



HORIZONTE C3: CIUDADES CASI CERO

Fundación **MAPFRE**

FECHA

Julio de 2020

Autores:

Por parte de Fundación MAPFRE:

Jesús Monclús. Área de Prevención y Seguridad Vial de Fundación MAPFRE

Jorge Ortega. Área de Prevención y Seguridad Vial de Fundación MAPFRE

Por parte del equipo de trabajo de gea21:

Alfonso Sanz Alduán

Mercedes Llop Pumares

Marta Román Rivas

Christian Kisters

Marcos Montes García

Miguel Mateos Arribas

Alejandro Vivar Sanz

© Textos: sus autores

© Esta edición:

2020, Fundación MAPFRE

Pº de Recoletos, 23. 28004 Madrid

www.fundacionmapfre.org

El contenido de esta publicación puede ser utilizado o referido siempre que se cite la fuente del siguiente modo: *“Horizonte C3: Ciudades Casi Cero. Grupo de Estudios y Alternativas 21, S.L. y Área de prevención y seguridad vial de Fundación MAPFRE (2020).”*

CONTENIDO

PRÓLOGO	4
1. PRESENTACIÓN	8
2. AGRADECIMIENTOS	9
3. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	10
3.1 EL PUNTO DE PARTIDA: UNAS CIFRAS DE SINIESTRALIDAD URBANA ELEVADAS	10
3.2 MARCO GENERAL DE LA REFLEXIÓN: UNA VISIÓN AMPLIADA DE LA SEGURIDAD VIAL	12
3.3 VISIÓN, OBJETIVO, RESULTADOS: LAS DIFERENCIAS CON RESPECTO AL CERO	14
4. CASI CERO	18
4.1 LA TASA DE MORTALIDAD COMO PRIMER INDICADOR DE REFERENCIA DE LAS CIUDADES CASI CERO	18
4.2 LA TASA DE MORTALIDAD PONDERADA	20
4.3 LA TASA DE HERIDOS GRAVES COMO INDICADOR COMPLEMENTARIO	22
4.4 ¿FACTORES ESTRUCTURALES QUE APROXIMAN O ALEJAN DEL CERO?	24
5. COMPRENDIENDO LAS CIUDADES CASI CERO ESPAÑOLAS	27
5.1 METODOLOGÍA	27
5.2 LAS CIUDADES ESPAÑOLAS CON TASAS MÁS REDUCIDAS DE MORTALIDAD	28
5.3 CARACTERIZACIÓN DE LAS CIUDADES CON TASAS DE MORTALIDAD MÁS REDUCIDA	30
5.4 LA TASA DE HERIDOS GRAVES COMO INDICADOR COMPLEMENTARIO	38
5.5 SELECCIÓN DE CIUDADES PARA LA INVESTIGACIÓN EN PROFUNDIDAD	40
5.6 INVESTIGACIÓN Y TALLERES EN CIUDADES	42
5.7 ENCAJANDO LAS PIEZAS DEL PUZLE CON LO APRENDIDO DE CADA CIUDAD	43
5.8 SÍNTESIS DE LA INVESTIGACIÓN EN CIUDADES	46
6. QUÉ HACER. HORIZONTE C3	54
6.1 RESITUAR E INTEGRAR LA SEGURIDAD VIAL EN LAS POLÍTICAS MUNICIPALES	54
6.2 CLARIFICAR Y ALINEAR LOS OBJETIVOS DE SEGURIDAD VIAL CON LOS DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE	57
6.3 CONTEMPLAR LAS DINÁMICAS COMPLEJAS QUE GENERAN LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL	59
6.4 EMPRENDER UN CAMINO PROPIO, APRENDER DEL AJENO	61
6.5 RECONOCER Y DAR PAPEL A LOS DIFERENTES ACTORES	64
6.6 RECONECTAR LAS ESTRUCTURAS Y COHESIONAR LAS HERRAMIENTAS INSTITUCIONALES	66
6.7 LA CULTURA VIAL COMO SÍNTESIS DE LOS PROCESOS INVOLUCRADOS EN LA SEGURIDAD VIAL Y LA MOVILIDAD	68
7. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES	70
8. ANEXO I. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LAS CIUDADES CON BAJAS TASAS DE MORTALIDAD	81
8.1 RELACIÓN DE LA VARIABLE TASA DE MORTALIDAD CON OTRAS VARIABLES	81
8.2 RELACIÓN DE LA VARIABLE TASA DE HERIDOS GRAVES CON OTRAS VARIABLES	85
9. ANEXO II. METODOLOGÍA DE LOS TALLERES CIUDADES CERO	88
10. ANEXO III. FICHAS DE SÍNTESIS DE LAS CIUDADES ANALIZADAS	91

PRÓLOGO

Grandes avances y mucho camino por recorrer para llegar al Objetivo Cero en Ciudades

En el año 2014 Fundación MAPFRE propuso como la única meta éticamente defendible el Objetivo Cero víctimas graves y mortales en ciudades españolas antes del año 2030 y en todo el territorio, carreteras incluidas, antes del año 2050. En los últimos años hemos visto como “pedazos” de ese objetivo cero se venían materializando en diferentes ámbitos: cero fallecidos en carretera en el mes de abril de 2018 en Galicia, cero fallecidos en autocar en vías interurbanas en el año 2019 por primera vez en la historia o los 37 días con cero fallecidos en nuestras carreteras en ese mismo año. Pero parece ser en las ciudades en donde ese objetivo podría estar más cerca ya que, de hecho, cada año son varias las ciudades españolas que pueden estar orgullosas de no haber tenido ningún fallecido como consecuencia del tráfico de vehículos.

Este estudio intenta profundizar en las características de las “ciudades casi cero”, definidas como aquellas con una siniestralidad grave o mortal inferior a la de la ciudad sueca de Estocolmo, elegida como referencia en la materia. Y, en segundo lugar, también intenta entender cómo los esfuerzos en las últimas décadas de algunas ciudades españolas por avanzar en la sostenibilidad de la movilidad urbana afectan a la seguridad vial. Por cierto, otras de las ciudades de referencia internacional -Oslo, en Noruega- tiene unos resultados también excelentes y debería estudiarse como otro de los recientes casos de éxito: en 2019, no falleció en la ciudad ningún peatón, ciclista o menor como resultado de un siniestro de tráfico.

Una de las conclusiones principales de este trabajo es que la relación entre sostenibilidad y siniestralidad grave y mortal no siempre es directa. Dicho de otro modo, se da la paradoja de que las ciudades que son una referencia en movilidad sostenible no son necesariamente las que menores tasas de heridos graves y fallecidos tiene aunque, eso sí, han conseguido reducir el número de fallecidos entre 1999 y 2019 algo más que el resto de ciudades. Nuestra interpretación de este descubrimiento es que “el riesgo se produce en las fisuras del sistema”. Por ejemplo, una ciudad que haya tenido éxito en promover los modos activos, también llamados “desprotegidos”, de desplazamientos y que tenga a muchos peatones y ciclistas circulando por sus calles pero que donde “se cuele” en un momento determinado un elemento *disruptor* como un vehículo motorizado a alta velocidad.

En cualquier caso, la información reflejada en este informe no debe utilizarse a modo de “concurso” por ver quién es mejor que quien. Eso sería un gran error. El esfuerzo, y las mejoras, tienen que ser colectivas o, como dicen los Objetivos de Desarrollo Sostenibles de Naciones Unidas, “sin dejar a nadie atrás”. Todas las ciudades incluidas en este estudio merecen un sincero reconocimiento por sus esfuerzos por mejorar la seguridad vial en sus entornos. Ninguna de ellas está libre de que suceda una desgracia en cualquier momento, aunque es responsabilidad de todos, de ciudadanos y de responsables municipales, “ponérselo cada vez más difícil al azar”.

La fuente de los datos que hemos utilizado para clasificar a las ciudades en función de su siniestralidad son las estadísticas oficiales de la Dirección General de Tráfico y es posible que en alguna ocasión haya diferencias mínimas con las estadísticas municipales. Ello se debe a

diferencias en las metodologías de recopilación y contabilización de la información: por ejemplo, nosotros hemos optado por incluir fallecidos en un municipio independientemente de si se trata de vías de gestión municipal o de otro tipo, ya que nuestro enfoque no es “jurisdiccional” sino “geográfico”. Hemos hecho todo lo posible por entender, y justificar, las posibles diferencias, cuando las ha habido.

Por otro lado, y a diferencia de otras iniciativas que reconocen a aquellas ciudades que no tienen fallecidos en un año concreto, nosotros hemos optado por una perspectiva plurianual, mucho más exigente y que incorpora los efectos de la todavía presente variación estadística en el número de fallecidos y heridos graves. Un planteamiento más exigente, pero también más “justo” ya que permite un análisis más calmado o fiable de la evolución de la siniestralidad.

Una vez puntualizado todo lo anterior, paso a resaltar algunas de las principales conclusiones de este estudio, al menos en mi opinión:

- a) En línea con los principios del Objetivo Cero, “la vida humana y la salud deben estar por encima de la mera valoración mercantil de los desplazamientos y, como consecuencia, en un nuevo equilibrio entre movilidad y seguridad”.
- b) “La siniestralidad en las vías urbanas ha tenido a lo largo de este siglo una tendencia decreciente en España, pero las cifras de fallecidos y heridos siguen generando cada año un drama social incalculable. **La reducción de víctimas es demasiado lenta**”.
- c) El 81% de los fallecidos en 2018 en vías urbanas son peatones y usuarios de vehículos de dos ruedas por lo que es imperativo reforzar su seguridad en los futuros planes de movilidad y seguridad.
- d) La siniestralidad urbana tiene cada vez un mayor peso relativo en España, lo que sugiere la necesidad de redoblar los esfuerzos y las inversiones en seguridad vial en las ciudades.
- e) A nivel internacional, la referencia mundial considerada en este informe es Estocolmo, ciudad con la menor tasa de fallecidos por cada 100.000 habitantes: 0.7. En el otro extremo, ciudades como San Salvador en El Salvador multiplican dicho valor ¡hasta por 100!
- f) Lamentablemente, no hay ciudades grandes entre la lista de aquellas con menores tasas de mortalidad. La ciudad más grande dentro del grupo de ciudades españolas con tasas comparables a las de Estocolmo es Elche (en la provincia de Alicante) con 229.000 habitantes. Es evidente que en las ciudades grandes la movilidad suele presentar mayores retos, pero TODAS las ciudades deben aspirar a convertirse en Ciudades Cero en el corto plazo. Estocolmo, por cierto, tiene alrededor de 975.000 habitantes.
- g) El elemento o factor “metropolitano” está claro, y ayuda a que algunas de las ciudades “satélite” de grandes capitales españolas tengan tasas más bajas: 19 de las 25 ciudades con menores tasas de mortalidad forman parte de grandes áreas metropolitanas. Exagerando mucho, dicho efecto implica que las ciudades satélite se “vacíen durante el día” al trasladarse sus habitantes, o una buena parte de ellos, a los centros de trabajo situados en las grandes urbes. Si estos habitantes sufren un siniestro, normalmente lo tienen en la gran ciudad a la que se desplazan a diario, y no en su municipio. Aunque también podríamos preguntarnos, aunque este estudio no pueda arrojar luz al respecto si, por ejemplo, circulamos de la misma manera en las calles donde viven u juegan nuestros niños que en aquellas que sólo usamos de paso y por donde nos desplazamos por motivos laborales.

- h) Así, nuestro estudio constata que la siniestralidad en las grandes ciudades multiplica por entre 1,8 y 4,5 la siniestralidad en los municipios metropolitanos más pequeños situados a su alrededor.
- i) Sólo una de las ciudades con bajo registro de siniestros fatales tiene un uso extensivo de la motocicleta. Dicho de otro modo, parece que el uso de este modo de transporte está directamente correlacionado con la siniestralidad, aunque dicho efecto sea moderado.
- j) Aunque la buena noticia es que cada ciudad, como se indica en este trabajo, "puede trazar su trayectoria propia de reducción de la siniestralidad, con independencia de sus factores estructurales o las características de su red vial" y, además, "todas las ciudades pueden y deben establecer metas ambiciosas en material de siniestralidad alineadas con objetivos también ambiciosos en material de movilidad sostenible".

Como resumen de todo lo anterior, parece que hay algún tipo de pautas o acciones que pueden ayudar a las ciudades (y a otros tipos de jurisdicciones) a avanzar hacia el Objetivo Cero:

1. Apoyo político al máximo nivel para avanzar en movilidad segura, sana y sostenible. Ejemplo de Vitoria-Gasteiz: "un modelo que atraviesa los diferentes mandatos políticos; una sociedad que impulsa el cambio".
2. Elaboración de una estrategia a medio o largo plazo, coordinada con otras estatales o regionales (europeas) y consensuada entre los actores. Aprovechamiento de sinergias con otras políticas o iniciativas como los Objetivos de Desarrollo Sostenibles de la ONU, políticas de ruido, calidad del aire, seguridad ciudadana... Vincular íntimamente la movilidad sostenible y la seguridad vial.
3. Continuidad en los servicios técnicos para preservar la gestión del talento y la continuidad de las actuaciones, combinada con el necesario refresco continuo de conocimientos y la capacidad de innovación.
4. Establecimiento de mecanismos de coordinación entre diferentes departamentos municipales, con un especial papel de la policía local (como, por ejemplo, en Talavera de la Reina). Los mecanismos pueden ser formales o informales siempre que sean eficientes y efectivos. Ejemplo de Donostia-San Sebastián: "coordinación transversal y tenacidad". Ejemplo de San Cristóbal de la Laguna: "todos a una; entendimiento entre departamentos".
5. Programa de investigación de siniestros con elaboración de recomendaciones de mejora de la seguridad vial y, evidentemente, implantación de las mismas. Ejemplo de Elche: "analizar lo micro para actuar en lo macro".
6. Programa de fomento de una cultura vial que implique a responsables políticos, técnicos municipales, ciudadanos y medios de comunicación locales.
7. Educación vial universal a lo largo de toda la vida pero, en particular, para niños y mayores, incluyendo caminos escolares a pie, uso seguro de sistemas de protección y de la bicicleta en el caso de los más jóvenes y primeros auxilios. Pero no estamos hablando de la misma educación que se impartía hace veinte o diez años, sino identificar "nuevos enfoques de educación y formación vial con implicación de los diferentes grupos sociales a lo largo de diferentes etapas viales", una línea en la que estamos activamente trabajando en Fundación MAPFRE para partir de la perspectiva de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles y la vulnerabilidad del planeta (riesgo medioambiental) y nuestro cuerpo (riesgo de lesiones) y

trabajar la prevención, la autoprotección y la protección de los demás de un modo innovador y efectivo.

8. Establecimiento de mecanismos de participación ciudadana, evitando el riesgo de que las nuevas tecnologías de participación, por ejemplo en redes sociales, lleven asociados tratamientos superficiales de las consultas, quejas, etc: por ejemplo, mensajes automáticos del tipo "su consulta ha sido recibida y se ha trasladado al departamento correspondiente" sin seguimiento posterior o sin mejora neta final.
9. Gestión de la velocidad: establecer por defecto un límite de 30 km/h o inferior en todas las vías calmadas de la ciudad, realizar los suficientes controles de velocidad (fijos y móviles), y exigir herramientas de gestión automática de la velocidad en flotas de titularidad pública o que requieran autorización municipal para operar (como los vehículos de transporte con conductor, vehículos compartidos, contrataciones públicas...). Ejemplo de Torrent: "ciudad 30; de la norma al cumplimiento".
10. Planes específicos de fomento de los desplazamientos a pie y en bicicleta. Programa de legibilidad del viario urbano para hacer coincidir los riesgos percibidos con los riesgos objetivos.
11. Actualización a los nuevos tiempos, usos y modos de desplazamiento, cuando sea necesario, de las ordenanzas urbanas de movilidad.

Me gustaría agradecer personalmente y en nombre de Fundación MAPFRE a las docenas de técnicos y responsables municipales que han colaborado en este trabajo prestando su tiempo y conocimiento en intensos talleres celebrados en cada ciudad y, por supuesto, a nuestros compañeros de viaje de GEA21, quienes han trabajado incansablemente y con una automotivación excepcional en esta investigación. Por cierto, la existencia de técnicos municipales "que realmente se preocupan por la movilidad y la seguridad vial" es una de las claves para obtener buenos resultados, como se indica en este informe. También quiero dar las gracias a los responsables y técnicos del Observatorio Nacional de Seguridad Vial en la Dirección General de Tráfico por aportarnos las estadísticas oficiales y por responder a numerosas cuestiones y preguntas a lo largo de estos últimos meses.

Por último, me gustaría transmitir mi agradecimiento a todos los compañeros que trabajan en MAPFRE, en España y en todo el mundo, así como a todos sus clientes, ya que su esfuerzo y confianza hacen posibles trabajos como este y, estamos seguros, acercarnos paso a paso a ese Objetivo Cero.

Jesús Monclús
Director de Prevención y Seguridad Vial
Fundación MAPFRE

1. PRESENTACIÓN

Un grupo relativamente numeroso de ciudades españolas está obteniendo en la última década esperanzadores resultados en términos de reducción de la siniestralidad vial urbana, son las CIUDADES CASI CERO, ciudades en las que el número de fallecidos y heridos graves está tendiendo hacia el cero.

Al mismo tiempo, otro grupo de ciudades españolas, no siempre coincidente con el anterior, está transformando su modelo de movilidad y espacio público también con creciente éxito, hasta el punto recibir premios internacionales y servir de referencia en muchos lugares del mundo en la aplicación de políticas de movilidad sostenible.

Ante ese doble fenómeno de éxito, en los ámbitos de la seguridad vial y la movilidad, el Área de Prevención y Seguridad Vial de la FUNDACIÓN MAPFRE se planteó la necesidad de conocer en profundidad los procesos que han conducido a esos resultados, las sinergias entre ambos, las políticas y medidas que se han aplicado en cada caso y las dificultades encontradas. Todo ello con vistas a poder replicar esos procesos en otros lugares y, además, reconocer sus perspectivas de seguir mejorando hasta alcanzar el OBJETIVO CERO, es decir, la ausencia de fallecidos y heridos graves en el viario urbano.

El presente informe resume la investigación realizada con ese fin de conocer y difundir las mejores prácticas de seguridad vial y movilidad sostenible urbana en ciudades españolas.

2. AGRADECIMIENTOS

Para el desarrollo de este trabajo ha sido imprescindible la atención prestada y la disponibilidad de las numerosas personas que participaron en los talleres de las ciudades seleccionadas, sin cuya ayuda este informe no habría podido llegar a buen puerto.

Igualmente, hay que resaltar que la investigación no se podría haber realizado sin la colaboración del Observatorio de la Seguridad Vial de la Dirección General de Tráfico del Ministerio del Interior, que no solo aportó la información de partida, sino que contribuyó a las reflexiones iniciales para orientar adecuadamente el trabajo. En particular, hay que destacar las aportaciones de Álvaro Gómez, Sheila Ferrer y Santiago Domínguez.

3. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 EL PUNTO DE PARTIDA: UNAS CIFRAS DE SINIESTRALIDAD URBANA ELEVADAS

Durante las dos últimas décadas se viene produciendo en España un cambio sustancial del contexto en el que se desenvuelve la seguridad vial. No solo han cambiado las cifras de víctimas y los enfoques para su reducción, sino también la propia posición de este asunto en la agenda social y política.

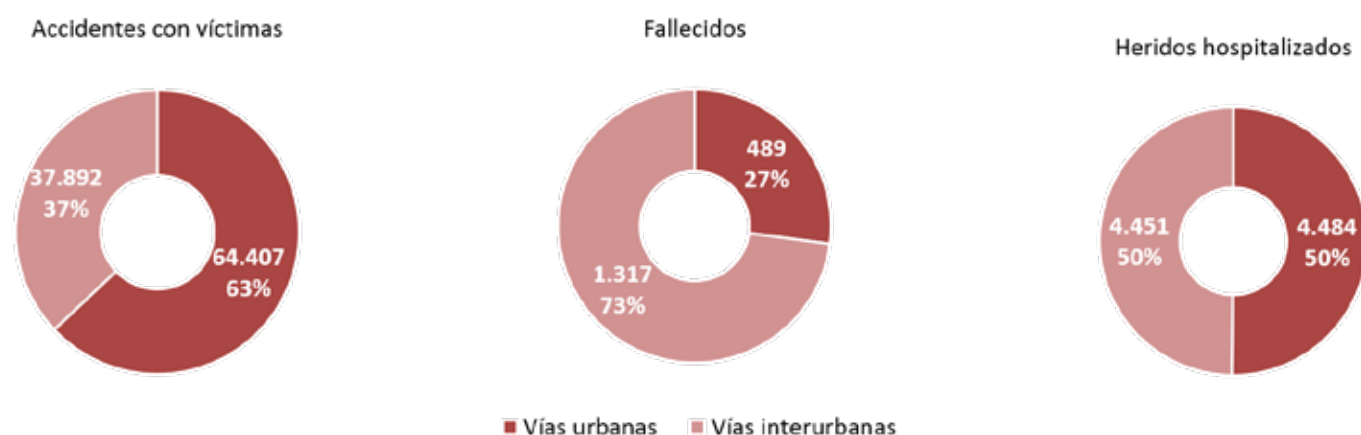
Frente a periodos anteriores, en los que la seguridad vial era considerada poco menos que un drama inevitable del progreso, en la actualidad está sólidamente asentada la idea de que también la seguridad vial es relevante en el escenario de las políticas públicas, como lo son las políticas económicas, las de movilidad o las de calidad del aire y cambio climático.

Como recuerdan varios de los enfoques de dicha política de seguridad vial aplicados internacionalmente, como el conocido como Visión Cero, procedente de Suecia, o el de Seguridad Vial Sostenible iniciado en Holanda, la salud de la población debe estar por encima de la mera valoración mercantil de los desplazamientos, en un nuevo equilibrio entre movilidad y seguridad.

Este nuevo estatus de la seguridad vial se ha traducido en resultados muy esperanzadores en términos de reducción de algunos de los principales indicadores de la siniestralidad, tanto urbana como interurbana, tal y como se deduce de las cifras españolas y de su comparación internacional. Así, por ejemplo, la cifra de fallecidos se ha reducido anualmente en un 6% en la última década, pasando de 3.100 fallecidos en 2008 a 1.830 en 2017 en el conjunto de vías urbanas e interurbanas. Y lo mismo ha ocurrido con la cifra de heridos graves, cuya reducción anual del 6% ha permitido pasar de 16.488 heridos hospitalizados en 2008 a 9.546 en 2017.

Sin embargo, esos resultados esperanzadores no ocultan que la seguridad vial sigue siendo un gigantesco drama social, económico y cultural. Como se puede observar en las gráficas adjuntas, las cifras más recientes de la siniestralidad vial en España siguen pudiéndose calificar como inadmisibles.

ILUSTRACIÓN 1. DISTRIBUCIÓN DE LOS SINIESTROS Y LAS VÍCTIMAS ENTRE ZONA URBANA E INTERURBANA EN 2018

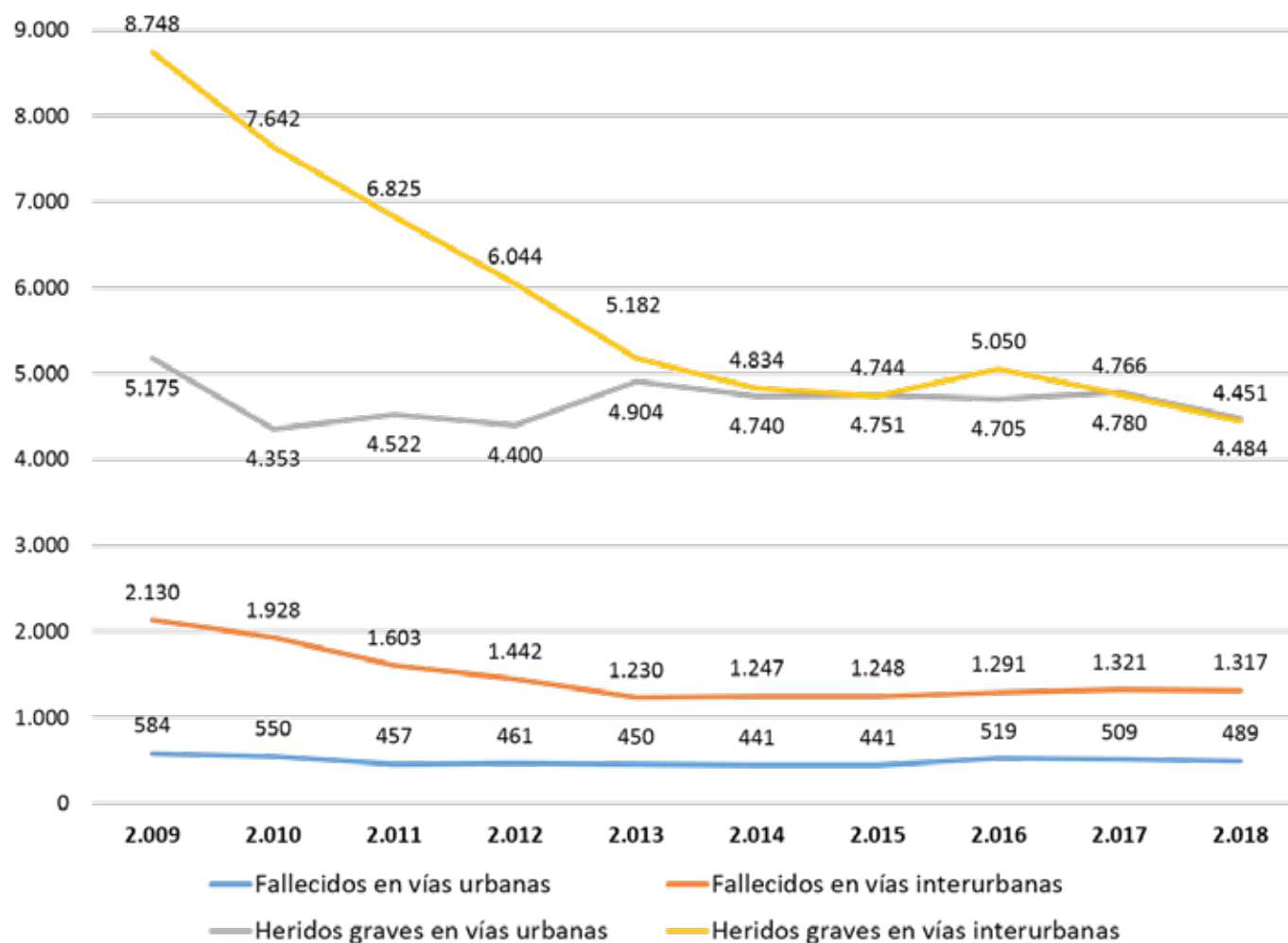


Fuente: Dirección General de Tráfico. Las principales cifras de la siniestralidad vial en España. 2018

Según las cifras oficiales de las fuerzas policiales, aunque el número de personas fallecidas en siniestros de tráfico en España es cinco veces inferior al que había en 1989, sigue habiendo más de 100.000 siniestros con víctimas, de los cuales 64.407 se produjeron en el ámbito urbano (63% del total), en donde fallecieron 489 personas (27% del total) y resultaron heridas hospitalizadas otras 4.484 (la mitad del total) en 2018.

Como se puede observar en la ilustración siguiente, en la última década, mientras que la reducción de los fallecidos y heridos graves u hospitalizados es muy significativa en las vías interurbanas, en el ámbito urbano la evolución es mucho menos positiva.

ILUSTRACIÓN 2. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE VÍCTIMAS EN VÍAS URBANAS E INTERURBANAS (2009-2018)



Fuente: Dirección General de Tráfico. Las principales cifras de la siniestralidad vial en España. 2018

Otro aspecto relevante de esta evolución en el ámbito urbano es la manera en que la siniestralidad afecta a las distintas formas de desplazamiento. Tal y como se puede observar en la siguiente tabla, más del 81% de los fallecidos en 2018 en vías urbanas son peatones o usuarios de vehículos de dos ruedas. Un porcentaje que se ha venido incrementando a lo largo de este siglo y que sugiere la necesidad de analizar especialmente lo que ocurre con estos modos de desplazamiento en las políticas de seguridad vial y la movilidad sostenible.

TABLA 1. NÚMERO DE FALLECIDOS EN ÁREAS URBANAS SEGÚN FORMA DE DESPLAZAMIENTO (2018)

	Nº DE FALLECIDOS	%
Bicicleta	15	3,1
Ciclomotor	27	5,5
Motocicleta	118	24,1
Turismo	69	14,1
Furgoneta	7	1,4
Camión	4	0,8
Autobús	1	0,2
Otros vehículos	11	2,2
Peatón	237	48,5
TOTAL VÍAS URBANAS	489	100
PEATONES Y DOS RUEDAS	397	81,2

Fuente: Dirección General de Tráfico. Las principales cifras de la siniestralidad vial en España. 2018.

Se puede así concluir que la siniestralidad urbana ha cobrado en España un mayor peso en relación a la siniestralidad general, lo que sugiere la necesidad de redoblar los esfuerzos de comprensión del fenómeno y de aplicación de políticas adecuadas para alcanzar reducciones al menos tan significativas como las obtenidas en el viario interurbano en a la última década.

3.2 MARCO GENERAL DE LA REFLEXIÓN: UNA VISIÓN AMPLIADA DE LA SEGURIDAD VIAL

En ese contexto, el presente estudio tiene como marco una **visión ampliada del concepto de seguridad vial**, es decir, un enfoque que desborda el ámbito de los siniestros para adentrarse en el campo de la percepción y los comportamientos.

Tal y como se describe en la ilustración siguiente, alrededor de los siniestros viales hay un espacio de percepciones y actitudes que transforman los comportamientos de las personas en la seguridad vial. Una transformación que incide también en el número, la frecuencia, características y localización de los propios siniestros o, siguiendo la denominación generalizada, accidentes¹.

ILUSTRACIÓN 3. ACCIDENTOLOGÍA Y PERCEPCIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL



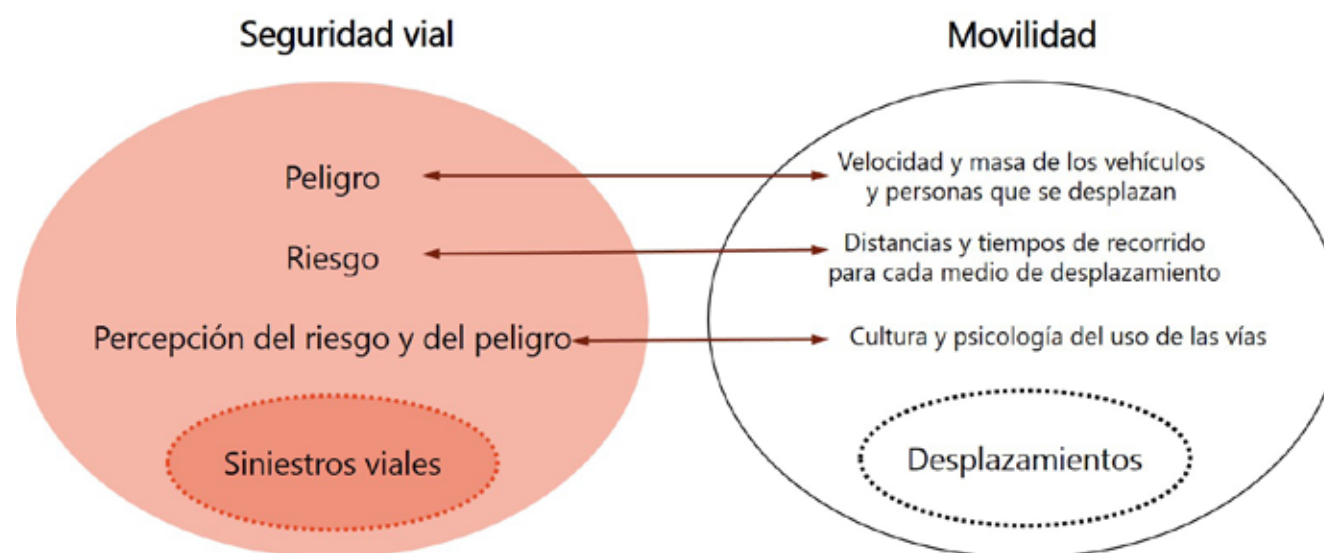
¹ A lo largo de este documento se empleará más a menudo el concepto de siniestro frente al de accidente, por considerarse que no son tanto el resultado del azar o de situaciones fortuitas, a las que apela en primera instancia el término accidente, sino de contextos que facilitan la generación de estos sucesos desgraciados.

La concepción ampliada de la seguridad vial tiene que ver no solo con los siniestros viales (accidentología²), sino también con el peligro, el riesgo y la percepción de ambos.

- » el **peligro** se define como “aquella situación de la que se puede derivar un daño para una persona o una cosa”, o también como “aquello que puede ocasionar un daño o mal”; son peligrosos, por tanto, los vehículos de gran masa y velocidad.
- » el **riesgo**, por su parte, se define como “la contingencia o posibilidad de que suceda un daño, desgracia o contratiempo”; se trata por tanto de un concepto probabilístico o estadístico, en el que hay que relacionar los siniestros con otras variables como, por ejemplo, las distancias recorridas, el número de desplazamiento o el tiempo que se emplea en ellos.
- » La **percepción del peligro o del riesgo** por parte de los individuos o las colectividades es el mecanismo fundamental que explica los comportamientos en el espacio público.

Cada uno de esos conceptos se relaciona con un elemento exterior al propio siniestro. El peligro se relaciona con la masa y la velocidad de los vehículos, así como el contexto en el que se desplazan. El riesgo está vinculado a las magnitudes principales de la movilidad. Y la percepción del riesgo tiene que ver con la cultura y la psicología de los comportamientos. La ilustración siguiente sintetiza las relaciones y contenidos de la seguridad vial y la movilidad que permiten ampliar el enfoque tradicional.

ILUSTRACIÓN 4. RELACIÓN ENTRE LOS CONCEPTOS DE LA SEGURIDAD VIAL Y LA MOVILIDAD



Bajo ese marco interpretativo, la seguridad vial en las ciudades debe contemplarse no solo en función de los siniestros que registran, sino también del peligro generado en las mismas por la combinación de masas de vehículos pasando a determinadas velocidades; del riesgo de transitar por ellas, es decir, de parámetros como, por ejemplo, el número de víctimas por km recorrido en ellas; y de la percepción que tiene la población, los peatones y los conductores sobre la peligrosidad y el riesgo que presentan.

Buena parte de esta aproximación ya es aceptada institucionalmente, como lo indica una reciente publicación del Foro Internacional del Transporte (ITF, por sus siglas en inglés)³:

² El término “accidentología” todavía no se ha incorporado al Diccionario de la Lengua Española, pero empieza a ser de uso frecuente, definiéndose, a imagen y semejanza de otros idiomas como el francés, como el estudio de los accidentes, especialmente de los vinculados al tráfico.

³ Santacreu, A. (2019), «Calles Más Seguras: Benchmarking Mundial de Seguridad Vial Urban», Documento de trabajo del Foro Internacional del Transporte, Publicaciones de la OCDE, París.

El número absoluto de víctimas mortales y heridos en accidentes de tráfico son indicadores importantes para el seguimiento de las tendencias y el establecimiento de objetivos de seguridad vial. Sin embargo, para poder medir, supervisar y comparar el nivel de riesgo experimentado por un grupo específico de usuarios de la vía pública, debe conocerse el volumen de los viajes. Por tanto, es necesario estimar y monitorizar el número y la duración de los viajes en cada modo de transporte, por ejemplo, mediante encuestas de viajes en los hogares u otros medios.

Se deduce así, que esta ampliación del ámbito de análisis no es una mera cuestión académica, sino una transformación drástica del modo de afrontar la comprensión de las políticas de seguridad vial urbanas. Desde este enfoque, el análisis de las ciudades no debe basarse únicamente en los registros de siniestros (fatales o no), sino también en la existencia de una peligrosidad elevada (por velocidad o tipo de vehículos circulantes), un riesgo alto (comparación entre siniestralidad y flujo de vehículos) o una percepción social negativa de la vía que genere comportamientos no deseados (cambios de itinerarios, reducción de la autonomía...).

Este abordaje requiere vincular las políticas y las cifras de seguridad vial con las políticas y cifras de movilidad y espacio público, pues gracias a ellas se pueden comprender y precisar los conceptos de riesgo y peligrosidad, objetivos y percibidos, propios de la mencionada visión ampliada de la seguridad.

Hay que indicar, finalmente, que la mencionada apertura conceptual conlleva nuevas dificultades analíticas, añadidas a la complejidad de incorporar disciplinas y fenómenos diferentes. Las métricas con las que se abordan el peligro y el riesgo no se derivan de un registro sistemático, como el que se produce con los siniestros viales, sino de análisis e investigaciones que han de realizarse ex profeso. El resultado es que pocas veces se cuenta con una información sólida capaz de afrontar a la par la siniestralidad, la movilidad, la peligrosidad y el riesgo en el sistema viario.

Téngase en cuenta, por ejemplo, que las encuestas de movilidad, que podrían permitir estimar la exposición al riesgo de los diferentes modos y medios de desplazamiento no se realizan de un modo sistemático en el ámbito nacional (solo ha habido dos encuestas de ese tipo en España, las denominadas Movilia, en 2001 y 2006, realizadas por el Ministerio de Fomento), ni tampoco en el ámbito autonómico o local.

3.3 VISIÓN, OBJETIVO, RESULTADOS: LAS DIFERENCIAS CON RESPECTO AL CERO

En ocasiones, una palabra, un concepto, un principio o un enfoque hace fortuna y tiene la virtud de modificar el marco mental en el que se desenvuelve un problema o una aspiración humana.

Este parece ser el caso del enfoque de la seguridad vial denominado **VISIÓN CERO**⁴. Originada en Suecia a mitad de los años noventa del siglo pasado, la *Visión Cero* se une en la literatura a palabras como "estrategia", "aproximación", "política", "imagen de futuro", "iniciativa", "proyecto", "actitud", "filosofía", etc. En la lengua castellana, "Visión" se define, en su acepción metafórica, como el "punto de vista particular sobre algo"⁵, una manera de observar un fenómeno.

⁴ En sueco, el concepto es *Nollvisionen*, pero ha sido su traducción al inglés, Vision Zero, la que ha logrado traspasar las fronteras técnicas y difundirse en los medios de comunicación y en los discursos sociales y políticos.

⁵ Clave. Diccionario de uso del español actual. Ediciones SM. Madrid, 1997.

Los fundamentos de esa mirada sobre la seguridad vial pueden sintetizarse en un **imperativo ético** a cumplir en el futuro, un nuevo **reparto de las responsabilidades** con respecto a los siniestros y la **adopción de las medidas** capaces de dar respuesta al imperativo ético. Concretamente, la *Visión Cero* plantea que:

- » nadie debe morir o sufrir heridas graves en el tráfico
- » la responsabilidad de los siniestros atañe no solo a las personas que conducen vehículos o transitan a pie, sino también a las administraciones que gestionan el sistema viario
- » y, en consecuencia, se deben adoptar las medidas y protocolos técnicos y de gestión del sistema que garanticen un futuro sin muertos ni heridos graves

Una de las réplicas de esa visión sueca fue la estrategia de seguridad vial del estado de Australia Occidental para el periodo 2008-2020, titulada "Hacia Cero: llegando allí juntos" (Towards Zero: Getting There Together), que mantenía el mismo imperativo ético de rechazo de los muertos y heridos graves en la región.

