

**Mercedes Castro Nuño**

***LA SEGURIDAD VIAL COMO POLÍTICA DE ÉXITO  
COLECTIVO: COHESIÓN TERRITORIAL Y DESARROLLO  
DESDE ANDALUCÍA***



**Discurso de ingreso como Académica de Número en la  
Academia Andaluza de Ciencias Económicas y del Territorio**

*Sevilla, mayo de 2026*

## **Contenido**

<i>Parte I. La elección del tema: fundamento y oportunidad.....</i>	<i>3</i>
<i>Parte II. Seguridad vial y madurez institucional: la lección europea.....</i>	<i>6</i>
<i>Parte III. De la transformación española a la realidad andaluza.....</i>	<i>13</i>
<i>Parte IV. Consideraciones finales.....</i>	<i>21</i>
<i>Referencias bibliográficas .....</i>	<i>23</i>

## ***Parte I. La elección del tema: fundamento y oportunidad***

Excelentísimo Señor Presidente de la Academia Andaluza de Ciencias Económicas y del Territorio, Ilustrísimas e Ilustrísimos Señoras y Señores Académicos, Distinguidas Autoridades, Señoras y Señores:

Permítanme que mis primeras palabras sean de gratitud hacia esta insigne Academia Andaluza de Ciencias Económicas y del Territorio, recientemente asociada al prestigioso Instituto de España, por el honor que hoy se me concede al incorporarme como Académica de Número a una institución que representa, desde hace casi dos décadas, una de las expresiones más valiosas del pensamiento científico sobre el territorio en nuestra Comunidad Autónoma.

Recibo esta distinción con una doble emoción: el agradecimiento personal por el reconocimiento recibido; pero también la toma de conciencia plena de la responsabilidad personal e intelectual que ello comporta. Formar parte de una Academia dedicada al estudio del territorio en el marco de la Ciencia Regional en Andalucía, significa integrarse en una tradición de análisis riguroso sobre sus desequilibrios y potencialidades, sobre la articulación entre economía, sociedad e instituciones, y sobre las vías más adecuadas para promover un desarrollo estable y sostenible. Para mí supone, igualmente, asumir un compromiso renovado con el conocimiento que, más allá de la reflexión teórica, aspira a iluminar decisiones públicas, orientar reformas y favorecer el bienestar colectivo.

Para quienes hemos dedicado nuestra trayectoria a la actividad universitaria, este tipo de distinciones adquiere un significado que trasciende lo individual. Son, en realidad, un reconocimiento colectivo al esfuerzo compartido de maestros, colegas, y discípulos; al avance científico que, generación tras generación, se construye sobre el trabajo previo, en esa hermosa imagen, tan repetida como vigente, de avanzar a hombros de gigantes. Pero también representan, y conviene no olvidarlo, un adeudo: el de seguir contribuyendo, con mayor exigencia si cabe, a la producción y transmisión del saber riguroso, útil y socialmente relevante para orgullo de nuestras raíces andaluzas.

En este contexto, he considerado oportuno dedicar mi discurso de ingreso como Académica de Número a un ámbito de estudio que ha vertebrado buena parte de mi

trayectoria como investigadora y que, sin embargo, rara vez se sitúa en el centro de los debates públicos: la seguridad vial.

La elección de este tema no es casual, ni responde únicamente a mi afinidad profesional. Parte de la convicción de que la seguridad vial constituye uno de los indicadores más expresivos, y al mismo tiempo más silencioso, del grado de desarrollo de un territorio.

Durante mucho tiempo, y hasta la consolidación del enfoque sistémico introducido por el Dr. William Haddon (Haddon, 1968; 1970; 1972; 1980), la seguridad vial fue contemplada como una cuestión meramente técnica, asociada de manera fragmentada a la infraestructura, la regulación del tráfico o el comportamiento individual de los conductores. Sin embargo, la evidencia científica acumulada durante las últimas décadas muestra que nos encontramos ante un fenómeno mucho más complejo.

Como tendré ocasión de señalar a lo largo de este discurso, la siniestralidad vial no es aleatoria ni responde únicamente a decisiones individuales aisladas. Refleja cómo se organiza un territorio, cómo funcionan sus instituciones y cómo se distribuyen las oportunidades de movilidad de su población (Mooren y Shuey, 2024). No afrontan los mismos desafíos las áreas metropolitanas densamente pobladas que los territorios rurales dispersos; ni presentan idénticos riesgos las regiones turísticas con fuertes oscilaciones estacionales que aquellos espacios con dinámicas de movilidad más estables (Goel et al., 2024).

Allí donde las personas pueden desplazarse con seguridad, la accesibilidad mejora, los costes externos sociales y económicos de la movilidad se reducen y el territorio ofrece mayores oportunidades de integración (ITF, 2022). Allí donde, por el contrario, la movilidad entraña riesgos excesivos, emergen pérdidas irreparables en vidas humanas, elevadas cargas económicas y una forma sigilosa de desigualdad que afecta especialmente a los colectivos más vulnerables (Elvik et al., 2009; Peden et al., 2004).

La seguridad vial debe entenderse, por tanto, como una política pública de primer orden profundamente vinculada a la organización territorial (Soltani et al., 2024), en la que la Ciencia Regional encuentra un campo de análisis especialmente fértil,

considerando que los siniestros viales presentan patrones espaciales definidos, asociados a factores como la estructura de la red viaria, la accesibilidad, la configuración urbana o las dinámicas económicas locales (Wandelt et al., 2025).

A ello se suma, además, su enorme impacto social. A escala mundial, los siniestros de tráfico siguen constituyendo una de las principales causas de mortalidad y morbilidad, especialmente entre la población joven (James et al., 2020), aunque con patrones diferenciados de vulnerabilidad por género (Castro-Nuño y López-Valpuesta, 2023; Özkan y Lajunen, 2006), lo que refuerza aún más la necesidad de abordar esta cuestión desde una perspectiva amplia e integradora.

A lo largo de mi trayectoria investigadora he tenido ocasión de aproximarme a esta realidad desde perspectivas diversas pero complementarias: el papel de la gobernanza pública, las reformas regulatorias, la vigilancia del tráfico, la fragilidad diferencial de los usuarios, el rol del transporte pesado o los retos asociados a la movilidad ciclista y peatonal en ámbitos urbanos. Y si algo he podido aprender en ese recorrido, es que pocas políticas públicas reflejan de manera tan nítida la interacción entre instituciones, territorio, comportamiento y protección de la vida.

Precisamente por ello, resulta especialmente relevante observar cómo Europa ha protagonizado en las últimas décadas una de las historias de éxito más destacadas de las políticas públicas contemporáneas: la reducción sostenida de la mortalidad vial. Un proceso en el que España ha desempeñado un papel especialmente destacado y que demuestra hasta qué punto la combinación de evidencia científica, voluntad política, calidad institucional y transformación cultural, puede generar avances significativos.

Sin embargo, estos logros no deben ocultar la persistencia de importantes diferencias territoriales. Y es precisamente en ese nivel, donde Andalucía adquiere un interés analítico singular. Por su extensión, diversidad territorial, especialización turística y complejidad de sus sistemas de movilidad, nuestra Comunidad Autónoma constituye un espacio especialmente valioso para estudiar la relación entre seguridad vial, cohesión territorial y desarrollo regional.

