflaciones
5–6 cm profundidad de las compresiones	100–120/min ritmo de las compresiones	Art. 195 omisión del deber de socorro (delito)

Proteger

- Aparca a unos 50 m, luces y chaleco antes de bajar.
- Baliza V16 (o triángulos); apaga los vehículos; no fumes.
- No muevas a los heridos salvo peligro mayor.

Alertar

- 112: lugar exacto, número de heridos y su estado.
- Una sola persona llama; no cuelgues hasta que te lo digan.
- eCall avisa automáticamente en coches nuevos.

Socorrer

- Habla con el herido; si no responde ni respira, RCP.
- No quites el casco, no des de beber, no hagas torniquetes.
- Ante la duda, no hagas lo que no sepas hacer.

Para recordar: P.A.S.: Protege, Alerta, Socorre. Marca el 112. Compresiones fuertes y rápidas, 30 y 2.



ANEXO

Glosario

A-Z

Los términos que más se repiten en el temario, explicados con palabras sencillas. Al final de cada definición se indica en qué capítulo se desarrolla.

A

Accidente — Suceso de tráfico que causa daños o lesiones. No es obra del azar: tiene causas conocidas, es evitable y se puede prevenir.

Cap. 1

Aceptación del riesgo — Situación en la que percibes el riesgo y, aun así, lo asumes. Cada conductor tiene un nivel de riesgo preferido, que depende en gran parte de su motivación.

Cap. 9

Agudeza visual — Capacidad de distinguir detalles. Cuanto mejor es, antes identificas lo que hay en la vía y más tiempo tienes para reaccionar.

Cap. 10

Airbag — Bolsa de gas que se infla al instante en un choque. Complementa al cinturón, nunca lo sustituye, y solo funciona bien con el cinturón puesto.

Cap. 2 · Cap. 14

Alcance — Choque en el que un vehículo detenido o más lento es golpeado por detrás. Es muy frecuente y en él se produce el latigazo cervical.

Cap. 2

Alcoholemia — Cantidad de alcohol presente en el organismo. Se expresa en gramos por litro de sangre (g/l) o en miligramos por litro de aire espirado (mg/l). A efectos legales, el valor en sangre es el doble que en aire espirado.

Cap. 6

Antihistamínicos — Medicamentos contra las alergias. Muchos, sobre todo los más antiguos, producen somnolencia y aumentan la siniestralidad.

Cap. 8

Aquaplaning — Pérdida de contacto del neumático con el asfalto porque no evacua toda el agua. Se pierde la frenada, la dirección y la respuesta al acelerador.

Cap. 22

Atención — Mecanismo que permite elegir lo relevante entre la gran cantidad de estímulos del tráfico. Sin atención no hay percepción.

Cap. 10

Atribución — Interpretación de por qué hace algo otro conductor. Es un proceso muy variable y muchas veces equivocado.

Cap. 9

Automatización — Respuestas casi automáticas que se aprenden con la experiencia. Si automatizas conductas seguras, bajan las posibilidades de accidente; si automatizas conductas de riesgo, estás «incubando» un accidente.

Cap. 9

B

Baliza V16 — Señal luminosa de emergencia conectada que sustituye a los triángulos. Es obligatoria desde el 1 de enero de 2026; la DGT admite usar además los triángulos como complemento.

Cap. 14 · Cap. 23

Banda de rodadura — Parte del neumático que está en contacto con el asfalto. De ella depende la adherencia; la profundidad mínima legal del dibujo es de 1,6 mm.

Cap. 21

C

Cadena asistencial — Conjunto de actuaciones ante un accidente y su orden: proteger el lugar, activar el sistema de emergencias, atender a las víctimas, transporte sanitario y tratamiento hospitalario.

Cap. 23

Cadena de supervivencia — Acciones inmediatas, dentro de la cadena asistencial, que aumentan la probabilidad de sobrevivir. Empiezan desde el momento del accidente.

Cap. 23

Campo visual — Todo lo que abarca tu vista alrededor de un punto fijo: unos 180° en horizontal y 130° en vertical. Se reduce con la velocidad.

Cap. 5 · Cap. 10

Compensación del riesgo — Tendencia a asumir más riesgo al sentirse más seguro gracias a las mejoras técnicas del vehículo o de la vía. Las mejoras son una garantía de seguridad, no una autorización para arriesgar más.