También en 2008 se publicó un informe del International Transport Forum (ITF) titulado *Objetivo Cero: Objetivos ambiciosos para la Seguridad Vial y el Enfoque sobre un Sistema Seguro* (Towards Zero: Ambitious Road Safety Targets and the Safe System Approach). El documento sirvió de palanca y respaldo internacional a los conceptos que precisamente se incluyen en el propio título: **SISTEMA SEGURO** y **OBJETIVO CERO**.

Tanto la *Visión Cero* sueca como la Seguridad Vial Sostenible, desarrollada en Holanda en el mismo periodo, son enfoques que encajan perfectamente en esa aproximación a la seguridad vial denominada **Sistema Seguro** que, como se sintetiza en el recuadro siguiente, cambia el enfoque tradicional en varios aspectos trascendentales y, en particular, en el reconocimiento de que los seres humanos cometen errores y, por lo tanto, el sistema debe estar de algún modo preparado para que esos errores no se traduzcan en fatalidades.

Principios y descripción de un Sistema Seguro

El enfoque tradicional de la seguridad vial acepta un cierto sacrificio de vidas humanas a cambio de movilidad. En dicho enfoque, se considera que la razón principal de los accidentes de tránsito es un comportamiento humano "equivocado". Por ese motivo, la política de seguridad vial trata de influir en las acciones de las personas que utilizan la vía pública para que cumplan plenamente las normas establecidas.

El punto de partida de un Sistema Seguro es el reconocimiento de que los seres humanos cometen errores y de que el cuerpo humano tiene un límite para absorber impactos sin sufrir lesiones. Postula, además, que la seguridad es una responsabilidad compartida de todos los actores de un sistema viario, no sólo de la persona que lo utiliza. Por lo tanto, todos los elementos del sistema vial deben formar parte de una cadena de seguridad integrada, combinándose para impedir que ocurra un accidente o, al menos, para impedir que se produzca una lesión grave en caso de que uno o más elementos fallen.

Fuente: Foro Internacional del Transporte (2017), *Cero Muertes y Lesiones de Gravedad por Accidentes de Tránsito: Liderar un cambio de paradigma hacia un Sistema Seguro*. París

Es relevante desde el punto de vista la consolidación del enfoque de la Visión Cero y de la aproximación a la seguridad vial a través del Sistema Seguro en el ámbito institucional, que la Comisión Europea haya basado su política en la materia para el periodo 2021-2030 en dicho marco⁶.

El segundo concepto mencionado, que también ha penetrado en los últimos años con fuerza en el vocabulario de la seguridad vial fue el de **OBJETIVO CERO**, traducción no literal de "towards zero", una expresión en inglés que indica un horizonte hacia el que se han de dirigir los esfuerzos, es decir, el propósito de que en un determinado año futuro **no se produzcan fallecidos ni heridos graves en el tráfico**.

Los *sistemas seguros*, entre los que se incluyen los desarrollados en Suecia y Holanda, tienen también ese mismo objetivo de que no se produzcan fallecidos ni heridos graves en el tránsito de personas y vehículos, modificando así algunos enfoques tradicionales que planteaban como propósito la mera reducción del número de víctimas fatales y heridos de gravedad.

En definitiva, *Visión Cero* y *Objetivo Cero* tienen en común la búsqueda de un futuro sin muertos o heridos graves en el tráfico. Pero, como sus nombres indican, la Visión es una estrategia completa para afrontar el problema, mientras que el Objetivo es, obviamente, un propósito concreto que puede acompañar a diferentes enfoques y aproximaciones a la seguridad vial.

En ese viaje hacia un futuro CERO es pertinente evaluar los resultados del proceso y conocer las tendencias de las cifras de la siniestralidad. De ese modo, se podría denominar como CIUDADES CERO a aquellas áreas urbanas en las que no se ha producido ningún fallecido ni ningún herido grave en un periodo determinado de tiempo. No se trata en este caso de enfoques u objetivos de las políticas de seguridad vial, sino del registro de la siniestralidad en un determinado tiempo y lugar. Pero esa situación ideal no se da todavía en poblaciones de un cierto tamaño y en periodos de tiempo relativamente amplios. Por ese motivo, es oportuno fijar la atención en aquellas áreas urbanas en las que se han producido pocos fallecidos y pocos heridos graves en un periodo prolongado de tiempo, las aquí denominadas como CIUDADES CASI CERO. No han alcanzado el objetivo final de cero muertos y cero heridos graves, pero muestran una tendencia clara de avanzar en ese camino, al contrario de lo que ocurre en ciudades alejadas de esos resultados, las aquí denominadas como CIUDADES LEJOS DE CERO, con un mayor número de víctimas y sin una tendencia clara de reducción de la siniestralidad.

⁶ *EU road safety policy framework 2021-2030 - Next steps towards "Vision Zero"*. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2020. Véase también la Comunicación de la Comisión Europea de 2018 "Europe on the Move - Sustainable Mobility for Europe: safe, connected, and clean". COM(2018) 293 final.

ILUSTRACIÓN 5. RELACIÓN ENTRE ENFOQUES, OBJETIVOS Y RESULTADOS DE LAS POLÍTICAS DE SEGURIDAD VIAL



Como se deduce de la ilustración precedente, hay otras perspectivas de la seguridad vial que no siguen el enfoque denominado SISTEMA SEGURO que incluso pueden tener objetivos u horizontes diferentes al de OBJETIVO CERO, pero cuyos resultados en un periodo determinado de tiempo sean muy parecidos, peores o incluso mejores que los ofrecidos por la aplicación de un Sistema Seguro.

En conclusión, en la presente investigación, el análisis de partida no se centra en la mayor o menor adscripción de las ciudades a la Visión Cero o al enfoque de sistema seguro; ni tampoco en la declaración institucional de un Objetivo Cero de fallecidos o heridos graves; sino en las cifras, es decir, en los datos que permiten conocer la proximidad o lejanía a una ciudad sin fallecidos ni heridos graves en siniestros viales.

En particular, dado que no existen en España ciudades de un cierto tamaño que hayan registrado cero fallecidos y cero heridos graves durante varias anualidades, la investigación se va a centrar inicialmente en las CIUDADES CASI CERO que, como se ha indicado, son las que registran cero o un número muy bajo de fallecidos y un número bajo de heridos graves.

4. CASI CERO

Antes de encuadrar las áreas urbanas españolas en esa clasificación de Ciudades Cero, Casi Cero o Lejos de Cero, es necesario precisar el significado de ese concepto de CIUDAD CASI CERO, o *ciudad con cero o pocos fallecidos o heridos graves en siniestros de tráfico*.

En ese sentido, en primer lugar, es esencial considerar el **tamaño** de las ciudades. Es evidente que a mayor dimensión de la ciudad más difícil es tener cero fallecidos en siniestros de tráfico y pocos heridos graves. En la investigación realizada se han analizado las ciudades españolas de más de 80.000 habitantes.

En segundo lugar, es fundamental acotar el **periodo** contemplado de registro de siniestros viales. Hay que garantizar la relevancia estadística de los datos a la hora de conocer la situación de una ciudad y su evolución en el tiempo. En la presente investigación el periodo de referencia principal de las cifras manejadas es el quinquenio 2014-2018.

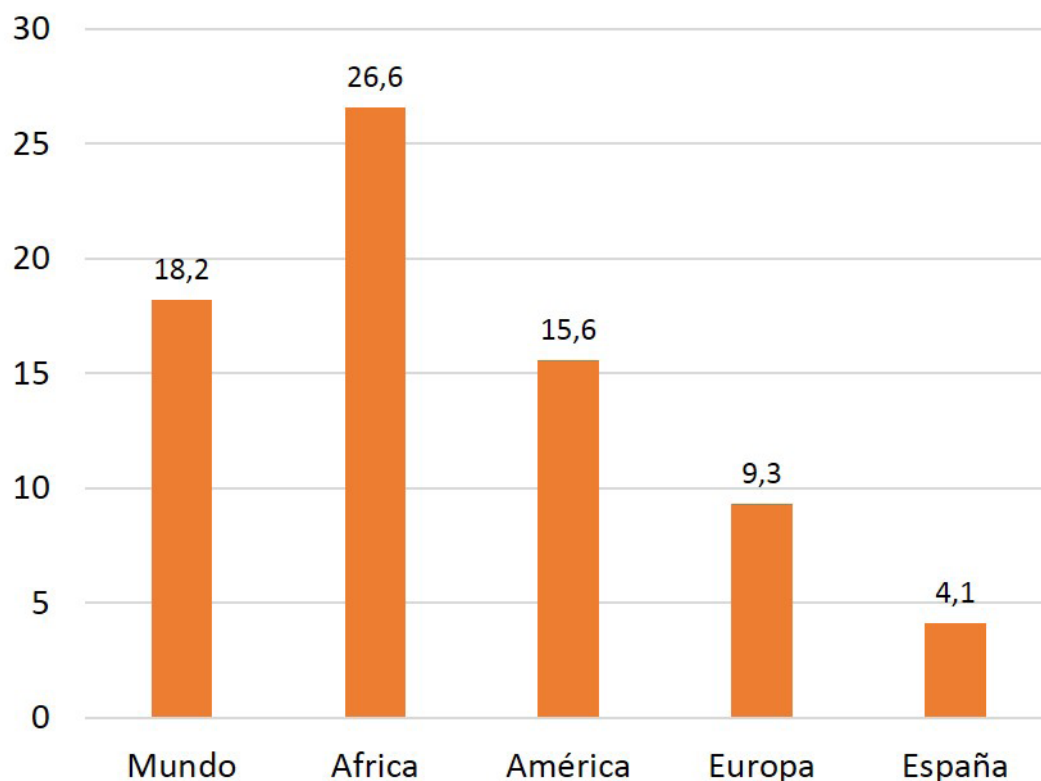
Combinando esos dos factores, el tamaño poblacional y el periodo de referencia del registro, es posible construir una serie de tasas o ratios que faciliten la comparación entre ciudades y determinen los umbrales a partir de los cuales se considera que una ciudad está próxima al cero o tiende al cero. Los siguientes apartados describen dicha aproximación.

4.1 LA TASA DE MORTALIDAD COMO PRIMER INDICADOR DE REFERENCIA DE LAS CIUDADES CASI CERO

Aunque el número de muertos en siniestros de tráfico es una cifra importante, es más útil desde el punto de vista estratégico y operativo contar con un indicador de riesgo. Por ese motivo, un primer pilar para construir un concepto de CIUDADES CASI CERO robusto es el que relaciona la siniestralidad con el tamaño poblacional. Evidentemente, a mayor tamaño resulta más difícil contener los registros de fallecidos en cero.

Con ese fin, se vienen utilizando en el mundo tasas como la de **fallecidos anuales por 100.000 o por 1.000.000 habitantes**. Así, el informe de la Organización Mundial de la Salud sobre siniestros de tráfico (*Global status report on road safety 2018*) ofrece las siguientes estimaciones de muertes por cada 100.000 habitantes, según región planetaria.

ILUSTRACIÓN 6. TASA DE FALLECIDOS EN EL TRÁFICO POR CADA 100.000 HABITANTES POR REGIONES DEL MUNDO Y COMPARACIÓN CON ESPAÑA (2016)



Fuente: Elaboración propia a partir de Global status report on road safety 2018. OMS

Mientras que la cifra global mundial se sitúa en 18,2 fallecidos por cada 100.000 habitantes, los países de África tienen una tasa un 40% más elevada que la global, y Europa un 50% inferior, con 9,3 fallecidos al año por cada 100.000 habitantes. España se sitúa en el grupo de países de más baja tasa de mortalidad con 4,1 fallecidos por cada 100.000 habitantes.

Esas cifras se refieren al conjunto de siniestros urbanos e interurbanos, siendo mucho más limitadas las fuentes estadísticas fiables y comparables que permiten realizar ese mismo análisis solo para las ciudades o para las aglomeraciones urbanas o áreas metropolitanas. En cualquier caso, la tabla siguiente permite observar la gran disparidad de cifras entre ciudades de distintas regiones del mundo y las sorpresas de su diversidad incluso dentro del mismo continente o región económica.

TABLA 2. TASA DE FALLECIDOS EN SINIESTROS DE TRÁFICO POR CADA 100.000 HABITANTES EN DIFERENTES CIUDADES DEL MUNDO EN 2014-2015

CIUDAD	PAÍS	TASA POR CADA 100.000 HABITANTES
San Salvador	El Salvador	75,0
Guadalajara	México	23,5
Montería	Colombia	22,8
Nairobi	Kenia	18,5
El Alto	Bolivia	15,9
Ciudad Ho Chi Minh	Vietnam	13,1
Calcuta	India	9,4
Río de Janeiro	Brasil	8,4
Santiago (área metropolitana)	Chile	7,1
Los Ángeles	Estados Unidos	6,3
Pekín	China	4,4
Buenos Aires	Argentina	3,7
Ámsterdam	Holanda	3,2
Nueva York	Estados Unidos	3,1
Toronto	Canadá	1,8
París	Francia	1,8
Tokio	Japón	1,4
Chicago	Estados Unidos	1,3
Estocolmo	Suecia	0,7
Ciudades europeas	-	2,4
Media mundial	-	6,14

Fuentes: The Future of Mobility 3.0. Reinventing mobility in the era of disruption and creativity. Arthur D. Little's Urban Mobility; *Ranking Latinoamericano de ciudades fatales. Ciudades más seguras mediante el diseño*. EMBARQ. World Resources Institute. 2016. Vision Zero. Toronto's Road Safety Plan (2017-2022). Santacreu, A. (2019), *Calles Más Seguras: Benchmarking Mundial de Seguridad Vial Urbana*, Documento de trabajo del Foro Internacional del Transporte, Publicaciones de la OCDE, París⁷.

Como se puede observar, entre las cifras de Estocolmo, en la parte inferior de la gráfica, y las de San Salvador, en la superior, hay un salto cuantitativo enorme: la tasa de la ciudad centroamericana es más de cien veces superior a la de la capital sueca.

Estocolmo, en efecto, se encuentra en todos los informes en las posiciones más cercanas al cero de todas las grandes ciudades del mundo, por lo que se puede considerar su tasa de mortalidad, **0,7 fallecidos al año por cada 100.000 habitantes**, como la primera referencia para las Ciudades Casi Cero.

4.2 LA TASA DE MORTALIDAD PONDERADA

Esta primera aproximación a la mortalidad urbana puede matizarse y afinarse relacionándola, desde la perspectiva ampliada de la seguridad vial, con algún indicador de la movilidad, con el fin de obtener de ese modo una aproximación al riesgo de exposición. Una manera indirecta de

⁷ Dadas las diferentes metodologías de las fuentes empleadas, la comparación debe ser contemplada con cautela, siendo de utilidad, sobre todo, para desvelar que existen diferencias de enorme magnitud. En el caso de ciudades que son mencionadas en más de una publicación, las cifras mostradas han sido las más recientes o más robustas, por ejemplo, se ha dado preferencia a las cifras de la publicación del Foro Internacional del Transporte (OCDE) pues representan las medias de cinco años (2011-2015).

obtener esa vinculación entre siniestros y movilidad consiste en considerar la influencia de los desplazamientos externos al ámbito municipal.

En las aglomeraciones urbanas y áreas metropolitanas hay un porcentaje de desplazamientos que desbordan el término municipal y tienen recorridos en municipios ajenos al de residencia de la población. En particular, suele ser el municipio central de dichos espacios urbanos el que acoge más desplazamientos del exterior, produciéndose, por tanto, una mayor exposición al riesgo que en los municipios de los que parten esos viajes.

Una de las maneras de estimar ese diferencial, que penaliza a algunas ciudades, es calcular la tasa de mortalidad considerando no solo la población residente, sino también la población flotante que se añade diariamente a la movilidad procedente del resto del área metropolitana. Se define para ello la *tasa de mortalidad ponderada* de la siguiente manera:

Tasa de mortalidad ponderada = fallecidos por cada 100.000 *habitantes diurnos*

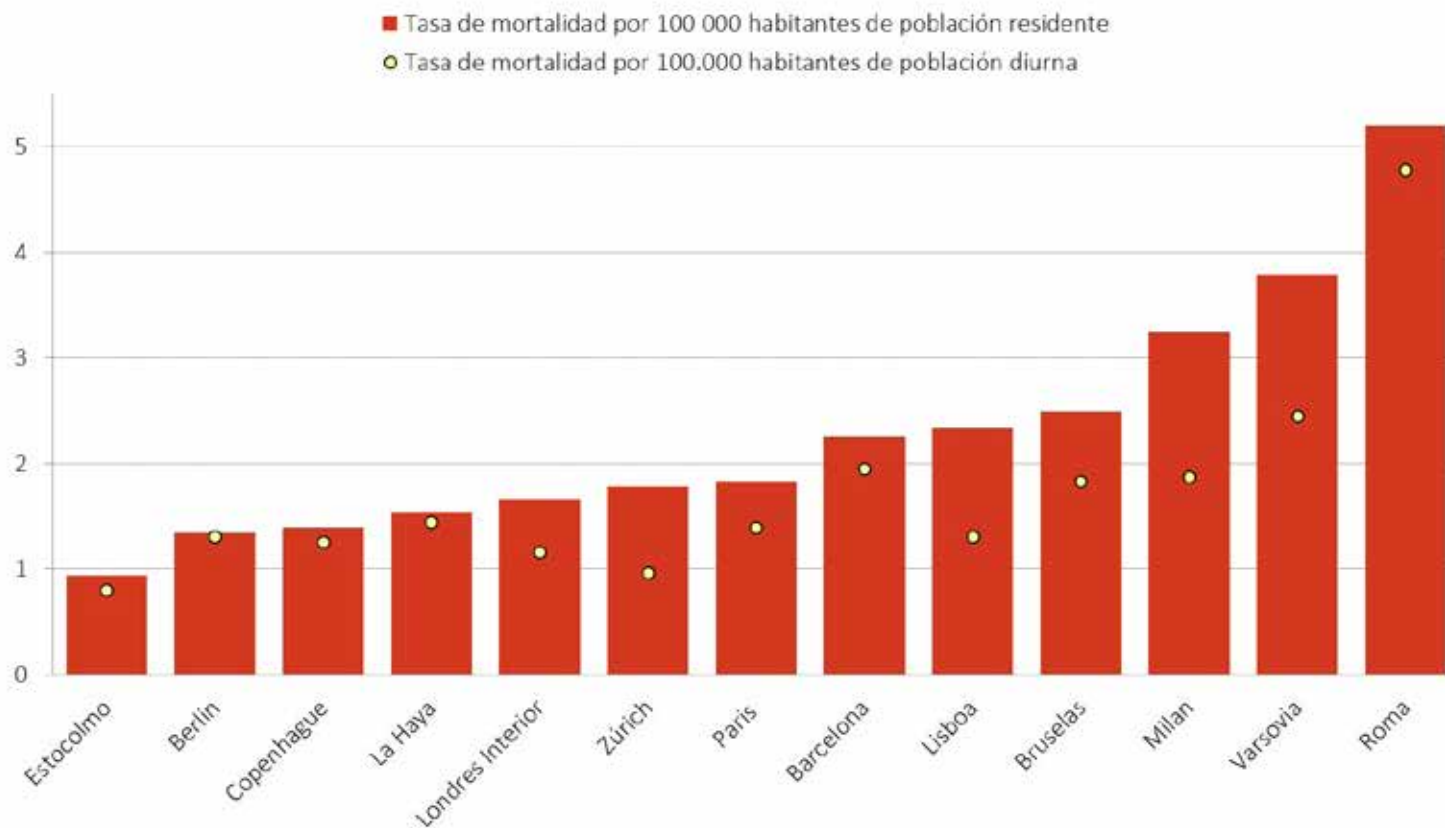
habitantes diurnos = población residente + personas que se desplazan diariamente al municipio desde otros municipios – personas del municipio que se desplazan al exterior del término municipal

Esta definición es semejante a la empleada por el International Transport Forum (OCDE) en sus últimos informes⁸. Así, en *Calles Más Seguras: Benchmarking Mundial de Seguridad Vial Urbana* del Foro Internacional del Transporte⁹ se estimó esa tasa en algunas ciudades, tal y como se refleja en la siguiente ilustración:

⁸ En el informe *Road Safety in European Cities. Performance Indicators and Governance Solutions*, del ITF (2019), se define Daytime population (Población Diurna) como la población residente más el flujo neto de "commuters" (desplazamientos recurrentes) hacia un área determinada. La tasa de mortalidad de una ciudad se calcula en función de esa Población Diurna.

⁹ Santacreu, A. (2019), *Calles Más Seguras: Benchmarking Mundial de Seguridad Vial Urbana*, Documento de trabajo del Foro Internacional del Transporte, Publicaciones de la OCDE, París.

ILUSTRACIÓN 7. TASA DE MORTALIDAD. FALLECIDOS EN SINIESTROS DE TRÁFICO POR CADA 100.000 HABITANTES EN CIUDADES DE TODO EL MUNDO EN EL PERIODO 2011-2015, CON Y SIN CONSIDERACIÓN DE LA POBLACIÓN FLOTANTE



Fuente: *Calles Más Seguras: Benchmarking Mundial de Seguridad Vial Urbana, Documento de trabajo del Foro Internacional del Transporte*, Publicaciones de la OCDE, París, 2019.

Como se puede observar, en las ciudades metropolitanas con información desagregada de la población flotante, la tasa de mortalidad ponderada es más reducida que la tasa de mortalidad convencional; significativamente en muchos de los casos.

En conclusión, en los municipios centrales de las aglomeraciones urbanas y áreas metropolitanas, la tasa de mortalidad convencional suele estar sobreponderada, mientras que, en los municipios periféricos, en los que una parte de los recorridos son externos, la tasa de mortalidad convencional está infraponderada. Por ese motivo, la tasa de mortalidad ponderada propuesta puede ser una buena aproximación inicial a la siniestralidad en áreas metropolitanas y aglomeraciones urbanas comarcales.

4.3 LA TASA DE HERIDOS GRAVES COMO INDICADOR COMPLEMENTARIO

Los fallecidos no son más que una parte de escenario de la siniestralidad. Hay una pirámide de personas heridas que se refleja bien en la metáfora del iceberg, es decir, bajo el número de fallecidos, de gran visibilidad, se encuentran los heridos graves, algo menos visibles y, también, un gran número de lesionados leves que suelen pasar mucho más desapercibidos.

De ese modo, una manera de evaluar la siniestralidad en una ciudad es la de completar el análisis del número de fallecidos con el número de heridos graves que registra. En ese sentido, una ciudad que tiende a cero, ha de tener no solo cifras bajas o tendentes a cero en víctimas fatales, sino también cifras relativamente bajas en heridos graves.

El problema de esa aproximación es la propia definición de herido grave y su comparabilidad nacional e internacional. Frente a la convención bien asentada y registrada de los fallecidos a los 30 días del siniestro, los heridos graves son un asunto mucho más complejo, pues existen numerosas definiciones en los diferentes países, así como una menor precisión general en el registro.

En muchos países, un *herido grave* en un siniestro vial es clasificado y registrado como tal si ha requerido al menos unas horas de hospitalización, lo que incluye desde heridos leves que pasan en el hospital un periodo de observación, hasta heridos que se transforman en incapacitados permanentes¹⁰.

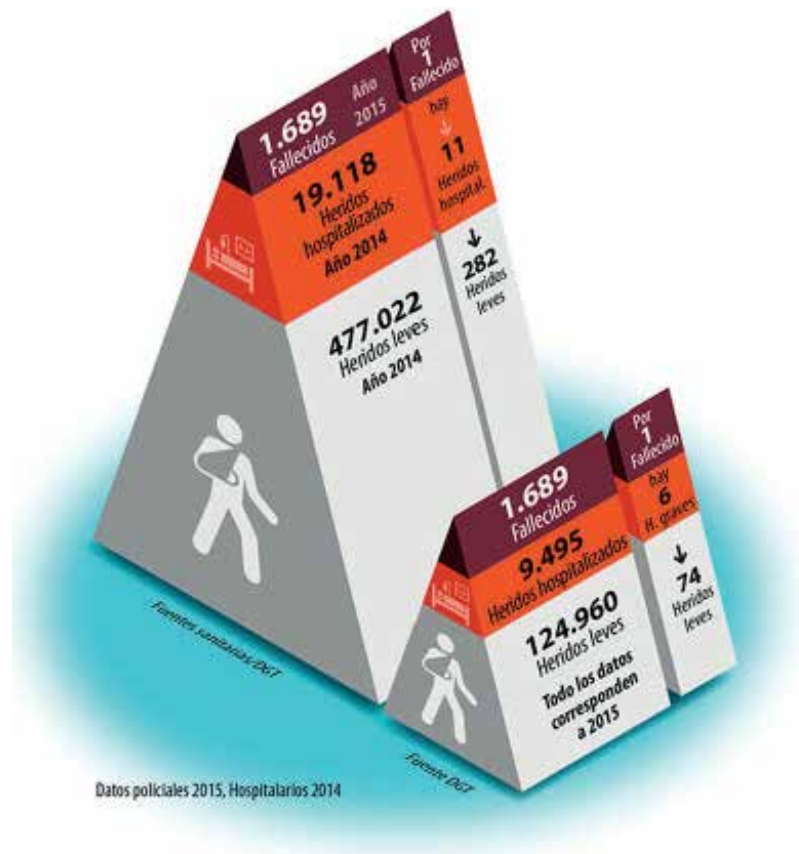
Para intentar paliar esa diversidad de situaciones y la falta de precisión, la Unión Europea está promoviendo la homogeneización de la clasificación de los heridos a partir una definición común estandarizada por el sistema sanitario, la denominada Máxima Escala Abreviada de Lesiones (MAIS, Maximum Abbreviated Injury Score). En esa escala, los heridos graves son los incluidos en la categoría 3 y más (MAIS3+). Según las primeras estimaciones de la Comisión Europea, los heridos graves registrados en la Unión ascendían en 2014 a 135.000, lo que representa algo más de cinco heridos graves por cada persona fallecida¹¹.

Algunos países europeos han adoptado esa escala desde 2015, pero no lo ha hecho oficialmente todavía España, en donde el parámetro clave sigue siendo la hospitalización o no del lesionado. A pesar de ello, la proporción entre fallecidos y heridos graves en nuestro país es semejante a la indicada. En efecto, tal y como señala el anuario de la DGT, *Principales Cifras de la Siniestralidad en España 2016*, según los datos derivados de los partes policiales, por cada fallecido en un siniestro de tráfico se producen en torno a 5 heridos suficientemente graves como para requerir ingreso hospitalario durante más de 24 horas y alrededor de 72 lesionados que precisan asistencia médica. Sin embargo, esas cifras pasan a ser de 11 heridos hospitalizados y 263 heridos leves por cada fallecido, cuando la fuente de información son los registros hospitalarios.

¹⁰ *Road Safety in European Cities. Performance Indicators and Governance Solutions*, International Transport Forum Policy Papers, No. 67, OECD Publishing, Paris. 2019.

¹¹ European Commission - Fact Sheet. 2015 Road Safety Statistics: What is behind the figures? Brussels, 31 March 2016.

ILUSTRACIÓN 8. PIRÁMIDE DE LAS VÍCTIMAS DEL TRÁFICO



Admitiendo la limitación y provisionalidad de la tipificación de víctimas vigente, se puede denominar como **tasa de heridos graves** al número de heridos graves en un año por cada 100.000 habitantes.

Si se considera que una ciudad se incluye en el grupo de ciudades casi cero cuando su tasa de mortalidad se sitúa por debajo de 0,7 fallecidos por cada 100.000 habitantes, la confirmación de su incorporación en ese grupo se daría con **tasas inferiores a 3,5 heridos graves por cada 100.000 habitantes**.

La ventaja de contar con este segundo indicador es que el primero, la tasa de mortalidad, es más problemática desde el punto de vista estadístico debido a las cifras relativamente bajas de fallecidos en las ciudades¹².

4.4 ¿FACTORES ESTRUCTURALES QUE APROXIMAN O ALEJAN DEL CERO?

Antes de pasar a analizar las áreas urbanas españolas, es conveniente reseñar que la magnitud de las diferencias no solo entre ciudades de diferentes países del mundo, sino entre ciudades de un mismo país, ha sido objeto de algunas investigaciones recientes, tratando de conocer los factores que justifican esa diversidad de resultados.

La cuestión relevante es si existe algún **factor estructural** que determine unos mejores resultados en unas ciudades u otras o si se trata de factores que condicionan, pero no determinan, los resultados.

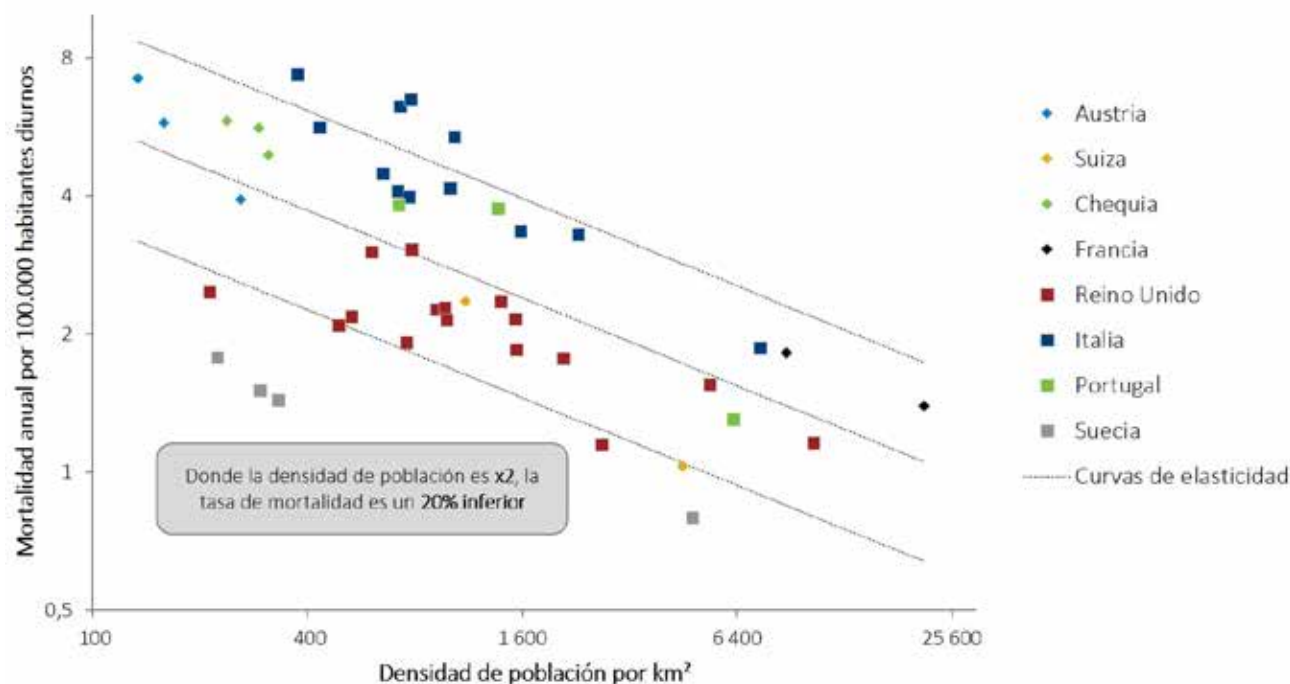
¹² En el Reino Unido se emplea en la presentación de las cifras de la siniestralidad el concepto KSI (Killed and Seriously Injured) que combina, como su nombre indica, las cifras de fallecidos y de heridos graves. Sin embargo, en el presente informe se ha considerado más conveniente analizar las ciudades sucesivamente con los dos indicadores por separado.

Entre los **factores de carácter estructural o, al menos, de lenta y compleja modificación** sobre los que se puede sospechar que aproximan o alejan de unos buenos resultados en términos de siniestralidad se encuentran los siguientes que, en buena parte, no son independientes entre sí:

- » Factores urbanísticos: densidad urbana, superficie urbanizada, distribución de los usos del suelo, distancias entre las viviendas y el resto de los destinos de desplazamiento, etc.
- » Factores demográficos y socioeconómicos: población infantil, población mayor de 65 años, población inmigrante, tasa de paro, tasa de actividad, renta, etc.
- » Factores de movilidad: motorización, reparto modal, proporción de km recorridos en cada medio de transporte, presencia de vehículos pesados y vehículos de dos ruedas, tipología de los vehículos ligeros, etc.
- » Factores infraestructurales y de diseño del espacio público: características del viario, accesibilidad, reparto de la sección de las calles entre los diferentes usos y medios de transporte, etc.

Un informe del International Transport Forum¹³ analiza los motivos por los cuales algunas ciudades europeas tienen una menor siniestralidad registrada que otras, apuntando a alguno de los factores indicados en la lista anterior. El factor analizado con más detalle y que sugiere la presencia de alguna correlación¹⁴ es el de la densidad, definida como el número de habitantes por cada kilómetro cuadrado de superficie ocupada por el municipio.

ILUSTRACIÓN 9. ELASTICIDAD DE LA MORTALIDAD CON RESPECTO A LA DENSIDAD DE POBLACIÓN EN LAS ZONAS URBANAS EUROPEAS (2011-15)



La ilustración anterior indica efectivamente que hay una pequeña correlación entre densidad y tasa de mortalidad, es decir, que conforme aumenta la densidad disminuye la mortalidad. Sin embargo, para similares densidades hay variaciones muy elevadas en la tasa de mortalidad en

¹³ ITF (2019), "Road Safety in European Cities: Performance Indicators and Governance Solutions", International Transport Forum Policy Papers, No. 67, OECD Publishing, Paris.

¹⁴ Hay que recordar, en cualquier caso, que correlación no es lo mismo que causalidad. Aunque dos variables tengan una correlación elevada, no tiene por qué existir una relación causa-efecto. La correlación, sin embargo, puede ayudar a plantear hipótesis de investigación y desbrozar el camino para la búsqueda de factores y motivos de los diferentes fenómenos.

diferentes países, lo que sugiere que el factor de la densidad puede estar asociado con otros factores del riesgo que presentan combinadamente una mayor influencia en los resultados finales. En particular, se puede suponer que los siguientes factores vinculados a la densidad urbana tienen incidencia en la reducción de la tasa de mortalidad:

- » Mayor peso de los medios de transporte colectivo, que tienen menores tasas de siniestralidad.
- » Menores necesidades de desplazamiento motorizado por reducción de las distancias a recorrer.
- » Menores opciones para desarrollar velocidades elevadas, debido a las características del viario.

Sin embargo, también hay otros factores vinculados a la densidad que juegan en contra teóricamente de los resultados positivos en relación a la tasa de mortalidad, como son:

- » Mayor número de desplazamientos en modos vulnerables, que representan la mayor parte de las víctimas en las áreas urbanas
- » Mayor mezcla en el viario de personas y vehículos heterogéneos

Por consiguiente, la densidad no parece servir como factor estructural nítido que, por sí mismo, con independencia de otros, establezca un punto de partida más favorable o menos favorable para alcanzar Ciudades Casi Cero.

Hay, además, otros argumentos que cuestionan la existencia de factores estructurales urbanos determinantes de la siniestralidad. El primero de ellos es que resulta fácil encontrar ejemplos de ciudades con estructuras urbanas semejantes y, sin embargo, tasas de siniestralidad muy diversas o, a la inversa, estructuras urbanas bien diversas y tasas de siniestralidad parecidas.

Por último, dado que la siniestralidad evoluciona con mucha más rapidez que las estructuras urbanas, tienen que existir otros fenómenos mucho más importantes que los factores mencionados para generar tasas tan diversas de siniestralidad entre ciudades.

Serán las políticas concretas y la historia urbana y cultural de cada ciudad las que determinen las posibilidades de reducir la siniestralidad en cada una de ellas.

Esta conclusión es una buena noticia, pues **para tener éxito, las políticas de seguridad vial no están obligadas a cambiar elementos estructurales del modelo urbano de cada ciudad, sino adaptarse a los condicionantes existentes y desarrollar medidas que atiendan las especiales características de cada lugar y contexto social.**

Cada ciudad puede trazar una trayectoria de reducción de la siniestralidad propia, con independencia de su configuración urbanística, su motorización, su modelo de desplazamientos o las características de su red viaria.

5. COMPRENDIENDO LAS CIUDADES CASI CERO ESPAÑOLAS

El objetivo principal de esta parte del informe es el análisis de las experiencias de mayor éxito en materia tanto de reducción de los siniestros viales en las ciudades españolas, como en relación a las aportaciones de ciudades de referencia en materia de movilidad sostenible, buscando comprender las causas de esos resultados y los procesos que llevaron a ellos.

Los interrogantes principales a los que esta investigación quiere dar respuesta pueden sintetizarse de la siguiente manera:

- » ¿qué ciudades españolas tienen las mejores cifras de siniestralidad vial?
- » ¿en qué medida son comparables las cifras de siniestralidad vial de diferentes ciudades?
- » ¿qué factores explican esas cifras?
- » ¿qué se puede aprender de la experiencia de esas ciudades?

Se describe, en primer lugar, la metodología empleada, incluyendo la selección de las ciudades a investigar. En segundo lugar, se describe la aproximación realizada a cada ciudad, el resultado de las visitas y los talleres realizados a las mismas y, finalmente, las conclusiones que cabe extraerse de todo lo anterior.

5.1 METODOLOGÍA

La metodología desarrollada por este trabajo combina un estudio inicial **cuantitativo** y un análisis posterior de tipo **cualitativo**. El estudio parte de una exploración estadística para determinar qué ciudades españolas registran las mejores o más bajas cifras de siniestralidad vial. En una segunda fase, el trabajo se orienta a conocer en profundidad la experiencia de algunas ciudades, con el fin de poder conocer las claves explicativas de sus resultados.

La siguiente figura ilustra el proceso de selección e investigación realizado sobre las ciudades con buenos registros en términos de siniestralidad vial.



5.2 LAS CIUDADES ESPAÑOLAS CON TASAS MÁS REDUCIDAS DE MORTALIDAD

Gracias a la colaboración de la Dirección General de Tráfico, a través del Observatorio de la Seguridad Vial, se pudieron obtener las cifras de siniestralidad de las ciudades españolas, es decir, el número de siniestros y víctimas registrados en el viario urbano, según las fuerzas policiales. Estos datos incluyen todos aquellos fallecidos registrados por la Dirección General de Tráfico como sucedidos en zona urbana dentro de cada municipio y en los 30 días posteriores al siniestro

La mayor fiabilidad de las cifras municipales se obtiene a partir de 2014, debido a la aplicación de un cambio en la metodología de acopio de datos por parte de la Dirección General de Tráfico. En dicho año se puso en marcha en el conjunto del país el Registro Nacional de Víctimas de Accidentes de Tráfico¹⁵ y el sistema informático ARENA (Accidentes: Recogida de información y Análisis), que es la fuente de información empleada en este trabajo.