A partir de estas premisas, estructuraré mi intervención en varias partes. En primer lugar, abordaré la evolución de la seguridad vial en el contexto internacional y

europeo, prestando especial atención a los factores que han contribuido a la mejora experimentada en las últimas décadas. Posteriormente, me centraré en el caso español como ejemplo de transformación en dicho contexto. Finalmente, analizaré la realidad andaluza desde una perspectiva regional, poniendo el foco en sus particularidades, desafíos y oportunidades.

Permítanme invitarles a recorrer conmigo este camino, que parte de una realidad tan concreta como la siniestralidad en nuestras carreteras y vías urbanas, pero que nos conduce, inevitablemente, a una reflexión más amplia sobre el territorio, la equidad y el valor de la vida en nuestras sociedades.

~ ~ ~

## ***Parte II. Seguridad vial y madurez institucional: la lección europea***

Si quisiéramos identificar algunos rasgos distintivos de las sociedades contemporáneas avanzadas, probablemente mencionaríamos la esperanza de vida, la confianza en las instituciones, la educación, la innovación o la capacidad de generar prosperidad compartida. Yo añadiría, sin vacilación, otro indicador menos citado y, sin embargo, profundamente revelador: la capacidad de reducir la mortalidad y la morbilidad asociadas a la movilidad cotidiana.

Pero no siempre se ha comprendido así.

Durante buena parte del siglo XX, el incremento de la motorización en el mundo desarrollado vino acompañado de un fenómeno trágico que muchas sociedades aceptaron con resignación: miles de muertes anuales en carretera consideradas casi como un coste inevitable del progreso. El automóvil simbolizaba libertad, velocidad, crecimiento económico, avance, modernidad. Y, como contrapartida, sus externalidades negativas, entre otras, la siniestralidad, eran contempladas con frecuencia como daños colaterales difícilmente evitables.

Había en ello una mezcla de cierta fascinación tecnológica e impotencia institucional, poniendo el foco exclusivamente en la técnica, la ingeniería de los automóviles y de las carreteras como elementos coadyuvantes de la seguridad del tráfico.

Sin embargo, en la década de los años 60 se produjo una transformación conceptual decisiva: las muertes en carretera dejaron de ser percibidas como fatalidades irremediables y comenzaron a entenderse como eventos prevenibles; hasta el punto de ir sustituyéndose progresivamente el término "*accidente de tráfico*", que incorpora una aleatoriedad implícita, por la expresión "*siniestro vial*", considerada deontológicamente más correcta.

Y en ese momento nace la política moderna de seguridad vial, refrendada desde el punto de vista académico por aportaciones como la obra del Dr. Haddon, que, como aludí anteriormente, marcó un punto de inflexión en la comprensión científica del fenómeno. Frente a las aproximaciones centradas exclusivamente en el error humano, el Dr. Haddon propuso analizar el accidente como resultado de la interacción entre persona, vehículo y entorno, considerando tres momentos diferenciados: antes, durante y después del siniestro. La matriz que lleva su nombre (véase la **Tabla 1**), no fue únicamente una herramienta analítica; representó el tránsito desde una visión fatalista con culpabilización individual hacia una concepción sistémica y preventiva (Trivedi, y Shah, 2022).

A partir de este modelo, desde mediados de los 80 y hasta nuestros días, se ha ido imponiendo progresivamente un paradigma de carácter global centrado en la prevención, que además de aludir a los vehículos, las infraestructuras y los conductores, contempla la movilidad y el tráfico como un sistema complejo y circular que ha de estudiarse de forma holística.

Como consecuencia, la seguridad vial ha dejado de ser una cuestión marginal para convertirse gradualmente en un campo maduro de política pública. Ya no se trata solo de pedir prudencia al conductor, sino también de diseñar carreteras más seguras, mejorar la tecnología de los vehículos, establecer límites racionales de velocidad, controlar el consumo de alcohol, drogas y medicamentos al volante, perfeccionar la asistencia sanitaria de urgencia, ordenar la información estadística y alinear incentivos institucionales adecuados.

**Tabla 1. Matriz ampliada de Haddon y enfoque sistémico contemporáneo de la seguridad vial**

<b>Fase temporal</b>	<b>Factor humano</b>	<b>Vehículo y tecnología</b>	<b>Entorno físico y territorial</b>	<b>Entorno institucional, social y normativo</b>
<b>Pre-siniestro</b>	Formación vial, percepción del riesgo, velocidad, fatiga, distracciones, alcohol y drogas, experiencia al volante, edad, vulnerabilidad física, comportamiento preventivo	Frenado ABS, iluminación, estabilidad, neumáticos, mantenimiento, asistentes de conducción, conectividad, sistemas ADAS	Diseño geométrico de la vía, señalización, iluminación viaria, estado del firme, jerarquía viaria, segregación modal, planificación urbana, accesibilidad territorial	Normativa de tráfico, control policial, campañas de concienciación y publicidad vial, gobernanza multinivel, planificación de la movilidad, educación vial, cultura preventiva
<b>Durante el siniestro</b>	Uso de cinturón, casco y sistemas de retención, posición corporal, tolerancia biomecánica, reacción ante el impacto	Airbags, deformación programada, protección lateral, sistemas de absorción de impactos, seguridad pasiva, protección de usuarios vulnerables	Barreras de seguridad, medianas, glorietas, elementos amortiguadores, diseño urbano seguro, velocidad de circulación compatible con el entorno	Protocolos de emergencia, coordinación institucional, regulación técnica, estándares de seguridad
<b>Post-siniestro</b>	Primeros auxilios, comportamiento de testigos, capacidad de reacción, secuelas físicas y psicológicas	Sistemas automáticos de aviso de emergencia (e-Call), localización Global Positioning System (GPS), accesibilidad para rescate	Accesibilidad hospitalaria, tiempos de respuesta, cobertura territorial de emergencias, conectividad rural, centros traumatológicos y psicológicos	Sistema sanitario, coordinación asistencial, rehabilitación, reinserción social y laboral, atención psicológica, políticas públicas de recuperación
<b>Factores transversales contemporáneos</b>	Envejecimiento demográfico, desigualdades de género, movilidad activa y personal, hábitos digitales, vulnerabilidad social	Vehículo eléctrico, automatización, inteligencia artificial, <i>Big Data</i> , movilidad conectada	Turismo, <i>metropolitanización</i> , despoblación rural, logística, sostenibilidad, intermodalidad, barreras de accesibilidad, <i>Ciudades Inteligentes</i>	Objetivos de Desarrollo Sostenible, <i>Vision Zero</i> , <i>Safe System</i> , calidad institucional, cooperación internacional

La trascendencia de la matriz de Haddon radica en haber demostrado que la seguridad vial no depende exclusivamente del conductor, sino de un sistema complejo donde interactúan factores humanos, tecnológicos, territoriales e institucionales, sin perder de vista el contexto histórico

Fuente: elaboración propia a partir de Haddon (1968, 1970, 1972, 1980)

En definitiva: se ha pasado de la resignación a la gobernanza activa.