Cap. 1 · Cap. 9

Conducción eficiente — Forma de conducir basada en la previsión y la anticipación, con velocidad uniforme y moderada. Es más segura, genera menos estrés y ahorra combustible y emisiones de CO₂.

Cap. 22

Conducción preventiva — Actitud de conducción que consiste en confiar solo en tu propia conducta, ser muy precavido y no esperar que los demás, la vía o el vehículo estén siempre en perfecto estado.

Cap. 22

Conductas interferentes — Actividades que distraen al conductor, como usar el móvil, manipular el GPS o la radio, comer, beber, fumar o discutir con los acompañantes.

Cap. 10

Contacto «Aa» — Contacto que se guarda en la agenda del móvil como «Aa» seguido del nombre de la persona a avisar, para que los servicios de emergencia contacten con tu entorno.

Cap. 23

Crédito de puntos (permiso por puntos) — Sistema por el que el permiso y la licencia de conducir son un crédito de confianza que la sociedad concede al conductor. Su vigencia depende de un buen comportamiento: las infracciones restan puntos.

Cap. 15

D

Delito contra la seguridad vial — Conducta que el Código Penal castiga por poner en riesgo grave a los demás, como conducir con una tasa de alcohol superior a 0,60 mg/l en aire, con drogas, con temeridad manifiesta o a velocidades muy superiores al límite.

Cap. 5 · Cap. 6 · Cap. 15

Desfibrilador (DEA) — Aparato que guía por voz y nunca da una descarga si no hace falta. Está en muchos centros comerciales, estaciones y estadios; no hay que temer usarlo.

Cap. 23

Deslumbramiento — Efecto de un cambio brusco de luz, de noche o al entrar o salir de un túnel. El ojo puede tardar hasta 60 segundos en recuperarse del todo.

Cap. 10

Desvanecimiento (fading) — Pérdida de eficacia de los frenos por sobrecalentamiento. En los vehículos pesados se evita con retardadores o ralentizadores.

Cap. 21

Dinámica del accidente — Lo que ocurre dentro y fuera del vehículo durante el impacto: las fuerzas que se ponen en juego y cómo se disipa la energía.

Cap. 2

Distancia de detención — Distancia total que necesitas para parar: la suma de la distancia de reacción y la distancia de frenado.

Cap. 5

Distancia de frenado — Lo que recorres desde que pisas el freno hasta que te detienes. Depende de la velocidad, la masa y la carga, el estado de frenos y neumáticos y el estado de la vía.

Cap. 5

Distancia de reacción — Lo que recorres desde que percibes el peligro hasta que pisas el freno. Con 0,75 segundos de reacción son unos 10 m a 50 km/h y unos 25 m a 120 km/h; se recorre siempre, tengas el coche que tengas.

Cap. 5 · Cap. 22

Distracción — Desvío de la atención de la conducción. Es uno de los errores humanos más importantes en los accidentes y el que más ha crecido.

Cap. 10

Drogas depresoras — Disminuyen o enlentecen las funciones del sistema nervioso central.

Pertenecen al grupo el alcohol, los derivados del opio y muchos fármacos para la ansiedad o el sueño.

Cap. 7

Drogas estimulantes — Aceleran el funcionamiento del cerebro. Hay tres subgrupos: estimulantes mayores (anfetaminas, cocaína), menores (nicotina) y xantinas (cafeína, teína, teobromina).

Cap. 7

Drogas perturbadoras — Alteran gravemente el funcionamiento del cerebro y sus efectos varían según la sustancia. Incluyen alucinógenos como el LSD, los derivados del cannabis y muchas drogas de síntesis como el éxtasis.

Cap. 7

E

eCall — Sistema de llamada de emergencia basado en el 112 que avisa automáticamente a los servicios de emergencia en un accidente grave, incluso si el conductor está inconsciente, e informa del lugar y del vehículo.

Cap. 14 · Cap. 23

Efecto rebote — Reparición brusca del sueño o de la fatiga cuando pasa el efecto de un estimulante, como la cocaína, las anfetaminas o el café en exceso.

Cap. 7 · Cap. 11 · Cap. 12

Efecto submarino — Deslizamiento del cuerpo por debajo de la banda abdominal del cinturón en un choque. Se relaciona con un cinturón mal colocado o holgado y con un respaldo muy inclinado.