A partir de los datos del periodo 2014-2018 se estableció una lista de ciudades de más de 80.000 habitantes clasificadas según un primer indicador que relaciona la siniestralidad con el tamaño poblacional. Evidentemente, a mayor tamaño resulta más difícil contener los registros de fallecidos en cero o casi cero, por lo que es conveniente aplicar algún tipo de ratio a efectos comparativos. El indicador, empleado también en numerosas investigaciones internacionales, es el denominado como tasa de mortalidad:

Tasa de mortalidad de una ciudad =
Número de fallecidos anuales por cada 100.000 habitantes.

¹⁵ Orden INT/2223/2014, de 27 de octubre, por la que se regula la comunicación de la información al Registro Nacional de Víctimas de Accidentes de Tráfico. Publicada en el Boletín Oficial del Estado el sábado 29 de noviembre de 2014.

Para evitar al máximo la variabilidad estadística de los pequeños números, se calculó la **tasa de mortalidad media** (fallecidos a los 30 días por cada 100.000 habitantes) a lo largo del periodo de cinco años que va de 2014 a 2018.

En las 88 ciudades que superan los 80.000 habitantes en España, con una población total de 20,8 millones de habitantes, se registraron en el periodo 2014-2018 una media anual de 265 fallecidos, lo que representa una tasa de mortalidad para el conjunto de 1,27 muertos al año por cada 100.000 habitantes.

De ese conjunto, 25 ciudades tuvieron menos de 0,7 fallecidos por cada 100.000 habitantes (la mitad de la del conjunto), una cifra semejante a la de ciudades como Estocolmo, que son referencia internacional en materia de seguridad vial precisamente por sus bajas cifras de siniestralidad.

La siguiente tabla muestra esas 25 ciudades reflejadas por orden ascendente de la tasa de mortalidad media:

TABLA 3. CIUDADES DE MÁS DE 80.000 HABITANTES CON TASA DE MORTALIDAD ANUAL INFERIOR A 0,7 FALLECIDOS POR CADA 100.000 HABITANTES EN EL PERIODO 2014-2018

POBLACIÓN	MUNICIPIO	NÚMERO DE FALLECIDOS					TOTAL 2014-2018	TASA DE MORTALIDAD FALLECIDOS /100.000 HABITANTES
		2014	2015	2016	2017	2018		
206.589	Móstoles	0	0	0	0	1	1	0,10
96.456	Santiago de Compostela	0	0	1	0	0	1	0,21
86.707	San Sebastián de los Reyes	0	0	0	1	0	1	0,23
83.767	Rivas-Vaciamadrid	0	0	0	1	0	1	0,24
83.303	Talavera de la Reina	0	0	0	0	1	1	0,24
194.669	Fuenlabrada	0	1	0	0	2	3	0,31
194.310	Alcalá de Henares	2	0	1	0	0	3	0,31
128.013	Torrejón de Ardoz	0	0	2	0	0	2	0,31
228.675	Elche/Elx	1	0	0	3	0	4	0,35
168.141	Alcorcón	1	0	0	0	2	3	0,36
102.005	Telde	1	0	1	0	0	2	0,39
95.643	San Fernando de Cádiz	1	0	0	1	0	2	0,42
95.071	Rozas de Madrid, Las	2	0	0	0	0	2	0,42
187.720	Leganés	2	1	0	1	0	4	0,43
86.610	Cornellà de Llobregat	0	0	0	0	2	2	0,46
125.898	Parla	1	1	1	0	0	3	0,48
82.671	Pontevedra	1	0	1	0	0	2	0,48
80.630	Torrent	0	0	1	0	1	2	0,50
117.597	Santa Coloma de Gramenet	1	1	0	1	0	3	0,51
114.864	Alcobendas	0	2	1	0	0	3	0,52
220.301	Oviedo	2	0	1	1	2	6	0,54
178.288	Getafe	0	2	0	2	1	5	0,56
212.915	Jerez de la Frontera	4	0	2	0	0	6	0,56
95.917	Cáceres	0	0	1	0	2	3	0,63
89.516	Sant Cugat del Vallès	1	0	0	1	1	3	0,67

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos de la DGT

5.3 CARACTERIZACIÓN DE LAS CIUDADES CON TASAS DE MORTALIDAD MÁS REDUCIDA

Un análisis preliminar de esas dos decenas de ciudades con tasas de mortalidad esperanzadoras, permite realizar las siguientes caracterizaciones:

- » **No hay ciudades medias ni grandes con tasas de mortalidad ejemplares.** La ciudad más poblada con tasas de mortalidad inferiores a 0,7 es Elche, con 229.000 habitantes
- » **Diecinueve de las veinticinco ciudades con tasas de mortalidad ejemplares forman parte de áreas metropolitanas.** Doce ciudades de la lista forman parte del área metropolitana de Madrid, mientras que tres son del área metropolitana de Barcelona, dos del área metropolitana de Cádiz, otra de la de Valencia y, finalmente, una del área metropolitana de Las Palmas de Gran Canaria.
- » Existe un elevado diferencial entre las tasas de mortalidad de las poblaciones centrales y las metropolitanas correspondientes, en lo que puede denominarse como **factor metropolitano**.

El fenómeno metropolitano tiene su expresión más amplia en el entorno de Madrid y Barcelona, en donde se localiza un buen número de ciudades con población superior a 50.000 habitantes. Sin embargo, el diferencial de las tasas de mortalidad entre el centro y la periferia se extiende a otras áreas metropolitanas del país, como las de Valencia y Sevilla. En la siguiente tabla se expresa ese diferencial mediante un indicador denominado *multiplicador metropolitano*, que refleja la proporción entre las tasas de mortalidad del municipio central con respecto al conjunto de municipios periféricos de más de 50.000 habitantes.

TABLA 4. MULTIPLICADOR METROPOLITANO PARA EL PERIODO 2014-2018

	TASA DE MORTALIDAD	MULTIPLICADOR METROPOLITANO
Madrid capital	1,28	3,65
Municipios metropolitanos de Madrid	0,35	
Barcelona capital	1,84	1,84
Municipios metropolitanos de Barcelona	1,00	
Municipio de Valencia	1,80	4,48
Municipios metropolitanos de Valencia	0,40	
Sevilla capital	1,54	2,22
Municipios metropolitanos de Sevilla	0,69	

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos aportados por la DGT

Tal y como se puede observar en la tabla, la tasa de fallecidos es alrededor de dos veces más alta en los municipios centrales de las áreas metropolitanas de Barcelona y Sevilla que en los municipios periféricos de ambas, pero se multiplica por más de tres y más de cuatro, respectivamente, en el caso de las áreas metropolitanas de Madrid y Valencia.

Esa disparidad en las cifras centro-periferia se debe a numerosos factores que en muchas ocasiones son ajenos al desempeño municipal en materia de seguridad vial. En particular, incide de una manera acusada el diferente patrón de desplazamientos entre el centro y la periferia metropolitana. Una parte de los desplazamientos de los municipios periféricos tiene como destino el municipio central, lo que contribuye a la exposición al riesgo fuera del término en el que se originan.

Una muestra de ese fenómeno lo ofrece la matriz de desplazamientos por motivo laboral de la Comunidad de Madrid. Según el *Atlas de la movilidad residencia-trabajo en la Comunidad de Madrid 2017* (Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid, 2017), el municipio de Madrid tiene un saldo de desplazamientos positivo de algo más del 20% de los desplazamientos, es decir, sumando los desplazamientos internos a los que proceden del exterior del municipio y restando los que se dirigen fuera del término municipal, la diferencia es un incremento de un 20% en la movilidad, lo que supone indudablemente un incremento en la exposición al riesgo de siniestros.

En consecuencia, la tasa de mortalidad ponderada del municipio de Madrid, definida en un apartado anterior como la cifra de fallecidos por cada 100.000 habitantes de la *población diurna* del municipio (3,85 millones de habitantes), sería de 1,05.

Por el contrario, los municipios de la periferia del área metropolitana tienen un saldo negativo de desplazamientos laborales que, en el caso por ejemplo de Móstoles y Fuenlabrada, supone un decremento de la movilidad interna por ese motivo de alrededor del 50%. Por consiguiente, la tasa de mortalidad ponderada de estos municipios es superior a la reflejada en la tabla precedente.

Aunque no todos los motivos de desplazamiento tienen esas mismas proporciones de viajes fuera/dentro del término municipal, es indudable que una parte del multiplicador metropolitano se debe a ese desequilibrio en el patrón de la movilidad.

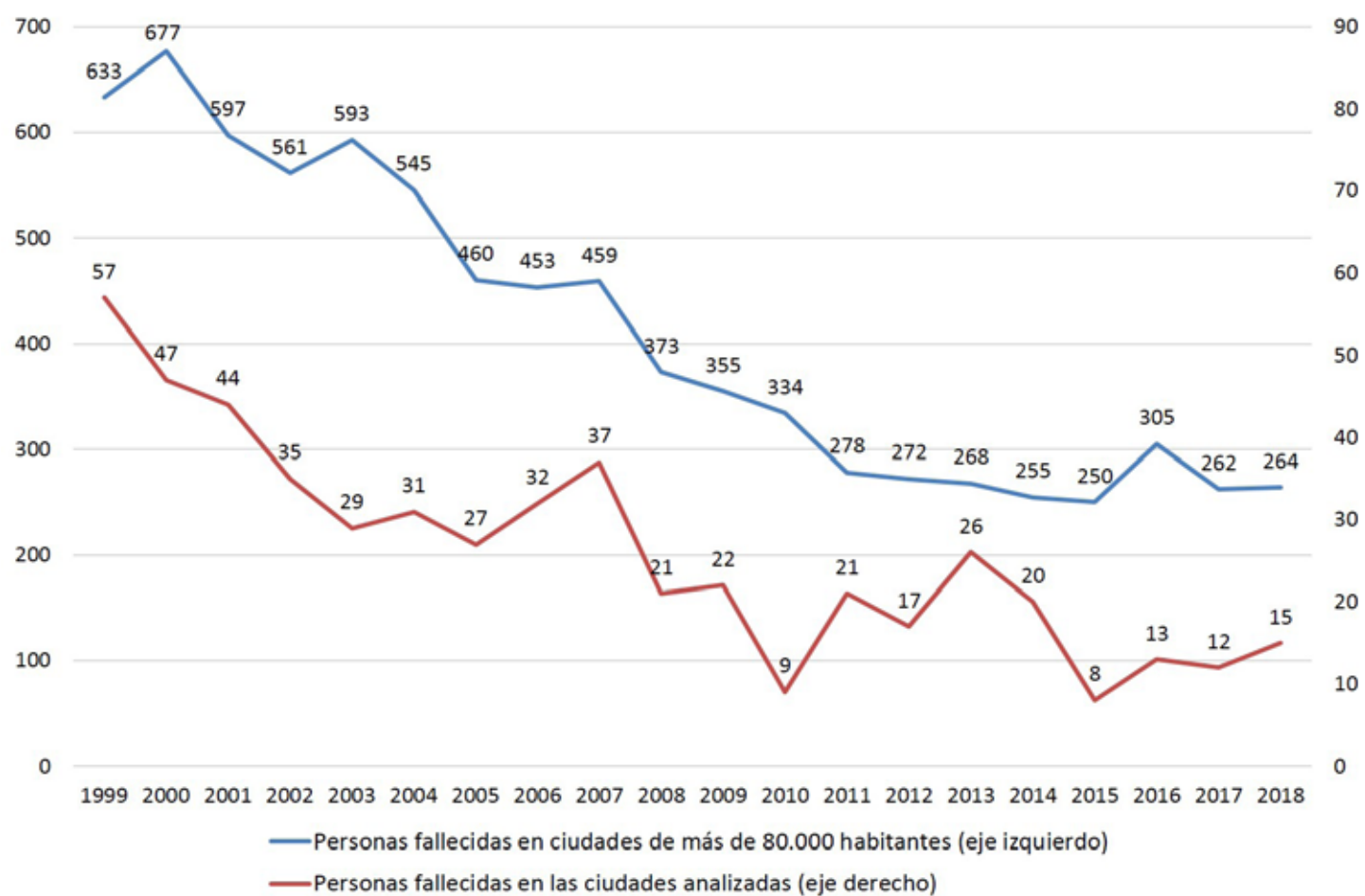
Otras componentes explicativas del multiplicador metropolitano deben estar relacionadas con el reparto modal o con las diferencias de comportamiento que se producen en el entorno residencial y en el entorno de los destinos de desplazamiento, pero su precisión requeriría una investigación específica.

Es de gran interés también comparar la evolución de este conjunto de ciudades con el total de las ciudades mayores de 80.000 habitantes. Como se puede observar en la primera de las siguientes figuras, la reducción del número de fallecidos es notoria en ambos casos, y sigue una tendencia descendente.

Aceptando todas las cautelas derivadas de la metodología y de la precisión en el acopio de datos, el descenso es más acusado en el conjunto de ciudades mayores de 80.000 habitantes, tal y como se puede observar en la segunda de las figuras que siguen a continuación. En el quinquenio 2000-2004 ese conjunto tenía una tasa de mortalidad de 2,8 fallecidos por cada 100.000 habitantes, mientras que en el quinquenio 2014-2018, esa tasa se había reducido a 1,3, bastante por debajo de la media europea (2,4) señalada más arriba.

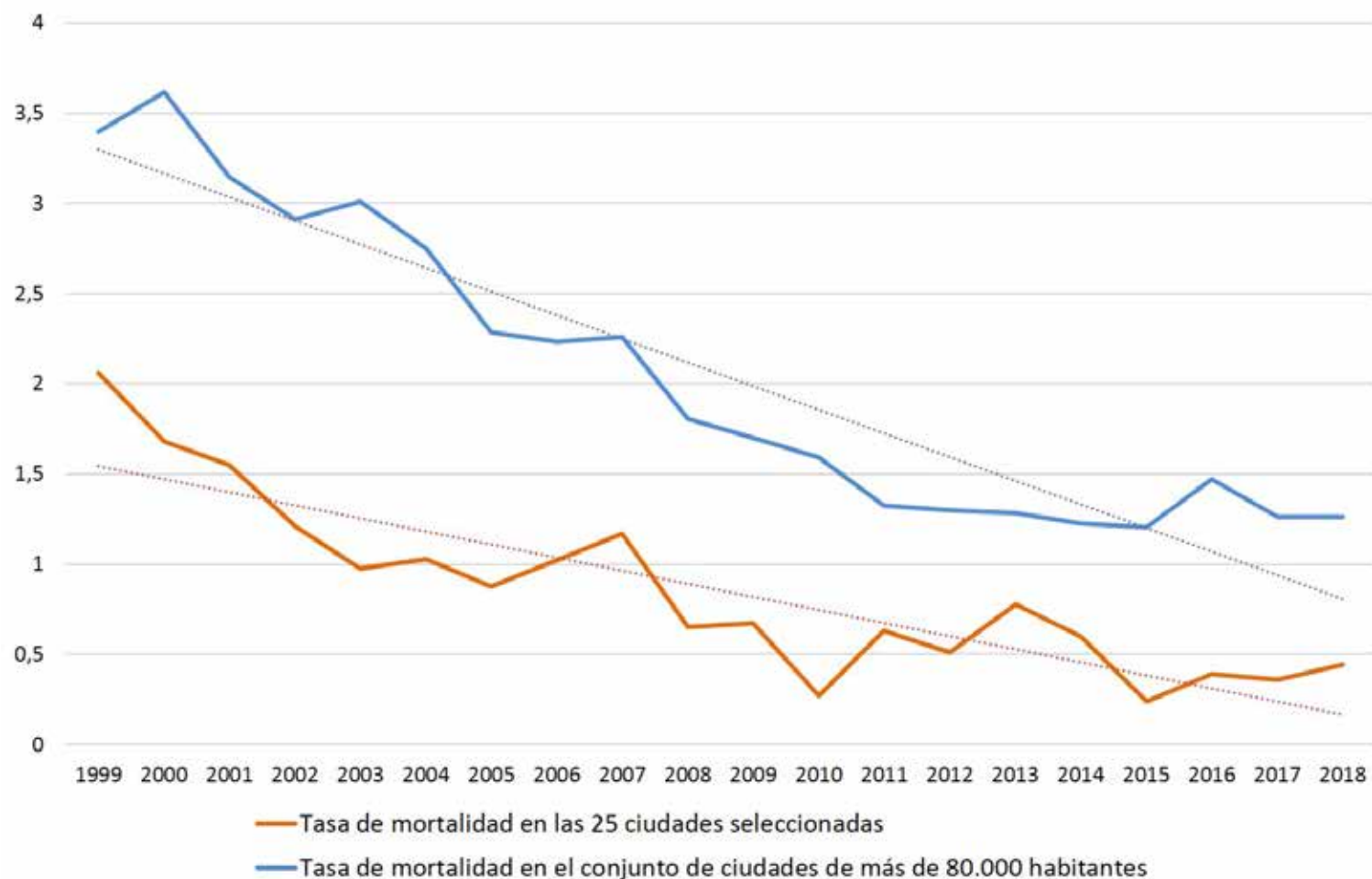
La conclusión es que el proceso de reducción de la mortalidad en la siniestralidad urbana en España está generalizado al conjunto de ciudades, aunque algunas de ellas han tenido desde hace dos décadas unos resultados muy estimulantes.

ILUSTRACIÓN 10. EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE PERSONAS FALLECIDAS EN LAS CIUDADES ESPAÑOLAS DE MÁS DE 80.000 HABITANTES Y EN LAS 25 CIUDADES DE TASAS MÁS BAJAS DE MORTALIDAD (1999-2018)



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos aportados por la DGT

ILUSTRACIÓN 11. EVOLUCIÓN DE LA TASA DE MORTALIDAD EN LAS CIUDADES ESPAÑOLAS DE MÁS DE 80.000 HABITANTES Y EN LAS CIUDADES DE REFERENCIA ANALIZADAS (1999-2018)



Fuente. Elaboración propia a partir de los datos aportados por la DGT

En ese contexto de reducción general de la mortalidad, esta investigación pretende caracterizar y encontrar alguna pauta consistente y homogénea en las ciudades de baja siniestralidad a través de varios indicadores relevantes: la motorización, la renta, la estructura demográfica y la densidad urbana.

El primero de ellos es la **tasa de motorización**, es decir, el número de turismos matriculados por cada 1.000 habitantes, cuya media nacional en 2017 era de 503. Como se puede observar en la siguiente tabla, el rango de las cifras correspondientes a las veinticinco ciudades de baja tasa de mortalidad es muy amplio, desde niveles bastante bajos en relación a la media nacional (menos de 400 en el caso dos de las ciudades metropolitanas de Barcelona), hasta niveles relativamente altos, como es el caso de Las Rozas y Cáceres. Las ciudades metropolitanas del sur de Madrid se sitúan en una posición intermedia, por debajo de la media nacional.

TABLA 5. MOTORIZACIÓN (TURISMOS POR CADA 1.000 HABITANTES EN 2017) DE LOS MUNICIPIOS CON BAJAS TASAS DE MORTALIDAD

POBLACIÓN	MUNICIPIO	Nº DE TURISMOS	MOTORIZACIÓN
117.597	Santa Coloma de Gramenet	38.134	324
86.610	Cornellà de Llobregat	32.006	370
125.898	Parla	50.513	401
95.643	San Fernando de Cádiz	39.826	416
89.516	Sant Cugat del Vallès	39.305	439
220.301	Oviedo	97.949	445
83.303	Talavera de la Reina	37.675	452
178.288	Getafe	80.951	454
80.630	Torrent	36.873	457
187.720	Leganés	86.429	460
168.141	Alcorcón	78.459	467
102.005	Telde	47.970	470
212.915	Jerez de la Frontera	100.395	472
228.675	Elche/Elx	110.600	484
194.669	Fuenlabrada	95.034	488
86.707	San Sebastián de los Reyes	42.328	488
206.589	Móstoles	101.533	491
194.310	Alcalá de Henares	96.508	497
82.671	Pontevedra	41.305	500
83.767	Rivas-Vaciamadrid	41.853	500
128.013	Torrejón de Ardoz	66.253	518
95.071	Rozas de Madrid, Las	49.609	522
96.456	Santiago de Compostela	50.351	522
95.917	Cáceres	50.285	524
3.241.412	Total	1.512.144	467

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos aportados por la DGT

En la tabla se ha excluido el municipio de Alcobendas puesto que sus datos representan una gran anomalía estadística. En efecto, Alcobendas es, junto con otros municipios de la Comunidad de Madrid, como Robledo de Chavela, Collado Mediano y Morzarzal, el lugar en el que se matriculan masivamente automóviles de titularidad jurídica o de empresa, debido a las reducciones que aplican en el Impuesto sobre los Vehículos de Tracción Mecánica (IVTM). De ese modo, en 2017, el parque de turismos "oficial" de Alcobendas ascendía a más de 146.000

vehículos, lo que representa 1.275 vehículos por cada 1.000 habitantes, más de un turismo por habitante.

Al margen de ese fenómeno fiscal-estadístico, se puede concluir que **la motorización no muestra una correlación elevada o consistente con la baja siniestralidad**, siendo la media de dicha tasa en el conjunto de las ciudades de referencia, algo inferior a la media nacional (véase al respecto de la correlación el anexo dedicado a su cálculo).

En cualquier caso, como se ha indicado repetidamente, para estimar la exposición al riesgo en estas ciudades no es suficiente con conocer la tasa de motorización, sino que se requeriría tener información sobre los kilómetros recorridos en los diferentes medios de transporte, pues la propiedad de los vehículos está matizada por su utilización, que depende de otros factores como son los urbanísticos o la existencia de opciones para desplazarse en transporte colectivo, caminando o en bicicleta.

Dicha información sobre movilidad no está disponible a efectos comparativos entre las distintas ciudades o entre este grupo y el conjunto nacional, lo que afecta igualmente al siguiente indicador analizado: el número de motocicletas por cada 1.000 habitantes.

Dado que una parte significativa (alrededor del 30% en el ámbito nacional) de la siniestralidad involucra vehículos de dos ruedas, es conveniente contemplar la disponibilidad de motocicletas y ciclomotores en este conjunto de ciudades, como método de aproximación al uso de las mismas.

Como se puede observar en la tabla adjunta, también en este caso hay un considerable rango de *motorización dos ruedas*, con variaciones que van desde las 23 motocicletas por 1.000 habitantes en Parla hasta las más de 70 motocicletas por 1.000 habitantes en los municipios de San Fernando de Cádiz, Santa Coloma de Gramanet, Elche y Cornellà de Llobregat. El máximo se alcanza en un municipio metropolitano de Barcelona, Sant Cugat del Vallès. Las cifras de ciclomotores suponen entre un tercio y dos tercios del parque de motocicletas, pero no modifican el cuadro general descrito.

TABLA 6. MOTORIZACIÓN DOS RUEDAS (MOTOCICLETAS POR CADA 1.000 HABITANTES EN 2017) DE LOS MUNICIPIOS CON BAJAS TASAS DE MORTALIDAD

POBLACIÓN	MUNICIPIO	Nº DE MOTOCICLETAS	MOTORIZACIÓN DOS RUEDAS
125.898	Parla	2.853	23
194.669	Fuenlabrada	5.593	29
187.720	Leganés	5.923	32
206.589	Móstoles	6.780	33
168.141	Alcorcón	5.742	34
128.013	Torrejón de Ardoz	4.361	34
178.288	Getafe	6.170	35
194.310	Alcalá de Henares	7.219	37
96.456	Santiago de Compostela	3.643	38
220.301	Oviedo	10.392	47
83.303	Talavera de la Reina	4.034	48
83.767	Rivas-Vaciamadrid	4.270	51
102.005	Telde	5.342	52
114.864	Alcobendas	6.328	55
86.707	San Sebastián de los Reyes	4.843	56
80.630	Torrent	4.826	60
82.671	Pontevedra	5.022	61
95.071	Rozas de Madrid, Las	6.190	65
95.917	Cáceres	6.557	68
212.915	Jerez de la Frontera	14.375	68
228.675	Elche/Elx	16.227	71
117.597	Santa Coloma de Gramenet	8.526	73
95.643	San Fernando de Cádiz	7.129	75
86.610	Cornellà de Llobregat	6.741	78
89.516	Sant Cugat del Vallès	10.379	116
3.356.276	Total	171.482	51

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos aportados por la DGT

Es significativo, sin embargo, que la media nacional de esta tasa de motorización dos ruedas (71 motocicletas por 1.000 habitantes) sea próxima a las más elevadas del conjunto de ciudades con bajos registros de siniestralidad, a excepción de Sant Cugat del Vallès, que se sitúa entre las ciudades de alto uso de la motocicleta. Dicho de otro modo, **solo una de las ciudades con bajo registro de siniestros fatales tiene un uso extensivo de la motocicleta**, existiendo una correlación entre la tasa de mortalidad y la motorización de dos ruedas, aunque sus valores no son elevados.

El tercer indicador relevante para el análisis de la lista de ciudades es el de la renta. En este caso, tampoco parece existir **ninguna relación entre renta per cápita y tasa de mortalidad** pues, como se puede observar en la siguiente tabla, la renta de las veinticinco ciudades con mejores tasas es de una gran variabilidad, con rangos que van desde los 20.000 a los 50.000 euros anuales. Entre los municipios en la franja baja de la renta nacional se encuentra, por ejemplo Elche o Talavera de la Reina, y entre los municipios en la franja más alta, por ejemplo, Alcobendas, Las Rozas o Sant Cugat del Vallès.

TABLA 7. RENTA PERSONAL BRUTA DE LOS HABITANTES DE LOS MUNICIPIOS CON BAJAS TASAS DE MORTALIDAD

POBLACIÓN	MUNICIPIO	RENTA 2016 (€)
228.675	Elche/Elx	20.099
83.303	Talavera de la Reina	21.013
125.898	Parla	21.809
117.597	Santa Coloma de Gramenet	21.887
194.669	Fuenlabrada	22.092
102.005	Telde	22.354
212.915	Jerez de la Frontera	23.037
206.589	Móstoles	23.596
80.630	Torrent	23.919
128.013	Torrejón de Ardoz	24.568
187.720	Leganés	24.650
95.643	San Fernando de Cádiz	24.709
86.610	Cornellà de Llobregat	24.985
95.917	Cáceres	25.518
82.671	Pontevedra	25.906
168.141	Alcorcón	26.431
178.288	Getafe	26.688
194.310	Alcalá de Henares	26.741
96.456	Santiago de Compostela	27.926
220.301	Oviedo	28.581
83.767	Rivas-Vaciamadrid	31.758
86.707	San Sebastián de los Reyes	33.221
95.071	Rozas de Madrid, Las	50.286
114.864	Alcobendas	50.550
89.516	Sant Cugat del Vallès	50.840
3.356.276	Renta media	27.087

Fuente: Elaboración propia a partir de la *Estadística de los declarantes de IRPF por municipios* (EDM). Agencia Tributaria. 2018.

La renta media indicada para las veinticinco ciudades es algo superior a la del conjunto del país (salvo País Vasco y Navarra que tienen régimen fiscal foral y por tanto no aparecen en esa estadística de la Agencia Tributaria), que asciende a 25.950 euros. Si consideramos los mencionados territorios forales, la media de esas ciudades es muy semejante a la del país.

Cabe preguntarse también por la estructura demográfica de esta lista de municipios de baja tasa de mortalidad. En particular, es relevante la proporción de la población infantil y, en el otro extremo, la población mayor de 65 años.

Tal y como se puede observar en la tabla siguiente, la estructura demográfica de este conjunto de ciudades es relativamente variada, con municipios con escasa población mayor, como Rivas, Parla y Fuenlabrada, y municipios bastante envejecidos, como Oviedo, Santiago de Compostela, Leganés y Alcorcón. La variabilidad con respecto a la población infantil (de 0 a 15 años) es algo menor, pero también cubre un rango relativamente amplio, con ciudades con una escasa representación de ese grupo demográfico, como Santiago de Compostela, Pontevedra y Móstoles y ciudades más jóvenes como Rivas, Las Rozas, San Cugat del Vallès y Parla.

TABLA 8. ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA EN 2018 DE LOS MUNICIPIOS CON BAJAS TASAS DE MORTALIDAD

	MENORES DE 16 AÑOS (%)	DE 16 A 64 AÑOS (%)	DE 65 Y MÁS AÑOS (%)
Rivas Vaciamadrid	21,6	71,3	7,1
Parla	21,5	67,6	10,9
Sant Cugat del Vallès	20,9	65,4	13,6
Fuenlabrada	17,3	71,3	11,4
Las Rozas	21,6	65,5	12,9
Telde	15,6	70,8	13,7
Torrejón de Ardoz	18,4	67,7	13,8
San Sebastián de los Reyes	18,8	67,3	13,9
Torrent	18,4	66,0	15,5
Jerez de la Frontera	18,1	66,2	15,7
San Fernando	17,3	66,9	15,8
Alcobendas	18,0	66,1	15,9
Elche	17,1	66,4	16,5
Cáceres	16,2	67,0	16,8
Alcalá de Henares	16,1	66,7	17,2
Talavera	17,0	64,4	18,5
Móstoles	15,4	65,6	19,0
Getafe	16,8	64,2	19,0
Santa Coloma de Gramanet	16,4	63,9	19,7
Pontevedra	14,9	64,9	20,2
Cornellà de Llobregat	16,1	63,7	20,2
Santiago de Compostela	13,8	64,6	21,6
Leganés	16,0	62,4	21,6
Alcorcón	16,3	61,6	22,1
Oviedo	12,9	64,8	22,3

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Padrón del INE.

Por último, en este repaso de los posibles rasgos comunes de las ciudades con bajas tasas de mortalidad, cabe preguntarse si la densidad es un factor concluyente de esos resultados. Desafortunadamente no hay una fuente estadística que permita asignar una densidad real y no administrativa a las diferentes áreas urbanas del país. En efecto, se conoce la densidad poblacional en términos de habitantes por km² de cada término municipal (véase por ejemplo el *Atlas Estadístico de las Áreas Urbanas 2018*, publicado por el Ministerio de Fomento <https://www.fomento.gob.es/portal-del-suelo-y-politicasurbanas/atlas-estadistico-de-las-areas-urbanas>), pero se trata de una relación entre la población y la superficie delimitada administrativamente, que obviamente varía mucho con respecto al ámbito urbano estricto, el cual puede ser mucho más extenso o muy ajustado al espacio urbanizado.

De ese modo, esa densidad “administrativa” en las ciudades de referencia es tan baja como la de Cáceres (55 habitantes por km²) o tan alta como la de Santa Coloma de Gramanet (16.586 habitantes por km²).

En conclusión, de todos los posibles indicadores que caracterizan estadísticamente las ciudades de bajas cifras de mortalidad, solo existen una relación fuerte con el factor metropolitano periférico y una relación débil con la baja tasa de motorización de dos ruedas. Ni la renta, ni la motorización, ni la estructura demográfica resultan ser factores determinantes de esos resultados.

5.4 LA TASA DE HERIDOS GRAVES COMO INDICADOR COMPLEMENTARIO

Para complementar el análisis de los fallecidos se recopilaron las cifras de heridos graves u hospitalizados en el periodo de referencia para las ciudades seleccionadas. Con esa información y a efectos de la comparación entre ciudades se aplicó una segunda tasa:

Tasa de heridos graves de una ciudad =

Número de heridos hospitalizados durante más de 24 horas por cada 100.000 habitantes.

Dado que en las cifras aportadas por la DGT existen algunas anomalías, como la ausencia de heridos en ciertas ciudades en 2014, al inicio de la aplicación del sistema informático ARENA, se ha optado por corregir las tasas correspondientes a esos municipios, calculando la media únicamente de los años de referencia que no presentan anomalías, lo que ha afectado a las ciudades de Santiago de Compostela, Torrejón de Ardoz, Elche y Torrent.

Como se puede comprobar en la tabla siguiente, hay un significativo cambio en las tasas de heridos graves con respecto a la referencia previa de la tasa de mortalidad.

TABLA 9. TASAS DE HERIDOS GRAVES EN CIUDADES ESPAÑOLAS DE MÁS DE 80.000 HABITANTES CON LAS MEJORES TASA DE MORTALIDAD EN EL PERIODO 2014-2018

POBLACIÓN	MUNICIPIO	SUMA 2014-2018	FALLECIDOS /100.000 HABITANTES	NÚMERO DE HERIDOS HOSPITALIZADOS						TASA DE HERIDOS GRAVES CORREGIDA POR CADA 100.000 HABITANTES
				2014	2015	2016	2017	2018	2014- 2018	
206.589	Móstoles	1	0,10	12	22	8	12	21	75	7,3
96.456	Santiago de Compostela	1	0,21	-	-	22	30	26	78	27,0
86.707	San Sebastián de los Reyes	1	0,23	9	8	7	7	8	39	9,0
83.767	Rivas-Vaciamadrid	1	0,24	3	4	4	4	1	16	3,8
83.303	Talavera de la Reina	1	0,24	5	7	7	5	11	35	8,4
194.669	Fuenlabrada	3	0,31	6	7	6	5	10	34	3,5
194.310	Alcalá de Henares	3	0,31	16	7	13	5	3	44	4,5
128.013	Torrejón de Ardoz	2	0,31	1	5	2	7	2	17	2,7
228.675	Elche/Elx	4	0,35	-	-	31	34	29	100	13,7
168.141	Alcorcón	3	0,36	15	16	2	9	8	50	5,9
102.005	Telde	2	0,39	2	9	3	2	1	17	3,3
95.643	San Fernando de Cádiz	2	0,42	4	15	4	8	11	42	8,8
95.071	Rozas de Madrid, Las	2	0,42	7	8	8	5	1	29	6,1
187.720	Leganés	4	0,43	6	2	6	26	9	49	5,2
86.610	Cornellà de Llobregat	2	0,46	9	9	16	7	10	51	11,8
125.898	Parla	3	0,48	3	2	4	2	3	14	2,2
82.671	Pontevedra	2	0,48	8	14	17	5	14	58	14,0
80.630	Torrent	2	0,50	-	2	11	5	2	20	6,2
117.597	Santa Coloma de Gramenet	3	0,51	11	7	8	7	9	42	7,1
114.864	Alcobendas	3	0,52	10	7	9	6	4	36	6,3
220.301	Oviedo	6	0,54	41	22	16	13	17	109	9,9
178.288	Getafe	5	0,56	7	2	4	5	3	21	2,4
212.915	Jerez de la Frontera	6	0,56	31	35	32	26	27	151	14,2
95.917	Cáceres	3	0,63	5	3	3	8	15	34	7,1
89.516	Sant Cugat del Vallès	3	0,67	15	7	11	7	4	44	9,8

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos de la DGT

Como se puede observar en la tabla anterior, los valores de la tasa de heridos graves en ese conjunto de ciudades varían entre los 2,2 de Parla y los 27,0 de Santiago de Compostela, la única que excede con creces la media nacional (14,9).

Solo cinco de las veinticinco ciudades seleccionadas (Fuenlabrada, Torrejón de Ardoz, Telde, Parla y Getafe) tiene tasas inferiores o iguales a 3,5 heridos graves por cada 100.000 habitantes, la referencia que se había indicado en la proporción de fallecidos y heridos (5 a 1) como indicador de aproximación al cero. Todas son ciudades metropolitanas y, por tanto, están afectadas por el efecto de una *población diurna* más reducida que la población residente oficial.

En cualquier caso, la tasa de heridos graves media de las 25 ciudades (7,6) es la mitad de la correspondiente al total de ciudades españolas de más de 80.000 habitantes (tasa media = 14,9), lo que significa que también en esta faceta el conjunto de ciudades seleccionadas tiene en general unos indicadores positivos.

HERIDOS GRAVES, EL SIGUIENTE DESAFÍO

La tasa de 3,5 heridos graves por cada 100.000 habitantes, con la que se han caracterizado las Ciudades Casi Cero, es una aspiración que se cumple por el momento en muy pocos núcleos urbanos españoles superiores a 80.000 habitantes

5.5 SELECCIÓN DE CIUDADES PARA LA INVESTIGACIÓN EN PROFUNDIDAD

Para poder acotar la investigación en los términos previstos, es decir, para analizar en profundidad la experiencia de una docena representativa de ciudades, un primer criterio es reducir el factor metropolitano, es decir, seleccionar una muestra de las ciudades y de las áreas metropolitanas y, en particular, elegir del área metropolitana de Madrid las ciudades con un registro mejor, es decir, Móstoles y Fuenlabrada. Igualmente, se eligió del área metropolitana de Barcelona, la de mejor registro, Cornellà de Llobregat, y se añadieron otra metropolitana del área de Valencia, Torrent y una última del área metropolitana de Las Palmas de Gran Canaria, Telde.

Otra de las características más llamativas de la relación de ciudades con baja tasa de mortalidad es que **algunas de las más renombradas ciudades de referencia en materia de movilidad sostenible no se encuentran en la lista de ciudades con baja tasa de mortalidad**. Ni Donostia/San Sebastián, ni Vitoria/Gasteiz, ni Terrassa, muestran unas tasas de mortalidad tan positivas. Únicamente Pontevedra, otra ciudad de referencia, se encuentra en la lista de veinticinco, con una tasa de 0,48 fallecidos por cada 100.000 habitantes. La aplicación del factor metropolitano en el caso de Donostia/San Sebastián rebajaría sus tasas de mortalidad y heridos graves, pero

no como para dejarlas por debajo de la barrera de referencia (0,7 muertos y 3,5 heridos graves por cada 100.000 habitantes).

Las tasas de heridos graves de estas cuatro ciudades tampoco se encuentran entre las mejores del país, quedando ligeramente por debajo de la media nacional las de Vitoria-Gasteiz y Pontevedra.

TABLA 10. TASA DE MORTALIDAD Y HERIDOS GRAVES EN EL PERIODO 2014-2018 EN CIUDADES ESPAÑOLAS QUE SON REFERENCIA EN POLÍTICAS DE MOVILIDAD SOSTENIBLE

POBLACIÓN	MUNICIPIO	NÚMERO DE FALLECIDOS					TOTAL 2014-2018	TASA DE MORTALIDAD	NÚMERO DE HOSPITALIZADOS EN 2014-2018	TASA DE HERIDOS GRAVES
		2014	2015	2016	2017	2018		FALLECIDOS /100.000 HABITANTES		HERIDOS HOSPITALIZADOS /100.000 HABITANTES
246.976	Vitoria-Gasteiz	1	3	3	2	3	12	0,97	163	13,2
216.428	Terrassa	5	6	1	3	3	18	1,66	199	18,4
186.370	Donostia/San Sebastián	1	5	2	3	1	12	1,29	216	23,2
82.671	Pontevedra	1	0	1	0	0	2	0,48	58	14,0

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos aportados por la DGT

Se considera que este hecho es de gran relevancia para esta investigación, puesto que plantea una cuestión complementaria a la de partida. Si al inicio el interrogante principal giraba en torno a las causas de la baja siniestralidad de algunas ciudades españolas, se plantea ahora un segundo interrogante: ¿por qué varias de las ciudades de referencia en políticas de movilidad sostenible no han alcanzado simultáneamente las cifras más bajas de siniestralidad del país?