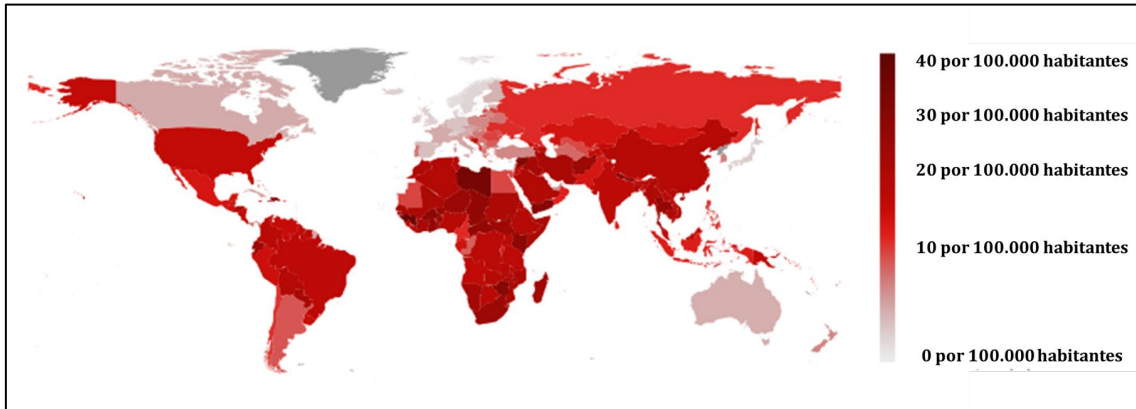
No obstante, las cifras continúan siendo severas a escala internacional y los siniestros de tráfico constituyen aún una de las principales causas de mortalidad en todo el mundo. Según estimaciones de la Organización Mundial de la Salud, más de 1,3 millones de personas fallecen cada año en las carreteras, lo que representa una tasa superior a 16 muertes por cada 100.000 habitantes (WHO, 2023). Entre 20 y 50 millones de ciudadanos sufren lesiones por siniestros de tráfico, muchos de ellos con consecuencias irreversibles. Además, los traumatismos derivados de los mismos son la principal causa de muerte para los jóvenes de entre 5 y 29 años, y la duodécima causa de fallecimiento en todas las edades, particularmente entre motociclistas, ciclistas y peatones (Castro-Nuño et al., 2025).

Indudablemente, estas cifras contienen un drama humano evidente. Pero también expresan un fenómeno económico de primera magnitud que se manifiesta en forma de pérdida de capital humano, gasto sanitario, discapacidad sobrevenida, reducción de productividad, deterioro patrimonial de los hogares y costes psico-emocionales difícilmente monetizables (Elvik 2000).

Este problema encierra, además, una profunda desigualdad territorial, pues los riesgos no se distribuyen homogéneamente entre continentes, países y regiones (véase la **Figura 1**).

Aproximadamente el 93% de las muertes por siniestros viales se producen en países de ingresos medios y bajos, y la probabilidad de fallecimiento por siniestro vial es tres veces superior en los países de ingresos bajos, a pesar de que solo poseen el 1% del parque automovilístico (WHO, 2023).

**Figura 1. Tasa de fallecidos por siniestro vial en el mundo, por regiones  
(2021)**



**La seguridad vial sigue siendo un desafío global con fuertes desigualdades territoriales**

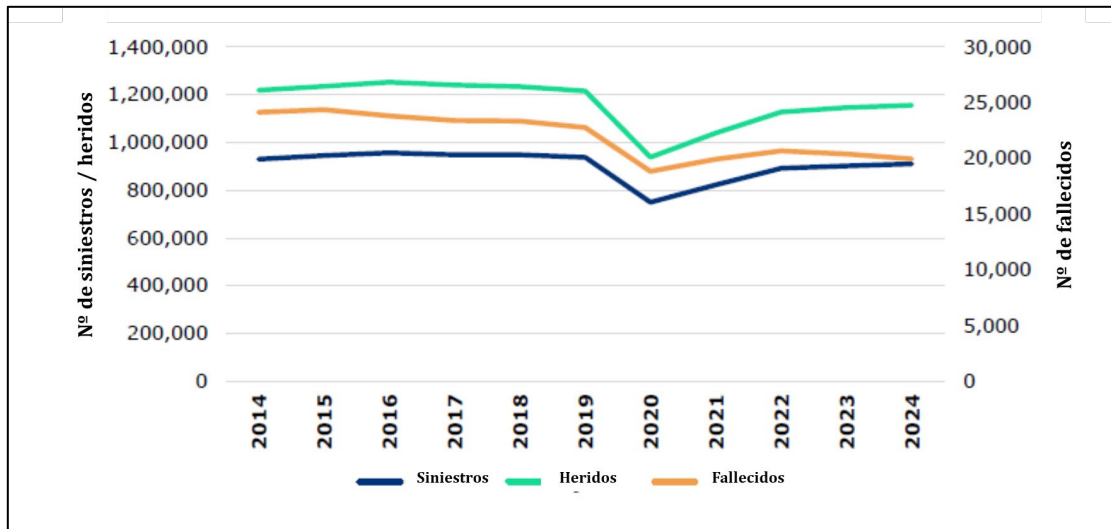
Fuente: elaboración propia con datos más recientes disponibles a partir de Global Sustainable Development Goal Database, Naciones Unidas (2026)

Todo ello estaría revelando hasta qué punto la seguridad vial puede interpretarse como un indicador expresivo del nivel de desarrollo del territorio, como así hemos constatado en nuestras investigaciones (Castillo-Manzano et al., 2020), permaneciendo vinculada a factores como la fortaleza institucional, la calidad técnica de las infraestructuras y los vehículos, el avance de los sistemas asistenciales, la solidez de los marcos regulatorios y la capacidad de los sistemas públicos para diseñar e implementar políticas eficaces que instauren una cultura preventiva (Van den Berghe et al., 2020; Yannis et al., 2008).

En este contexto, Europa constituye probablemente el ejemplo más notable de éxito colectivo en la materia. Durante las últimas décadas, el continente ha protagonizado uno de los procesos más exitosos de reducción de la mortalidad vial a nivel mundial, registrando una disminución sostenida del número de fallecidos en carretera (véanse las **Figuras 2 y 3**), situándose actualmente en torno a las 20.000 víctimas anuales en el conjunto de la Unión Europea (ERSO, 2026). La tasa media de mortalidad en el conjunto de la Unión se sitúa en torno a 44 fallecidos por millón de habitantes, con una tendencia global descendente, pero constatándose diferencias entre Estados miembros a pesar del marco institucional común. Países como Suecia, Países Bajos o Dinamarca se erigen tradicionalmente como líderes internacionales,

mientras que otros Estados de más reciente membresía, principalmente de Europa del Este, concentran en poco tiempo loables esfuerzos para reducir los elevados niveles de siniestralidad heredados de tiempos pasados (Bergel-Hayat y Zukowska; 2015; Lassarre, 2001).