Cap. 2 · Cap. 14

Efecto túnel (visión en túnel) — Estrechamiento del campo visual útil, de forma que no se ve bien lo que ocurre en los bordes de la vía. Lo provocan la velocidad elevada, el alcohol y la fatiga.

Cap. 5 · Cap. 6 · Cap. 10

Energía cinética — Energía que acumula un vehículo en movimiento. Depende de su masa y crece con el cuadrado de la velocidad: al duplicar la velocidad, la energía se multiplica por cuatro.

Cap. 2 · Cap. 5

Estrés — Proceso psicológico normal que aparece cuando se presenta una fuerte exigencia y no sabes cómo responder de forma clara y adecuada. Es un mecanismo de adaptación, pero muchas veces la respuesta no resuelve la situación.

Cap. 13

Estresores vitales — Acontecimientos importantes de la vida, como la muerte de un ser querido, el divorcio, los problemas económicos graves o el despido. Son los más frecuentes y los más relacionados con el tráfico.

Cap. 13

Etilómetro — Aparato que mide el alcohol en el aire espirado. Hay dos tipos: el de cribado o de aproximación y el evidencial, cuya medición sirve como prueba oficial.

Cap. 6

F

Factor de riesgo — Todo aquello que aumenta la probabilidad de que ocurra un accidente. Se agrupan en tres: el vehículo, la vía y su entorno, y el factor humano.

Cap. 1

Factor humano — Fallos o errores del conductor u otros usuarios. Entre el 70 y el 90 de cada 100 accidentes se deben a él, y es el elemento con más capacidad de adaptación.

Cap. 1 · Cap. 9

Fatiga — Descenso del rendimiento que aparece al hacer una tarea durante demasiado tiempo. El factor más importante al conducir es hacerlo sin descanso durante demasiado tiempo.

Cap. 12

Fatiga crónica — Fatiga que se acumula día tras día cuando no se descansa lo suficiente. Daña la salud, la calidad de vida y el rendimiento al conducir.

Cap. 12

Flashback — Reaparición por sorpresa de los efectos de una droga, como el LSD, cuando ya habían desaparecido.

Cap. 7

G

Grado alcohólico — Porcentaje de alcohol puro en volumen de una bebida. Un vino de 12 grados contiene 12 centilitros de alcohol puro por litro.

Cap. 6

Grupos de riesgo (vulnerables) — Colectivos que aparecen más en las estadísticas de accidentes o sufren peores consecuencias: niños, jóvenes, mayores, peatones, ciclistas, ciclomotoristas, motoristas y usuarios de patinetes eléctricos.

Cap. 3

H

Higiene del sueño — Conjunto de reglas prácticas para dormir mejor, como acostarse y levantarse siempre a la misma hora, evitar el alcohol por la noche y limitar la siesta a 20–30 minutos.

Cap. 11

Hora de oro — Primera hora tras el accidente. Es donde más muertes se pueden evitar con una buena asistencia inicial.

Cap. 23

I

Incidente — Suceso que se produce por una actuación o circunstancia insegura pero no llega a causar daño ni lesión, aunque podría haber acabado en accidente. Es un aviso para cambiar un hábito.

Cap. 1

Infracción administrativa — Conducta contraria a la normativa de tráfico que se sanciona con multa y, según el caso, con pérdida de puntos. Se distingue del delito, que se castiga por la vía penal.

Cap. 15

ISOFix — Sistema de dos puntos de sujeción rígidos en la carrocería donde se enclavan dos pinzas de la silla infantil. Evita el desplazamiento y el giro y asegura un montaje correcto.

Cap. 14

ITV (Inspección Técnica de Vehículos) — Inspección periódica que comprueba frenos, dirección, suspensión, neumáticos y luces. En turismos particulares es, en general, a los 4 años de la matriculación, cada 2 años hasta los 10 y anual después.

Cap. 15 · Cap. 21

L

Latigazo cervical — Lesión del cuello producida en un alcance: la cabeza se echa hacia atrás (hiperextensión) y luego hacia delante (hiperflexión). Un reposacabezas bien regulado ayuda a evitarlo.

Cap. 2 · Cap. 14

Lecho de frenado — Cuna de unos 100 m de largo, 4–5 m de ancho y 30–45 cm de profundidad, con gravilla rodada, una barrera de hormigón a un lado y un caballón de arena al fondo, señalizada a 1.000 m, 500 m y al inicio.