Hay que matizar, sin embargo, que a pesar de que esas cuatro ciudades no han alcanzado las mejores tasas de siniestralidad del país, si han registrado unas reducciones muy elevadas de las mismas, como se puede observar en la tabla siguiente, que refleja la reducción de la tasa de mortalidad en las dos últimas décadas.

TABLA 11. VARIACIÓN DE LOS FALLECIDOS EN CIUDADES DE MÁS DE 80.000 HABITANTES 1999-2018

	1999	2018	REDUCCIÓN
Ciudades de más de 80.000 habitantes	633	264	58%
Grupo de 25 ciudades de más baja tasa de mortalidad	57	15	74%
Grupo de 4 ciudades de referencia en movilidad sostenible	30	7	76%

Fuente. Elaboración propia a partir de los datos aportados por la DGT

Frente a reducciones del conjunto de ciudades del 58%, las reducciones de las cuatro ciudades de referencia son del 76%, el mismo orden de magnitud que las de las 25 ciudades con tasas de mortalidad más pequeñas. La reducción ha sido igualmente drástica en la tasa de heridos graves, que han pasado de ser 495 en el año 2000 a 119 en el año 2018 en las cuatro de referencia.

Quiere esto decir que Vitoria/Gasteiz, Donostia/San Sebastián, Terrassa y Pontevedra, al mismo tiempo que han hecho un esfuerzo en transformar el modelo de movilidad hacia pautas más sostenibles, han logrado reducciones muy significativas de la siniestralidad vial, aunque todavía están lejos del cero.

Dado el interés de la Fundación MAPFRE Guanarteme de extender el análisis a dos ciudades canarias, una en cada provincia, se incorporó a la lista, además de Telde (tasa de mortalidad = 0,39), San Cristóbal de la Laguna, con una tasa de mortalidad de 1,30.

Con todo ello, la lista de ciudades a investigar en profundidad se compone de las siguientes catorce en orden de tamaño poblacional:

TABLA 12. CIUDADES SELECCIONADAS PARA EL ESTUDIO EN PROFUNDIDAD

POBLACIÓN	MUNICIPIO
246.976	Vitoria-Gasteiz
228.675	Elche/Elx
220.301	Oviedo
216.428	Terrassa
206.589	Móstoles
194.669	Fuenlabrada
186.370	Donostia/San Sebastián
153.655	San Cristóbal de La Laguna
102.005	Telde
95.917	Cáceres
86.610	Cornellà de Llobregat
83.303	Talavera de la Reina
82.671	Pontevedra
80.630	Torrent

Como se puede observar, una vez limitado el factor metropolitano madrileño, las ciudades incluidas en la lista muestran una gran variedad de localizaciones geográficas, tamaños e historial urbanístico. Y si se atiende a su contexto político, se puede comprobar, también, que en las ciudades seleccionadas los gobiernos se corresponden con un arco muy amplio de tendencias políticas.

5.6 INVESTIGACIÓN Y TALLERES EN CIUDADES

Para el análisis de cada una de las ciudades seleccionadas se recopilaron los documentos e información de mayor relevancia en materia de seguridad vial, movilidad, urbanismo y espacio público.

El motivo de abrir el análisis más allá del campo estricto de la seguridad vial es la consideración metodológica de que no es posible comprender en profundidad el fenómeno de la siniestralidad sin atender a la configuración del modelo de movilidad, urbanístico y de espacio público.

Por ese mismo motivo, fueron solicitadas reuniones de trabajo (talleres) no solo con el personal técnico municipal dedicado específicamente a la seguridad vial, sino también con los equipos encargados de la movilidad, el espacio público, las obras en el viario y el urbanismo,

considerándose que la diversidad de perspectivas permitiría enriquecer el conocimiento de las razones del mayor o menor éxito en la reducción de siniestros.

Los talleres se realizaron entre marzo y junio de 2019, siguiendo una metodología que se expone en uno de los anexos de este documento.



Taller realizado en **Donostia/San Sebastián**



Taller realizado en San Cristóbal de la Laguna

Una vez realizados los talleres en las ciudades seleccionadas, la información obtenida se combinó con la derivada de la recopilación documental y se sintetizó en un conjunto de fichas que se aportan en este documento en el anexo correspondiente.

Finalmente, a la vista de los talleres y la información disponible del conjunto de ciudades analizadas, se han redactado unas conclusiones que también se presentan a continuación.

5.7 ENCAJANDO LAS PIEZAS DEL PUZLE CON LO APRENDIDO DE CADA CIUDAD

Cada una de las ciudades analizadas ha dedicado esfuerzos, recursos humanos y técnicos para mejorar la seguridad en las calles y reducir las cifras de siniestralidad vial. Los resultados logrados por este grupo de ciudades responden siempre a un compendio de medidas y actuaciones desarrolladas a lo largo del tiempo y resulta difícil deslindar cuáles han sido las claves de esa reducción de víctimas de siniestros de tráfico. No obstante, del análisis de cada ciudad y del mismo diálogo con los equipos técnicos municipales, siempre destacaban algunas líneas de intervención que los propios protagonistas reconocían como especialmente relevantes.

Por ello, aun sabiendo que los resultados son siempre fruto de una combinación de factores y políticas, tal como se ha venido señalando a lo largo de todo este documento, parece oportuno destacar alguna de las medidas o líneas de trabajo emprendidas por estos ayuntamientos, con afán de aprender de su experiencia y contrastar su replicabilidad.

No se trata en los breves textos que siguen de caracterizar sistemáticamente las políticas y medidas de cada ciudad, sino de apuntar un elemento relevante que, a modo de pieza de puzzle, pueda articular una imagen completa de las opciones desarrolladas en este conjunto de ciudades.

- » **VITORIA-GASTEIZ** – Un modelo que atraviesa los diferentes mandatos políticos. Una sociedad que impulsa el cambio

La ciudad lleva décadas avanzando en un modelo de movilidad más sostenible, siendo destacable que esta trayectoria se haya producido con gobiernos de distinto signo político. La

continuidad ha sido garantizada por los equipos técnicos y por una sociedad que secunda, sin perder su diversidad de perspectivas, este camino hacia un modelo de movilidad sostenible, orientado en los últimos años desde un documento marco como es el Pacto Ciudadano por la Movilidad Sostenible. La existencia de órganos de participación que se mantienen en el tiempo, como el denominado en la actualidad *Elkargune: Foro Ciudadano por la Movilidad Sostenible*, contribuye a dar continuidad también a las políticas.

» **ELCHE** – Analizar lo micro para actuar en lo macro

La acción en seguridad vial no se apoya tanto en la intervención en los llamados “puntos negros”, como si fueran piezas aisladas de la realidad, sino en la intención de comprender las dinámicas que entran en juego en la movilidad urbana y en la siniestralidad. Por ese motivo, además de analizar en detalle las causas de cualquier siniestro de tráfico — independientemente de su gravedad o de la existencia de personas heridas— la información derivada de los mismos nutre un sistema que ayuda a gestionar las medidas de seguridad vial y movilidad urbana con una visión de conjunto, lo que contribuye a entender y a prevenir siniestros.

» **OVIEDO** – Transitando del Oviedo Peatonal al Oviedo Redondo

Laciudad desarrolló hace décadas una extensa área peatonal en su casco histórico, que concentra una buena parte de la vida urbana. Un tercio de las calles de la ciudad, 200 de las 600 existentes, tiene restringido el tráfico de vehículos a motor. El reto consiste, por tanto, en establecer una política de seguridad vial adecuada para el ámbito no peatonalizado. En la actualidad, el núcleo peatonal está rodeado de un área denominada “Oviedo Redondo” en la que predomina el viario con velocidad máxima de 30 km/h y en el que se plantea dar nuevos pasos en la transformación de la movilidad.

» **TERRASSA** – Pacificando el tráfico en los barrios

La pacificación del tráfico en los barrios, y no solo el centro urbano, se considera uno de los motivos y uno de los retos de la mejora de la seguridad vial en Terrassa. Las herramientas técnicas para esa pacificación han de ser tan variadas como los propios espacios urbanos y las infraestructuras desarrolladas históricamente en la ciudad. La comunicación y la acción policial también se consideran esenciales en ese proceso; la primera como inicio de las actuaciones y la segunda como garantía de su credibilidad.

» **MÓSTOLES** – Entender, acotar y corregir las causas de los siniestros

Analizar, entender las causas de los siniestros e intervenir en consecuencia es el procedimiento de actuación de la ciudad de Móstoles. La policía cuenta con un protocolo y personal específico para analizar las causas de los siniestros e intervenir para dar respuesta a los problemas detectados.

» **FUENLABRADA** – Una extensa tradición de educación vial en todas las etapas de la vida

Fuenlabrada lleva casi dos décadas con un Plan Integral de Educación Vial. El objetivo es llegar a todos los grupos de población y utilizar, en cada caso, un lenguaje y una forma de comunicación adaptado a cada edad.

» **DONOSTIA – SAN SEBASTIÁN** – Coordinación transversal y tenacidad

La ciudad lleva décadas ampliando y mejorando el espacio peatonal y dando cabida a la movilidad ciclista y al transporte colectivo. Este cambio se apoya en una fluida coordinación

institucional. La dinámica de colaboración entre los distintos departamentos con competencias en espacio público y movilidad es una de las claves de este logro, articulado también a través de un protocolo interno de actuación.

- » **SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA** – Todos a una. Entendimiento entre departamentos.

La movilidad y la siniestralidad se aborda desde una visión multidisciplinar. No se trata de un procedimiento o un sistema protocolizado que establezca las pautas de coordinación, sino un mecanismo informal basado en la conexión de la Unidad de Apoyo Técnico, la Policía Municipal y Obras e Infraestructuras, que analizan conjuntamente las incidencias y asumen medidas consensuadas, tanto en la prevención como en la corrección e intervención ante siniestros.

- » **TELDE** – Iniciando el calmado de tráfico

Tras la peatonalización parcial del casco histórico, se han iniciado medidas de calmado del tráfico, en especial en alguno de los barrios en donde se producían numerosos siniestros y se están ensayando también nuevas formas de regulación de la velocidad.

- » **CÁCERES** – Patrimonio de la Humanidad peatonal y conducción tranquila

El casco histórico, Patrimonio de la Humanidad, está peatonalizado y se ha reducido la velocidad en diversas zonas de la ciudad. Las dimensiones y rasgos de la actividad ciudadana inducen una conducción relativamente calmada que favorece la baja siniestralidad.

- » **CORNELLÁ DE LLOBREGAT** – Proyectos cercanos

“Prop a teu” (cerca de ti) es la manera de entender la intervención pública en esta ciudad del área metropolitana de Barcelona. La proximidad entre la ciudadanía y los equipos técnicos y políticos, y la coherencia en las intervenciones durante un periodo largo de tiempo, han facilitado el cambio de modelo. La estrecha colaboración técnica y política en torno a proyectos estratégicos es considerada una de las claves de los éxitos de esta ciudad. Todas las áreas implicadas en espacio público y movilidad comparten la importancia de trabajar de forma coordinada para articular un relato comprensible por parte de una ciudadanía, que tiene voz y participa activamente en este cambio.

- » **TALAVERA DE LA REINA** – Visibilizar los pasos peatonales. La colaboración entre áreas

En el proceso relativamente reciente de cambios en la movilidad y la seguridad vial destacan medidas de transformación del espacio público en uno de los ejes principales del casco histórico, la creación de infraestructura ciclista y el tratamiento de los cruces peatonales mejorado su visibilidad mediante el despeje del aparcamiento de automóviles en sus inmediaciones. La intervención muestra la estrecha colaboración que existe entre policía local y el área de urbanismo.

- » **PONTEVEDRA** – Las calles hablan. El cambio de jerarquía en el espacio urbano

“Las calles hablan” es un lema que ayuda a explicar los cambios en esta ciudad, en la que el diseño de las vías y el espacio público contribuye al cumplimiento de las regulaciones. Un diseño que modifica a favor del peatón la tradicional jerarquía de la movilidad. Situar a los peatones en la cúspide de la pirámide se ha convertido en el eje de una política de intervención duradera que ha acabado siendo compartida y participada por la ciudadanía.

La gestión del acceso y el aparcamiento y el cambio en la velocidad de referencia urbana, que es ahora de 30 km/h, constituyen también el contexto en el que las calles se expresan.

» **TORRENT** – Ciudad 30. De la norma al cumplimiento.

Esta ciudad sitúa a la velocidad como una de las principales causas de siniestros y por ese motivo una de las líneas de actuación de las políticas municipales de movilidad y seguridad vial ha sido considerar todo el casco urbano como zona 30. Existe una ordenanza municipal de 2013 en la que se establece este límite de velocidad en todo el núcleo urbano y se vuelcan esfuerzos para su cumplimiento. Junto al control policial, se promueve la reducción de velocidad a través de señalización horizontal y vertical, tratamiento de cruces, pasos peatonales elevados y otras medidas de calmado de tráfico.

5.8 SÍNTESIS DE LA INVESTIGACIÓN EN CIUDADES

Ciudades en transformación, ciudades con tempo diverso

El concepto de movilidad sostenible y sus consecuencias no están arraigadas en algunas ciudades, pero todas apuntan al cambio, tanto en los enfoques de las políticas, como en la atención a los modos sostenibles de desplazamiento y a la seguridad vial.

Las ciudades de referencia en políticas de movilidad sostenible se caracterizan por su largo periodo de transformación, de al menos dos décadas, mientras que el resto tiene una actividad más reciente. Las líneas de tiempo de la acción municipal en materia de seguridad vial y movilidad sostenible de dos ciudades muestra ese diferencial.

Línea de tiempo de Vitoria-Gasteiz



-Línea de tiempo de Móstoles



Papel de la planificación

Casi la totalidad de las ciudades analizadas cuentan con **Planes de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)** o documentos de referencia semejantes, pero su vigencia no es completa en todos los casos. La casuística es muy variada, desde planes aprobados o respaldados política y socialmente que sirven de guía a las políticas, hasta planes “guardados en el cajón”, pasando por planes poco actualizados, o, incluso, planes que sin estar aprobados por los responsables políticos, sin embargo, sirven para desarrollar orientaciones técnicas.

Sin embargo, como ocurre en el conjunto del país, la planificación específica para la seguridad vial, los **Planes Locales de Seguridad Vial**, están muy poco extendidos en este grupo de ciudades analizadas. Las metodologías de estos planes y su aplicación práctica están menos desarrolladas que la de los PMUS; y, a veces, pierden su eficacia aparente ante el solapamiento con la propia planificación de la movilidad. Y, también, por su falta de articulación con los programas y planes de trabajo (anuales muchas veces) de las policías locales en materia de seguridad vial.

En definitiva, la planificación de la movilidad sostenible y la seguridad vial está sirviendo en algunos casos a los objetivos de transformación del cambio modal y la reducción de la siniestralidad, pero también se detectan dificultades para encajar estas herramientas en la acción técnica y política, generar consensos internos en los ayuntamientos, facilitar la comunicación y la participación ciudadana y darle continuidad a través de los diferentes mandatos.

Se concluye así la conveniencia de seguir empleando estas herramientas pero, al mismo tiempo, la necesidad de repensar sus contenidos y formas de coordinación, los modos de elaboración y aprobación y su encaje en el entramado normativo y en la estructura municipal.

Contar con un PMUS o con un Plan Local de Seguridad Vial no garantizan la coherencia de las actuaciones, pero representan un pequeño paso para establecer una hoja de ruta hacia Ciudades Casi Cero.

Papel de la normativa

Dos terceras partes de las ciudades analizadas cuentan con ordenanzas del ámbito de la legislación de seguridad vial, pero varias de ellas datan de hace muchos años y no se han adaptado a los nuevos conceptos vinculados a la movilidad sostenible. No es solo una cuestión de cambiar el nombre de *ordenanza de tráfico o circulación* por *ordenanza de movilidad*, sino aplicar los nuevos enfoques de la movilidad sostenible y segura a la regulación de los comportamientos en las vías de las diferentes personas que caminan o conducen un vehículo, sea motorizado, pesado, a pedales o eléctrico.

Por consiguiente, el papel de una nueva *ordenanza de movilidad sostenible y segura* en el camino hacia Ciudades Casi Cero puede ser, sobre todo, el de contribuir a generar una nueva dinámica con respecto a los comportamientos. No es una condición estrictamente necesaria, pues la regulación de ámbito nacional dispone de bastantes mecanismos utilizables para las políticas de movilidad sostenible y segura; ni una condición suficiente, pues la regulación solo se hace cumplir si hay un contexto social, un marco de infraestructuras y diseño urbano propicio y una institucionalidad con credibilidad para velar por ella. A pesar de ello, la elaboración y aprobación de una nueva *ordenanza de movilidad sostenible y segura* debe contemplarse como una oportunidad excelente para el impulso del proceso de transformación.

Papel de la estructura política

Las ciudades analizadas son reflejo de los procesos de transición conceptual y, derivadamente, del cambio político alrededor de la movilidad sostenible y segura. En efecto, **el concepto de Movilidad** para denominar al área de gobierno vinculado a los desplazamientos de personas y mercancías, a sus infraestructuras y a su contexto regulatorio no está asentado más que en algunas ciudades, pero poco a poco va calando y posicionándose en el organigrama de los gobiernos locales.

En varias de las ciudades investigadas se mantienen las *concejalías de circulación o de tráfico*, y no existe una estructura que englobe las decisiones clave en materia de movilidad sostenible y segura.

Además, con independencia de la denominación, lo que se aprecia es que no existe siempre un cambio de enfoque completo del gobierno local hacia la movilidad sostenible y segura, que requeriría algo más que un cambio terminológico.

En cualquier caso, se puede comprobar con las ciudades analizadas, que la estructura política puede obstaculizar los cambios pero que, existiendo orientaciones claras, apoyo social y sensibilidad del equipo técnico, antes o después el proceso de transformación se lleva a cabo.

Papel de la estructura técnica

En las ciudades analizadas se encuentra una gran diversidad de estructuras técnicas de trabajo en el ámbito de la movilidad sostenible y segura, entendiendo por estructuras técnicas el conjunto de personas que se dedican a aplicar las políticas en dicho ámbito, sus esquemas organizativos y jerárquicos, sus mecanismos de coordinación y toma de decisiones y sus procedimientos de elaboración de las acciones y proyectos.

En algunas de estas ciudades las estructuras son relativamente débiles, por falta de recursos materiales o humanos, sobre todo tras el impacto de la crisis de 2008, o por falta de una trayectoria suficientemente prolongada. En otras, sin embargo, se aprecia una estructura más sólida, con personal especializado y medios técnicos para la elaboración de propuestas y proyectos; aunque no siempre se acompaña de los recursos para la intervención en el espacio público, que pueden estar asignados a departamentos ajenos a la toma de decisiones en materia de movilidad sostenible y segura.

La diversidad de situaciones es también considerable en lo que atañe a los mecanismos de coordinación técnica, tanto en la de carácter interno a cada departamento, como en la transversal entre departamentos. En algunos casos existe un protocolo bien articulado de trabajo y comunicación, que ordena los pasos a seguir en los diferentes contextos y tipos de respuesta. Sin embargo, en otros casos, la coordinación sigue pautas informales no reguladas, lo que no quiere decir que no sean funcionales ni permitan ejecutar las políticas, pero se encuentran más expuestas a la evolución de las circunstancias personales del equipo técnico.

Por decirlo de un modo más coloquial, los esquemas de coordinación técnica de los ámbitos de la movilidad, la seguridad vial y el espacio público presentes en las ciudades analizadas van desde los grupos de *whatsapp*, hasta las reuniones semanales o quincenales de puesta en común, pasando por los encuentros informales pero sistemáticos o la ausencia casi total de relaciones.

Por consiguiente, a pesar de los avances en la transformación del modelo de movilidad y seguridad vial, hay un campo de mejora considerable en la mayoría de las ciudades analizadas respecto a la estructura técnica, que muestra necesidades de completar equipos, afinar protocolos de intervención y **desarrollar mecanismos más eficientes de coordinación** entre los diferentes departamentos involucrados.

Papel de la comunicación y la participación

El análisis de las ciudades realizado en este trabajo ha permitido detectar dos fenómenos llamativos y dos aspectos manifiestamente mejorables en los procesos de comunicación y participación vinculados a la seguridad vial, la movilidad y el espacio público.

El primer fenómeno llamativo es la extensión de las reclamaciones y comunicaciones que realiza la población con respecto a estos ámbitos del gobierno municipal. Por un lado, se observa un aumento de los mensajes derivado de la aparición de las redes sociales y la consiguiente facilidad para enviar reclamaciones, denuncias o comentarios a los Ayuntamientos; la facilidad genera incremento de mensajes. Pero por otro, también se detecta un aumento del empleo de canales tradicionales, como llamadas de teléfono, registro de escritos o petición de reuniones con los responsables políticos y/o técnicos. Y, también, una multiplicación de las convocatorias de los gobiernos locales para conocer de primera mano los planteamientos del vecindario de los diferentes barrios.

El segundo fenómeno llamativo tiene que ver con las expectativas sobre el impacto de esos intercambios de información con la población. Se pretende que las reclamaciones se atiendan de inmediato y se resuelvan también de manera urgente. Evidentemente, no se trata de un fenómeno exclusivo de este ámbito de la vida, pero complica la política pública en la medida en que se requieren tiempos, contrastes y garantías de la intervención que muchas veces no son comprendidos por las personas que reclaman.

Estos dos fenómenos inciden de manera muy acusada en el procedimiento de trabajo de las estructuras políticas y técnicas. En las estructuras políticas parece darse, en ocasiones, una carrera para dar respuesta inmediata a determinado tipo de reclamaciones, sin un proceso de filtrado y jerarquización de las mismas. Aquí, de nuevo, las redes sociales están de alguna manera facilitando la comunicación, pero generando también un proceso compulsivo bidireccional de comentarios sin filtro, sin aterrizaje en los costes y consecuencias, sin las necesarias cautelas de la acción pública.

Precisamente, los dos aspectos mejorables que se ha detectado en el análisis de las ciudades tienen que ver con el impacto de esas nuevas dinámicas de la sociedad "hiperconectada" en el trabajo político y técnico.

En primer lugar, se está produciendo en muchas de estas ciudades una agitación técnico-política tan compulsiva como la propia comunicación. Una parte muy elevada de los esfuerzos y los tiempos de los equipos técnicos y políticos se dedica a dar respuesta, lo más inmediata posible, a esos flujos de información que llegan a los ayuntamientos. Por **falta de filtros adecuados** para dichos flujos, el tiempo y los recursos para avanzar en planteamientos estratégicos se reduce extraordinariamente, de manera que la política pública parece caminar sin rumbo, ni objetivos claros a cumplir en cada mandato de cuatro años. Y menos en horizontes todavía más alejados y ambiciosos.

Y, en segundo lugar, lo que se observa con preocupación es la **confusión entre comunicación y participación ciudadana**. La participación tiene unos tiempos y unas reglas que, por ejemplo, garantizan que sean escuchadas todas las voces (no las de quienes más poder o capacidad de alzarla tienen) o que restringen los objetivos del debate dentro de unos determinados límites (económicos, temporales o sociales); es decir, la comunicación puede ser una suerte de “carta a los reyes magos” escrita sobre una hoja en blanco, mientras que la participación es un proceso de encuentro de opiniones diversas en un papel pautado.

Papel de las intervenciones

En la comparación de las intervenciones de seguridad vial y movilidad sostenible de las ciudades analizadas, destaca la diversidad de las medidas aplicadas, fruto de una variedad considerable de enfoques, pero también algunos caminos comunes que, con diferentes tiempos e hitos, parece que todas están recorriendo. Entre esas líneas de trabajo común destacan las siguientes:

» **Calmando del tráfico. La velocidad como clave de la seguridad vial y la movilidad sostenible**

Todas las ciudades analizadas están buscando modular las velocidades en función del contexto, rebajar las excesivas y las que impiden la convivencia en el espacio público o la presencia de otras maneras de desplazamiento. Las siguientes fotografías ilustran, a través de la gran variedad de opciones de regulación desarrolladas en este conjunto de ciudades, esa preocupación común.



» **Mejora peatonal. De la constricción y mejora aislada a la nueva jerarquía en el diseño viario y mejora extensa**

Todas las ciudades están probando modelos de mejora peatonal que desbordan la constricción (encauzamiento y limitación de la libertad de cruce) y la peatonalización del centro urbano, para

buscar una nueva jerarquía de los modos de transporte en el diseño viario y una extensión de la mejora de la calidad peatonal en el conjunto de la ciudad.



» **Un nuevo papel para la bicicleta. Aprendiendo de errores y definiendo un modelo de infraestructura**

La introducción de la bicicleta como medio de transporte normalizado es un proceso complejo, que afecta a las percepciones de la seguridad y al *estatus quo* de los vehículos motorizados. El proceso no es lineal y se requiere aprender de los errores propios y ajenos, por ejemplo, en la definición del modelo de infraestructura. Se requiere, a este respecto, contar con una estrategia específica de cada ciudad, que combine adecuadamente las vías exclusivas para bicicletas, allí donde sean imprescindibles, y el calmado del tráfico en el resto del viario.



» **El transporte colectivo. No solo cumplir la legislación**

La dotación de transporte urbano es una obligación de las ciudades del tamaño de las analizadas, por encima de los 50.000 habitantes, pero los esfuerzos que realizan para cumplirla se dirigen a integrar esa oferta en un esquema más consistente de movilidad y, derivadamente, de seguridad vial.



» **Educación y formación vial. Extensión y cambio de enfoque**

En todas las ciudades analizadas se realizan esfuerzos de extender la educación y formación vial a los diferentes sectores y colectivos sociales, detectándose también la inquietud o la acción para plantear nuevos enfoques que permitan vincular seguridad vial y movilidad sostenible, evitando así que las nuevas dinámicas de los desplazamientos urbanos o de las nuevas medidas favorables a los modos sostenibles se desarrollen al margen de los objetivos de siniestralidad.

» **Investigación vial. De la acción reactiva a la acción preventiva**

Por último, las ciudades analizadas tienen en común la intención de mejorar la efectividad de la investigación vial, tanto de los siniestros como de los condicionantes que los pueden alimentar, pasando de una acción reactiva ante los mismos a una acción preventiva. Se trata de comprender los factores de riesgo y actuar sobre ellos con anticipación, antes de que se produzcan los siniestros.

6. QUÉ HACER. HORIZONTE C3

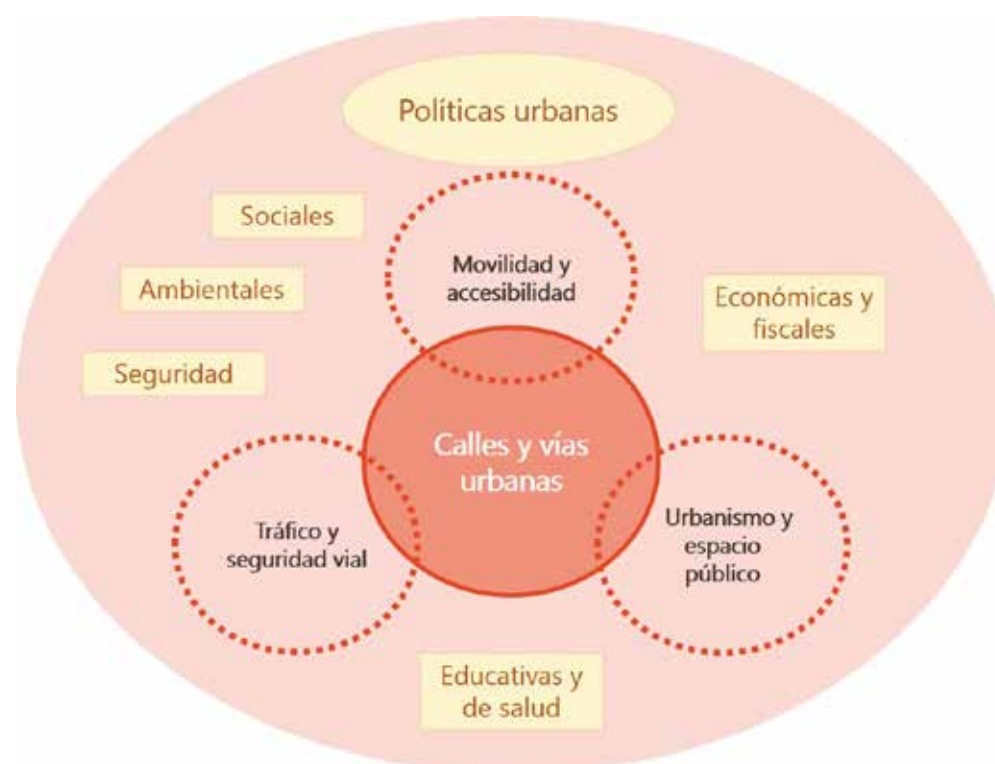
Durante la investigación realizada se pudieron observar una serie de barreras y oportunidades para avanzar hacia Ciudades Casi Cero (Horizonte C3). El presente capítulo sintetiza un conjunto de recomendaciones para vencer dichas barreras y aprovechar las oportunidades.

6.1 RESITUAR E INTEGRAR LA SEGURIDAD VIAL EN LAS POLÍTICAS MUNICIPALES

Hay una tendencia habitual a la fragmentación y especialización de las áreas de acción de las administraciones y, en particular, de las administraciones municipales, competentes en las políticas urbanas. En esa dinámica, cada departamento tiende a ser autosuficiente y mezclarse lo menos posible con decisiones compartidas o compartir gestión y presupuesto con otros. Solo algunos gobiernos locales están consiguiendo romper esas barreras interdepartamentales para desarrollar políticas complejas que requieren el concurso de múltiples perspectivas y el empleo de herramientas transversales.

Las políticas de movilidad, espacio público y seguridad vial son un ejemplo de esa tendencia a la fragmentación y, a la vez, de la necesidad imperiosa de integración. Las tres intervienen sobre un territorio común: el viario público y los comportamientos que en el mismo tiene la ciudadanía. Sin embargo, en muchas ocasiones cada una de esas políticas se desarrolla desde departamentos diferentes, sin coordinación ni objetivos comunes. La siguiente ilustración muestra ese trabajo parcelario en el conjunto de las principales políticas públicas municipales.

ILUSTRACIÓN 12. ESQUEMA FRECUENTE DE COMPARTIMENTACIÓN DE LAS ÁREAS Y POLÍTICAS DE LOS GOBIERNOS LOCALES QUE INCIDEN EN LAS CALLES Y VÍAS URBANAS



En muchos municipios las tres áreas de gobierno de referencia, movilidad, seguridad vial y espacio público actúan de manera independiente sin considerar plenamente las consecuencias que tienen para las demás. Así, por ejemplo, puede ocurrir que una medida de seguridad vial suponga la penalización de los medios de desplazamiento sostenible y, por consiguiente, genere dinámicas de mayor uso del automóvil y, consecuentemente, mayor peligrosidad y mayor riesgo para las personas que caminan o pedalean. O, a la inversa, medidas de movilidad que no tienen en cuenta los fenómenos de seguridad vial y generan, de nuevo, una dinámica de siniestralidad que deriva también en una mayor exposición al riesgo de los modos activos de desplazamiento.

En ocasiones se justifica esa compartimentación por motivos de reparto de las responsabilidades políticas y técnicas en los gobiernos locales, por carencias en los diferentes equipos técnicos o, también, por las competencias que asigna la legislación vigente a las fuerzas de seguridad.

La primera cuestión, el reparto de responsabilidades políticas y técnicas está evolucionando favorablemente en muchos municipios, tal y como se ha podido comprobar a lo largo de este trabajo. El momento es oportuno en la medida en que se está produciendo un cambio de lenguaje y de objetivos como consecuencia de la **aceptación cada vez más generalizada del concepto de movilidad, en sustitución de tráfico o circulación**, que orientaba tradicionalmente la acción municipal sobre las calles y el viario urbano. El cambio no es meramente terminológico, sino que encierra numerosas consecuencias para el enfoque, los objetivos, las técnicas y los procedimientos de intervención¹⁶.

Al calor de esos cambios conceptuales, que están llevando a constituir Concejalías y Departamentos de Movilidad en lugar de Concejalías y Departamentos de Tráfico o Circulación, se están percibiendo con mucha mayor nitidez las posibles carencias de personal técnico adecuado para ofrecer esa visión más amplia de la política municipal sobre el espacio público.

Por último, hace falta dilucidar si existe un problema competencial y si es obstáculo para el cambio propuesto en el modelo compartimentado de responsabilidades sobre el viario. En efecto, el artículo 53 de la Ley Orgánica 2/1986, de 13 de marzo, de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad¹⁷, establece entre las funciones de los Cuerpos de Policía Local las siguientes:

- » *b) **Ordenar, señalizar y dirigir el tráfico en el casco urbano**, de acuerdo con lo establecido en las normas de circulación.*
- » *c) Instruir atestados por accidentes de circulación dentro del casco urbano.*

Por su parte, la Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local¹⁸, en su artículo 25, establece entre las competencias propias de los municipios las siguientes:

- » *b) Medio ambiente urbano: en particular, parques y jardines públicos, gestión de los residuos sólidos urbanos y protección contra la contaminación acústica, lumínica y atmosférica en las zonas urbanas.*
- » *d) Infraestructura viaria y otros equipamientos de su titularidad.*
- » *f) Policía local, protección civil, prevención y extinción de incendios.*
- » *g) **Tráfico, estacionamiento de vehículos y movilidad.** Transporte colectivo urbano.*

¹⁶ Véase al respecto, por ejemplo, el documento "La Estrategia Española de Movilidad Sostenible y los Gobiernos Locales". Red de Ciudades por el Clima. Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), gea21. 2010. Descargable en <https://www.gea21.com/archivo/la-estrategia-espanola-de-movilidad-sostenible-y-los-gobiernos-locales/>

¹⁷ Publicada en el BOE núm. 63, de 14 de marzo de 1986.

¹⁸ Publicada en el BOE núm. 80, de 3 de abril de 1985.

Además, la misma ley establece en su artículo 26 los servicios que los municipios deben prestar, entre los que destacan a estos efectos, los siguientes:

- » *d) En los Municipios con población superior a 50.000 habitantes, además: transporte colectivo urbano de viajeros y medio ambiente urbano.*

La introducción del concepto de movilidad en esta Ley de Bases de Régimen Local procede de su modificación a través de otra ley de 2013¹⁹, en el momento en que ya empezaba a formar parte del vocabulario social, político y mediático.

Por consiguiente, la interpretación que hacen algunas policías locales sobre su preminencia en la *ordenación, señalización y dirección del tráfico*, procede de una concepción restrictiva del concepto de movilidad que debería evolucionar y adaptarse al nuevo contexto. En muchos otros municipios, la evolución técnica y política ha clarificado la posición de la policía local y la posición de los departamentos técnicos de movilidad y espacio público, pero debería modificarse también en la legislación de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad y, también, en la legislación de seguridad vial, en la que también se determinan, en su artículo 7, las competencias municipales²⁰:

Corresponde a los municipios:

a) La regulación, ordenación, gestión, vigilancia y disciplina, por medio de agentes propios, del tráfico en las vías urbanas de su titularidad, así como la denuncia de las infracciones que se cometan en dichas vías y la sanción de las mismas cuando no esté expresamente atribuida a otra Administración.

b) La regulación mediante ordenanza municipal de circulación, de los usos de las vías urbanas, haciendo compatible la equitativa distribución de los aparcamientos entre todos los usuarios con la necesaria fluidez del tráfico rodado y con el uso peatonal de las calles, así como el establecimiento de medidas de estacionamiento limitado, con el fin de garantizar la rotación de los aparcamientos, prestando especial atención a las necesidades de las personas con discapacidad que tienen reducida su movilidad y que utilizan vehículos, todo ello con el fin de favorecer su integración social.

f) El cierre de vías urbanas cuando sea necesario.

g) La restricción de la circulación a determinados vehículos en vías urbanas por motivos medioambientales.

En definitiva, el horizonte de las Ciudades Casi Cero requiere una **revisión del marco normativo, incorporando el concepto de movilidad de una manera integral y clarificando las competencias de la policía local, con el fin de facilitar el trabajo conjunto con otras áreas técnicas de los gobiernos locales.**

Pero, al margen de su traslación a la legislación, tal y como han hecho ya algunos municipios, lo que procede es aplicar una perspectiva integradora de las responsabilidades y de los objetivos, capaz de modificar los patrones de movilidad insostenibles y los desequilibrios en el uso del espacio público y, al mismo tiempo, reducir los siniestros viales. Y capaz, también, de reconocer

¹⁹ La redacción vigente del artículo 25 procede de la Ley 27/2013, de 27 de diciembre, de racionalización y sostenibilidad de la Administración Local. En su versión original, las competencias de los municipios se restringían a las siguientes: b) Ordenación del tráfico de vehículos y personas en las vías urbanas; f) Protección del medio ambiente; h) Protección de la salubridad pública; y l) Transporte público de viajeros.

²⁰ Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial. Publicado en el BOE núm. 261, de 31/10/2015.

las vinculaciones con otras políticas municipales. De esa manera, las relaciones entre las políticas públicas quedarían en el ámbito municipal esquematizadas en la siguiente ilustración.

ILUSTRACIÓN 13. ESQUEMA ALTERNATIVO DE INTEGRACIÓN DE LAS ÁREAS Y POLÍTICAS DE LOS GOBIERNOS LOCALES QUE INCIDEN EN LAS CALLES Y VÍAS URBANAS



6.2 CLARIFICAR Y ALINEAR LOS OBJETIVOS DE SEGURIDAD VIAL CON LOS DE LA MOVILIDAD SOSTENIBLE

Como consecuencia de la recomendación anterior, el Objetivo Cero de seguridad vial deja de estar aislado y se integra en objetivos de movilidad y de convivencia y uso del espacio público.

Esa integración ya forma parte de las políticas europeas, por ejemplo, en el denominado III paquete "Europa en Movimiento", con el que la Comisión Europea apuesta por la movilidad segura, limpia y conectada. De la misma manera, esa vinculación entre seguridad vial y movilidad ya estaba presente en la Estrategia de Seguridad Vial 2011-2020 que desarrolla la Dirección General de Tráfico, en la que se **apuesta por la movilidad sostenible y segura** desde una perspectiva que integra y alinea todas las actuaciones de la Administración General de Estado que tienen impacto en la mejora de la seguridad vial desde una perspectiva multidisciplinar. Para ello, indica que el camino hacia la movilidad sostenible se orienta a través de cinco ejes representados en la siguiente ilustración.

ILUSTRACIÓN 14. LOS CINCO EJES QUE ORIENTAN LA ESTRATEGIA DE SEGURIDAD VIAL HACIA LA MOVILIDAD SOSTENIBLE



Fuente: Dirección General de Tráfico

La Estrategia de la DGT se nutre de los planteamientos de la política europea al respecto y, en particular, del documento *Hacia un espacio europeo de seguridad vial: orientaciones políticas sobre seguridad vial 2011-2020*²¹ en el que se indica que “es necesario un enfoque coherente, global e integrado que tenga en cuenta las sinergias con otros objetivos políticos”.

En 2015, la Dirección General de Tráfico dio otro paso en esa dirección al plantear una *Visión Cero* caracterizada por 0 fallecidos, 0 lesionados, 0 congestión y 0 emisiones²².