**Figura 2. Evolución de la seguridad vial en la Unión Europea (2000–2024)**



La seguridad vial en Europa ha protagonizado una de las historias de éxito más importantes de consenso en las políticas públicas recientes

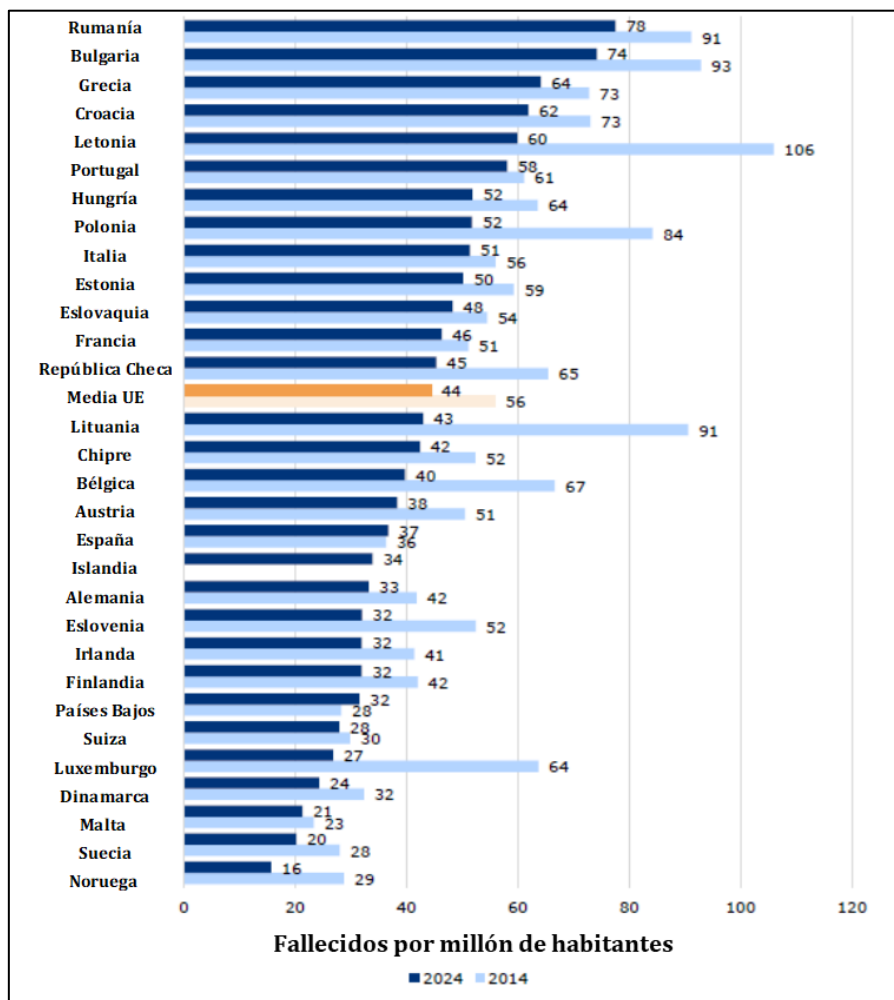
Fuente: elaboración propia con datos más recientes disponibles a partir de ERSO (2026)

La pregunta que surge de manera natural es: ¿cómo ha sido posible este progreso?

No se trata de una casualidad estadística, sino de la consecuencia acumulada de políticas persistentes, cooperación institucional y aprendizaje de regulaciones y buenas prácticas (European Commission, 2018). En el fondo de todo ello, subyace la evidencia de que la construcción europea (el conocido proceso de “*Europeanization*”, en lengua inglesa) ha desempeñado un papel absolutamente determinante (Castillo-Manzano et al., 2014a), no solo facilitando la integración de mercados, sino también extendiendo estándares comunes de protección de la vida. La Unión Europea ha sido capaz de articular un marco estratégico armonizado, con objetivos claros, indicadores de seguimiento y mecanismos de coordinación, que ha permitido a los distintos Estados miembros confluír de manera coherente, respetando al mismo

tiempo sus especificidades nacionales. Este modelo, basado en la cooperación, la evaluación continua y el aprendizaje mutuo, ha sido clave para consolidar los avances logrados (Jähi et al., 2012; Orsi et al., 2012). En nuestras investigaciones hemos analizado precisamente el papel de esta gobernanza multinivel europea en la convergencia de la seguridad vial, mostrando cómo ha contribuido a la aplicación de políticas eficaces que han ayudado a reducir las disparidades territoriales (Castillo-Manzano et al., 2014b).

**Figura 3. Evolución comparada de la tasa de fallecidos por siniestro vial en la Unión Europea+ EFTA, por países (2014-2024)**



A pesar de los avances, persisten diferencias relevantes entre países

Fuente: elaboración propia con datos más recientes disponibles a partir de ERSO (2026)

La exitosa experiencia europea pone de manifiesto, por tanto, que la seguridad vial no puede abordarse de manera fragmentada, sino que requiere de una visión integrada, en la que las distintas administraciones actúen de forma complementaria. Este proceso de mejora sostenida ha dado lugar a la formulación de enfoques conceptuales innovadores, entre los que destaca el conocido como *Vision Zero Approach* desarrollado inicialmente en Suecia (Johansson, 2009) y el denominado *Safe System Approach* originario de los Países Bajos (Wegman et al., 2022), que parten de la premisa ética de que, siendo inevitable el error humano, ninguna muerte en carretera es aceptable, poniendo de relieve la importancia del entorno territorial en la mitigación del riesgo.

No obstante, pese a los avances logrados, el proceso no puede darse por aún por concluido. En los últimos años, la reducción de la mortalidad vial en Europa ha mostrado signos de desaceleración, particularmente tras la reciente pandemia de COVID-19 y en entornos urbanos, lo que ha llevado a las instituciones europeas a reforzar retos como la reducción del 50% de las víctimas mortales y graves en el horizonte de 2030, en coherencia con el marco de Objetivos de Desarrollo Sostenible planteado por Naciones Unidas (WHO, 2017).



### ***Parte III. De la transformación española a la realidad andaluza***

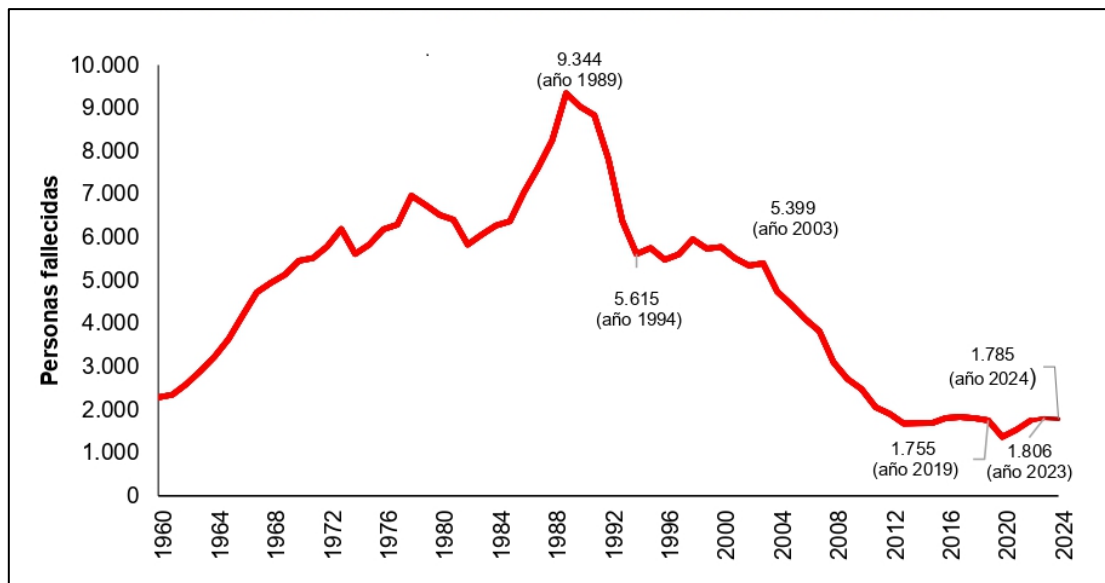
Si el contexto europeo nos ofrece un marco general de progreso en materia de seguridad vial, el caso español constituye, sin duda, uno de los ejemplos más notables de transformación en las últimas décadas (Monedero et al., 2021). No se trata únicamente de una mejora gradual, sino de un cambio estructural profundo que, beneficiándose de la dinámica general europea, ha desarrollado características propias que lo convierten en un referente de transformación, al pasar de registrar cifras dramáticas de siniestralidad a situarse entre los Estados europeos con mejores resultados relativos (Castro-Nuño y Arévalo-Quijada, 2018).