Cap. 21

M

Motivación — Explica en parte por qué haces o no una maniobra segura o peligrosa. Si te motiva llegar cuanto antes, conducirás con más riesgo; si te motiva circular con seguridad, mantendrás la distancia y usarás el cinturón.

Cap. 9

Muerto por accidente de tráfico — Persona que fallece en el momento del accidente o en los 30 días posteriores, a causa de las lesiones sufridas.

Cap. 1

N

Noveles — A efectos de la tasa de alcohol, conductores que llevan menos de dos años con el permiso. Su límite es más bajo que el general.

Cap. 6

O

Omisión del deber de socorro — Delito de quien no socorre a una persona desamparada y en peligro manifiesto y grave, pudiendo hacerlo sin riesgo propio ni de terceros (art. 195 del Código Penal).

Cap. 23

P

P.A.S. — Pauta de actuación ante un accidente: Proteger el lugar, Avisar a los servicios de emergencia (112) y Socorrer a las víctimas.

Cap. 23

Percepción — Mecanismo que capta e interpreta la información del tráfico, sobre todo con la vista y el oído. Los errores perceptivos intervienen en casi la mitad de los accidentes por fallo humano.

Cap. 10

Percepción del riesgo — Valoración que cada conductor hace del peligro de una situación. Depende de factores como la edad, la experiencia, la prisa, el estrés, el alcohol o la fatiga, y por eso dos conductores pueden decidir distinto en la misma situación.

Cap. 9

Pictograma de medicamentos — Triángulo rojo con un coche y la leyenda «Conducción: ver prospecto». No significa que no puedas conducir ni que des positivo en un control: debes leer el prospecto y consultar.

Cap. 8

Predisposición para conducir — Conjunto de capacidades, conocimientos y actitudes con los que afrontas la conducción. Junto con el proceso de toma de decisiones determina tu comportamiento.

Cap. 9

Prueba de contraste — Análisis de sangre que puede pedir el conductor cuando el etilómetro da positivo. La prueba positiva se repite tras un intervalo mínimo de 10 minutos.

Cap. 6

Psicofármacos — Medicamentos contra la ansiedad, la depresión o el insomnio, que actúan directamente sobre las funciones psíquicas y pueden afectar a la conducción.

Cap. 8

R

Reanimación cardiopulmonar (RCP) — Maniobra para una víctima que no responde ni respira: ciclos de 30 compresiones en el centro del pecho y 2 insuflaciones. Se continúa hasta que llegue ayuda cualificada o la víctima respire con normalidad.

Cap. 23

Reposacabezas — Elemento de seguridad pasiva que evita el latigazo cervical. Su borde superior debe quedar entre el borde superior de la cabeza y la altura de los ojos, y a no más de 4 cm de la cabeza.

Cap. 14

Retardador — Sistema de frenado auxiliar de los vehículos pesados que evita el desvanecimiento de los frenos, como el freno motor.

Cap. 21

Riesgo subjetivo — Riesgo tal como lo percibe cada conductor. De él depende sobre todo el comportamiento: si no percibes bien el riesgo, no adaptas tu conducta.

Cap. 9

S

SAHS (síndrome de apnea-hipopnea del sueño) — Problema de salud en el que durante el sueño la faringe se bloquea total (apnea) o parcialmente (hipopnea) y deja de entrar aire, lo que provoca somnolencia durante el día. Tiene tratamiento.

Cap. 11

Seguridad activa — Elementos del vehículo que ayudan a evitar el accidente: neumáticos, frenos, suspensión, dirección, luces y ayudas electrónicas como el ABS o el ESP.

Cap. 21

Seguridad pasiva — Elementos que reducen el daño cuando el accidente ya ha ocurrido: carrocería deformable, habitáculo, cinturón, airbag, reposacabezas, sillas infantiles y casco.

Cap. 14

Seguridad preventiva — Elementos que no son ni seguridad activa ni pasiva, pero ayudan a conducir con más atención y a responder mejor: visibilidad, señalización, climatización, confort y ergonomía.

Cap. 14

Sensibilidad al contraste — Capacidad de distinguir un objeto del fondo. Falla cuando todo tiene un color parecido, por ejemplo con lluvia, niebla o un coche blanco entre nieve.

Cap. 10

Silentblock — Pieza de goma entre dos piezas metálicas. Si está en mal estado produce ruidos bruscos en la suspensión.