²¹ Bruselas, 20.7.2010 COM(2010) 389 final.

²² DGT 3.0. Hacia una movilidad inteligente.

ILUSTRACIÓN 15. DGT 3.0. HACIA UNA MOVILIDAD INTELIGENTE



Fuente: Dirección General de Tráfico

En coherencia con esos planteamientos, **los objetivos de seguridad vial municipales deben también ampliarse y alinearse con los correspondientes a la movilidad sostenible, saludable e inclusiva.**

6.3 CONTEMPLAR LAS DINÁMICAS COMPLEJAS QUE GENERAN LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL

Durante mucho tiempo se consideró que las medidas de seguridad vial se traducían en reducciones tasadas de la siniestralidad, con independencia del contexto temporal y espacial en el que se aplicarían. De ese modo, bastaba seguir un recetario de medidas para obtener las reducciones esperadas de los siniestros y su gravedad.

En la actualidad, sin embargo, hay un elevado consenso sobre la necesidad de tener en cuenta los fenómenos adaptativos de las conductas que se registran tras la aplicación de una medida; así como las perturbaciones derivadas de combinarse con otras que se aplican simultáneamente, sean estas tanto del ámbito de la seguridad vial como de la movilidad sostenible o del espacio público.

La obra de referencia más utilizada internacionalmente, *El Manual de Medidas de Seguridad Vial*²³ (Elvik y otros), que cataloga y evalúa un amplísimo abanico de medidas de seguridad vial, pone en alerta sobre la sobrevaloración de los resultados que está previsto se obtengan con cada intervención y sobre el grado de imprecisión que todas las estimaciones conllevan.

Hay que tener en cuenta que el efecto de una medida sobre los siniestros puede variar de un sitio a otro; o en función del número de siniestros previos; o de otras medidas que se hayan tomado en paralelo; o del rigor con el que se apliquen. Y que existen variaciones de las cifras que se deben a factores aleatorios o estadísticos, no derivados de un cambio de los factores de riesgo²⁴.

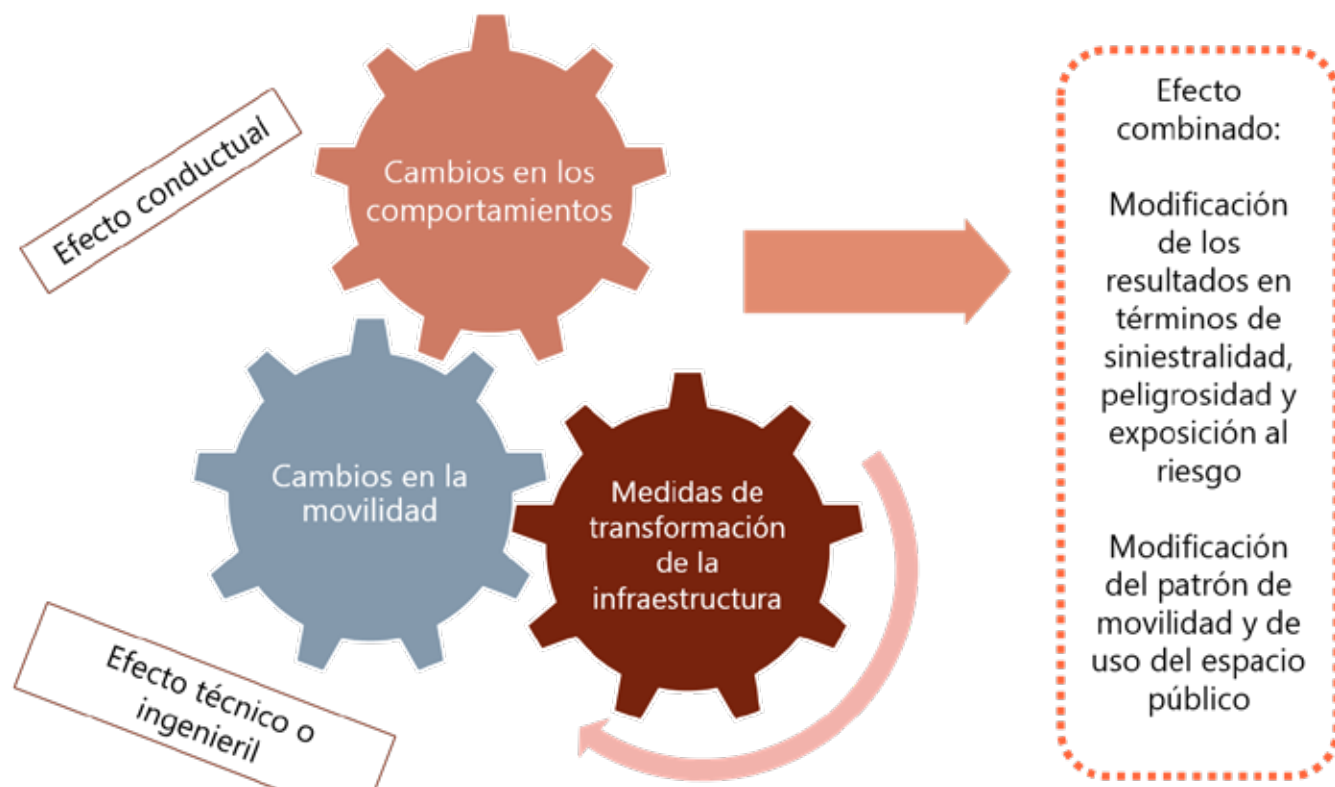
²³ Traducida al castellano por Jesús Monclús y publicada por el Instituto de Seguridad Vial de la Fundación MAPFRE en 2013, a partir de la segunda edición en inglés: *The Handbook of Road Safety Measures* (2009). Rune Elvik, Alena Høyve, Truls Vaa y Michael Sørensen.

²⁴ Un ejemplo característico de la variación aleatoria es la denominada regresión a la media, según la cual, en un fenómeno de evolución aleatoria, las cifras anormalmente altas o anormalmente bajas dan paso posteriormente a valores más próximos a la media.

Según la *teoría de la adaptación de la conducta*, descrita por Elvik y otros en la obra citada (página 87), los usuarios de las vías adaptan su comportamiento a los factores de riesgo que perciben y a las propias medidas de seguridad vial establecidas. El resultado es la compensación del riesgo, que para algunos autores (Gerald Wilde) puede llegar a equilibrar completamente las cifras de siniestros iniciales. Con independencia de esa mayor o menor compensación, lo que sí es admitido de un modo generalizado es que las medidas de seguridad vial producen efectos dinámicos en los comportamientos que modifican la asunción del riesgo de las personas.

Empleando una metáfora mecánica, la ilustración siguiente representa los procesos que se ponen en marcha a partir de la introducción, por ejemplo, de una medida de transformación de la infraestructura viaria por motivos de seguridad vial o de movilidad sostenible. La modificación del viario activa los otros engranajes conectados: activa cambios en la movilidad y también en los comportamientos de la población.

ILUSTRACIÓN 16. ESQUEMA DE LOS EFECTOS DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL



De esa manera, no solo se modifican los factores de riesgo directamente afectados por la medida, sino que se transforman otros factores de riesgo que no son objeto directo de la misma.

El ejemplo de la iluminación de los pasos peatonales puede facilitar la comprensión de ese mecanismo: el refuerzo de la iluminación de determinados pasos peatonales sin semáforo se suele aplicar como medida de mejora de la seguridad vial, entendiendo que facilita la visibilidad de los peatones por parte de los conductores de vehículos y, por tanto, está dirigida a reducir los atropellos en esos puntos. En este caso hay un **efecto técnico o ingenieril** (en la terminología de Elvik y otros) que supone que los conductores perciben la presencia de los peatones con mayor anticipación, pudiendo en consecuencia actuar antes y reducir el factor de riesgo. Sin embargo, al efecto técnico se suma un **efecto conductual** no deseado, según el cual, ante la percepción de una mayor visibilidad, los conductores pueden modificar su patrón de conducta y circular con mayores velocidades y con menores niveles de alerta, lo que se traduce posiblemente en incremento de los factores de riesgo. El efecto indeseado no tiene por qué circunscribirse a los pasos sobreiluminados, sino que incluso puede extenderse a los pasos convencionales en otros puntos de la ciudad, en un fenómeno denominado como **migración de accidentes**. Por

consiguiente, el resultado global de la medida combina la reducción de los factores de riesgo derivados del efecto técnico y el posible incremento de otros factores de riesgo por modificación de las conductas.

El mismo mecanismo puede explicar los efectos que se derivan de medidas de seguridad vial que buscan proteger a los peatones constriñendo sus opciones de cruce o desplazamiento, en aras del mantenimiento de la capacidad del viario. Los pasos a desnivel para peatones y las vallas de encauzamiento para que crucen en determinados lugares han sido las medidas más frecuentes de ese tipo. En ambos casos, aunque con diferente gravedad, el resultado es una modificación del patrón de la movilidad, pues los desplazamientos peatonales se hacen menos atractivos y más largos, al mismo tiempo que las velocidades de los vehículos tienden a incrementarse por la relajación de la alerta que supone no esperar irrupciones en la calzada. El resultado puede ser, por tanto, una mejora de las cifras de siniestralidad peatonal en un contexto de menores recorridos peatonales, pudiendo llegar incluso a incrementarse la exposición al riesgo al caminar, es decir, la probabilidad de que un peatón sea víctima de un siniestro vial por kilómetro recorrido.

Esa complejidad de los resultados obtenidos a corto, medio y largo plazo de las medidas se eleva cuando se considera la simultaneidad de varias de ellas, tal y como ocurre en todas las ciudades, en las que no solo hay una acción puntual sobre un elemento del sistema vial, sino un conjunto de actuaciones que de modo directo o indirecto transforman el escenario de la seguridad vial, la movilidad o el espacio público urbano.

Y viceversa, una medida de movilidad o una medida de transformación del espacio público desencadena un proceso semejante de modificación de la seguridad vial a través de la combinación de los efectos técnicos y conductuales.

En definitiva, en el marco de los objetivos señalados más arriba, que aúnan seguridad vial y movilidad sostenible, las medidas aplicadas o que van a aplicar los gobiernos locales deben analizarse y evaluarse atendiendo a los efectos dinámicos que producen o van a producir, lo que, de nuevo, desafía los compartimentos estancos de las estructuras municipales.

6.4 EMPRENDER UN CAMINO PROPIO, APRENDER DEL AJENO

Del apartado anterior se deduce que **no hay ninguna medida de seguridad vial aislada que sea infalible y replicable sin que sea necesario considerar el contexto de su aplicación**. Cada ciudad cuenta con unos factores condicionantes que influyen en la efectividad de las medidas; y tienen también en marcha procesos de transformación urbanística, social, de las infraestructuras o del modelo de movilidad que no son neutrales a las dinámicas que las medidas de seguridad vial puedan generar.

Como se ha mencionado en otro capítulo de este trabajo, no hay factores determinantes sino condicionantes de las políticas públicas de seguridad vial y movilidad sostenible. Todas las ciudades pueden y deben establecer metas ambiciosas en materia de siniestralidad, alineadas con objetivos también ambiciosos en materia de movilidad sostenible, aunque sus condiciones de partida sean aparentemente poco favorables. Las diferencias entre unas ciudades y otras no deben ser obstáculo para hacer políticas efectivas de transformación.

En la tabla siguiente se describen y analizan de un modo sintético los principales paquetes de medidas de seguridad vial aplicados en áreas urbanas, que pueden servir a modo de lista de comprobación para las ciudades que se planteen el **horizonte C3**, el horizonte de Ciudades Casi Cero.

TABLA 13. LISTA DE COMPROBACIÓN DE LOS PAQUETES DE MEDIDAS MÍNIMAS A CONSIDERAR EN UNA ESTRATEGIA CON HORIZONTE C3

PAQUETE DE MEDIDAS	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON LA MOVILIDAD SOSTENIBLE	OPORTUNIDADES	DIFICULTADES DE APLICACIÓN
Modulación de la velocidad y calmado del tráfico	La velocidad es un factor de riesgo innegable. La gestión de la velocidad y los límites regulados indican las prioridades y la concepción del espacio público	Calmar el tráfico como estrategia para reducir la intensidad y la velocidad excesiva de los vehículos en determinadas áreas urbanas es una pieza esencial de cualquier política de movilidad sostenible	La reforma del Reglamento General de Circulación incluye artículos que tienen como referencia la limitación de velocidad a 30 km/h en diversos tipos de calle	No es suficiente con establecer nuevos límites de velocidad en el viario urbano; hace falta que tengan legitimidad social, coherencia con el diseño viario y haya capacidad de control por parte del municipio
Diseño coherente del viario y del espacio público para hacer coincidir los riesgos percibidos y los riesgos objetivos	El diseño viario estimula o disuade comportamientos de riesgo. El paisaje viario debe encontrar el equilibrio perdido entre la circulación y las demás funciones de las calles	Los objetivos de seguridad vial deben ser coherentes también con la promoción de los modos activos y sostenibles de movilidad, pues en caso contrario podría generarse la contradicción de que se mejora la siniestralidad de dichos modos mediante la reducción de sus desplazamientos	La aplicación de la legislación de accesibilidad bastaría para modificar el aspecto de muchas calles	Transformar las calles de nuestras ciudades es un proceso relativamente costoso en términos económicos y sociales. El proceso de transición supone riesgos añadidos en los ámbitos no transformados
Garantía de condiciones de accesibilidad universal y seguridad de las personas con discapacidad	La accesibilidad universal supone contar con anchuras de aceras y tratamientos de cruces inclusivos para las personas con discapacidad, lo que redundaría en sus condiciones de seguridad	Mejorar las condiciones de tránsito de las personas con discapacidad supone mejorar la calidad de vida de toda la población y, en particular, de los grupos que no son autónomos respecto al automóvil porque no tienen la opción de disponer de carné para su conducción	La legislación de accesibilidad estatal y autonómica obligan a considerar las necesidades de movilidad y seguridad de las personas con discapacidad en el diseño viario	El cumplimiento de la legislación de accesibilidad supone en ocasiones la modificación del estatus vigente en cuanto al aparcamiento de vehículos o los comportamientos en la circulación
Creación de condiciones seguras y cómodas para los medios de transporte activos	El diseño viario seguro para los modos peatonal y ciclista se debe acompañar de políticas integrales que faciliten su uso y su consideración social	El peatón y la bicicleta están considerados como los modos de movilidad sostenible por antonomasia, siendo el eslabón fundamental para la funcionalidad del transporte colectivo	La bicicleta se ha introducido en la agenda social y política y, en algunas ciudades, ha servido de punta de lanza para la transformación urbana	Muchas veces las políticas de mejora peatonal se circunscriben a la peatonalización de los centros urbanos, sin modificar las condiciones del caminar en el resto del viario. No todas las políticas de la bicicleta son adecuadas para incentivar y, a la vez, asegurar su circulación. Por ejemplo, las políticas que desarrollan infraestructuras ciclistas y acondicionamientos viarios que no se adecuan a las personas que potencialmente las tienen que utilizar, pueden ser incluso contraproducentes por falta de uso.

PAQUETE DE MEDIDAS	DESCRIPCIÓN	VINCULACIÓN CON LA MOVILIDAD SOSTENIBLE	OPORTUNIDADES	DIFICULTADES DE APLICACIÓN
Creación de condiciones adecuadas para la movilidad y la autonomía infantil y de las personas mayores	La concepción de las ciudades y sus calles puede primar las necesidades de la infancia y de las personas mayores	La infancia y las personas mayores se desplazan de modo sostenible, no pueden usar por sí solos vehículos motorizados como el automóvil o la moto	Diferentes agentes sociales e instituciones han elaborado una Proposición no de Ley para la mejora de las condiciones de seguridad y calidad ambiental en los Entornos Escolares	El papel social de la infancia en la actualidad genera círculos viciosos de dependencia y peligrosidad con respecto al uso de los medios de transporte motorizados: para eludir el riesgo individual, los tutores de niños y niñas les transportan en vehículos que incrementan el riesgo colectivo en el entorno
Prevención de las distracciones o de la conducción en estados de pérdida de las habilidades básicas	Las distracciones, las drogas y otros estados psicofisiológicos son circunstancias que ponen en riesgo a las personas que se desplazan en los vehículos y a las que están en su entorno	Los modos más vulnerables de desplazamiento, los peatones y bicicletas, también son los modos más sostenibles y los más perjudicados en caso de siniestros causados por distracciones	La conducción asociada a las drogas, incluido el alcohol, ha virado en las últimas décadas y ha empezado a perder la permisividad social de la que disponía anteriormente	Las tecnologías de orientación de vehículos mediante sistemas telemáticos y algunas ayudas automatizadas o semiautomatizadas y algunas ayudas a la conducción pueden ser contraproducentes para el mantenimiento de la atención y la reacción antes sucesos en la circulación
Educación y formación vial y para la movilidad sostenible	La conducción no agresiva y la consideración del entorno	La nueva jerarquía de los medios de transporte impulsada por las políticas de movilidad sostenible se traduce también en el respeto hacia los más vulnerables, lo que conlleva nuevas orientaciones en la educación y formación vial	En los últimos años parece haberse rebajado el prestigio de los comportamientos agresivos, lo que facilita la aplicación de un nuevo enfoque en los contenidos de la educación y la formación vial. Las campañas desarrolladas por la DGT cada año pueden complementarse o aprovecharse en el ámbito municipal con ese fin	La educación y formación vial son condición necesaria pero no suficiente para alcanzar modelos de movilidad de bajo riesgo. Es imprescindible comprender las conductas de riesgo de determinados colectivos más allá de la seguridad vial
Consideración de la tipología de los vehículos y su seguridad para los ocupantes y su entorno	La masa, aceleración y dimensiones de los vehículos son determinantes de la peligrosidad que generan	No todos los vehículos tienen el mismo impacto ambiental, ni la misma ocupación del espacio, ni generan los mismos efectos sobre la seguridad. La movilidad sostenible tiene que ver con todos esos factores	Los compromisos de descarbonización de las ciudades incluyen la transformación de las flotas municipales y una fiscalidad que estimule el cambio tecnológico de los vehículos hacia opciones de menores emisiones. En ese mismo proceso se pueden incorporar también criterios de seguridad vial	El incremento de las ventas de vehículos tipo SUV, de mayor peso y potencia, tiene que ver en parte con la mayor sensación de seguridad para sus ocupantes, al ser unos vehículos de mayor masa, dimensiones y potencia

6.5 RECONOCER Y DAR PAPEL A LOS DIFERENTES ACTORES

El reconocimiento de la complejidad de las políticas de seguridad vial y movilidad sostenible conduce necesariamente a considerar los distintos puntos de vista y las diferentes disciplinas que se encuentran y actúan en un espacio viario urbano. La siguiente figura ilustra esa variedad de departamentos y políticas municipales que acaban teniendo, siempre o en determinados momentos, relevancia a la hora de establecer medidas de seguridad vial y movilidad sostenible.

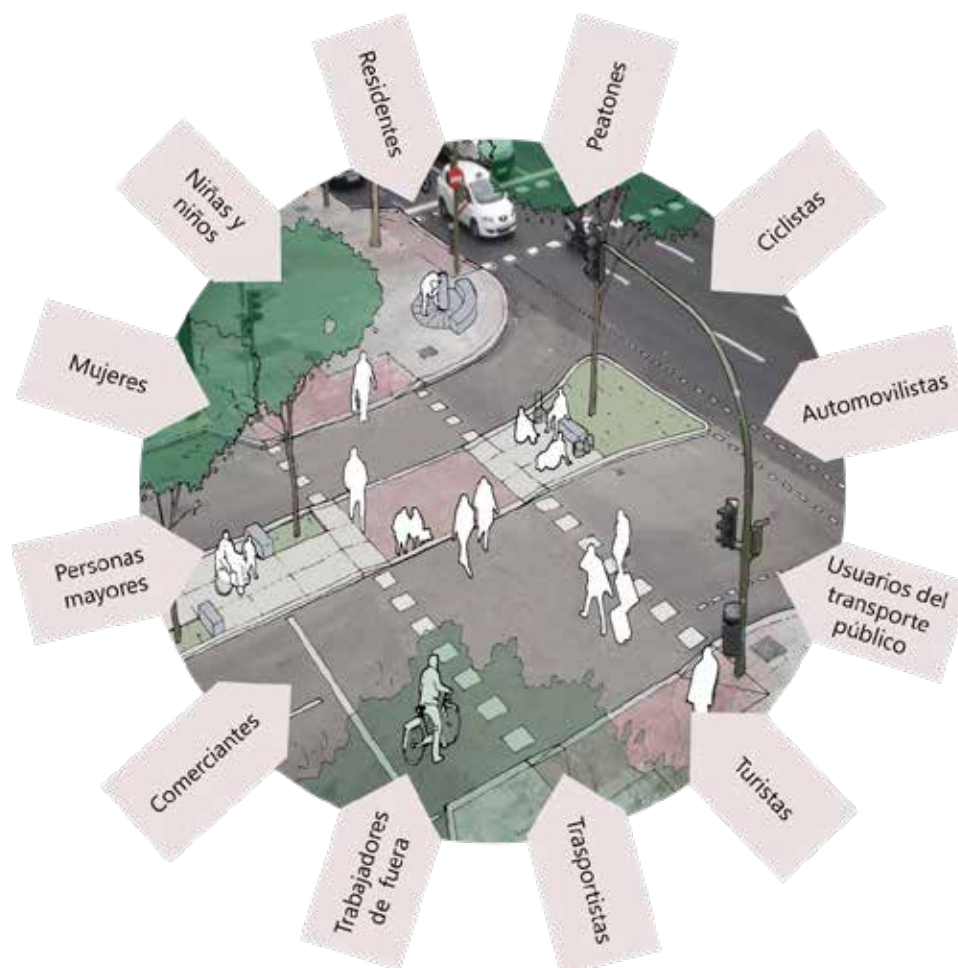
Cada una de esas políticas y áreas de gobierno tiene, además, unas normativas y unos procedimientos de trabajo que han de acompañarse y considerarse en el trabajo en común.

ILUSTRACIÓN 17. ÁREAS DE INTERVENCIÓN MUNICIPAL EN EL ESPACIO PÚBLICO



Pero, al margen de los actores institucionales que conforman las políticas públicas de seguridad vial, es imprescindible contemplar las necesidades y las opiniones de la ciudadanía, en su enorme variedad de puntos de vista. La siguiente figura pretende simplemente sugerir esa diversidad de miradas sobre el espacio público y, en consecuencia, sobre la seguridad vial y la movilidad sostenible.

ILUSTRACIÓN 18. ALGUNOS AGENTES INVOLUCRADOS EN EL ESPACIO PÚBLICO



Dar oportunidades de expresión a esa multiplicidad de voces no es una tarea fácil, pero existen metodologías adecuadas para cada contexto. En primer lugar, hace falta **diferenciar la comunicación y la participación**.

Comunicar es la acción de enviar o transmitir información. Puede ser desde la ciudadanía hacia la administración, a través de peticiones, denuncias o sugerencias; o desde la administración hacia la ciudadanía, mediante anuncios, bandos, medios de comunicación o respuestas a las peticiones o consultas y solicitudes de información.

Cuando el intercambio de información entre ciudadanía y administración se hace bidireccional y se prolonga en el tiempo, la comunicación se aproxima a la participación, pero ésta requiere algunos elementos adicionales como son la definición del marco del problema, los límites del debate, la transparencia del proceso y la definición de las voces que participan.

En ese sentido, la participación no consiste en responder a las demandas de la ciudadanía que llegan por los múltiples canales existentes en la actualidad, sino en procesos de diálogo con los distintos colectivos y grupos sociales para la definición de políticas públicas, en este caso de seguridad vial y movilidad sostenible.

Dicho de otro modo, la participación pública no consiste en pedir y dar respuesta a "cartas a los reyes magos", sino en procesos de debate, con metodologías transparentes, acotados en su alcance y capaces de dar voz a todos los actores con criterios de igualdad. Esa es la tarea difícil, pero esencial, que pueden desarrollar las concejalías y departamentos de participación municipales.

Este enfoque conduce a modular también cuáles son los asuntos que requieren participación y cuáles requieren comunicación bidireccional. En estos casos el tiempo de la acción es esencial.

Hay intervenciones que requieren una ejecución rápida y estrategias, planes y medidas con plazos de maduración más largos y propicios al debate ciudadano.

6.6 RECONECTAR LAS ESTRUCTURAS Y COHESIONAR LAS HERRAMIENTAS INSTITUCIONALES

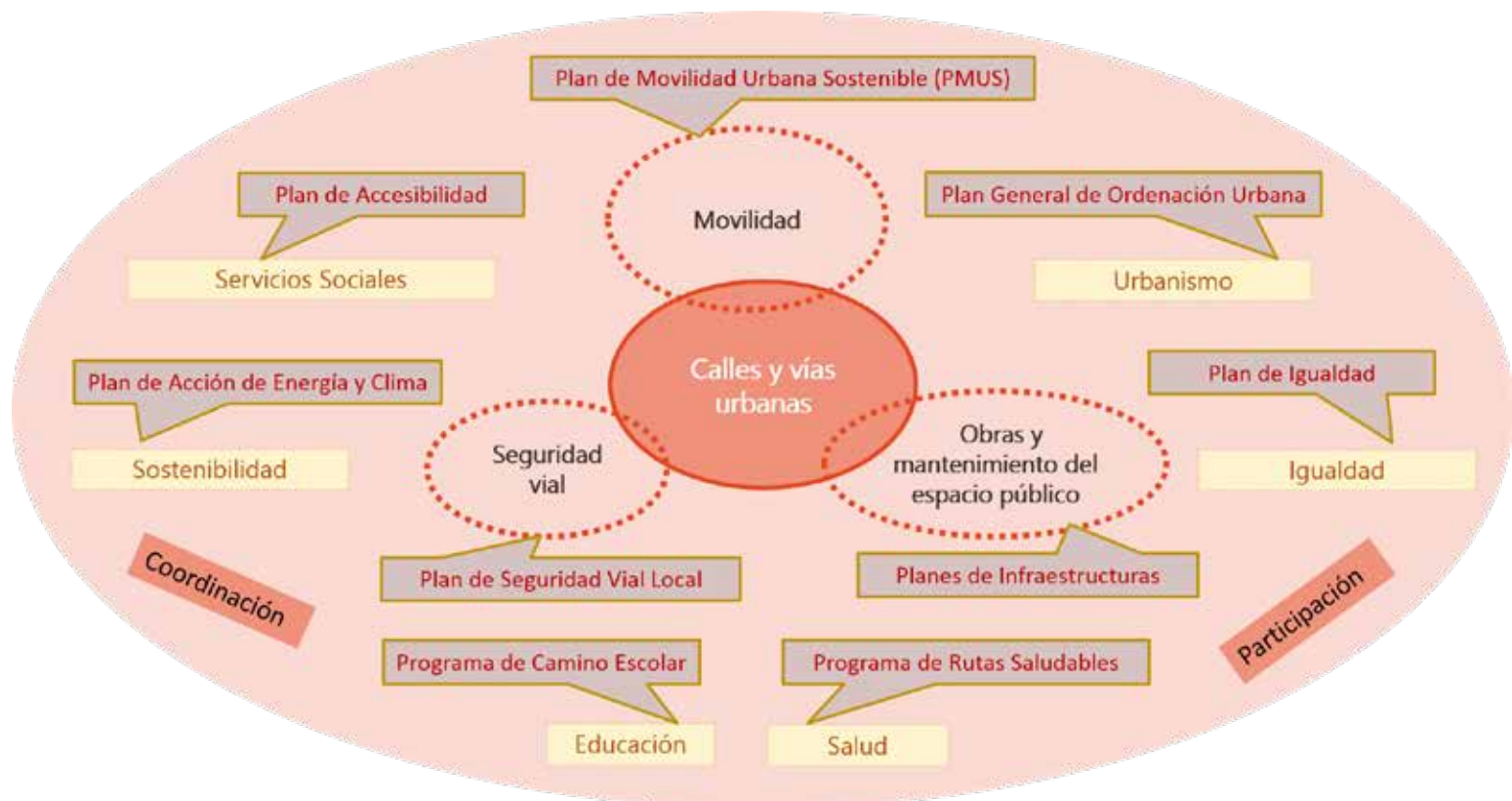
En los apartados precedentes se ha puesto de manifiesto la diversidad de miradas que están presentes cuando se pretende intervenir en el espacio público para contribuir a la seguridad vial y a la movilidad sostenible.

Desafortunadamente, como se ha podido comprobar en la investigación realizada en un conjunto de catorce ciudades, la estructura institucional y las herramientas que aplican los diferentes departamentos no están habitualmente conectadas.

No suele haber una estructura clara que conecte y permita la coordinación entre departamentos. Tampoco se suele contar con planes o estrategias compartidos. De ese modo, es posible encontrar en una misma ciudad un rompecabezas de acciones o planes sectoriales que se dan la espalda, correspondientes a departamentos diferentes que no han consensuado contenidos ni enfoques.

La figura siguiente muestra ese archipiélago de áreas de intervención municipal con incidencia en el espacio público y con herramientas bastante consolidadas de planificación pero carentes de la necesaria integración.

ILUSTRACIÓN 19. PANORAMA ESQUEMÁTICO DE LAS ÁREAS DE GOBIERNO Y HERRAMIENTAS DE PLANIFICACIÓN QUE AFECTAN AL ESPACIO PÚBLICO



La tabla que sigue ofrece una síntesis de las herramientas que pueden sistematizar la aproximación a una estrategia Horizonte C3.

TABLA 14. HERRAMIENTAS PARA LA DEFINICIÓN Y GESTIÓN DE UNA ESTRATEGIA CON HORIZONTE C3

HERRAMIENTAS	DESCRIPCIÓN	OPORTUNIDADES	DIFICULTADES DE APLICACIÓN
Protocolo de coordinación interdepartamental en materia de seguridad vial, movilidad sostenible y espacio público	Acuerdo para la delimitación de las tareas que corresponden a cada departamento y creación de los mecanismos de coordinación y colaboración entre ellos, tanto para las fases de planificación, como para la ejecución y la evaluación de las medidas	Está prevista la redacción de una legislación estatal de movilidad sostenible, que podría clarificar las competencias y los mecanismos de coordinación entre las diferentes áreas de gobierno. Se puede también aprovechar la legislación autonómica de movilidad sostenible, cada vez más extendida, y las reformas previstas en la legislación de seguridad vial, quedando a la espera una posible modificación de la Ley de Fuerzas de Seguridad para ajustar las competencias de la Policía Local.	En cada administración local se han construido a lo largo del tiempo pautas de coordinación más o menos informales que pueden estar funcionando correctamente y que no se desea poner en riesgo
Planificación integrada de movilidad segura, sana y sostenible	La planificación integrada sustituye a la planificación desconectada mediante algún documento unificado, al menos de carácter estratégico, en el que se insertan los planes y/o programas de acción en materia de movilidad, seguridad vial, accesibilidad y espacio público		Los Planes Locales de Seguridad Vial auspiciados por la Dirección General de Tráfico, los Planes de Movilidad Urbana Sostenible y los Planes de Accesibilidad tienen metodologías dispares. Sería necesario desarrollar metodologías de trabajo convergentes y fórmulas de integración
Protocolo de investigación integral de seguridad vial y movilidad sostenible	La investigación combinada de seguridad vial y movilidad sostenible está desarrollada muy parcialmente o con poco rigor en muchos municipios españoles, pero resulta fundamental para prevenir siniestros y establecer criterios de actuación		Faltan desarrollos metodológicos y recomendaciones de ámbito nacional para combinar la investigación y la evaluación en materia de seguridad vial con la de movilidad
Protocolo de evaluación de las actuaciones de seguridad vial y movilidad sostenible	La evaluación de las actuaciones de seguridad vial y de movilidad sostenible es una asignatura pendiente en las ciudades españolas		

6.7 LA CULTURA VIAL COMO SÍNTESIS DE LOS PROCESOS INVOLUCRADOS EN LA SEGURIDAD VIAL Y LA MOVILIDAD

La complejidad de las políticas públicas que se ha desvelado en los apartados anteriores puede ser descrita de un modo sintético a partir del concepto de cultura vial, alrededor del cual giran las dinámicas de transformación del modelo de movilidad y vialidad.

Por **cultura vial** se entiende el conjunto de percepciones y comportamientos que se dan en un determinado espacio o sistema viario con respecto a la manera de estar y desplazarse en el mismo. Esta cultura vial se nutre de una combinación de elementos entre los que destacan la percepción del riesgo, la consideración de las diferentes maneras de desplazarse, la disciplina interiorizada de las normas y la tradición en el uso del espacio público.

La cultura vial está en permanente evolución, como consecuencia de dos grandes conjuntos de factores que inciden dinámicamente en su conformación: los **condicionantes** del lugar y las **políticas públicas**, en especial las más directamente dirigidas a regular los comportamientos viales, es decir, las políticas de movilidad, seguridad vial y espacio público.

Cualquier modificación de esos patrones realimenta la dinámica de transformación al incidir, por un lado, en los condicionantes marco del sistema y, por otro, en la acción de los agentes.

Como se puede observar en la ilustración adjunta, los condicionantes de la cultura vial, que establecen el marco general de la misma, son de gran variedad, incluyendo desde los de tipo geográfico y urbanístico, hasta la opinión pública y los medios de comunicación, pasando por la disponibilidad y comodidad de las diferentes opciones de movilidad o servicios de transporte.

Es evidente que hay también una interrelación entre las políticas públicas y los condicionantes, en un diálogo permanente que modula ambos factores.

Ahora bien, las políticas públicas no son tampoco factores estáticos, sino que evolucionan con el concurso de los tres **agentes** que, de una manera simplificada, conforman las decisiones en el sistema político vigente: los responsables políticos, los equipos técnicos y la ciudadanía. Cada una de esas tres categorías, con el concurso de otras como los medios de comunicación, moldean las políticas públicas de una manera diferente y de un modo más o menos explícito según el momento y el lugar.

Siguiendo este modelo explicativo de la dinámica de seguridad vial y movilidad, la cultura vial tiene como resultado un patrón de desplazamientos, un patrón de siniestralidad y un patrón de relaciones de convivencia en el espacio público.

Este modelo explicativo tiene la virtud de permitir visualizar el alcance de las políticas y las medidas a implantar en un Horizonte C3 para la reducción de la siniestralidad y el incremento de la movilidad sostenible. Frente a la idea de causalidad directa (una acción resulta en un efecto), esta propuesta asocia los resultados de las acciones a un proceso de "digestión" complejo en el seno de una cultura vial, es decir, del conjunto de percepciones y comportamientos que cristalizan en una comunidad en un momento preciso. De ese modo, las políticas de seguridad vial y movilidad sostenible se contemplan como procesos en los que los resultados siguen lógicas no lineales, derivadas de la interacción de un gran número de factores entre los que destacan los de tipo conductual.

ILUSTRACIÓN 20. ESQUEMA DE LAS DINÁMICAS DE CAMBIO EN EL SISTEMA VIAL Y DE LA MOVILIDAD



Por consiguiente, lo que se deduce de este modelo es que los paquetes de medidas recomendados más arriba para dirigirse al Horizonte C3 deben ser aplicados con atención al contexto de cada ciudad, lo cual no resta posibilidades de actuar con ambición, sino que evita caer en la frustración por la lentitud de los avances o por una menor brillantez en los resultados obtenidos.

7. SÍNTESIS Y CONCLUSIONES

JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN. Conocer los casos de éxito para facilitar su réplica

En la última década, un grupo relativamente numeroso de ciudades españolas está obteniendo resultados esperanzadores en términos de reducción de la siniestralidad vial urbana, son las CIUDADES CASI CERO, ciudades en las que el número de fallecidos y heridos graves está tendiendo hacia el cero.

Al mismo tiempo, otro grupo de ciudades españolas, no siempre coincidente con el anterior, está transformando su modelo de movilidad y espacio público también con creciente éxito, hasta el punto de recibir premios internacionales y servir de referencia en muchos lugares del mundo en la aplicación de políticas de movilidad sostenible.

Ante ese doble fenómeno de éxito, en los ámbitos de la seguridad vial y la movilidad, la Fundación MAPFRE se planteó la necesidad de conocer en profundidad los procesos que han conducido a esos resultados, las sinergias entre ambos, las políticas y medidas que se han aplicado en cada caso y las dificultades encontradas. Todo ello con vistas a poder replicar esos procesos en otros lugares y, además, poner en valor sus perspectivas de seguir mejorando hasta alcanzar el OBJETIVO CERO, es decir, la ausencia de fallecidos y heridos graves en el viario urbano.

EL PUNTO DE PARTIDA. Registros esperanzadores y drama social

- » UNA SINIESTRALIDAD URBANA QUE SE REDUCE, PERO DEMASIADO LENTAMENTE
- » UNA SINIESTRALIDAD QUE SE CEBA EN PEATONES Y VEHÍCULOS DE DOS RUEDAS

La siniestralidad en las vías urbanas ha tenido a lo largo de este siglo una tendencia decreciente en España, pero las cifras de fallecidos y heridos siguen generando cada año un drama social incalculable. La reducción de víctimas es demasiado lenta.

Para caracterizar la situación, es significativo que más del 81% de los fallecidos en 2018 en vías urbanas fueron peatones (48,5%) o personas que utilizaban vehículos de dos ruedas (32,7%), precisamente los colectivos más vulnerables en caso de siniestro.

MARCO DE LA INVESTIGACIÓN. Un enfoque ampliado de la seguridad vial

- » LA CUESTIÓN NUMÉRICA DE LA SINIESTRALIDAD IMPORTA, PERO NO ES SUFICIENTE
- » LA VINCULACIÓN ENTRE LA SEGURIDAD VIAL, LA MOVILIDAD Y EL ESPACIO PÚBLICO

La investigación tiene como marco una visión ampliada del concepto de seguridad vial, es decir, un enfoque que desborda el ámbito de los siniestros para adentrarse en el campo de la percepción y los comportamientos.

Se considera que, para comprender el fenómeno de la siniestralidad en profundidad no basta con conocer las cifras y circunstancias de los siniestros, sino también conocer las percepciones y actitudes que modulan los comportamientos de las personas en la seguridad vial, lo que implica, por un lado, tener herramientas de análisis sociológico y, también, emplear conceptos como “peligro” (generado por la velocidad o tipo de vehículos circulantes) y “riesgo” (relación entre siniestralidad y flujo de vehículos), tanto objetivos como subjetivos.

Por consiguiente, se requiere vincular las políticas y las cifras de registro de la seguridad vial con las políticas y cifras de la movilidad y el espacio público, pues gracias a ellas se pueden comprender y precisar los conceptos de riesgo y peligrosidad, objetivos y percibidos, propios de la mencionada visión ampliada de la seguridad.