A finales del siglo XX, España presentaba estadísticas de siniestralidad que hoy resultarían difícilmente aceptables. En 1989, el número de fallecidos en siniestros de tráfico alcanzaba cifras récord superiores a las 9.300 víctimas en cómputo

consolidado a 30 días tras el siniestro, y una de las tasas de mortalidad vial más elevadas de Europa (con 241 fallecidos por millón de habitantes en comparación con los 90 de Suecia o Países Bajos), plasmando un sistema de movilidad caracterizado por infraestructuras menos desarrolladas, una normativa menos exigente y una cultura vial todavía incipiente (Novoa et al., 2011).

Sin embargo, a partir de la década de los noventa y, especialmente durante los primeros años del siglo XXI, se inició un proceso de transformación sostenida que condujo a una reducción muy significativa de la siniestralidad vial (véase la **Figura 4**). En 2003, España registraba aún más de 5.000 fallecidos; una década después, esa cifra se había reducido por debajo de la mitad. En los años más recientes, el número de víctimas mortales se sitúa en torno a las 1.700–1.800 anuales, con ligeras oscilaciones, especialmente tras la pandemia que, no obstante, nos permiten situarnos entre los más países seguros del entorno, registrando una tasa de 37 fallecidos por millón de habitantes en 2024 por debajo de la media europea.

**Figura 4. Siniestralidad vial en España a 30 días tras el siniestro (1960-2024)**



La política de seguridad vial en España es un ejemplo de transformación social

Fuente: Datos más recientes disponibles procedentes de DGT (2024a)

Este proceso de mejora no ha sido lineal ni automático. Ha sido el resultado de una combinación de políticas públicas, reformas institucionales y cambios sociales que,

actuando de forma conjunta, han generado un efecto acumulativo (Olivar, 2013; Pérez, 2009). Entre los factores más relevantes cabe destacar, en primer lugar, la modernización de la red viaria: la expansión del mapa de autovías y autopistas, junto con la mejora progresiva de las carreteras convencionales (Albalade et al., 2013), ha contribuido a reducir la exposición al riesgo, especialmente en determinados tramos peligrosos (Martin et al., 2014).

En segundo lugar, como hemos evidenciado en nuestras investigaciones, la coordinación entre diferentes niveles de gobernanza pública (Castillo-Manzano et al., 2022) y, sobre todo, el fortalecimiento del marco normativo, han desempeñado un papel decisivo como elemento coercitivo. La reducción de los límites permitidos de alcohol en sangre, la obligatoriedad de uso de dispositivos de seguridad pasiva como cinturones, cascos y sistemas de retención infantil y particularmente, la introducción del permiso de conducir por puntos en 2006 (Castillo-Manzano et al., 2010; Castillo-Manzano y Castro-Nuño, 2012), con efectos más efímeros y moderados que los alcanzados por el endurecimiento de sanciones impulsado por la Reforma del Código Penal de 2007 (Castillo-Manzano et al., 2011), han contribuido a modificar sustancialmente el comportamiento de los conductores.

A ello se suma un elemento fundamental: el incremento de la vigilancia y la supervisión del cumplimiento de la normativa. La generalización de los radares de velocidad, el aumento de los controles de alcoholemia y drogas, y la mayor presencia de los cuerpos y fuerzas de seguridad de tráfico, han generado un efecto disuasorio que ha demostrado ser altamente eficaz. En nuestras investigaciones hemos analizado precisamente el impacto de estos mecanismos de control, evidenciando que la vigilancia sostenida no solo reduce la probabilidad de infracción, sino que también contribuye a consolidar cambios duraderos en las magnitudes de la seguridad vial (Castillo-Manzano et al., 2019; 2024).

Pero quizá uno de los aspectos más interesantes del caso español es la evolución sociológica de la cultura vial. En pocas décadas, se ha producido un cambio significativo en la percepción social del riesgo. Conductas que antes eran toleradas dentro de la normalidad, como la conducción bajo los efectos del alcohol o sin usar el cinturón de seguridad, han pasado a ser ampliamente rechazadas. Este cambio

cultural, difícil de medir, pero claramente observable, ha sido un elemento clave en la reducción de la siniestralidad en nuestro país (Gómez-Barroso et al., 2015).

Sin embargo, como ocurre en el contexto europeo, los buenos resultados agregados no deben obviar la persistencia de diferencias internas en España (González et al., 2020). Durante años, una parte de mi investigación ha intentado subrayar la idea de que, bajo el éxito general, subsisten diferencias internas significativas (Castro-Nuño et al., 2018), de forma que la siniestralidad no se distribuye de manera análoga en el territorio español, encontrándose contrastes significativos entre regiones, entre entornos urbanos y rurales, y entre distintos tipos de vías (véase la **Tabla 2**).

Factores como la dispersión poblacional, la estructura de la red viaria, la especialización económica o la intensidad de los flujos turísticos, generan patrones diferenciados de movilidad y exposición al riesgo (Rivas-Ruiz et al., 2007), evidenciando el hecho de que la siniestralidad vial no puede paliarse adecuadamente mediante estrategias uniformes (Tolón-Becerra et al., 2013).

**Tabla 2. La seguridad vial en España desde una perspectiva espacial a 30 días tras el siniestro (2024) \***

COMUNIDADES AUTÓNOMAS Y CIUDADES AUTÓNOMAS	Total			Vías interurbanas			Vías urbanas		
	ACCIDENTES CON VÍCTIMAS	FALLECIDOS	HERIDOS HOSPITALIZADOS	ACCIDENTES CON VÍCTIMAS	FALLECIDOS	HERIDOS HOSPITALIZADOS	ACCIDENTES CON VÍCTIMAS	FALLECIDOS	HERIDOS HOSPITALIZADOS
Andalucía	17.976	358	1.469	5.211	254	719	12.765	104	750
Aragón	2.290	73	373	1.031	58	186	1.259	15	187
Asturias, Principado de	1.945	44	216	827	29	119	1.118	15	97
Balears, Illes	2.888	62	307	1.302	50	196	1.586	12	111
Canarias	3.857	69	443	1.894	46	234	1.963	23	209
Cantabria	1.203	19	117	551	12	57	652	7	60
Castilla-La Mancha	2.996	106	343	1.701	93	231	1.295	13	112
Castilla y León	3.810	163	619	1.883	134	399	1.927	29	220
Cataluña	24.115	256	1.866	8.754	161	786	15.361	95	1.080
Extremadura	1.592	44	169	632	36	97	960	8	72
Galicia	4.238	130	547	2.513	100	320	1.725	30	227
Madrid, Comunidad de	14.183	125	973	2.619	73	251	11.564	52	722
Murcia, Región de	3.922	84	318	770	58	101	3.152	26	217
Navarra, Comunidad Foral de	842	27	155	244	23	56	598	4	99
Rioja, La	669	14	95	195	9	51	474	5	44
Comunitat Valenciana	10.603	163	1.050	3.520	124	464	7.083	39	586
País Vasco	4.154	46	478	2.111	31	269	2.043	15	209
Ceuta y Melilla	713	2	23	14	0	0	699	2	23
<b>Total</b>	<b>101.996</b>	<b>1.785</b>	<b>9.561</b>	<b>35.772</b>	<b>1.291</b>	<b>4.536</b>	<b>66.224</b>	<b>494</b>	<b>5.025</b>