Cap. 21

Sistema de retención infantil (SRI) — Silla o dispositivo homologado que protege al niño en el coche. Los menores de 135 cm deben ir además en los asientos traseros, y un niño de menos de 1,35 m nunca debe usar el cinturón de adulto.

Cap. 14

Somnolencia — Probabilidad de quedarse dormido. Solo tener sueño ya empeora mucho la conducción, y resistirse al sueño no funciona: lo único eficaz es parar y descansar.

Cap. 11

Soporte vital básico — Reconocer emergencias médicas y actuar pronto para mantener la oxigenación y la circulación sin material especializado, con el único fin de ganar tiempo hasta que llegue el personal sanitario.

Cap. 23

T

Temeridad — Conducción que pone en peligro a los demás. La conducción temeraria es infracción muy grave (500 € y 6 puntos) y la temeridad manifiesta puede ser delito (art. 380 del Código Penal).

Cap. 9 · Cap. 13

V

Víctima — En las estadísticas de accidentes, tanto los muertos como los heridos a consecuencia del accidente.

Cap. 1

Violencia vial — Conductas irresponsables de intimidación, hostilidad, agresividad o acoso que ponen en grave peligro la vida de los demás.

Cap. 9

Visión periférica — Visión de los bordes del campo visual, la que detecta señales y peatones. Es clave en ciudad, intersecciones, adelantamientos y cambios de carril.

Cap. 10

X

Xantinas — Sustancias estimulantes del café (cafeína), el té (teína) y el cacao (teobromina). Disminuyen la fatiga, pero pasadas unas horas esta puede reaparecer de golpe.

Cap. 7

Z

Zona sin capacidad de reacción — Distancia que recorres durante tu tiempo de reacción (de 0,75 a 1 s), en la que no puedes hacer nada que no hubieras previsto.

Cap. 22

Referencias y fuentes consultadas

Datos y normativa en los que se basa cada capítulo. Consulta siempre la versión vigente.

Capítulo 1 · Los accidentes de tráfico: la magnitud del problema

DGT — Informe anual de siniestralidad vial 2024 (datos consolidados a 30 días)

<https://www.dgt.es>

OMS — Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2023

<https://www.who.int>

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo — Accidentes laborales de tráfico

<https://www.insst.es>

Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF)

<https://www.mjjusticia.gob.es>

Real Decreto Legislativo 6/2015 — Ley de Tráfico y Seguridad Vial

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11722>

Capítulo 2 · Dinámica de un impacto y consecuencias para las víctimas

DGT — Seguridad vial: sistemas de retención y lesiones

<https://www.dgt.es>

Organización Mundial de la Salud — Seguridad vial

<https://www.who.int>

Real Decreto Legislativo 6/2015 — Ley de Tráfico y Seguridad Vial

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11722>

Real Decreto 1428/2003 — Reglamento General de Circulación

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-23514>

Capítulo 3 · Los grupos de riesgo

DGT — Informe de siniestralidad en zonas urbanas 2024 y colectivos vulnerables

<https://www.dgt.es>

DGT — Balance de siniestralidad vial 2024 (datos de carretera)

<https://www.dgt.es>

Real Decreto 1428/2003 — Reglamento General de Circulación (y sus modificaciones, entre ellas el RD 970/2020 y el RD 518/2026)

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-23514>

Real Decreto 818/2009 — Reglamento General de Conductores (permiso B y motos de hasta 125 cc, tras tres años)

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2009-10320>

Real Decreto Legislativo 6/2015 — Ley de Tráfico y Seguridad Vial

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11722>

OMS — Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial

<https://www.who.int>

Capítulo 4 · Nuevas formas de movilidad: patinetes, bicicletas y otros VMP

Real Decreto 518/2026, de 24 de junio, por el que se modifica el Reglamento General de Circulación en materia de protección a usuarios vulnerables (arts. 38, 85, 118 y título VI, 151 a 158)

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2026-13889>

DGT — Vehículos de Movilidad Personal (VMP): definición, certificado, registro y etiqueta
<https://www.dgt.es/nuestros-servicios/tu-vehiculo/vehiculos-de-movilidad-personal-vmp/>

DGT — Tráfico pone en marcha el Registro de Vehículos Personales Ligeros (Real Decreto 52/2026)
<https://www.dgt.es/comunicacion/notas-de-prensa/20260127-traffic-pone-en-marcha-registro-vehiculos-personales-ligeros/>