LA BÚSQUEDA DEL CERO. Objetivos y enfoques de reducción de las víctimas

- » DE LA VISIÓN CERO A LA SEGURIDAD VIAL SOSTENIBLE, Y AL OBJETIVO CERO. NUEVOS ENFOQUES PARA REDUCIR LA SINIESTRALIDAD
- » SISTEMAS SEGUROS. LA NUEVA REFERENCIA PARA LAS POLÍTICAS DE SEGURIDAD VIAL

El enfoque denominado *VISIÓN CERO*, originado en Suecia a mitad de los años noventa del siglo pasado, ha sido capaz de difundirse por todo el mundo y generar un nuevo marco mental en el que imaginar el futuro de la seguridad vial. Los fundamentos de esa visión pueden sintetizarse en un imperativo ético (nadie debe morir o sufrir heridas graves en el tráfico), un nuevo reparto de las responsabilidades con respecto a los siniestros (en el que administración juega un papel más relevante) y la adopción de las medidas capaces de dar respuesta a ese imperativo ético y a esa nueva delimitación de responsabilidades.

Tanto la *Visión Cero* como la Seguridad Vial Sostenible, desarrollada en Holanda en el mismo periodo, son enfoques que encajan perfectamente en la aproximación a la seguridad vial denominada Sistema Seguro que cambia el enfoque tradicional en varios aspectos trascendentales y, en particular, en el reconocimiento de que los seres humanos cometen errores y, por lo tanto, el sistema debe estar de algún modo preparado para que esos errores no se traduzcan en fatalidades.

En el año 2015, Fundación MAPFRE propuso transformar la citada Visión Cero en el OBJETIVO CERO, con la diferencia fundamental de plantear que dicho cero se alcanzara en el ámbito urbano antes del año 2030 y en las vías interurbanas antes de 2050.

CIUDADES Y SINIESTRALIDAD EN EL MUNDO. El valor indicativo de las comparaciones

- » ALGUNAS TASAS QUE PERMITEN REALIZAR COMPARACIONES CON CAUTELA
- » EL FACTOR METROPOLITANO COMO PONDERACIÓN NECESARIA

Para poder analizar el comportamiento de diferentes ciudades con respecto a la siniestralidad, es oportuno considerar proporciones o tasas en función de la población como, por ejemplo, la tasa de mortalidad por cada 100.000 habitantes o la tasa de heridos graves también por cada 100.000 habitantes. El rango de valores en las ciudades de las diferentes regiones del mundo

varía entre los 2,4 de Europa y los 10-20 fallecidos al año por cada 100.000 habitantes en las ciudades latinoamericanas o africanas.

Estas cifras deben ser ponderadas además por otros factores urbanos y, en particular, por el modelo de movilidad, que puede estar generando muchos desplazamientos desde o hacia fuera de los límites administrativos contemplados. Este es el caso de los datos correspondientes a entornos metropolitanos en los que los municipios centrales atraen más desplazamientos del exterior de los que generan fuera de sus límites.

De ese modo, la referencia a la población residente no debe ser el único parámetro a contemplar, siendo la movilidad un parámetro que facilita la ponderación de las cifras de víctimas en cada núcleo urbano metropolitano.

CIUDADES CASI CERO EN EL MUNDO. Condicionantes frente a determinantes

- » ALGUNAS CIUDADES QUE SE ACERCAN A CERO
- » NO HAY FACTORES DETERMINANTES, SINO CONDICIONANTES

Con las precauciones señaladas anteriormente, es significativo reconocer que algunas ciudades están mucho más próximas al cero (fallecidos y heridos graves) que otras. En particular, es reseñable el caso de algunas ciudades del norte y centro de Europa en las que las tasas de mortalidad se han reducido drásticamente y se puede afirmar que se están acercando a cero: son ciudades casi cero. Como referencia se puede señalar la ciudad de Estocolmo (Suecia), en la que la tasa de mortalidad se sitúa alrededor de 0,7 fallecidos al año por cada 100.000 habitantes.

A la vista de la existencia de esas ciudades que se acercan a cero, cabe preguntarse si existe algún factor que favorezca dicho resultado, como por ejemplo los urbanísticos (densidad, distribución de los usos del suelo, distancias entre las viviendas y el resto de los destinos de desplazamiento, etc.), demográficos (pirámide poblacional), socioeconómicos (renta, desempleo), de movilidad (motorización, reparto modal), etc.

Sin embargo, la revisión de la literatura internacional permite concluir que todos esos factores condicionan, pero no determinan unas determinadas cifras de mortalidad del tráfico. En cualquier ciudad es posible aplicar políticas de seguridad vial de éxito adaptadas al contexto.

LA SINIESTRALIDAD EN LAS CIUDADES ESPAÑOLAS. Entre la esperanza y la insatisfacción

- » UNAS TASAS DE FALLECIDOS RELATIVAMENTE REDUCIDAS PERO DIVERSAS
- » LA TASA DE HERIDOS GRAVES, EL SIGUIENTE DESAFÍO

En el periodo 2014-2018, la tasa de fallecidos por cada 100.000 habitantes (1,3) en ciudades españolas de más de 80.000 habitantes se sitúa bastante por debajo de la media europea (2,4) que, a su vez, se corresponde con la cifra más reducida entre los diferentes continentes y regiones. Esa media nacional encierra, sin embargo, una considerable diversidad de tasas, entre 0,1 y más de 3 para dicho conjunto de ciudades.

Estas cifras representan un escenario muy mejorado respecto al que existía a principios de siglo, cuando la tasa de mortalidad se situaba alrededor de 2,8 fallecidos por cada 100.000 habitantes en el conjunto de las ciudades españolas de más de 80.000 habitantes. Esa mejora se ha producido también, aunque con un descenso más lento, en las 25 ciudades mayores de 80.000 habitantes con mejores tasas de mortalidad.

Como complemento a la tasa de fallecidos, es conveniente tener en cuenta la tasa de heridos graves. Considerando las cifras del quinquenio 2014-2018, las ciudades españolas de más de 80.000 habitantes tuvieron en ese periodo una tasa de heridos graves cercana a 15, lo que señala a este registro como otro gran desafío en el objetivo cero.

CIUDADES CASI CERO EN ESPAÑA. Algunos rasgos

- » 25 CIUDADES CON TASAS DE MORTALIDAD MEJORES O IGUALES QUE ESTOCOLMO
- » 19 DE LAS CIUDADES CON TASAS MÁS REDUCIDAS PERTENECEN A LAS PERIFERIAS METROPOLITANAS
- » UNAS TASAS DE HERIDOS GRAVES RELATIVAMENTE ELEVADAS

Entre las ciudades españolas de más de 80.000 habitantes, 25 tienen tasas de mortalidad mejores o semejantes a las de Estocolmo (0,7 fallecidos por cada 100.000 habitantes).

Diecinueve de esas veinticinco ciudades forman parte de las principales periferias metropolitanas. De hecho, se observa con nitidez la presencia de un factor metropolitano intenso, con tasas de fallecidos más elevadas en los municipios cabecera de las áreas metropolitanas, en parte como consecuencia de la atracción de desplazamientos que representan y que descuentan riesgo de los municipios periféricos.

Del conjunto de las 25 ciudades con tasas de mortalidad reducidas, solo media docena presentan también tasas de heridos graves igualmente positivas, es decir, tasas inferiores o iguales a 3,5 heridos graves por cada 100.000 habitantes, lo que equivale a cinco heridos hospitalizados por cada fallecido.

Se puede concluir así, que todavía muy pocas ciudades españolas tienen un completo perfil asignable al concepto de Ciudades Casi Cero, con tasas muy reducidas tanto de fallecidos como de heridos graves.

SELECCIÓN DE CIUDADES CASI CERO. Contraste con ciudades de referencia en movilidad sostenible

De las 25 ciudades españolas con menores tasas de mortalidad fueron elegidas ocho para realizar una investigación en profundidad. Se seleccionaron únicamente dos ciudades del área metropolitana de Madrid y se descartaron algunas con registros muy elevados de heridos graves.

Dado el enfoque ampliado de la seguridad vial que se emplea en este trabajo, se consideró de gran utilidad completar la investigación con el análisis no solo de esas ocho ciudades con registros favorables de siniestralidad, sino también con otras cuatro ciudades de tamaño medio que vienen siendo la referencia con respecto a las políticas de movilidad sostenible: Vitoria-Gasteiz, Pontevedra, Donostia-San Sebastián y Terrassa.

El interés de analizar estas cuatro ciudades de referencia se redobla por el hecho de que solo una de ellas, Pontevedra, tiene una tasa de mortalidad inferior a la de Estocolmo y, por tanto, está en la lista de las 25 ciudades con mejores registros. De ese modo, la investigación no solo intenta comprender los motivos por los que determinadas ciudades se aproximan a cero, sino también las causas de que ciudades con políticas intensas de movilidad sostenible no tengan tan buenos resultados.

En cada una de esas doce ciudades, y con el complemento de dos ciudades de Canarias, se analizaron las políticas aplicadas a través de la recopilación de la información sobre movilidad y seguridad vial, así como la realización de talleres de trabajo con los técnicos municipales de las diferentes áreas implicadas.

LAS CIUDADES CASI CERO ANALIZADAS. La diversidad como primer elemento relevante

- » DIVERSIDAD DE POLÍTICAS Y TRAYECTORIAS
- » DIVERSIDAD DE ESTRUCTURAS Y PROCEDIMIENTOS

El análisis de las catorce ciudades seleccionadas deparó una primera sorpresa: se trata de ciudades con una enorme diversidad, aunque, como luego se detallará, también con algunos elementos comunes.

A la diversidad geográfica (las ciudades se sitúan en la Comunidad de Madrid, Cataluña, Comunidad Valenciana, Extremadura, Castilla-La Mancha, Asturias, País Vasco, Canarias y Galicia) se suman la variedad de políticas, estructuras, procedimientos y trayectorias urbanas que tienen las ciudades seleccionadas.

Diversidad de políticas en la medida en que los enfoques de la seguridad vial y la movilidad de las ciudades seleccionadas no llegan a ser contrapuestos, pero sí marcadamente distintos. Y con desarrollos temporales también muy variados, con ciudades que llevan décadas actuando en una determinada línea y ciudades con políticas de cambio del modelo muy recientes.

Diversidad de estructuras organizativas por cuanto en algunas de las ciudades analizadas el marco de responsabilidades políticas y técnicas ya ha empezado a adaptarse a los nuevos conceptos de la movilidad y la seguridad vial sostenibles, mientras que en otras todavía no se han dado los primeros pasos. Y, también, diversidad en los procedimientos de trabajo internos y de comunicación y participación con la ciudadanía.

LAS CIUDADES CASI CERO ANALIZADAS. Los elementos comunes

- » CALMADO DEL TRÁFICO
- » MEJORAS PEATONALES MÁS ALLÁ DE LA CONSTRUCCIÓN Y LAS PEATONALIZACIONES
- » INTRODUCCIÓN DE LA BICICLETA. UN CAMINO DE APRENDIZAJE
- » CONTANDO CON EL TRANSPORTE COLECTIVO Y SUS LIMITACIONES
- » NUEVOS ENFOQUES DE EDUCACIÓN Y FORMACIÓN VIAL
- » INVESTIGACIÓN ACTIVA FRENTE A LA REACTIVA

La mencionada diversidad no es obstáculo para que se observen media docena de elementos comunes en las políticas de seguridad vial y movilidad sostenible de las ciudades analizadas; eso sí, cada una a su escala y con tiempos, recursos e intensidad diversa.

El calmado del tráfico como reducción del número y la velocidad de los vehículos ha llegado para quedarse. De un modo u otro, la pacificación del tráfico está contemplada como estrategia fundamental para obtener buenos resultados en seguridad vial y también es la pieza clave de la movilidad sostenible.

Es reseñable la intención común de promover los modos de desplazamiento que generan menor peligrosidad (a pie, bicicleta y transporte colectivo). Al respecto se observa una creciente interiorización de la complejidad de las medidas de mejora de las condiciones de desplazamiento y seguridad de esos modos.

Así, por ejemplo, el enfoque tradicional de la seguridad vial que constriñe al peatón mediante dispositivos y regulaciones que le restan facilidad de cruce empieza a ser observado en sus limitaciones y contradicciones, pues la caminabilidad requiere un planteamiento más amplio.

Por su parte, establecer una estrategia de normalización de la bicicleta basada exclusivamente en un diseño incompleto de las infraestructuras ciclistas, está siendo también puesta en cuestión por sus resultados poco efectivos.

Igualmente, se están comprobando las limitaciones para desarrollar una extensa red de servicios de transporte público, con un coste ajustado y una capacidad de atracción de desplazamientos en vehículos privados, salvaguardando la movilidad activa (peatonal y ciclista).

En definitiva, se está llegando a la conclusión de que no basta con zonas peatonales, carriles bici y líneas de transporte público para obtener un cambio de rumbo simultáneo en materia de seguridad vial y movilidad sostenible.

Las ciudades analizadas tienen también en común la aplicación de nuevos enfoques de educación y formación vial, con implicación de los diferentes grupos sociales a lo largo de diferentes etapas vitales.

Por último, cabe resaltar que buena parte de las ciudades analizadas cuentan con protocolos de investigación activa de la siniestralidad, es decir, procedimientos para conocer los factores y localizaciones de riesgo, incluso antes de que se produzcan víctimas: una investigación para la acción preventiva y no reactiva.

QUÉ HACER. Horizonte C3

- » REFORZAR Y RENOVAR LA POSICIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA AGENDA SOCIAL Y POLÍTICA
- » INTEGRAR LOS OBJETIVOS A ALCANZAR DE SEGURIDAD VIAL Y MOVILIDAD SOSTENIBLE
- » DESVELAR LA COMPLEJIDAD DE LAS MEDIDAS Y LOS FENÓMENOS DINÁMICOS QUE ESTAS PONEN EN MARCHA
- » EMPRENDER UN CAMINO PROPIO APRENDIENDO DEL AJENO
- » RECONOCER Y DAR PAPEL A LOS DIFERENTES ACTORES INSTITUCIONALES Y SOCIALES

- » RECONECTAR LAS ESTRUCTURAS INSTITUCIONALES Y COHESIONAR LAS HERRAMIENTAS TÉCNICAS Y POLÍTICAS
- » LA CULTURA VIAL COMO NÚCLEO CENTRAL DE LOS PROCESOS INVOLUCRADOS EN LA SEGURIDAD VIAL

Adoptar un horizonte de Ciudad Casi Cero requiere, en primer lugar, reforzar la posición de la seguridad vial en la agenda social y política, además de resituarla integrando sus objetivos con los de la movilidad sostenible y la recuperación del espacio público.

Para ello, es conveniente, revisar el marco normativo estatal, incorporando el concepto de movilidad de una manera integral y clarificando las competencias de la policía local, con el fin de facilitar el trabajo conjunto con otras áreas técnicas de los gobiernos locales.

Sin embargo, sin esperar esa modificación del marco estatal, los gobiernos locales pueden avanzar, como ya han hecho muchos, en un nuevo reparto de tareas entre los diferentes departamentos municipales, configurándose un mapa competencial en el que, tal y como se observa en la siguiente ilustración, varias políticas municipales confluyen en la de movilidad segura, sana y sostenible.

ILUSTRACIÓN 21. MAPA DE LAS POLÍTICAS URBANAS DE HORIZONTE C3



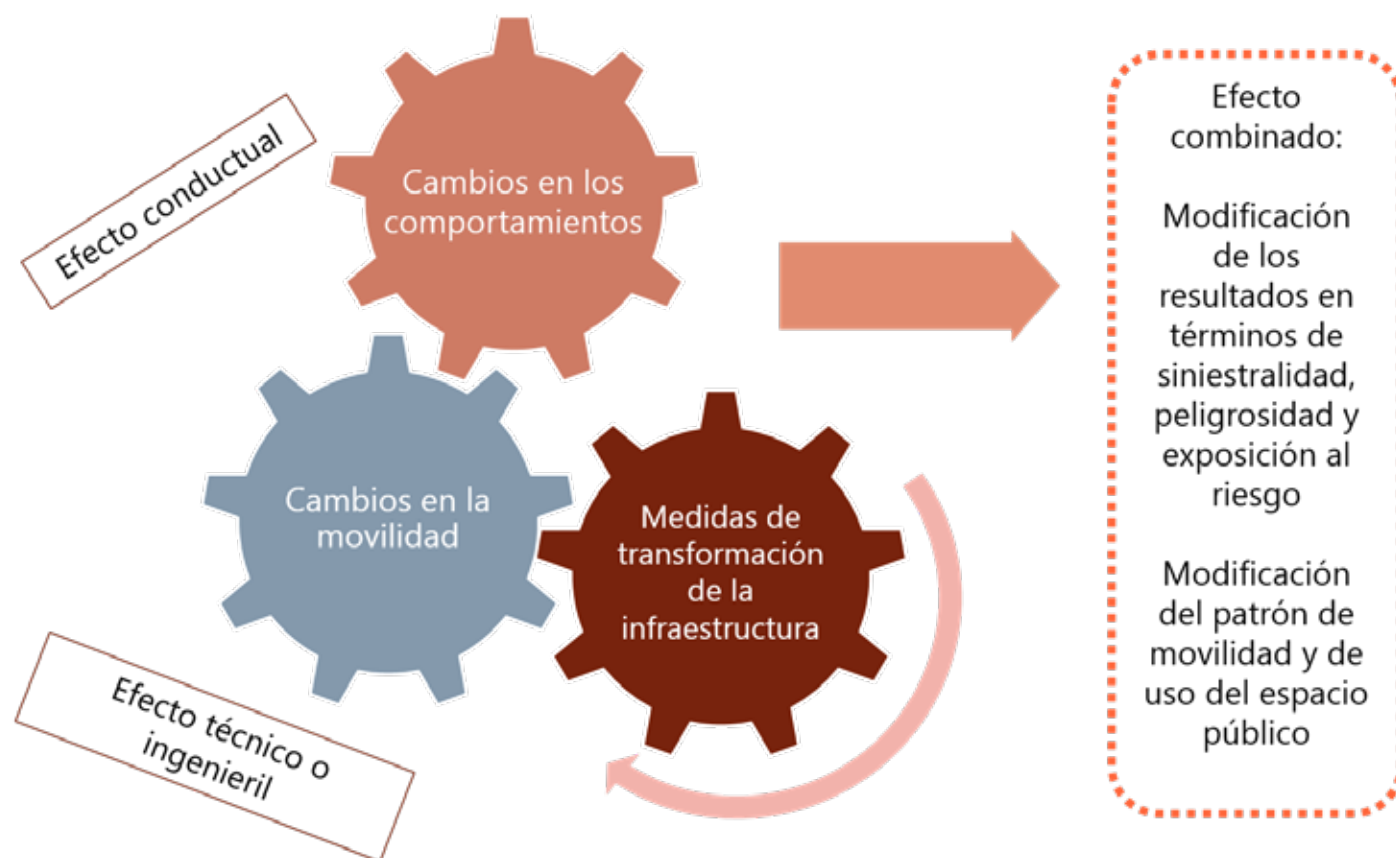
Como consecuencia de esa integración, el objetivo cero de seguridad vial deja de estar aislado y se integra en objetivos de movilidad y de convivencia y uso del espacio público. Una integración que se viene realizando en el ámbito europeo y en el nacional: la reducción de las víctimas del tráfico va de la mano de la reducción de la contaminación atmosférica causada por el tráfico y de la descarbonización de la movilidad.

Para dirigirse a un horizonte C3 es necesario contemplar los fenómenos dinámicos asociados a las medidas de seguridad vial y la movilidad sostenible. Por ejemplo, se ha de considerar la complejidad derivada de los fenómenos de adaptación de conductas que se registran tras

la aplicación de una medida; así como las perturbaciones derivadas de combinarse con otras que se aplican simultáneamente, sean estas tanto del ámbito de la seguridad vial como de la movilidad sostenible o del espacio público.

Empleando una metáfora mecánica, la ilustración siguiente representa los procesos que se ponen en marcha a partir de la introducción, por ejemplo, de una medida de transformación de la infraestructura viaria por motivos de seguridad vial o de movilidad sostenible. La modificación del viario activa los otros engranajes conectados: activa cambios en la movilidad y también en los comportamientos de la población.

ILUSTRACIÓN 22. ESQUEMA DE LOS EFECTOS DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL TRAS LA APLICACIÓN DE UNA MEDIDA DE CAMBIO EN LA INFRAESTRUCTURA VIARIA



La complejidad se deriva de que no solo se modifican los factores de riesgo directamente afectados por una medida, sino que se transforman los patrones de movilidad y uso del espacio público objeto directo de la misma. Esa complejidad de los resultados obtenidos a corto, medio y largo plazo de las medidas se eleva cuando se considera la simultaneidad de varias de ellas.

Del mismo modo, una medida de movilidad o una medida de transformación del espacio público desencadenan un proceso semejante de modificación de la seguridad vial a través de la combinación de los efectos técnicos y conductuales. Se refuerza así la necesidad, expresada más arriba, de integrar las políticas diversas que activan los engranajes del riesgo y la seguridad.

Y se deduce también que no hay ninguna medida de seguridad vial aislada que sea infalible y replicable sin que sea preciso considerar sin el contexto de aplicación. Cada ciudad cuenta con unos factores condicionantes que influyen en la efectividad de las medidas; y cada ciudad tiene también en marcha procesos de transformación urbanística, social, de las infraestructuras o del modelo de movilidad que afectan a las dinámicas que generan las medidas de seguridad vial.

No hay factores determinantes sino condicionantes de las políticas públicas de seguridad vial y movilidad sostenible; todas las ciudades pueden y deben establecer metas ambiciosas en

materia de siniestralidad, alineadas con objetivos también ambiciosos en materia de movilidad sostenible, aunque sus condiciones de partida sean aparentemente poco favorables.

Las diferencias entre unas ciudades y otras no deben ser obstáculo para hacer políticas con el horizonte C3 a partir de la aplicación de un paquete de medidas cuya síntesis se ofrece en la siguiente tabla.

PAQUETE DE MEDIDAS HORIZONTE C3
Modulación de la velocidad y calmado del tráfico
Diseño coherente del viario y del espacio público para hacer coincidir los riesgos percibidos y los riesgos objetivos
Garantía de condiciones de accesibilidad universal y seguridad de las personas con discapacidad
Creación de condiciones seguras y cómodas para los medios de transporte activos
Creación de condiciones adecuadas para la movilidad y la autonomía infantil y de las personas mayores
Prevención de las distracciones o de la conducción en estados de pérdida de las habilidades básicas
Educación y formación vial y para la movilidad segura, sana y sostenible
Consideración de la tipología de los vehículos y su seguridad para los ocupantes y su entorno

El reconocimiento de la complejidad de las políticas de seguridad vial y movilidad sostenible conduce necesariamente a considerar los distintos puntos de vista y las diferentes disciplinas que se encuentran y actúan en un espacio viario urbano, a través de una amplia variedad de departamentos y políticas municipales

Desafortunadamente, la estructura institucional y las herramientas que aplican los diferentes departamentos no están habitualmente conectadas, lo que dificulta la coordinación entre ellos, así como la elaboración de planes o estrategias compartidas. El resultado es que en algunas ciudades se puede encontrar un rompecabezas de acciones o planes sectoriales que se dan la espalda, correspondientes a departamentos diferentes que no han consensuado contenidos ni enfoques.

Para paliar esas carencias, es recomendable aplicar el siguiente conjunto de herramientas de planificación y gestión:

HERRAMIENTAS PARA LA DEFINICIÓN Y GESTIÓN DE UNA ESTRATEGIA CON HORIZONTE C3
Protocolo de coordinación interdepartamental en materia de seguridad vial, movilidad sostenible y espacio público
Planificación integrada de movilidad segura, sana y sostenible
Protocolo de investigación integral de seguridad vial y movilidad sostenible
Protocolo de evaluación de las actuaciones de seguridad vial y movilidad sostenible

Pero, al margen de esos actores institucionales que conforman las políticas públicas de seguridad vial, es imprescindible contemplar las necesidades y las opiniones de la ciudadanía, en su enorme variedad de puntos de vista: vecinos y visitantes, personas que se preocupan por la salud y el medio ambiente, personas que defienden una manera particular de desplazarse, niños, adolescentes, adultos y mayores, mujeres y varones, personas con capacidades diversas, etc.

Dar oportunidades de expresión a esa multiplicidad de voces no es una tarea fácil, pero existen metodologías adecuadas para cada contexto. Y también resulta fundamental diferenciar la

comunicación y la participación, admitiendo que los procesos participativos son herramientas de diálogo con los distintos colectivos y grupos sociales para la definición de políticas públicas.

La complejidad de las políticas públicas para afrontar la seguridad vial y la movilidad sostenible puede ser descrita de un modo sintético a partir de un modelo dinámico en cuyo centro se sitúa el concepto de cultura vial.

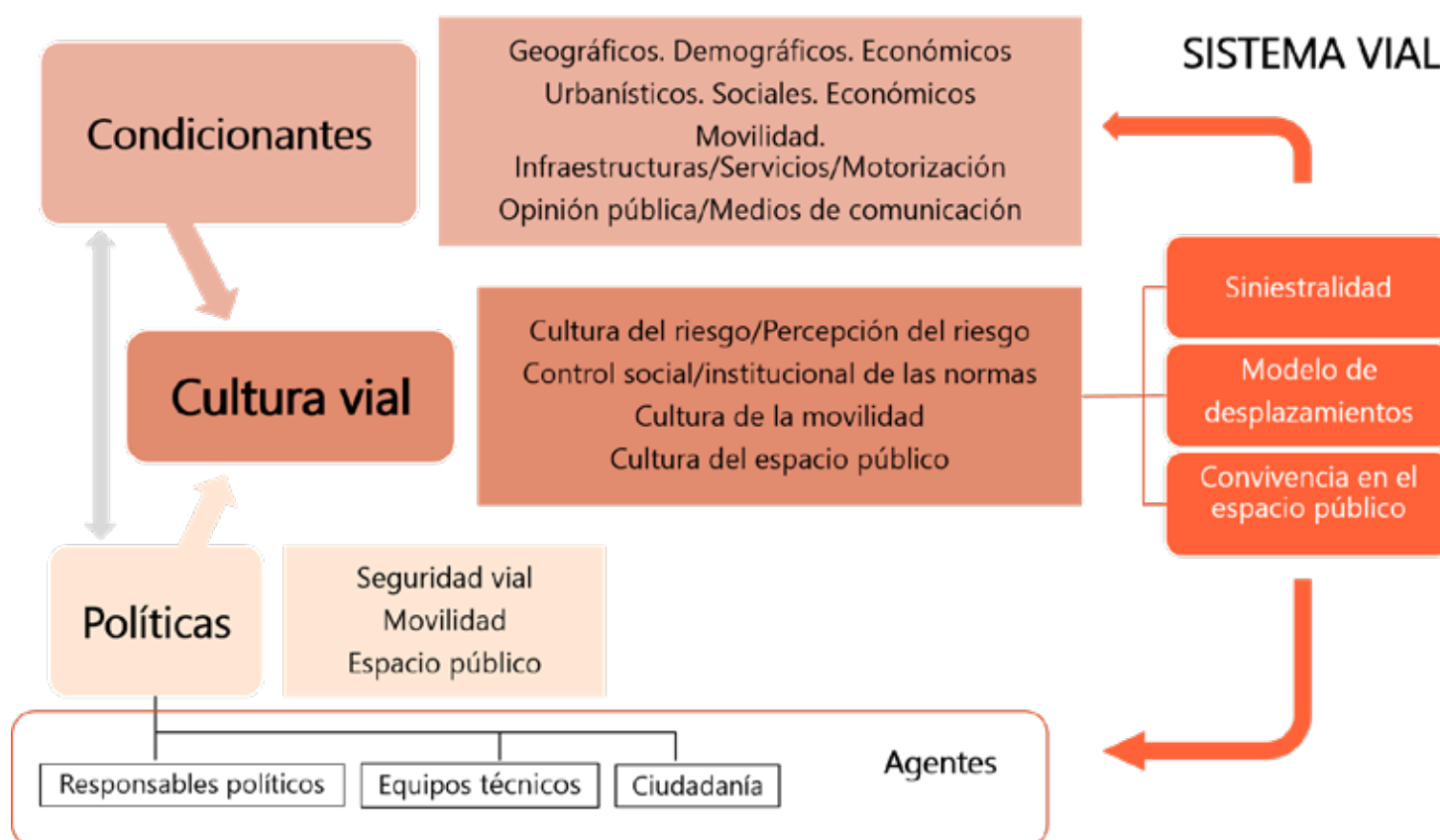
Por cultura vial se entiende el conjunto de percepciones y comportamientos que se dan en un determinado espacio o sistema viario con respecto a la manera de estar y desplazarse en el mismo. Esta cultura vial se nutre de una combinación de elementos entre los que destacan la percepción del riesgo, la consideración de las diferentes maneras de desplazarse, la disciplina interiorizada de las normas y la tradición en el uso del espacio público.

La cultura vial está en permanente evolución, como consecuencia de dos grandes conjuntos de factores que inciden dinámicamente en su conformación: los condicionantes del lugar y las políticas públicas, en especial las más directamente dirigidas a regular los comportamientos viales, es decir, las políticas de movilidad, seguridad vial y espacio público.

Las políticas públicas también son procesos dinámicos, que evolucionan con el concurso de los agentes que conforman las decisiones en el sistema político vigente: los responsables políticos, los equipos técnicos y la ciudadanía, junto con los medios de comunicación.

Siguiendo este modelo explicativo de la dinámica de seguridad vial y movilidad, la cultura vial tiene como resultado un patrón de desplazamientos, un patrón de siniestralidad y un patrón de relaciones de convivencia en el espacio público. En un proceso de retroalimentación, la modificación de esos patrones realimenta la dinámica de transformación al incidir, por un lado, en los condicionantes del sistema y, por otro, en la acción de los agentes.

ILUSTRACIÓN 23. ESQUEMA DE LAS DINÁMICAS DE CAMBIO EN EL SISTEMA VIAL Y DE LA MOVILIDAD. EL MODELO DE LA CULTURA VIAL



Este modelo explicativo permite visualizar el alcance de las políticas y las medidas a implantar en un Horizonte C3 para la reducción de la siniestralidad y el incremento de la movilidad sostenible. Frente a la idea de causalidad directa (una acción resulta en un efecto), esta propuesta asocia los resultados de las acciones a un proceso de retroalimentación complejo en el seno de una cultura vial, es decir, del conjunto de percepciones y comportamientos que cristalizan en una comunidad en un momento preciso. De ese modo, las políticas de seguridad vial y movilidad sostenible se contemplan como procesos en los que los resultados siguen lógicas no lineales, derivadas de la interacción de un gran número de factores entre los que destacan los relacionados con los comportamientos y percepciones.

Lo que se deduce de este modelo es que los resultados de los paquetes de medidas recomendados para que las ciudades se acerquen al Horizonte C3 no deben ser evaluados sin tener en cuenta estos procesos dinámicos y sin prestar la debida atención al contexto de cada ciudad. Ni es oro todo lo que reluce, ni debe caerse en la frustración por la lentitud de los avances o por una menor brillantez en los resultados obtenidos.

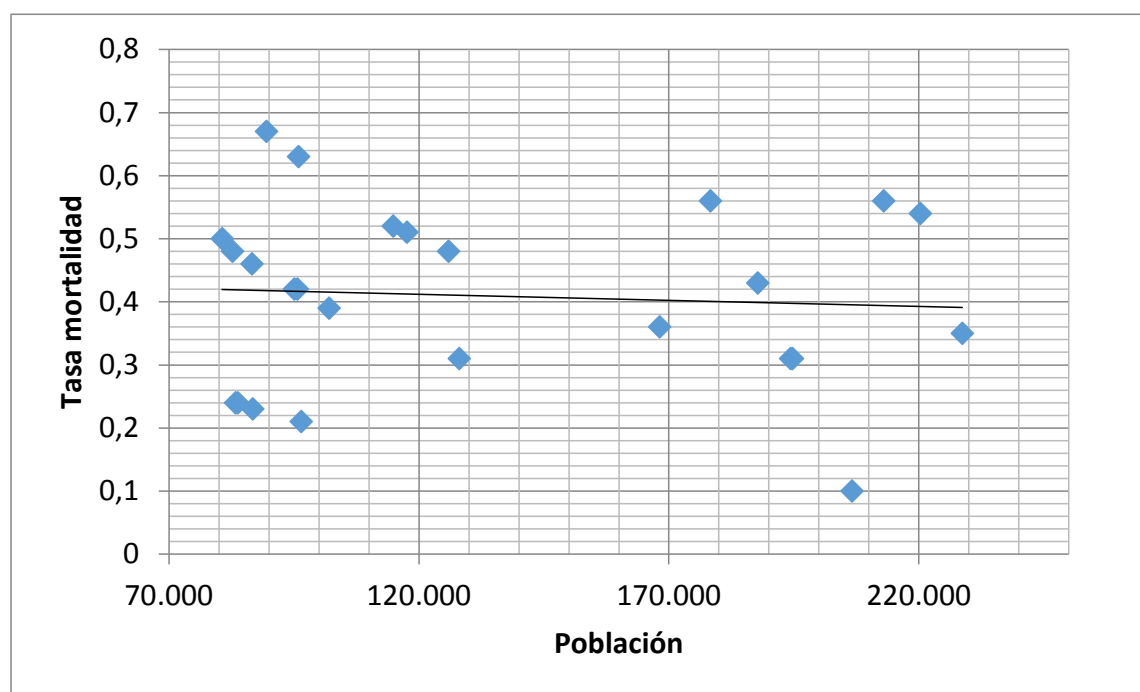
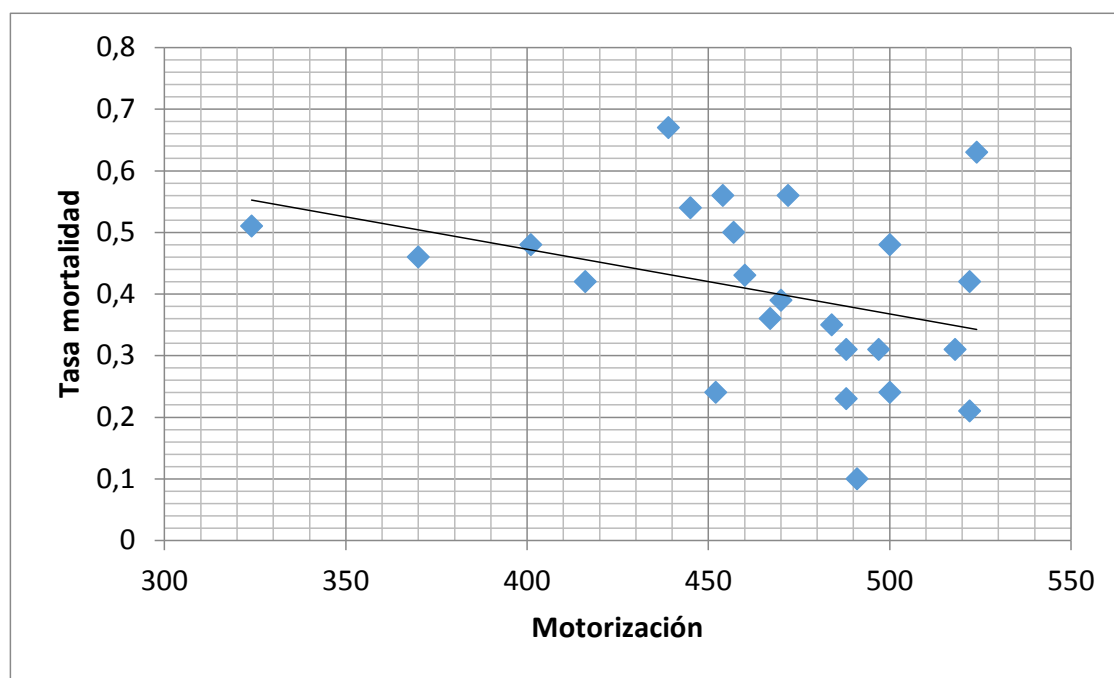
8. ANEXO I. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LAS CIUDADES CON BAJAS TASAS DE MORTALIDAD

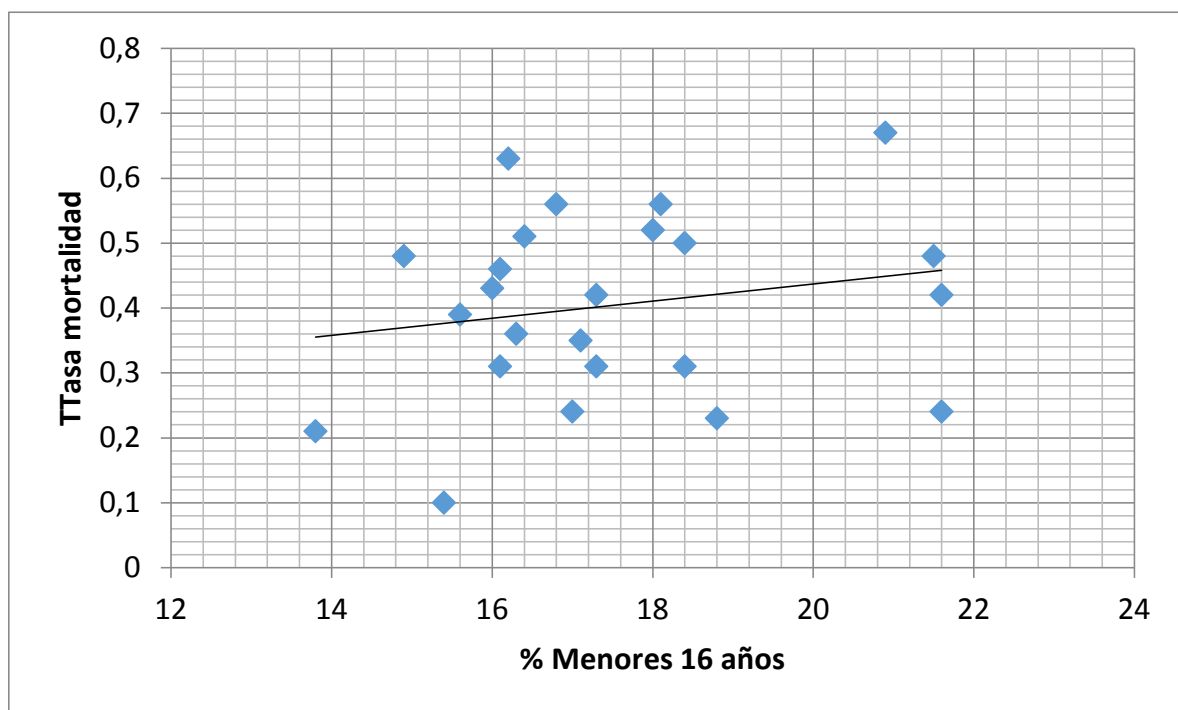
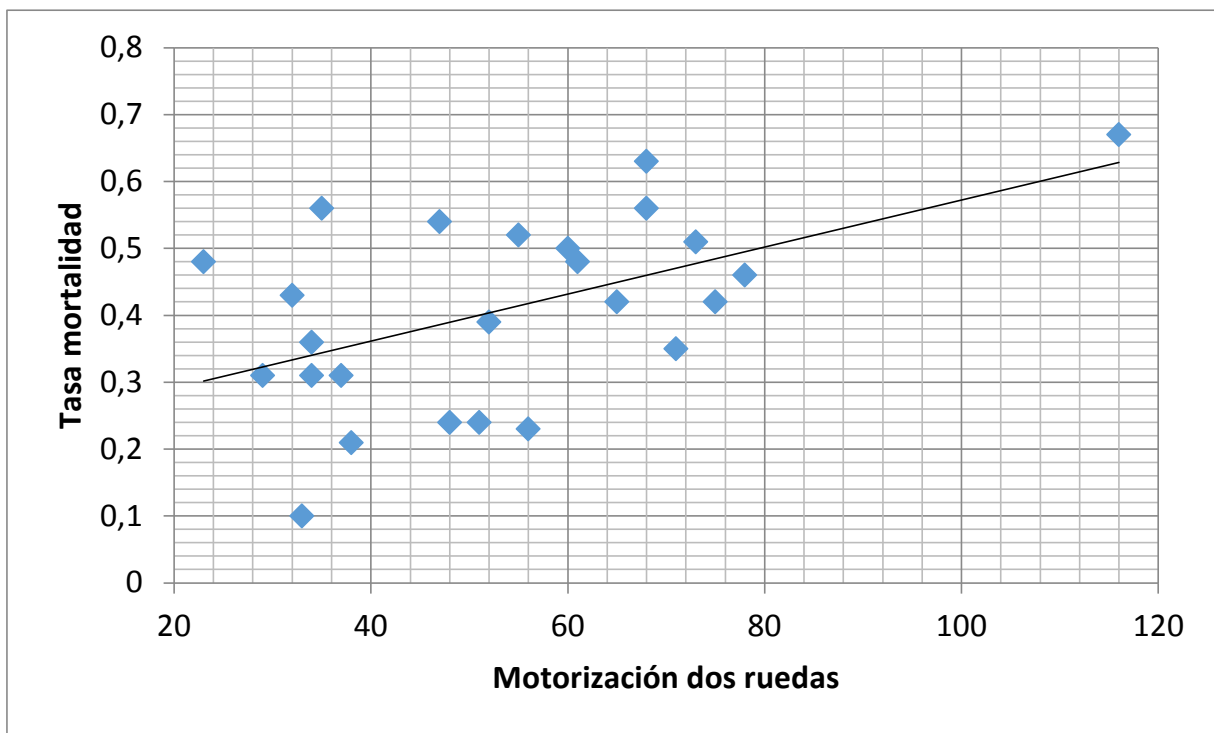
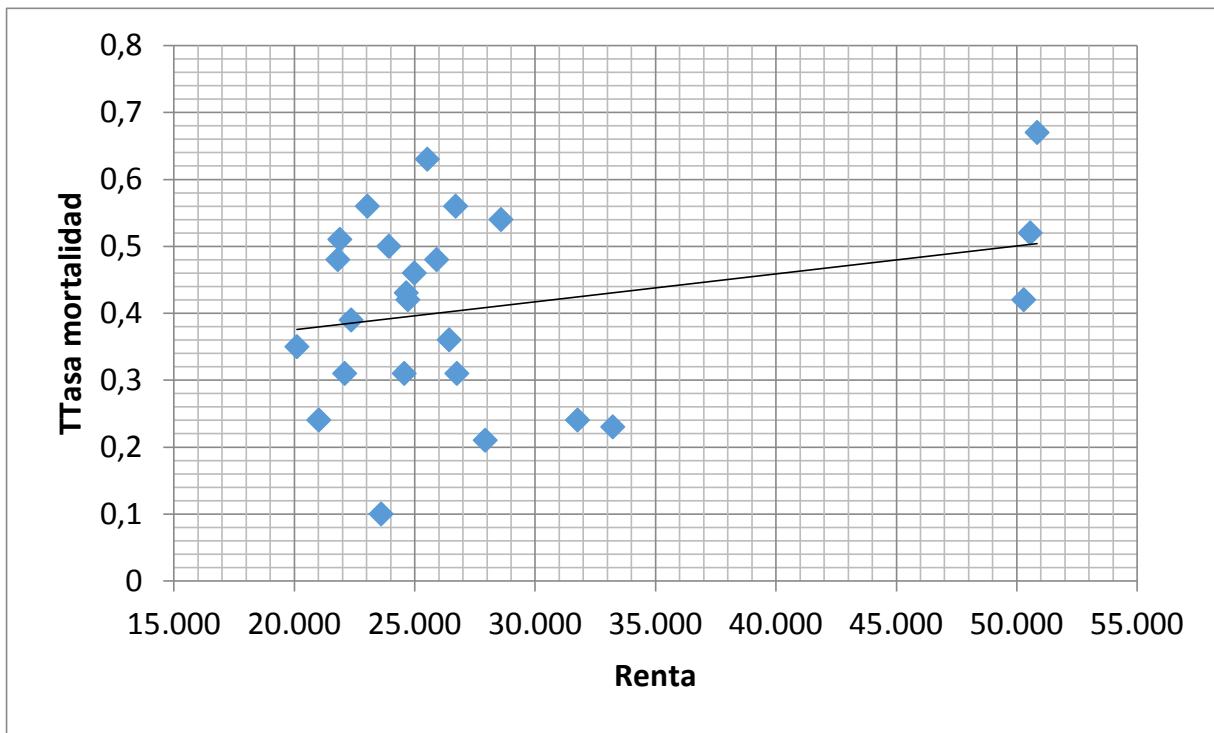
8.1 RELACIÓN DE LA VARIABLE TASA DE MORTALIDAD CON OTRAS VARIABLES

El cálculo de la correlación lineal se ha realizado a partir de la siguiente fórmula

$$\text{Correl}(X, Y) = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}}$$

En donde \bar{x} e \bar{y} son las medias de la muestra PROMEDIO (matriz1) y PROMEDIO (matriz2).