La siniestralidad vial en España todavía presenta pautas heterogéneas por territorio y tipo de vía

\* Año más reciente disponible para homogeneizar toda la información

Fuente: elaboración propia a partir de DGT (2024a; 2024b)

Si existe en España un territorio especialmente idóneo para estudiar la relación entre seguridad vial, cohesión y desarrollo regional, se trata, sin duda, de Andalucía. Nuestra Comunidad Autónoma reúne una combinación singular de factores geográficos, demográficos y económicos que convierten la movilidad en un elemento central de su organización morfológica y, al mismo tiempo, en un ámbito particularmente sensible desde el punto de vista de la seguridad (de Llano, 2013). Y hacia ese análisis, el de Andalucía como espacio donde confluyen grandes retos de la seguridad vial, es hacia donde quiero dirigir la última parte de mi discurso.

Pocas zonas concentran, en un mismo espacio político-administrativo, una diversidad territorial semejante. Nos encontramos ante una de las regiones más extensas de Europa occidental, con una superficie superior a la de algunos Estados soberanos, con una elevada cifra de población distribuida de manera irregular, donde coexisten grandes áreas metropolitanas en torno a una densa red de ciudades medias junto a amplios espacios rurales, con importantes corredores logísticos, puertos de relevancia estratégica y una de las principales economías turísticas del continente. Esa diversidad, que constituye una de las grandes fortalezas de Andalucía, demanda también exigencias específicas en materia de movilidad, con soluciones adaptadas a los patrones determinados de exposición al riesgo (Ramos et al., 2004). En este sentido, podríamos delimitar cuatro grandes realidades territoriales desde la óptica de la seguridad vial:

- La primera es la *Andalucía metropolitana*, articulada en torno a núcleos poblacionales funcionales como Sevilla, Málaga, Córdoba, Granada y el eje Bahía de Cádiz-Jerez. En ella predominan los desplazamientos recurrentes por motivos laborales, educativos y de servicios; una elevada congestión en horas punta; coexistencia modal creciente entre automóvil, motocicleta, transporte público, bicicleta y movilidad peatonal; con riesgos concretos asociados a esa densidad circulatoria y la interacción entre modos diversos.
- La segunda es la *Andalucía rural e interior*, formada por extensas áreas de baja densidad poblacional como las existentes en la provincia de Jaén, donde el vehículo privado continúa siendo, en muchos casos, condición casi imprescindible para acceder a servicios esenciales. Aquí los desafíos son distintos: carreteras secundarias, mayores distancias, menor disponibilidad

de alternativas modales, envejecimiento demográfico y tiempos de respuesta médica y asistencial potencialmente más amplios.

- La tercera es la *Andalucía litoral y turística*, sometida a intensas oscilaciones estacionales derivadas de la presión demográfica puntual en torno a áreas costeras de Málaga, Huelva, Cádiz y Almería. Durante determinados periodos del año, particularmente los meses estivales, estas zonas multiplican de forma notable su población efectiva y con ello los desplazamientos, incorporando, la circulación de conductores ocasionales (por ejemplo, con motivo de la conocida *Operación Paso del Estrecho*), visitantes internacionales y patrones de movilidad no rutinarios. En nuestras investigaciones hemos observado cómo esta movilidad turística introduce patrones específicos de siniestralidad vial derivados de un incremento significativo de la intensidad del tráfico, así como una mayor presencia de conductores no familiarizados con las normas y características de la red viaria local (Castillo-Manzano et al., 2020b).
- La cuarta es la *Andalucía logística y de tránsito*, vinculada en torno a puertos, nodos industriales y corredores estratégicos para la circulación de mercancías, como los existentes en el Campo de Gibraltar o el paso de Despeñaperros en la provincia de Jaén. Aquí adquieren protagonismo el transporte pesado y la compatibilidad entre tráfico profesional y movilidad cotidiana, evidenciando la necesidad de contar con infraestructuras robustas y bien mantenidas que, además de prestar un servicio fluido y eficiente, garanticen la seguridad de los desplazamientos.

Pretender responder del mismo modo a todas estas facetas presentes en nuestro territorio equivaldría, sencillamente, a realizar un diagnóstico erróneo, pues la inseguridad en las infraestructuras no solo compromete vidas humanas, sino que limita oportunidades económicas, dificulta la accesibilidad humana y debilita la cohesión territorial. Una infraestructura insegura puede aislar tanto como una inexistente; mientras que, a la inversa, la mejora de la seguridad vial, genera beneficios más allá de la reducción de siniestralidad, reforzando la confianza en lo público, la calidad institucional y la solidez del sistema.

Desde esta perspectiva, Andalucía afronta varios retos estratégicos. Entre ellos, mejorar el conocimiento y la capacidad analítica del riesgo en los desplazamientos; reducir la vulnerabilidad persistente de determinados tramos de la red convencional; ordenar de manera más eficiente la movilidad urbana y metropolitana otorgando un peso creciente a los modos públicos y sostenibles; gestionar la creciente presión turística; adaptarse al progresivo envejecimiento demográfico y reforzar la cooperación institucional en un ámbito caracterizado, cada vez más, por la complejidad de la gobernanza multinivel.

Aunque las competencias esenciales en materia de tráfico y seguridad vial corresponden fundamentalmente al Estado, ello no impide reconocer el margen de actuación que poseen las Comunidades Autónomas y las Administraciones Locales en ámbitos estrechamente vinculados con la movilidad segura, especialmente en materias relacionadas con la ordenación y gestión del territorio, tales como: la conservación de infraestructuras de su titularidad, el desarrollo de redes eficientes de transporte público que favorezcan la intermodalidad y la multimodalidad, la gestión de la movilidad metropolitana, el diseño de políticas urbanas orientadas a la accesibilidad, el impulso de la educación vial preventiva o la prestación urgente de asistencia sanitaria. En consecuencia, la mejora de la seguridad vial exige necesariamente una visión compartida y una cooperación sostenida entre distintos niveles de gobierno.

En este sentido, Andalucía podría avanzar hacia estrategias cada vez más integradas, favoreciendo una mayor articulación entre políticas de transporte, de planificación urbanística, de turismo, de transición ecológica y vertebración terrestre. La incorporación de herramientas avanzadas de análisis espacial, sistemas inteligentes de movilidad y mecanismos permanentes de evaluación, permitiría diseñar y aplicar políticas más adaptadas a nuestra diversidad funcional y territorial.

No se trata únicamente de replicar tendencias exitosas observadas en otros territorios, sino de aspirar a un modelo con identidad propia cuya aplicación permita a Andalucía consolidarse como referente de progreso en movilidad segura y sostenible.