Real Decreto Legislativo 6/2015 — Ley de Tráfico y Seguridad Vial (Anexo I, definiciones)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11722>

Orden INT/914/2024 — Programa de los cursos de sensibilización y reeducación vial (Anexo I, área c: nuevas formas de movilidad)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2024-17780>

Capítulo 5 · La velocidad como factor de riesgo

Real Decreto Legislativo 6/2015 — Ley de Tráfico y Seguridad Vial (art. 76, 77, 80 y anexos II y IV)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11722>

Real Decreto 1428/2003 — Reglamento General de Circulación (art. 45 a 52: velocidad)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-23514>

Ley Orgánica 10/1995 — Código Penal (art. 379.1)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-25444>

DGT — La velocidad en los siniestros de tráfico (notas de prensa y campañas de vigilancia 2024–2026)
<https://www.dgt.es>

OMS — Velocidad y lesiones por accidentes de tráfico
<https://www.who.int>

Capítulo 6 · Alcohol y conducción

Real Decreto Legislativo 6/2015 — Ley de Tráfico y Seguridad Vial (art. 14 y anexos)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11722>

Real Decreto 1428/2003 — Reglamento General de Circulación (art. 20 a 28)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-23514>

Ley Orgánica 10/1995 — Código Penal (art. 379 y 383)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-25444>

DGT — Alcohol y conducción (estadísticas y campañas)
<https://www.dgt.es>

INTCF — Hallazgos toxicológicos en víctimas mortales de accidente de tráfico (2024 y 2025)
<https://www.mjusticia.gob.es>

Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones — encuestas EDADES
<https://pnsd.sanidad.gob.es>

Capítulo 7 · Drogas y conducción

Real Decreto Legislativo 6/2015 — Ley de Tráfico y Seguridad Vial (art. 14)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11722>

Real Decreto 1428/2003 — Reglamento General de Circulación (art. 28)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-23514>

Ley Orgánica 10/1995 — Código Penal (art. 379 y 383)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-25444>

Plan Nacional sobre Drogas — encuestas sobre consumo (EDADES, ESTUDES)
<https://pnsd.sanidad.gob.es>

Instituto Nacional de Toxicología y Ciencias Forenses (INTCF) — informes sobre fallecidos en accidentes de tráfico
<https://www.mjusticia.gob.es>

DGT — Drogas y conducción
<https://www.dgt.es>

Capítulo 8 · Enfermedades, medicamentos y conducción

Real Decreto Legislativo 6/2015 — Ley de Tráfico y Seguridad Vial (art. 14: conducción con drogas y medicamentos)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11722>

Real Decreto 818/2009 — Reglamento General de Conductores (aptitudes psicofísicas, Anexo IV)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2009-10320>

AEMPS — Medicamentos y conducción: pictograma
<https://www.aemps.gob.es/ciudadania/medicamentos-y-conduccion/pictograma>

INTCF — Hallazgos toxicológicos en víctimas mortales de accidente de tráfico (2024 y 2025)
<https://www.mjusticia.gob.es>

DGT — Medicamentos y conducción
<https://www.dgt.es>

Capítulo 9 · La conducción: una tarea de toma de decisiones

DGT — Factores de riesgo, conducción agresiva y seguridad vial
<https://www.dgt.es>

Ley Orgánica 10/1995 — Código Penal (art. 379 a 385 sobre delitos contra la seguridad vial)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-25444>

Real Decreto Legislativo 6/2015 — Ley de Tráfico y Seguridad Vial
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11722>

Real Decreto 1428/2003 — Reglamento General de Circulación
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-23514>

Capítulo 10 · Aptitudes y capacidades básicas para una conducción segura

DGT — Distracciones al volante, móvil y seguridad vial
<https://www.dgt.es>

Real Decreto Legislativo 6/2015 — Ley de Tráfico y Seguridad Vial (art. 18 y anexo II)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11722>

Real Decreto 1428/2003 — Reglamento General de Circulación (art. 18)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-23514>

Real Decreto 818/2009 — Reglamento General de Conductores (aptitudes psicofísicas)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2009-10320>

Capítulo 11 · El sueño y la somnolencia al volante

DGT — Somnolencia y conducción: informe sobre el estado del arte
<https://www.dgt.es>