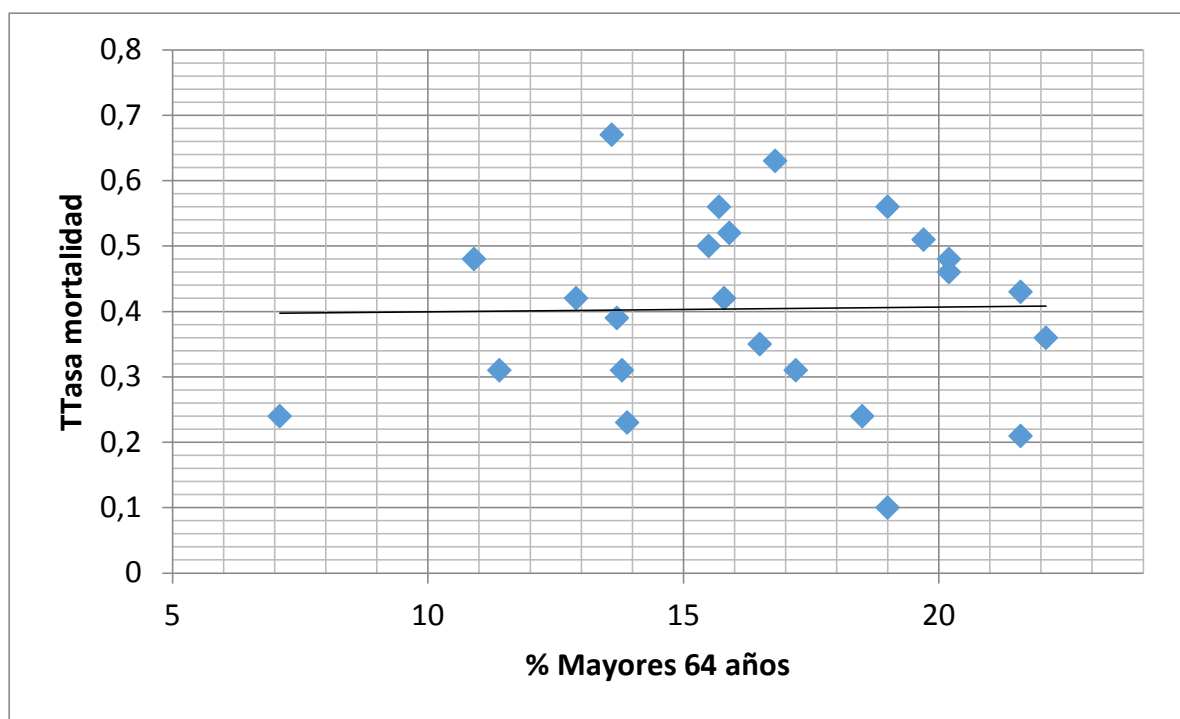
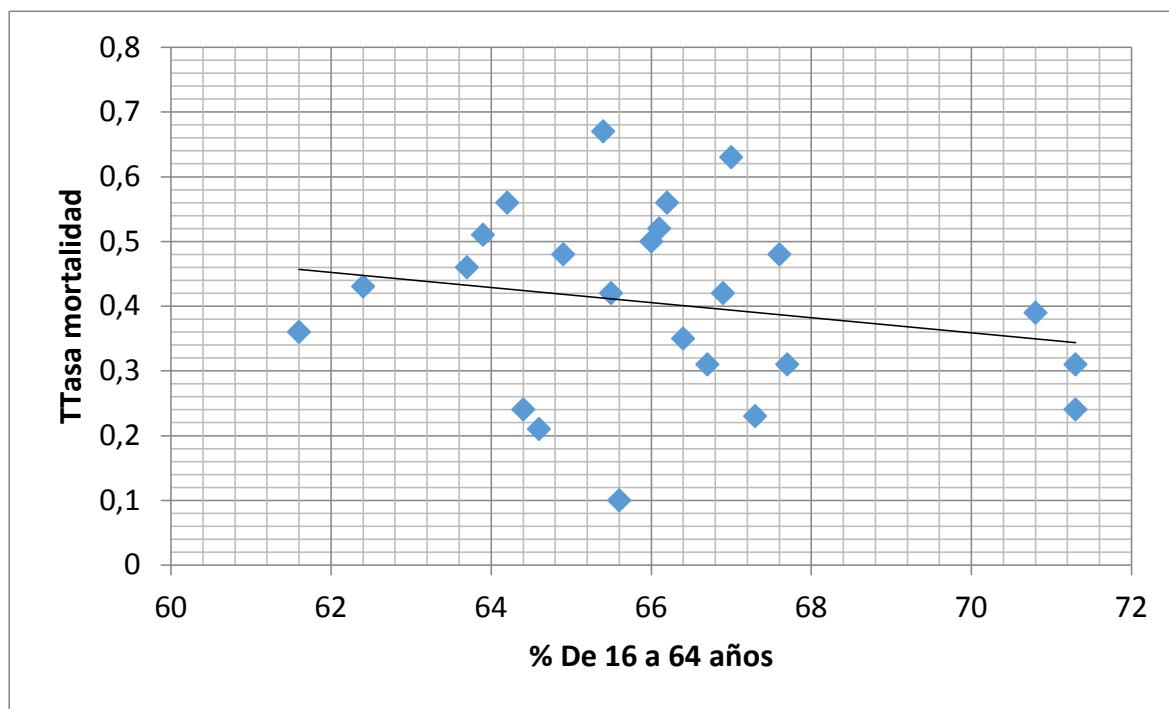


TABLA 15. COEFICIENTES DE CORRELACIÓN LINEAL ENTRE VARIABLES EN LAS CIUDADES DE BAJA TASA DE MORTALIDAD

	MOTORIZACIÓN	POBLACIÓN	MOTORIZACIÓN DOS RUEDAS	RENTA 2016	MENORES DE 16 AÑOS	DE 16 A 64 AÑOS	DE 65 Y MÁS AÑOS
TASA DE MORTALIDAD	-0,360	-0,070	0,515	0,266	0,197	-0,202	0,019

Las correlaciones, en general, son bajas. La variable más correlacionada es la motorización de dos ruedas, con correlación positiva, a mayor motorización mayor tasa de mortalidad. La correlación sigue siendo la más alta (0.383) si no consideramos el municipio de Sant Cugat del Vallès, atípico por su alto valor de la variable (116 motocicletas por cada 1.000 habitantes).

La siguiente variable más correlacionada es la motorización, pero negativamente, a mayor motorización menor tasa de mortalidad.

La correlación con la variable renta está influida por los tres municipios de mayor renta (cercana a los 50.000 €). Si no se consideran estos tres municipios, la correlación pasa a ser negativa (-0.177).

En cuanto a la distribución por edades de la población, a mayor porcentaje de menores de 16 años mayor tasa de mortalidad.

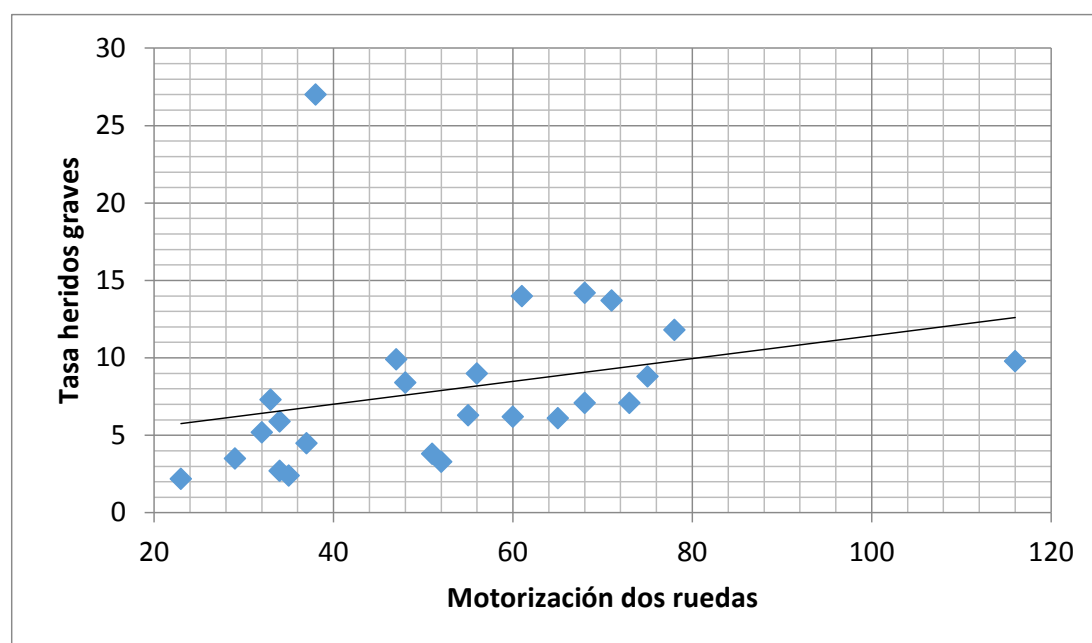
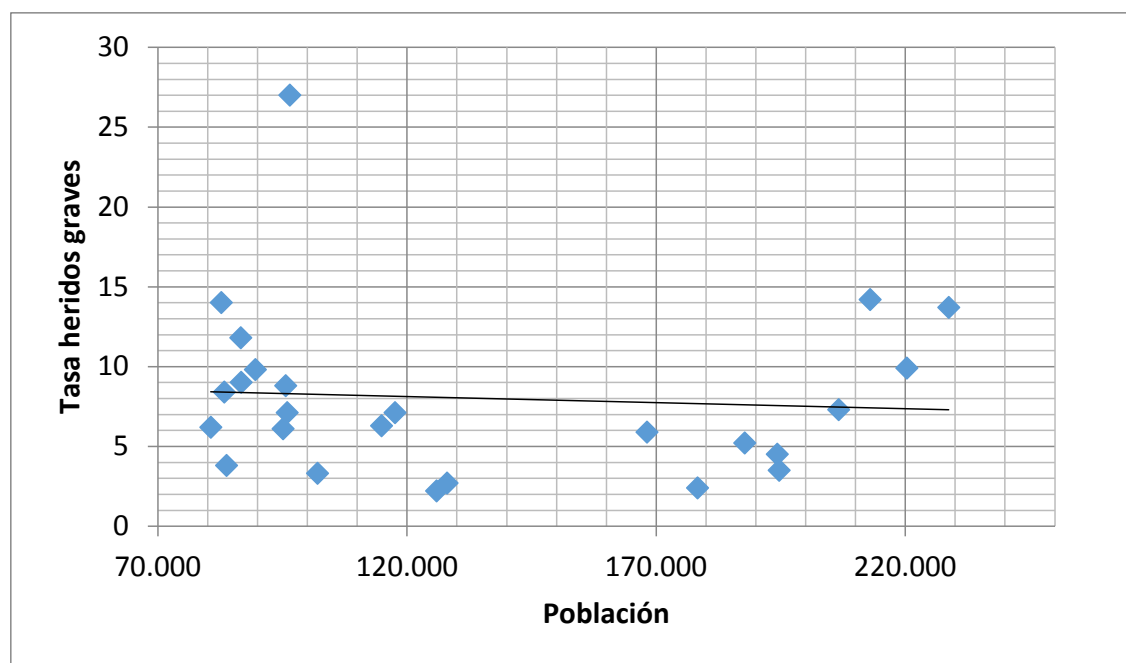
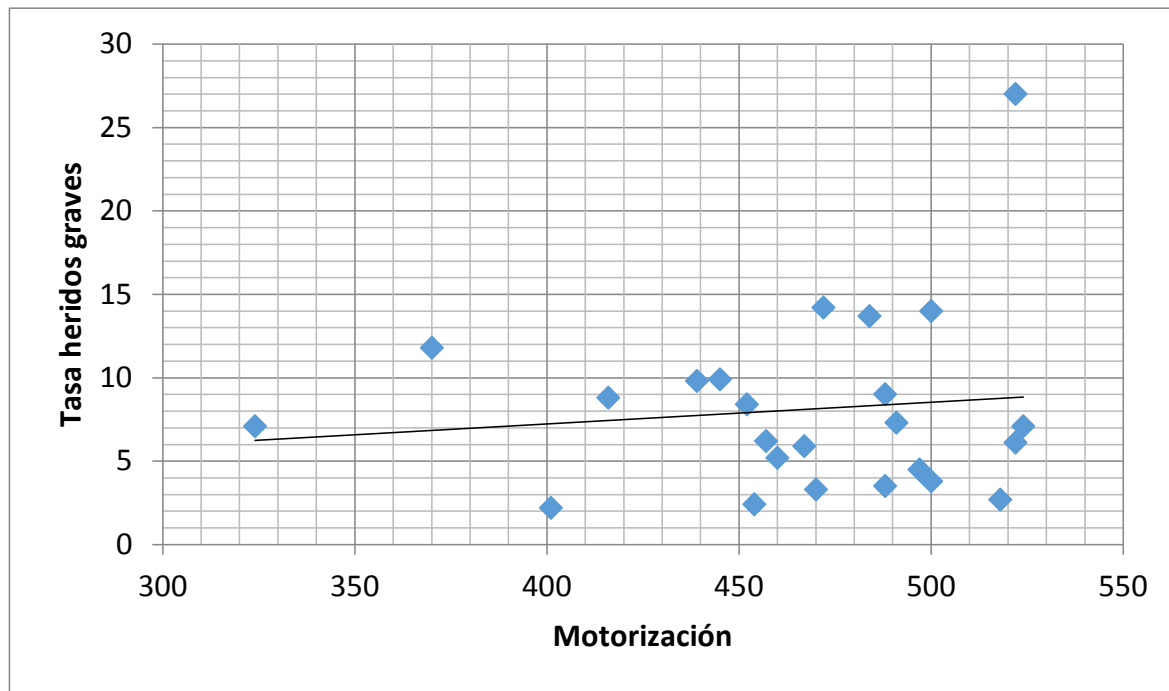
La correlación con el tamaño poblacional del municipio es cercana a cero.

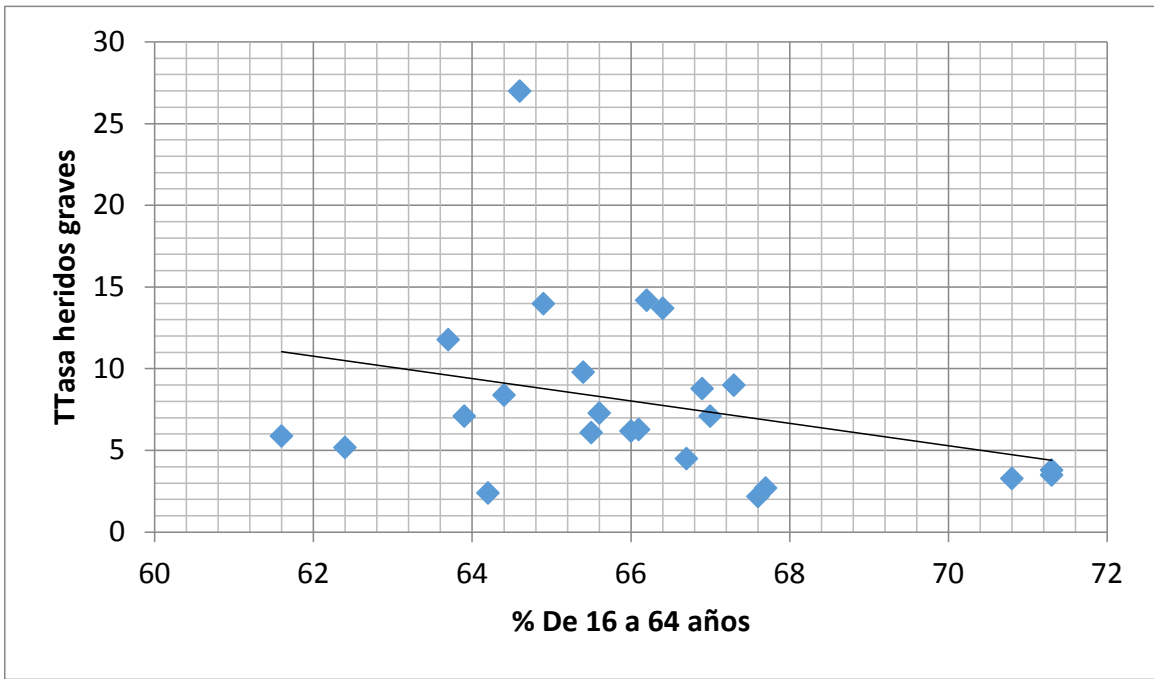
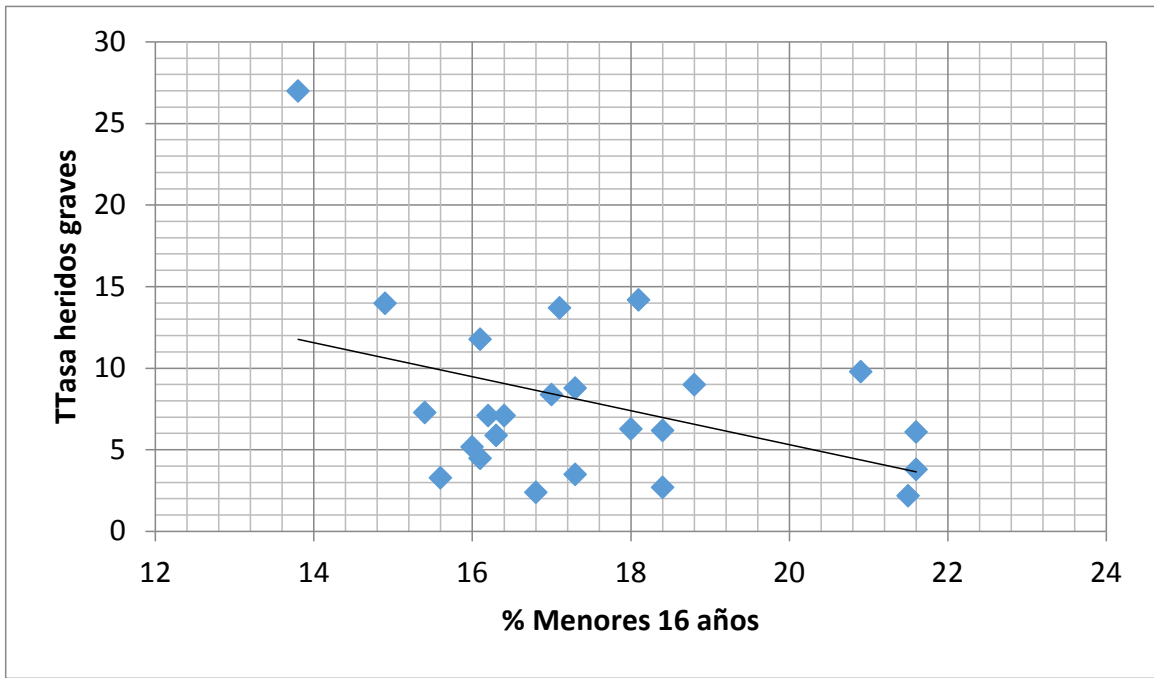
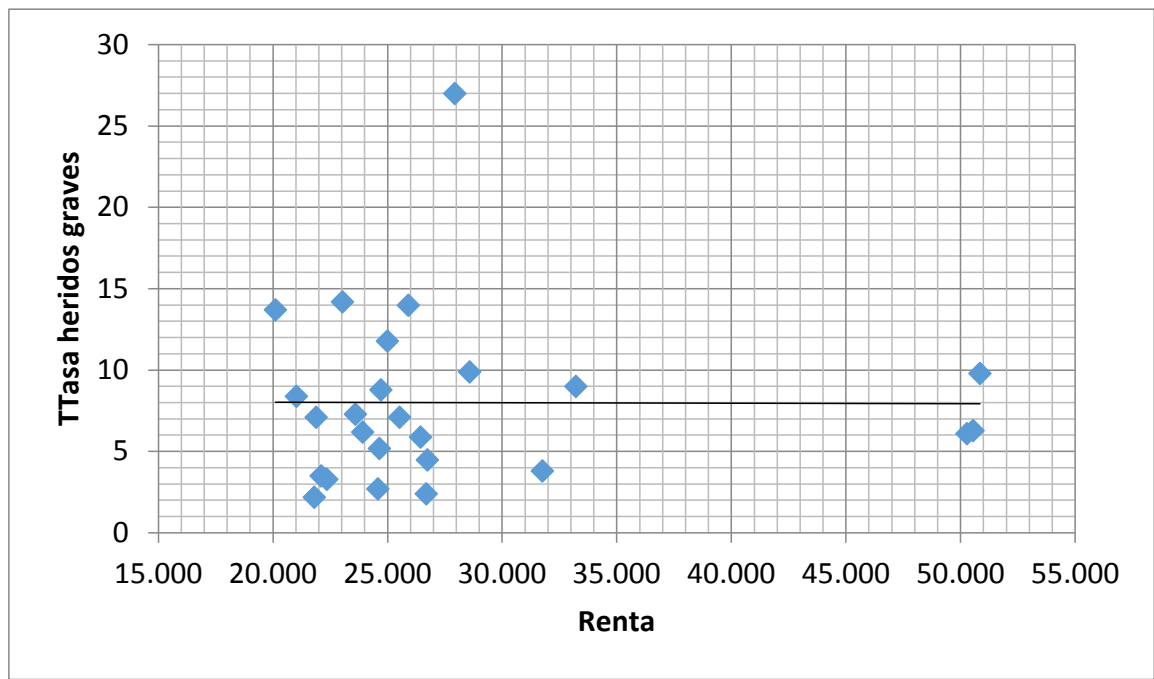
En la siguiente gráfica se puede observar la relación de las tasas de heridos graves y de mortalidad:



Destaca el comportamiento atípico del municipio de Santiago de Compostela que con una baja tasa de mortalidad (0.21) tiene una alta tasa de heridos graves (27). El coeficiente de correlación entre ambas tasas pasa de -0.090 considerando todos los municipios a 0.199 si no incluimos a Santiago de Compostela.

8.2 RELACIÓN DE LA VARIABLE TASA DE HERIDOS GRAVES CON OTRAS VARIABLES





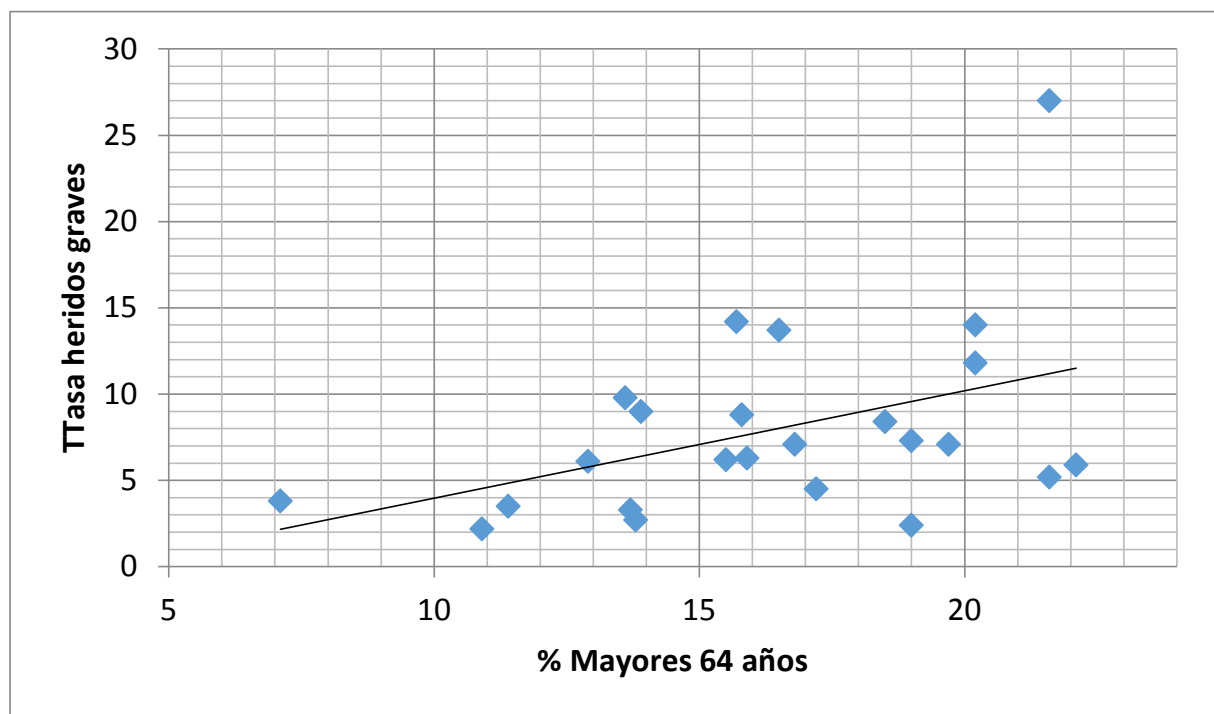


TABLA 16. COEFICIENTES DE CORRELACIÓN LINEAL DE LA TASA DE HERIDOS GRAVES CON LAS OTRAS VARIABLES

	MOTORIZACIÓN	POBLACIÓN	MOTORIZACIÓN DOS RUEDAS	RENTA 2016	MENORES DE 16 AÑOS	DE 16 A 64 AÑOS	DE 65 Y MÁS AÑOS
TASA HERIDOS GRAVES	0,117	-0,075	0,289	-0,005	-0,410	-0,311	0,434

Curiosamente ahora las variables más correlacionadas son las de distribución por edades de la población. A mayor porcentaje de menores de 16 años menos tasa de heridos graves y a mayor porcentaje de mayores de 65 años mayor tasa.

Ahora tanto la motorización general como la de dos ruedas están correlacionadas con la tasa positivamente, siendo mayor, de nuevo, la de las dos ruedas.

La correlación con el tamaño poblacional vuelve a ser cercana a cero al igual, en esta ocasión, que la correlación con la renta.

En todos los casos se aprecia el dato atípico de Santiago de Compostela, apartado de la nube del resto de los puntos.

9. ANEXO II. METODOLOGÍA DE LOS TALLERES CIUDADES CERO

El método con el que se desarrollaron los talleres Ciudades Casi Cero partía de la consideración de un contexto caracterizado, en primer lugar, por la escasa disponibilidad de tiempo de los equipos técnicos municipales y por la complejidad de las agendas de cada departamento.

Una segunda característica a reseñar es la intención de contar en cada taller con representantes de las cuatro áreas principales de intervención consideradas clave en el análisis de la siniestralidad.

- » Policía y seguridad vial
- » Movilidad
- » Espacio público y obras
- » Urbanismo y planes estratégicos

Esta múltiple perspectiva se mostró fundamental para enriquecer las miradas sobre las políticas públicas que rodean la siniestralidad vial, pero retardó la realización de los mismos, influidos además por la convocatoria de elecciones locales.

Dado que se quería provocar la expresión de opiniones lo menos mediatizadas posible, el método de los talleres no fue explicado con antelación a los participantes, indicándoles únicamente el objeto de la reflexión y la duración (aproximadamente dos horas o dos horas y media), así como que el equipo de Fundación MAPFRE y gea21 llevaría preparados materiales de síntesis y un guion con preguntas para los participantes.

La secuencia de los asuntos tratados en los cinco periodos en los que se dividieron los talleres se sintetizan a continuación:

» **1. Explicación de los objetivos y el enfoque del estudio**

Cada taller se iniciaba con una explicación por parte del equipo de Fundación MAPFRE y gea21 de la visión ampliada de la seguridad vial sobre la que se construye la investigación.

Igualmente se ofrecía una somera explicación del método estadístico por el que se había llegado a la selección preliminar de las ciudades, así como su filtrado para evitar la repetición de ciudades de la periferia metropolitana de Madrid y, finalmente, la introducción de nuevas ciudades que, teniendo peores registros de siniestros, sirven de referencia en materia de políticas de movilidad sostenible.

Finalmente, en este primer periodo del taller se procedía a una valoración personal a través de una pregunta abierta a los participantes, los cuales responden por turnos tras un minuto de reflexión individual: ¿por qué creen que su ciudad tiene esos registros tan positivos de siniestralidad? En el caso de las ciudades de referencia en políticas de movilidad sostenible, la pregunta se modificó de esta manera: ¿por qué cree que su ciudad, siendo referencia en materia

Se trataba con ello de comprender:

- » La distribución de competencias y las relaciones en las diferentes áreas de responsabilidad política vinculadas a los ámbitos del taller
- » La distribución y relaciones en las responsabilidades técnicas
- » Las estructuras de participación y organizaciones ciudadanas vinculadas a las materias tratadas en el taller

La dinámica propuesta consistía en realizar una valoración de los participantes sobre esas estructuras: carencias, dificultades, liderazgo, aciertos, etc.

Con todo ello se realizaba también una aproximación a la posición de la seguridad vial en la agenda social y política del municipio.

» **4. El espacio**

En este cuarto periodo del taller el objetivo era la identificación de los espacios de la siniestralidad vial y los espacios en los que se han implantado medidas de seguridad vial, movilidad sostenible y recuperación del espacio público.

Para ello se trabajaba sobre un plano del municipio, pidiendo que los participantes señalaran diferencias, puntos de interés, lagunas y buenas prácticas.

Las indicaciones registradas servían también para realizar una visita intencional a determinados espacios o barrios de la ciudad con el fin de apreciar los aspectos comentados y, eventualmente, realizar algunas fotografías ilustrativas.

» **5. Retos para el futuro**

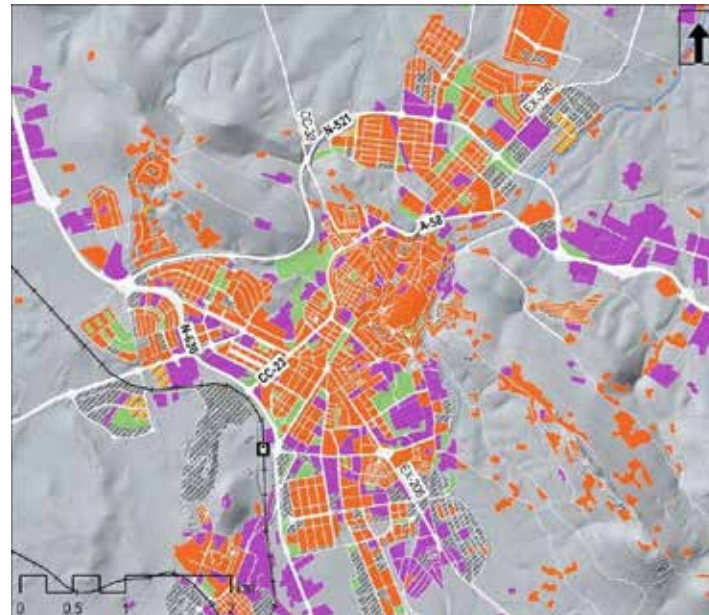
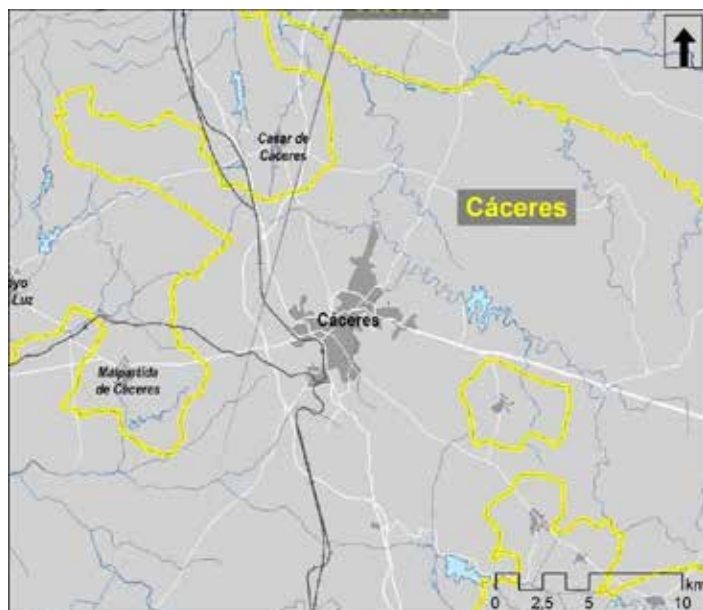
El último periodo del taller consistía en una reflexión sobre los retos que los participantes consideraban que el municipio tenía por delante. Las amenazas y oportunidades que se presentaban.

Se buscó que cada participante pudiera tener su tiempo de reflexión y exposición, con el fin, de nuevo, de que se expresaran los diferentes puntos de vista que genera la diversidad de espacios de responsabilidad convocados.

10. ANEXO III. FICHAS DE SÍNTESIS DE LAS CIUDADES ANALIZADAS

CÁCERES - EXTREMADURA

LOCALIZACIÓN Y MODELO URBANO



Localización: Comunidad Autónoma de Extremadura

Población (2018): 96.068 habitantes

- Menores de 16 años: 16 %
- Mayores de 65 años: 17 %

Densidad urbana: elevada

Carácter urbano: Municipio más poblado de la provincia, concentra el 25% de la población provincial. Término municipal más extenso de España.

Tipología funcional: Ciudad de servicios. El Casco Histórico de Cáceres fue declarado Patrimonio de la Humanidad por la Unesco en 1986

Proyecto de ciudad/Modelo urbano: Combina un casco antiguo peatonalizado y unos barrios periféricos con viario convencional que ofrecen progresivamente mayores ventajas a la capacidad y velocidad de los vehículos

MODELO DE MOVILIDAD

Reparto Modal:

- Pie: 34,1% (*)
- Bici:
- Transporte público: 9,6%
- Coche: 56,3%

Fuente: PIMUS (2014)

Tasa de motorización (vehículos/1.000 habitantes) (DGT 2018): 533

- Mujeres/Total conductores (DGT 2015): 44,02%
- Mujeres conductoras/Total mujeres (DGT 2015): 52,72%
- Hombres conductores/Total hombres (DGT 2015): 72,47%



PLANES Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Plan de infraestructuras para la Movilidad Urbana Sostenible - PIMUS, 2014

DATOS DE SINIESTRALIDAD

Tasa de mortalidad 2018 (fallecidos por cada 100.000 habitantes): 0,63

PRINCIPALES MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL, MOVILIDAD SOSTENIBLE Y ESPACIO PÚBLICO

Velocidad en núcleo urbano/municipio:

- Toda la ciudad 50 km/h. (excepto las zonas 20 y 30 de la Ciudad Monumental) Educación Vial: Se ha dejado de impartir educación vial por cuestiones presupuestarias. Están haciendo una escuela de educación vial, pero van lentamente.