#### ***Parte IV. Consideraciones finales***

Al llegar a este punto, y tras el recorrido realizado, creo poder afirmar que la seguridad vial, lejos de ser una cuestión periférica, constituye un elemento central en la comprensión del territorio y la construcción de sociedades más justas y unidas. No se trata únicamente de reducir cifras estadísticas, por importantes que éstas sean, sino de avanzar hacia un sistema que sitúe a las personas en el centro de la acción pública.

En ella convergen normas, infraestructuras, comportamientos individuales y decisiones públicas; pero, por encima de todo, se revela la capacidad de una comunidad para reconocer sus propios riesgos, afrontarlos con inteligencia y reducirlos, sin renunciar al progreso. Por ello, al hablar de seguridad en los desplazamientos, no se alude únicamente a una política sectorial vinculada al transporte. Es, en realidad, una manifestación elocuente del modo en que una sociedad organiza la convivencia en el espacio común y del valor efectivo que se le otorga a la vida humana en ese proceso.

Allí donde la movilidad se ordena con firmeza y se evalúa desde la evidencia, no solo disminuyen los siniestros: se afianza la cohesión territorial y se consolida un modelo de desarrollo más justo y más humano. La movilidad segura se erige, así, en un indicador quizás más invisible, pero profundamente revelador, de la calidad de las instituciones y de la madurez cívica de una sociedad.

Quizá sea precisamente ahí donde reside una de las lecciones más valiosas en el tiempo presente. Vivimos una época marcada con frecuencia por el enfrentamiento, la polarización de posiciones, la fragmentación del debate público y la dificultad creciente para construir consensos duraderos en torno al interés general. Y, sin embargo, la seguridad vial constituye uno de los ejemplos más notables de éxito colectivo de las políticas públicas coetáneas.

Como se ha puesto de manifiesto a lo largo de este discurso, en las últimas décadas territorios muy diversos han sido capaces de combinar conocimiento científico, cooperación institucional, responsabilidad individual y voluntad política sostenida, para reducir de manera muy significativa la mortalidad en los desplazamientos. No se trata únicamente de un logro técnico o regulatorio. Representa, en realidad, una

demostración de que el desarrollo económico sigue siendo posible cuando las sociedades son capaces de situar la protección de la vida y el bienestar colectivo por encima de la confrontación permanente, la lógica del corto plazo o los intereses estrictamente individuales.

Y desde esa convicción, finalizo con una idea sencilla que resume el espíritu de todo lo expuesto: un territorio que protege a quienes lo habitan y lo transitan es, en última instancia, un territorio que se cuida a sí mismo.



Antes de concluir esta intervención, deseo añadir una última reflexión personal.

Mi incorporación a esta Corporación de Derecho Público adquiere para mí un significado especial, en un contexto en el que la presencia de mujeres en instituciones académicas de esta naturaleza ha estado históricamente infrarrepresentada. Formar parte como Académica en femenino de la Academia Andaluza de Ciencias Económicas y del Territorio, no es solo un honor individual, sino también un simbólico avance hacia una mayor diversidad en los espacios de generación y transmisión de conocimiento, enriqueciendo el debate científico con perspectivas cada vez más amplias, más plurales y más necesarias.

En este sentido, asumo mi ingreso con el honorable compromiso de seguir contribuyendo, desde mi ámbito personal y profesional, al análisis riguroso del territorio y el diseño de propuestas que favorezcan la prosperidad en nuestra tierra.

Muchas gracias.

## ***Referencias bibliográficas***

Albalade, D., Fernández, L., Yarygina, A. (2013). The road against fatalities: Infrastructure spending vs. regulation? *Accident Analysis & Prevention*, 59, 227-239.

Bergel-Hayat, R., Zukowska, J. (2015). Road safety trends at national level in Europe: a review of time-series analysis performed during the period 2000–12. *Transport Reviews*, 35(5), 650-671.

Castillo-Manzano, J. I., Castro-Nuño, M., Pedregal, D. J. (2010). An econometric analysis of the effects of the penalty points system driver's license in Spain. *Accident Analysis & Prevention*, 42(4), 1310-1319.

Castillo-Manzano, J. I., Castro-Nuño, M., Pedregal, D. J. (2011). Can fear of going to jail reduce the number of road fatalities? The Spanish experience. *Journal of Safety Research*, 42(3), 223-228.

Castillo-Manzano, J. I., Castro-Nuño, M. (2012). Driving licenses based on points systems: Efficient road safety strategy or latest fashion in global transport policy? A worldwide meta-analysis. *Transport Policy*, 21, 191-201.

Castillo-Manzano, J. I., Castro-Nuño, M., Fageda, X. (2014a). Could being in the European Union save lives? An econometric analysis of the Common Road Safety Policy for the EU-27. *Journal of European Public Policy*, 21(2), 211-229.

Castillo-Manzano, J. I., Castro-Nuño, M., Pedregal, D. J. (2014b). The trend towards convergence in road accident fatality rates in Europe: The contributions of non-economic variables. *Transport Policy*, 35, 229-240.

Castro-Nuño, M., Arévalo-Quijada, M. T. (2018). Assessing urban road safety through multidimensional indexes: Application of multicriteria decision making analysis to rank the Spanish provinces. *Transport Policy*, 68, 118-129.

Castro-Nuño, M., Castillo-Manzano, J. I., Fageda, X. (2018). The role of road safety in a sustainable urban mobility: An econometric assessment of the Spanish NUTS-3 case. *International Journal of Sustainable Transportation*, 12(3), 205-217.

Castillo-Manzano, J. I., Castro-Nuño, M., López-Valpuesta, L., Pedregal, D. J. (2019). From legislation to compliance: The power of traffic law enforcement for the case study of Spain. *Transport Policy*, 75, 1-9.

Castillo-Manzano, J. I., Castro-Nuño, M., López-Valpuesta, L., Bobby, J. (2020a). Looking for traces of the Troika's intervention in European road safety. *Accident Analysis & Prevention*, 137, 105461.

Castillo-Manzano, J. I., Castro-Nuño, M., López-Valpuesta, L., Vassallo, F. V. (2020b). An assessment of road traffic accidents in Spain: The role of tourism. *Current Issues in Tourism*, 23(6), 654-658.

Castillo-Manzano, J. I., Castro-Nuño, M., López-Valpuesta, L., Bobby, J. (2022). Centralization versus decentralization of traffic law enforcement governance in Spain. *Regional Studies*, 56(11), 1976-1988.

Castillo-Manzano, J. I., Castro-Nuño, M., López-Valpuesta, L. (2024). Planning traffic surveillance in Spain: How to optimize the management of police resources to reduce road fatalities. *Evaluation and Program Planning*, 102, 102379.

Castro-Nuño, M., López-Valpuesta, L. (2023). Traffic compliance effect of more women behind the wheel: Pride or prejudice? *Women's Studies International Forum*, 98, 102727.

Castro-Nuño, M., López-Valpuesta, L., Pozo-Barajas, R. (2025). Are Spanish streets ready for bikes? Evidence from urban traffic accidents. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 32(3), 404-417.

de Llano, J. A. (2013). Los accidentes de tráfico, una mortalidad innecesariamente prematura y potencialmente evitable. *Atención Primaria*, 33(6), 303.