DGT — Factores concurrentes de los siniestros de tráfico (somnolencia y fatiga)
<https://www.dgt.es>

Real Decreto 818/2009 — Reglamento General de Conductores (aptitudes psicofísicas, trastornos del sueño)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2009-10320>

Reglamento (CE) 561/2006 — tiempos de conducción y descanso de conductores profesionales
<https://eur-lex.europa.eu>

Real Decreto Legislativo 6/2015 — Ley de Tráfico y Seguridad Vial
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11722>

Capítulo 12 · La fatiga al volante

Reglamento (CE) 561/2006 y Reglamento (UE) 2020/1054 — tiempos de conducción y descanso
<https://eur-lex.europa.eu>

Real Decreto Legislativo 6/2015 — Ley de Tráfico y Seguridad Vial (tiempos de conducción, tacógrafo, anexo II)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11722>

DGT — Fatiga, somnolencia y conducción
<https://www.dgt.es>

Ministerio de Transportes — Tiempos de conducción y descanso
<https://www.transportes.gob.es>

Capítulo 13 · El estrés al volante

DGT — Factores humanos: estrés, ansiedad y conducción
<https://www.dgt.es>

Holmes y Rahe (1967) — Escala de reajuste social (estresores vitales)
https://es.wikipedia.org/wiki/Escala_de_Holmes_y_Rahe

Selye (1956) — Síndrome general de adaptación (alarma, resistencia y agotamiento)
https://es.wikipedia.org/wiki/S%C3%ADndrome_general_de_adaptaci%C3%B3n

Ley Orgánica 10/1995 — Código Penal (art. 379 a 385 sobre delitos contra la seguridad vial)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-25444>

Capítulo 14 · Seguridad pasiva, retención infantil y nuevas tecnologías

DGT — Sistemas de retención infantil, cinturón y casco
<https://www.dgt.es>

Real Decreto Legislativo 6/2015 — Ley de Tráfico y Seguridad Vial (anexo II: puntos)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11722>

Real Decreto 1428/2003 — Reglamento General de Circulación (cinturón, casco, SRI, chaleco: art. 117 a 123)
<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-23514>

Reglamento (UE) 2019/2144 — seguridad general de los vehículos (llamada eCall, AVAS...)
<https://eur-lex.europa.eu>

Euro NCAP — Pruebas de seguridad de vehículos
<https://www.euroncap.com>

Capítulo 15 · Cumplir las normas de tráfico y el permiso por puntos

Real Decreto Legislativo 6/2015 — Ley de Tráfico y Seguridad Vial (texto consolidado: art. 59 a 71; infracciones y anexos II y IV)

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11722>

Real Decreto 1428/2003 — Reglamento General de Circulación

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-23514>

Real Decreto 818/2009 — Reglamento General de Conductores

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2009-10320>

Real Decreto 2822/1998 — Reglamento General de Vehículos y Real Decreto 920/2017 — ITV

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1999-1824>

Ley Orgánica 10/1995 — Código Penal (art. 379 a 385 bis y 195)

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-25444>

Real Decreto Legislativo 8/2004 — Ley sobre responsabilidad civil y seguro en la circulación de vehículos a motor

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2004-18911>

Ley 18/2021 y Real Decreto-ley 5/2023 — modificaciones del permiso por puntos y de los cursos

<https://www.boe.es>

DGT — Permiso por puntos: saldo, cursos y recuperación

<https://www.dgt.es>

Capítulo 16 · La moto: siniestralidad y factores de riesgo

DGT — Balance de siniestralidad vial 2024 (motoristas fallecidos en vías urbanas e interurbanas)

<https://www.dgt.es/menusecundario/dgt-en-cifras/>

Orden INT/914/2024 — Programa de los cursos de sensibilización y reeducación vial (Anexo I, áreas k, l y m: motocicletas)

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2024-17780>

Real Decreto Legislativo 6/2015 — Ley de Tráfico y Seguridad Vial (Anexo I, definiciones de ciclomotor y motocicleta)

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11722>

Capítulo 17 · La moto: velocidad, frenada y conducción segura

Orden INT/914/2024 — Programa de los cursos de sensibilización y reeducación vial (Anexo I, área I: velocidad en moto)

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2024-17780>

Real Decreto 1428/2003 — Reglamento General de Circulación (arts. 45 a 52 sobre velocidad y art. 54 sobre distancias)

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-23514>

Reglamento (UE) n.º 168/2013 — Homologación de vehículos de dos o tres ruedas (frenos antibloqueo y combinados)

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32013R0168>

Capítulo 18 · La moto: permisos, equipamiento y normas específicas

Real Decreto 518/2026, de 24 de junio, por el que se modifica el Reglamento General de Circulación (arts. 12, 18, 36, 118 y disposiciones transitorias)

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2026-13889>

Real Decreto 818/2009 — Reglamento General de Conductores (arts. 4 y 5: clases de permisos)

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2009-8749>

Real Decreto Legislativo 6/2015 — Ley de Tráfico y Seguridad Vial (Anexos II y IV)

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11722>

Orden INT/914/2024 — Programa de los cursos de sensibilización y reeducación vial (Anexo I, área m: normas con motocicletas)

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2024-17780>

Capítulo 19 · Las víctimas de los siniestros viales: más allá de las cifras

Orden INT/914/2024 — Programa de los cursos de sensibilización y reeducación vial (módulo sobre víctimas, 1 hora común)

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2024-17780>

Ley 4/2015, del Estatuto de la víctima del delito

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-4606>

Ley Orgánica 10/1995 — Código Penal (arts. 142, 152, 195 y 379 a 385)

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-25444>

Real Decreto Legislativo 6/2015 — Ley de Tráfico y Seguridad Vial

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11722>

Capítulo 20 · Seguridad vial con perspectiva de género

DGT — Balance de siniestralidad vial 2024: fallecidos por sexo

<https://www.dgt.es/comunicacion/notas-de-prensa/20250110-2024-record-historico-desplazamientos-en-carretera-mientras-se-estabiliza-el-numero-de-fallecidos-en-siniestros-de-trafico>

DGT — Siniestralidad en zonas urbanas 2024

https://www.dgt.es/export/sites/web-DGT/galleries/downloads/nota_prensa/20250808-Descienden-un-6-los-fallecidos-por-siniestro-de-trafico-en-las-ciudades/Datos_urbano_2024_web_2.pdf

DGT — Perspectiva de género en la seguridad vial

https://www.dgt.es/export/sites/web-DGT/galleries/downloads/conoce_la_dgt/que-hacemos/conocimiento-e-investigacion/Perspectiva-de-genero_accesible_con-Meta.pdf

Orden INT/914/2024 — Programa de los cursos de sensibilización y reeducación vial (la perspectiva de género se incorpora de forma transversal)

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2024-17780>

Ley Orgánica 3/2007, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-6115>

Capítulo 21 · Seguridad activa del vehículo

DGT — Seguridad activa y pasiva de los vehículos

<https://www.dgt.es>

Reglamento (UE) 2019/2144 — Reglamento General de Seguridad de los vehículos (ESP, AEB, mantenimiento de carril, monitor de fatiga...)

<https://eur-lex.europa.eu>

Real Decreto 2822/1998 — Reglamento General de Vehículos (neumáticos, luces) y Real Decreto 920/2017 — ITV

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1999-1824>

Real Decreto 1428/2003 — Reglamento General de Circulación (luces, señalización)

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-23514>

Capítulo 22 · La conducción preventiva y eficiente

DGT — Conducción preventiva, clima adverso y conducción eficiente

<https://www.dgt.es>

Real Decreto 1428/2003 — Reglamento General de Circulación (alumbrado, art. 98 y siguientes; velocidad y distancias)

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2003-23514>

IDAE — Conducción eficiente

<https://www.idae.es>

Real Decreto Legislativo 6/2015 — Ley de Tráfico y Seguridad Vial

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2015-11722>

Capítulo 23 · Actuación en caso de accidente: proteger, alertar y socorrer

DGT — Qué hacer en caso de accidente (P.A.S.)

<https://www.dgt.es>

Ley Orgánica 10/1995 — Código Penal (art. 195 omisión del deber de socorro y art. 382 bis abandono del lugar del accidente)

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-25444>

European Resuscitation Council — Guías de reanimación cardiopulmonar

<https://www.erc.edu>

Real Decreto 159/2021 — señal V16 de preseñalización de peligro

<https://www.boe.es>

Reglamento (UE) 2015/758 — sistema eCall

<https://eur-lex.europa.eu>

112 — Servicio de emergencias

<https://112.gob.es>