DGT (Dirección General de Tráfico) (2024a). Las principales cifras de la siniestralidad vial en España-2024. Madrid: Ministerio del Interior.

DGT (Dirección General de Tráfico) (2024b). Anuario estadístico de accidentes-2024. Madrid: Ministerio del Interior.

Elvik, R. (2000). How much do road accidents cost for the national economy?. *Accident Analysis & Prevention*, 32(6), 849-851.

Elvik, R., Høy, A., Vaa, T., Sørensen, M. (2009). *The handbook of road safety measures*. Emerald Group Publishing Limited.

ERSO (European Road Safety Observatory) (2026). European Commission. Accesible en: <https://road-safety.transport.ec.europa.eu/european-road-safety-observatory/en>.

European Commission (2018). *Road Safety in the European Union: Trends, Statistics and Main Challenges*. Brussels.

Global Sustainable Development Goal Database, Naciones Unidas (2026). Accesible en: <https://unstats.un.org/sdgs/dataportal>.

Goel, R., Tiwari, G., Varghese, M., Bhalla, K., Agrawal, G., Saini, G., Mohan, D. (2024). Effectiveness of road safety interventions: An evidence and gap map. *Campbell systematic reviews*, 20(1), e1367.

Gómez-Barroso, D., López-Cuadrado, T., Llácer, A., Suárez, R. P., Fernández-Cuenca, R. (2015). Análisis espacial de los accidentes de tráfico con víctimas mortales en carretera en España, 2008-2011. *Gaceta Sanitaria*, 29, 24-29.

González, M. P. S., Ponce, Á. T., Sotos, F. E. (2020). Interregional inequality and road accident rates in Spain. *Accident Analysis & Prevention*, 135, 105347.

Haddon Jr, W. (1968). The changing approach to the epidemiology, prevention, and amelioration of trauma: the transition to approaches etiologically rather than descriptively based. *American Journal of Public Health and the Nations Health*, 58(8), 1431-1438.

Haddon Jr, W. (1970). On the escape of tigers: an ecologic note. *American Journal of Public Health and the Nations Health*, 60(12), 2229-2234.

Haddon Jr, W. (1972). A logical framework for categorizing highway safety phenomena and activity. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 12(3), 193-207.

Haddon Jr, W. (1980). Advances in the epidemiology of injuries as a basis for public policy. *Public Health Reports*, 95(5), 411.

ITF (International Transport Forum) (2022). *The Safe System Approach in Action*. Paris: OECD Publishing.

Jähi, H., Muhrad, N., Buttler, I., Gitelman, V., Bax, C., Dupont, E., . Yannis, G. (2012). Investigating road safety management processes in Europe. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 48, 2130-2139.

James, S. L., Lucchesi, L. R., Bisignano, C., Castle, C. D., Dingels, Z. V., Fox, J. T., Mokdad, A. H. (2020). Morbidity and mortality from road injuries: results from the Global Burden of Disease Study 2017. *Injury Prevention*, 26(2), 46-56.

Johansson, R. (2009). Vision Zero—Implementing a policy for traffic safety. *Safety Science*, 47(6), 826-831.

Lassarre, S. (2001). Analysis of progress in road safety in ten European countries. *Accident Analysis & Prevention*, 33(6), 743-751.

Martín, L., Baena, L., Garach, L., López, G., De Oña, J. (2014). Using data mining techniques to road safety improvement in Spanish roads. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 160, 607-614.

Monedero, B. D., Gil-Alana, L. A., Martínez, M. C. V. (2021). Road accidents in Spain: Are they persistent?. *IATSS research*, 45(3), 317-325.

Mooren, L., Shuey, R. (2024). Systems thinking in road safety management. *Journal of Road Safety*, 35(2), 63-73.

Novoa, A. M., Pérez, K., Santamariña-Rubio, E., Marí-Dell'Olmo, M., Cozar, R., Ferrando, J., Borrell, C. (2011). Road safety in the political agenda: the impact on road traffic injuries. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 65(3), 218-225.

Olivar, E. M. (2013). Luces y sombras de la seguridad vial en España. *Securitas Vialis*, 5(1), 35-41.

Orsi, C., Bertuccio, P., Morandi, A., Levi, F., Bosetti, C., La Vecchia, C. (2012). Trends in motor vehicle crash mortality in Europe, 1980–2007. *Safety Science*, 50(4), 1009-1018.

Özkan, T., Lajunen, T. (2006). What causes the differences in driving between young men and women? The effects of gender roles and sex on young drivers' driving

behaviour and self-assessment of skills. *Transportation research part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 9(4), 269-277.

Peden M., Scurfield R., Sleet D., Mohan D., Heyder A. A., Jarawan E., Mathers C. (2004). *World Report on Road Traffic Injury Prevention*, World Health Organization, Geneva, Switzerland.

Pérez, K. (2009). Rojo, amarillo y ¿verde? La seguridad vial en España en la primera década del siglo XXI. *Gaceta Sanitaria*, 23, 359-361.

Ramos, M. R., Ocaña-Riola, R., Bono, T. H. (2004). Evolución de la mortalidad por accidentes de tráfico en Andalucía desde 1975 hasta 2001 y predicción para el año 2004. *Atención primaria*, 33(6), 297-303.

Rivas-Ruiz, F., Perea-Milla, E., Jimenez-Puente, A. (2007). Geographic variability of fatal road traffic injuries in Spain during the period 2002–2004: an ecological study. *BMC Public Health*, 7(1), 266.

Soltani, A., Mansourihanis, O., RoohaniQadikolaei, M., Zaroujtaghi, A. (2024). Two decades of geospatial evolution: tracing the analytical journey towards data-driven road crash prevention. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 17(3), 1301-1334.

Tolón-Becerra, A., Lastra-Bravo, X., Flores-Parra, I. (2013). National and regional analysis of road accidents in Spain. *Traffic Injury Prevention*, 14(5), 486-495.

Trivedi, P., Shah, J. (2022). Road accident hazard prevention by applying the Haddon matrix. In *A System Engineering Approach to Disaster Resilience: Select Proceedings of VCDRR 2021* (pp. 247-257). Singapore: Springer Nature Singapore.

Van den Berghe, W., Schachner, M., Sgarra, V., Christie, N. (2020). The association between national culture, road safety performance and support for policy measures. *IATSS research*, 44(3), 197-211.

Wandelt, S., Zhang, A., Antoniou, C., Budd, L., Castro-Nuño, M., Ding, Y., Sun, X. (2025). The Hitchhiker's Guide to challenges in transport policy research: Towards ANSWERING questions regarding life, mobility, and everything. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 200, 104650.

Wegman, F., Aarts, L., van der Knaap, P. (2022). Sustainable safety: a short history of a Safe System approach in the Netherlands. In *The Vision Zero Handbook: Theory, Technology and Management for a Zero Casualty Policy* (pp. 307-336). Cham: Springer International Publishing.

WHO (World Health Organization) (2017). Road safety: fact sheet on Sustainable Development Goals (SDGs): health targets (No. WHO/EURO: 2017-2385-42140-58053). Regional Office for Europe.

WHO (World Health Organization) (2023). Global status report on road safety 2023. Geneva.

Yannis, G., Gitelman, V., Papadimitriou, E., Hakkert, A. S., Winkelbauer, M. (2008). Testing a framework for the efficiency assessment of road safety measures. *Transport Reviews*, 28(3), 281-301.