Campañas: Campañas de la DGT y controles selectivos de tráfico.

Procedimientos accidentes: No mencionado

Sistemas de control del tráfico: controles selectivos de tráfico

Calmado de tráfico: zonas 20 y 30 de la Ciudad Monumental

Apoyo movilidad activa:

- La peatonalización avanza en el centro, así como el calmado de tráfico.
- Carril bici en los barrios periféricos más nuevos. No en el centro, ni uso compartido

Ordenanza de Movilidad: Existe Ordenanza de Accesibilidad de 2013 y Ordenanza de accesos al Casco Histórico de 2016



GOBERNANZA

Estructura municipal:

- La Concejalía de Fomento, Barrios y Participación Ciudadana engloba el Servicio de Infraestructuras, que a su vez incluye el área de Espacio Público
- La Concejalía de Medioambiente, Infraestructuras Estratégicas y Servicios Públicos gestiona el transporte urbano
- La Concejalía de Urbanismo y Patrimonio tiene escasa competencia en movilidad, gestiona el desarrollo del PGOU y gestión urbanística.

Participación ciudadana:

- Se reciben demandas de la ciudadanía por distintos canales: Registro municipal, buzón de quejas y sugerencias del

Ayuntamiento, también provenientes de las AAVV por medio de la Concejalía de Participación

- Existe una Comisión Técnica de la Accesibilidad, en la que participan el Ayuntamiento, asociaciones de personas con diversidad funcional y policías. Se reúnen una vez al mes y tiene un carácter técnico.
- También hay un Consejo de Discapacidad de carácter consultivo

Instrumentos de coordinación interdepartamental:

- Reuniones informales entre Espacio Público y Policía a demanda.
- Existe coordinación entre las áreas de Infraestructuras, Seguridad Vial y Medioambiente

RETOS PARA EL FUTURO

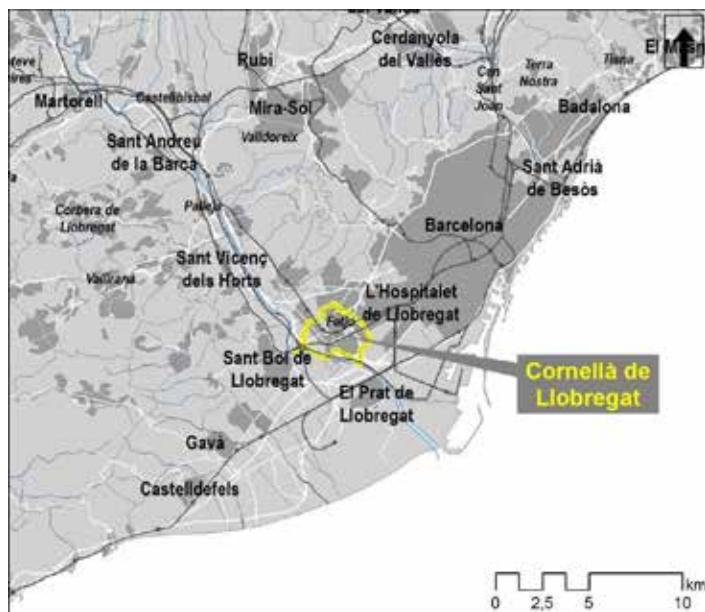
- Sistema de bici pública eléctrica: se va a hacer un piloto dentro de la Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible Integrado (EDUSI) de Cáceres.
- Calmado de tráfico y peatonalización
- Déficit de aparcamientos en el entorno de la ciudad monumental, en el Casco Histórico para residentes, y en el entorno para visitantes. El nuevo contrato de la Zona Azul, que ampliará la zona, será por barrios y más eficaz.
- Ampliación de aceras de las calles del primer ensanche, se trata de calles estrechas, muchas de ellas en pendiente.
- Infraestructura bici: Conectar el carril bici periférico con el Centro, mediante uso compartido.

LINEA DE TIEMPO



CORNELLÀ DE LLOBREGAT - CATALUÑA

LOCALIZACIÓN Y MODELO URBANO



Localización: provincia de Barcelona.

Carácter Metropolitano: Sí. Primera Corona Metropolitana de Barcelona.

Población (2018): 87.173 habitantes

- Menores de 16 años: 16 %
- Mayores de 65 años: 20 %

Densidad urbana: Elevada.

Tipología funcional: Nació como ciudad dormitorio de Barcelona, en proceso de recualificación. Actividad industrial.

Proyecto de ciudad/Modelo urbano: Proyecto de ciudad explícito, definido y al que se dirige la acción política.

"Legibilidad" del espacio público: Proceso de transformación de un modelo de ciudad de la periferia de Barcelona a un modelo más complejo y equilibrado

MODELO DE MOVILIDAD

Reparto Modal:

- Pie: 56,6%
- Bici: 0,5%
- Transporte público: 21,3%
- Coche: 21,6%

Fuente: PMU 2013, datos de 2011

Tasa de motorización (vehículos/1.000 habitantes) (DGT 2018): 371

- Mujeres/Total conductores (DGT 2015): 36,36%
- Mujeres conductoras/Total mujeres (DGT 2015): 34,38%
- Hombres conductores/Total hombres (DGT 2015): 63,30%



PLANES Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Plan Director de la Bicicleta, 2010
- PMUS (No está aprobado, pero es el documento de referencia), 2012
- Cornellà Natura, 2015
- Plan Local de Seguridad Vial, 2015

DATOS DE SINIESTRALIDAD

Tasa de mortalidad 2018 (fallecidos por cada 100.000 habitantes): 0,46

PRINCIPALES MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL, MOVILIDAD SOSTENIBLE Y ESPACIO PÚBLICO

Velocidad en núcleo urbano/municipio:

- Todo el núcleo urbano está a 30 km/h y en zonas residenciales a 20 km/h.

Educación Vial: se realiza en todos los colegios y en varios cursos. Desde finales de los años 80 y desde entonces ha habido un agente dedicado en exclusiva a esta actividad y actualmente hay dos personas.

Campañas: Campañas externas y propias.

Procedimientos accidentes:

Cuando se detecta una zona con problemas, se pone en marcha el protocolo de actuación: análisis de la motivación del accidente, alternativas, qué se puede hacer y quién tiene que actuar, qué departamentos están involucrados en la solución.

Calmando de tráfico: Llevan años interviniendo en el espacio público para mejorar las condiciones peatonales.

- Aparcamiento subterráneo en plazas para poder quitar coches del viario
- Cambios de sentido de circulación para evitar el tráfico de paso en zonas residenciales.
- Ampliación de aceras y reducción de carriles de circulación.

Apoyo movilidad activa:

- Se están implantando carriles bici y también se está plantando la cohabitación de la bici en el viario. Algunos carriles se hicieron en aceras y se está cambiando de criterio para los nuevos.
- Desde 2011 con proyectos de camino escolar.
- Red metropolitana de transporte. El intercambiador se han convertido en nodo urbano importante.

Ordenanza de Movilidad: No. Existe Ordenanza de Tráfico y Circulación de 2006.



GOBERNANZA

Trayectoria coherente en las políticas de movilidad:

continuidad política y continuidad técnica

Quién está al mando de los cambios en la movilidad

Papel importante de policía

Instrumentos de coordinación interdepartamental y sintonía de equipo municipal

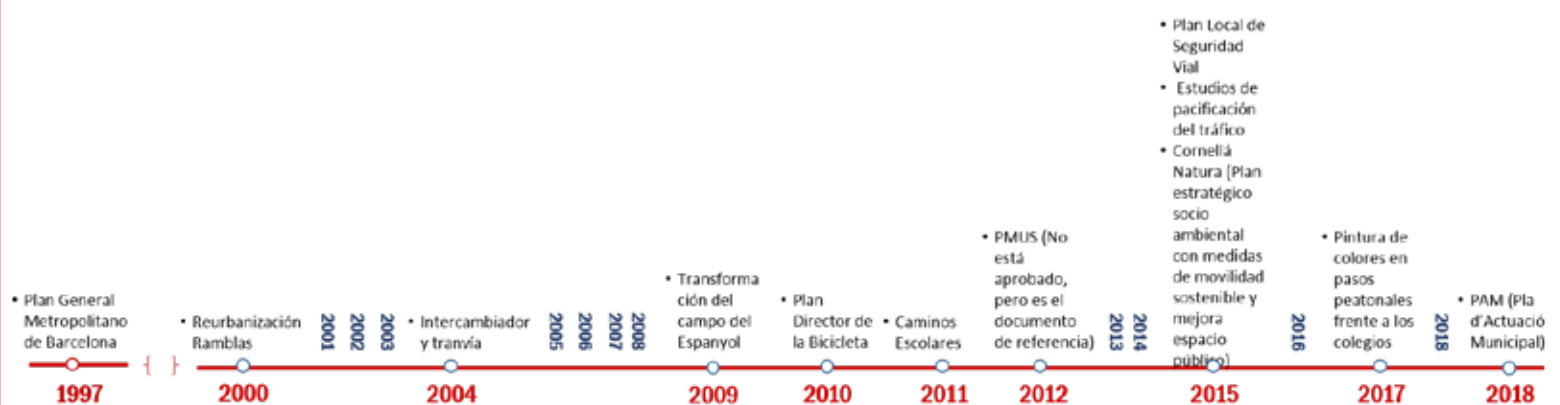
Equipo cohesionado. La coordinación se hace por proyectos.

Participación ciudadana: El Ayuntamiento tiene un programa de comunicación con la ciudadanía llamada "Prop a teu" (Cerca de ti) que hace que haya multiplicidad de formas de acceder y comunicarse con la Administración: web Ayuntamiento, aplicación de seguridad ciudadana, Instancias y comunicados. El alcalde incluso a veces va a cenar a casa de alguno de los vecinos

RETOS PARA EL FUTURO

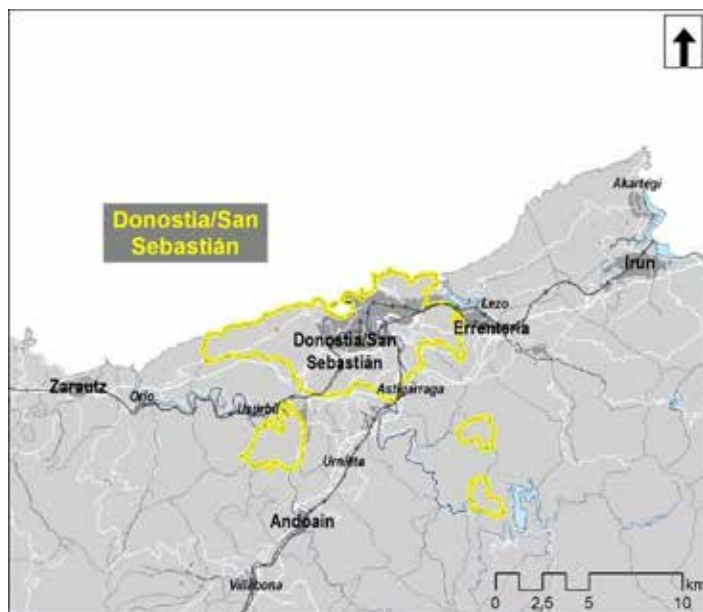
- Hay unos planes estratégicos de futuro que marcan la política municipal con programas integrados:
 - Cornellá Natura
 - Cornellá Humana
- Además, se va a continuar con el programa de pacificación del tráfico en barrios.
- Se va a trabajar en la reducción de ruido, porque hay mucha más sensibilidad a este tema.
- Se va a continuar con la mejora de la política de bicicleta y la creación de carriles bici.
- Hay un Plan Comunitario para San Ildefonso, un barrio obrero de grandes dimensiones situado al noreste del municipio.

LINEA DE TIEMPO



DONOSTIA-SAN SEBASTIÁN – PAÍS VASCO

LOCALIZACIÓN Y MODELO URBANO



Localización: provincia de Gipuzkoa.
Carácter Metropolitano: No.
Población (2018): 186.665 habitantes
 • Menores de 13 años: 18 %
 • Mayores de 65 años: 24 %
Densidad urbana: Elevada

Carácter urbano: cabecera de la Eurociudad Vasca Bayona-San Sebastián
Tipología funcional: Ciudad de servicios, comerciales y turísticos.
Proyecto de ciudad/Modelo urbano: Proyecto de ciudad explícito, definido políticamente.
“Legibilidad” del espacio público: Legibilidad del espacio público

MODELO DE MOVILIDAD

Tasa de motorización (vehículos/1.000 habitantes) (DGT 2018): 417
 • Mujeres/Total conductores (DGT 2015): 43,31%
 • Mujeres conductoras/Total mujeres (DGT 2015): 46,21%
 • Hombres conductores/Total hombres (DGT 2015): 68,01%



DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ordenanzas de Espacio Público (2018)
- PGOU (2010)
- Pacto Cívico de Seguridad Vial (2010)
- Ordenanza de Circulación (2006)
- Plan de Seguridad Vial (2004)
- Plan Director de Accesibilidad (2004)
- Donostia Camina (2001)
- Plan Director Bicicleta (2001)

DATOS DE SINIESTRALIDAD

Tasa de mortalidad 2018 (fallecidos por cada 100.000 habitantes): 1,29

PRINCIPALES MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL, MOVILIDAD SOSTENIBLE Y ESPACIO PÚBLICO

Velocidad en núcleo urbano/municipio: Hay zonas y áreas 30, pero no en toda la ciudad

Educación Vial: Educación vial en colegios y camino escolar desde el año 2003

Procedimientos accidentes: Existe un protocolo establecido

Sistemas de control del tráfico: Importancia de la coerción. La guardia municipal sanciona con gran efectividad. El radar móvil se localiza en lugares especialmente sensibles por siniestralidad o como consecuencia de peticiones y quejas vecinales.

Calmado de tráfico: En toda la ciudad hay un proceso de mejora del espacio viario para reducir velocidad y mejorar el espacio peatonal.

Ordenanza de Movilidad: Hay ordenanza de circulación que data de 2006



GOBERNANZA

Trayectoria coherente en las políticas de movilidad:

Continuidad del modelo con distintos equipos y colores políticos

Estructura municipal:

Existe una estructura muy coherente de reparto de competencias entre

- Concejalía de Urbanismo Sostenible. Competencias sobre el diseño del viario
- Concejalía de Movilidad. Además de las competencias en movilidad, tiene a su cargo DBus y los Agentes de Movilidad
- Concejalía de Mantenimiento y Servicios Urbanos.

- Concejalía de Seguridad Ciudadana, que incluye la Guardia Municipal y sus equipos de educación vial y atestados
- Concejalía de Participación

Participación ciudadana:

- Consejo Social
- Participación en barrios
- Consejo Asesor de Movilidad

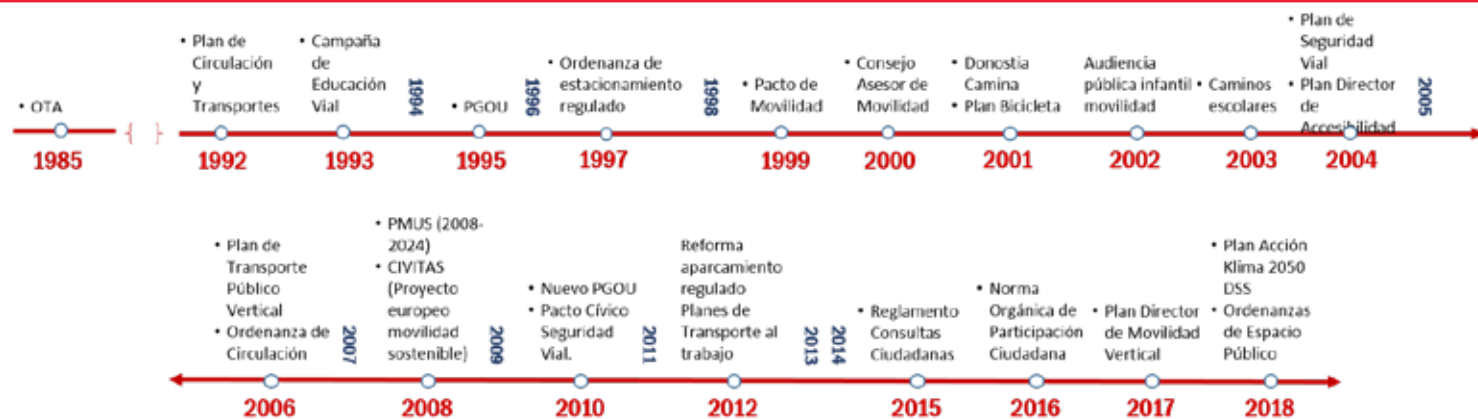
Instrumentos de coordinación interdepartamental:

Dinámica de coordinación entre los departamentos de Movilidad, Espacio Público y Seguridad Ciudadana

RETOS PARA EL FUTURO

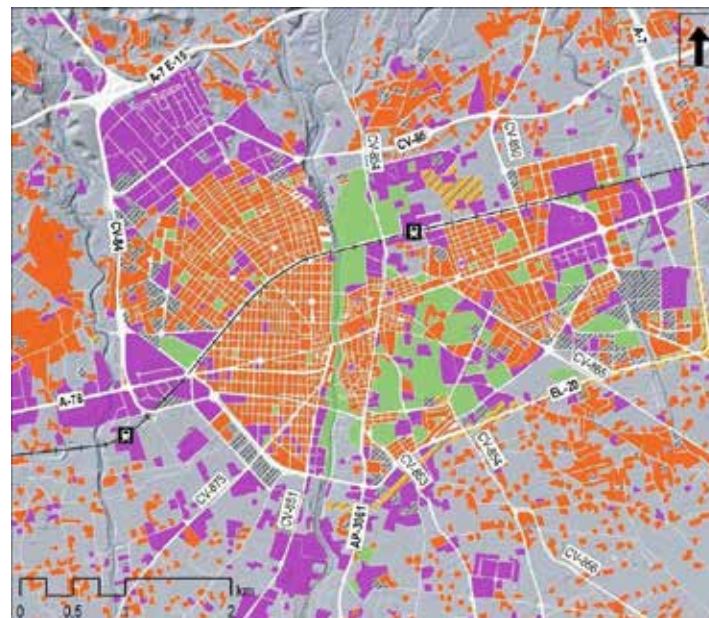
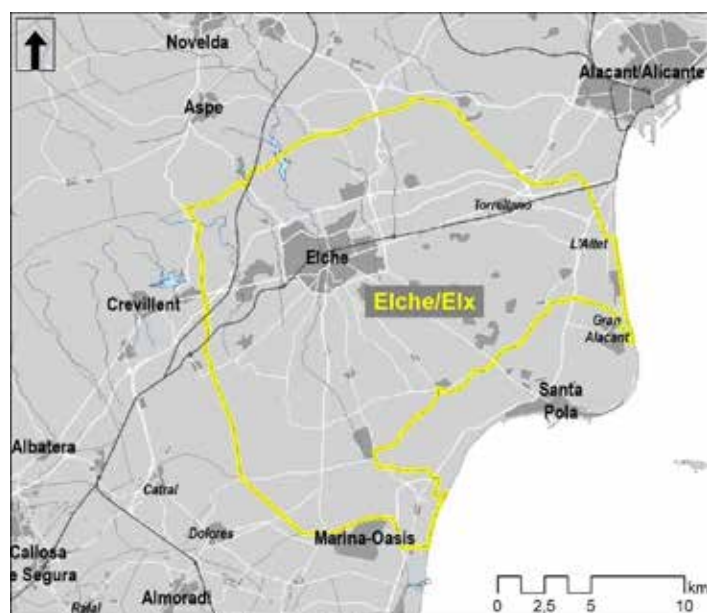
- Seguir mejorando la coordinación
- Seguir mejorando la educación vial
- Seguir mejorando la infraestructura
- Coherencia de las políticas (por ejemplo, la de aparcamiento)
- Visibilizar la bicicleta en el viario de los barrios
- Conseguir que el comportamiento de los vehículos se corresponda con la de invitados en términos de atención y velocidad
- La velocidad 30 como referencia y los 50 como excepción
- Nuevo Plan de Accesibilidad

LÍNEA DE TIEMPO



ELCHE - COMUNIDAD VALENCIANA

LOCALIZACIÓN Y MODELO URBANO



Localización: Comunidad Valenciana
Población (2018): 230.625 habitantes

- Menores de 16 años: 17 %
- Mayores de 65 años: 16 %

Densidad urbana: elevada

Carácter urbano: Corredor urbano Alicante-Elche
Tipología funcional: Ciudad industrial años 70, pervive industria y centro comarcal de servicios

MODELO DE MOVILIDAD

Reparto Modal:

- Pie: 27,72%
- Bici: 2,43%
- Transporte público: 42,8%
- Coche: 27,05%

Fuente: *Estudio de movilidad de la ciudad de Elche para el transporte urbano en autobús*. 2016

Tasa de motorización (vehículos/1.000 habitantes) (DGT 2018): 489

- Mujeres/Total conductores (DGT 2015): 42,07%
- Mujeres conductoras/Total mujeres (DGT 2015): 49,42%
- Hombres conductores/Total hombres (DGT 2015): 69,10%



PLANES Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Plan de Movilidad Urbana Sostenible, 2011
- Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado, 2016
- Elche 2030 "La Ciudad Verde Europea". Plan Estratégico del Ajuntament d'Elx.
- Plan Centro. Proyecto de peatonalizar la calle Corredera y adyacentes.
- Revisión PMUS, 2019

DATOS DE SINIESTRALIDAD

Tasa de mortalidad 2018 (fallecidos por cada 100.000 habitantes): 0,35

PRINCIPALES MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL, MOVILIDAD SOSTENIBLE Y ESPACIO PÚBLICO

Velocidad en núcleo urbano/municipio:

- 50 km/h en todo el núcleo, excepto calles del Casco.

Educación Vial: La Escuela de Educación vial, de hace 45 años, muy premiada internacionalmente. El 100% de los colegios de Elche participan, alumnos de 4º, 5º y 6º de primaria. 18.000 alumnos/as al año.

Campañas: Campañas de la DGT y propias. También para usuarios de vías interurbanas.

Procedimientos accidentes: Análisis de cada accidente con daños lesivos o materiales. Estudian la siniestralidad, independientemente de sanción. Analizan las causas, reconstruyendo la situación. Las registran en la base de datos y obtienen los puntos negros (de más de 3 siniestros). Realizan la micro investigación y la vuelcan en la macro investigación de la ciudad.

Sistemas de control del tráfico:

- Control Policial. Su premisa es la prevención.
- Bases de datos: Crearon sus propias bases de datos, desde 2011

Calmado de tráfico: Casco zona 30

Apoyo movilidad activa:

- Apuesta por la bicicleta: BiciElx, red de carriles bici, Biciescuela, Proyecto bici bus, Unidad Ciclista de la Policía

Ordenanza de Movilidad: No. Existe Ordenanza de Tráfico y Circulación de 2010.

- Modificación de la Ordenanza de Circulación para introducir la bici en 2017



GOBERNANZA

Trayectoria coherente en las políticas de movilidad:

Continuidad de los mandos de la Policía Local

Estructura municipal:

- Concejalía de Comunicación, Transparencia, Responsabilidad Social y Movilidad Urbana. Área de Movilidad, planifica y diseña viario, carril bici, etc.
- Concejalía de Recursos Humanos, Organización, Emergencias, Bomberos y Seguridad Ciudadana y Fiestas. De aquí depende la Policía Local, gestión del tráfico
- Concejalía de Promoción Económica y Comercio, Mantenimiento y Limpieza, Tráfico, Aparcamientos, ORA, Cementerio y Barrios y Pedanías. Ejecuta las obras en el viario

Participación ciudadana:

- Mesa de la Movilidad
- Participación ciudadana en los Plenos, Presupuestos participativos, Consultas públicas on line (se hizo para la modificación de la Ordenanza de Circulación)

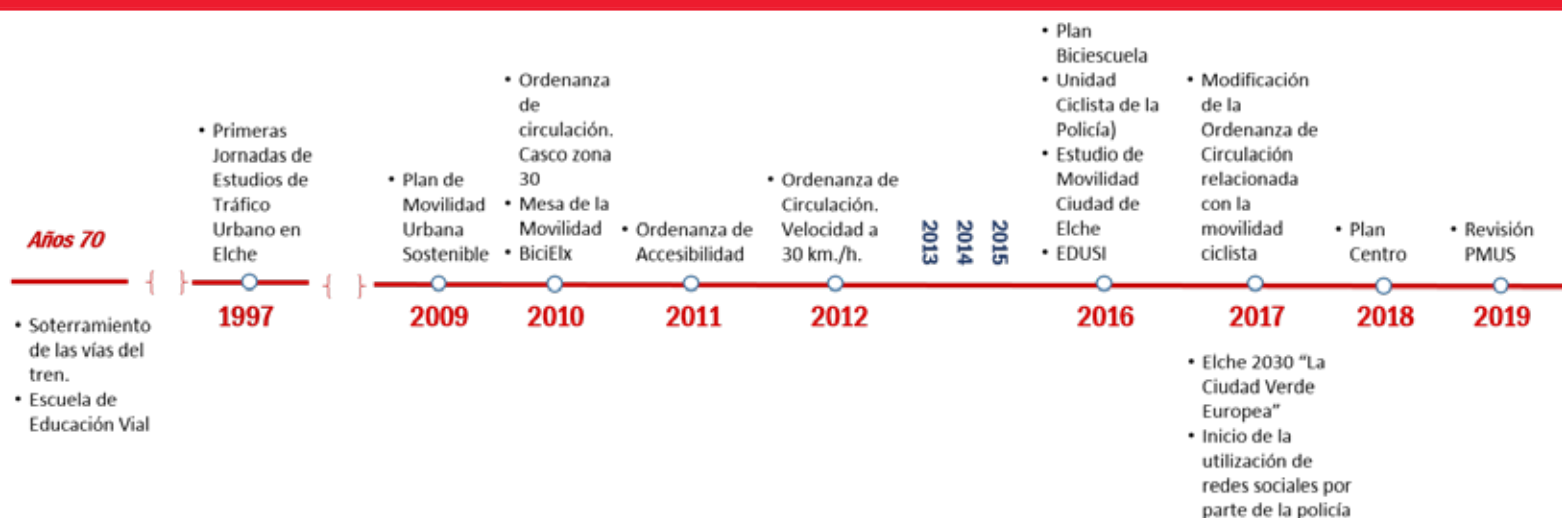
Instrumentos de coordinación interdepartamental:

- Comisión Técnica de Tráfico. Se ponen en común los problemas de tráfico. Formada por Técnicos municipales, concejales de tráfico y movilidad y Policía Local, con periodicidad mensual.
- Cuando hay inmediatez, reuniones puntuales

RETOS PARA EL FUTURO

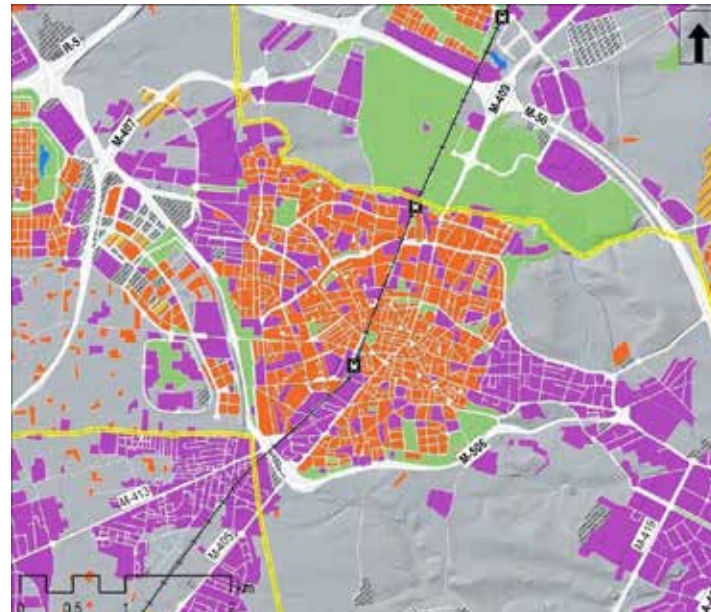
- Seguir colaborando con la Universidad Miguel Hernández. Investigación sobre accidentes y cajas negras de coches. En EEUU están implantadas y en Europa no. Quieren estar preparados para cuando se pongan en funcionamiento.
- Nutrirse de expertos de la Universidad en Educación Vial.

LÍNEA DE TIEMPO



FUENLABRADA – COMUNIDAD DE MADRID

LOCALIZACIÓN Y MODELO URBANO



Localización: Área Metropolitana de Madrid

Población (2018): 193.586 habitantes

- Menores de 16 años: 17 %
- Mayores de 65 años: 11 %

Densidad urbana: elevada

Carácter urbano: Segunda corona metropolitana

Tipología funcional: Ciudad dormitorio años 70. Posteriormente se va dotando de infraestructuras y equipamientos.

Proyecto de ciudad/Modelo urbano: Proyecto urbanístico de ciudad completa, superando el concepto de “ciudad dormitorio”.

“Legibilidad” del espacio público: Proceso de transformación de un modelo de ciudad dormitorio a un modelo más complejo y equilibrado

MODELO DE MOVILIDAD

Reparto Modal:

- Pie: 30% (*)
- Bici:
- Transporte público: 25%
- Coche: 45%

(*) Modos no motorizados

Fuente: PMUS, 2008

Tasa de motorización (vehículos/1.000 habitantes) (DGT 2018): 498

- Mujeres/Total conductores (DGT 2015): 40,59%
- Mujeres conductoras/Total mujeres (DGT 2015): 44,05%
- Hombres conductores/Total hombres (DGT 2015): 65,32%



PLANES Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Plan Integral de Educación Vial, desde 2001.
- Plan de Movilidad Urbana Sostenible, 2009
- Plan de Seguridad Vial, 2012

DATOS DE SINIESTRALIDAD

Tasa de mortalidad 2018 (fallecidos por cada 100.000 habitantes): 0,31

PRINCIPALES MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL, MOVILIDAD SOSTENIBLE Y ESPACIO PÚBLICO

Velocidad en núcleo urbano/municipio: 40 km/h velocidad máxima en todo el municipio

Educación Vial: Plan Integral de Educación Vial desde 2001. Intenta llegar a todos los grupos de población: guarderías, colegios, institutos, centros de F.P., centros de mayores.

Campañas: Campañas de la DGT y propias. Asociación con el RACE, Asociación para el Estudio de la Lesión Medular Espinal, AESLEME, para hacer campañas.

Procedimientos accidentes: Seguridad Vial hacer informes que le pasa a Urbanismo. En el ámbito técnico manejan los datos de siniestralidad y hacen propuestas de mejora.

Calmado de tráfico: Calmado de tráfico en el casco tradicional. Gran parte está peatonalizado y calles con plataforma única.

Ordenanza de Movilidad: Existe Ordenanza de Tráfico de 2013.



GOBERNANZA

Trayectoria coherente en las políticas de movilidad:

Continuidad de los equipos técnicos. Sintonía entre equipo técnico y político.

Quién lidera las intervenciones en movilidad

- Urbanismo y espacio público y policía Estructura municipal:
- El Departamento de Movilidad se incluye dentro de la Concejalía de Sostenibilidad, Obras Públicas, Mantenimiento Urbano, Mantenimiento de Edificios Públicos, Cooperación, Sanidad, Comercio y Consumo, pero no tienen personal técnico, es más consultivo.
- Espacio público está dentro de las competencias de Urbanismo
- Lo más importante es la cooperación entre Seguridad Vial y Urbanismo, tienen el principal protagonismo

Participación ciudadana:

- Comunicación muy estrecha entre la Administración municipal y los vecinos.
- Existe un tejido asociativo muy importante
- Descentralización municipal, están ampliando mucho las gestiones en las Juntas de Distrito
- Varios canales: Registro General, otros departamentos, participación ciudadana, informes de los distritos

Instrumentos de coordinación interdepartamental

- Reuniones de Urbanismo y Policía una vez al mes para tratar temas referidos al viario y acceso a los centros educativos o al transporte público.
- Se trata de comunicación informal, sin procedimientos, pero funciona muy bien

RETOS PARA EL FUTURO

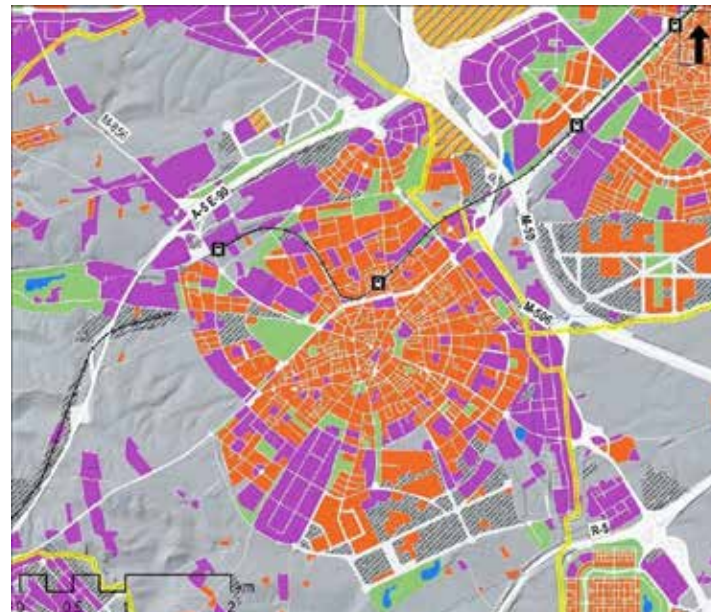
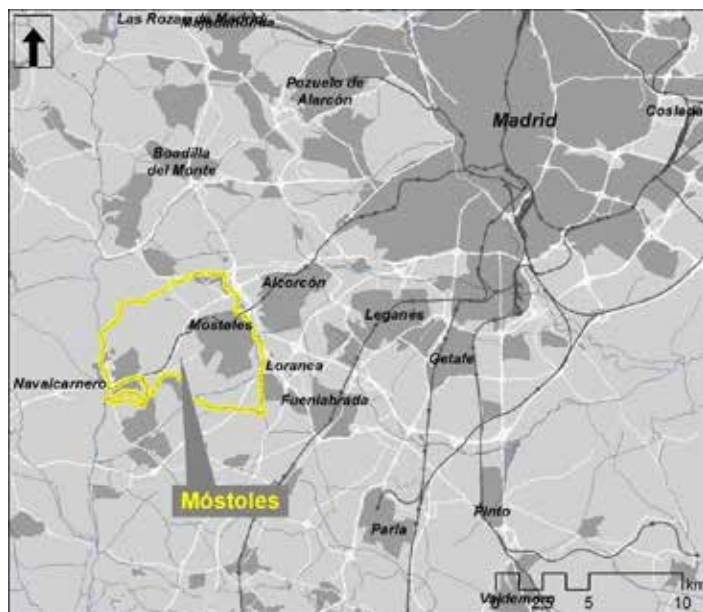
- Smart cities: necesidad de datos de movilidad, vía móvil, bluetooth, etc.
- Crear "puertas de entrada". Que la entrada de la ciudad marque la diferencia, crear un entorno en el que se note que estás en zona urbana y cambia la conducción.
- Crear el Consejo Sectorial de Movilidad

LÍNEA DE TIEMPO



MÓSTOLES – COMUNIDAD DE MADRID

LOCALIZACIÓN Y MODELO URBANO



Localización: Área Metropolitana de Madrid

Población (2018): 207.095 habitantes

- Menores de 16 años: 15 %
- Mayores de 65 años: 19 %

Densidad urbana: elevada

Carácter urbano: Segunda corona metropolitana

Tipología funcional: Ciudad dormitorio años 70. Posteriormente se dota con infraestructuras y equipamientos.

Proyecto de ciudad/Modelo urbano: Proyecto urbano de mejora de la calidad de vida y de la integración de las diferentes funciones urbanas

MODELO DE MOVILIDAD

Tasa de motorización (vehículos/1.000 habitantes) (DGT 2018): 497

- Mujeres/Total conductores (DGT 2015): 40,04%
- Mujeres conductoras/Total mujeres (DGT 2015): 42,2%
- Hombres conductores/Total hombres (DGT 2015): 65,63%



PLANES Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Plan de Movilidad Urbana Sostenible, 2010.
- Plan Móstoles Transita. Agenda 2030, 2019.
- Protocolo Anticontaminación, de 4 de enero de 2019.

DATOS DE SINIESTRALIDAD

Tasa de mortalidad 2018 (fallecidos por cada 100.000 habitantes): 0,10

PRINCIPALES MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL, MOVILIDAD SOSTENIBLE Y ESPACIO PÚBLICO

Velocidad en núcleo urbano/municipio:

- Casco Histórico: 20 km/h
- Área circundante al casco: 30 km/h

Educación Vial: planes de Educación Vial en centros educativos desde hace más de 30 años. Participan todos los alumnos de 5º de Primaria.

Campañas: Campañas de la DGT y propias.

Procedimientos accidentes: Bien protocolizado. De cada accidente se realiza un estudio de causas. Se inicia un protocolo, en el que se incluyen informes de movilidad, bomberos, etc. Puede derivar en mejoras respecto a señalización, viario (acera y calzada), etc.

Sistemas de control del tráfico:

- Planes Anuales
- La Policía Local controla los incidentes en semáforos, aceras, zonas peatonales y campañas permanentes de control de tráfico.

Calmado de tráfico: Áreas 20 y 30

Apoyo movilidad activa:

Mejora de pasos peatonales y ejecución de nuevos. En el centro urbano hay plataforma única.

- Carril bici, remodelación de la red en 2018
- Paradas de bus accesibles y amables (75% adaptadas)

Ordenanza de Movilidad: Existe Ordenanza de Tráfico y Circulación de 2006.



GOBERNANZA

Trayectoria coherente en las políticas de movilidad:

Continuidad de los mandos de la Policía Local

Quién lidera los cambios en la movilidad

Policía asume un papel prioritario

Estructura municipal:

- La Concejalía de Hacienda, Transportes y Movilidad, incluye el área de Movilidad
- La Concejalía de Presidencia y Seguridad Ciudadana, incluye Seguridad Vial
- La Concejalía de Obras, Infraestructuras y vías públicas, incluye el área de espacio Público

Participación ciudadana:

- Consejos Sectoriales de Promoción de la Accesibilidad y Movilidad Urbana
- Consejos de Distrito

Instrumentos de coordinación interdepartamental y sintonía de equipo municipal

- Coordinación de las áreas de Movilidad-Seguridad Vial y Obras

RETOS PARA EL FUTURO

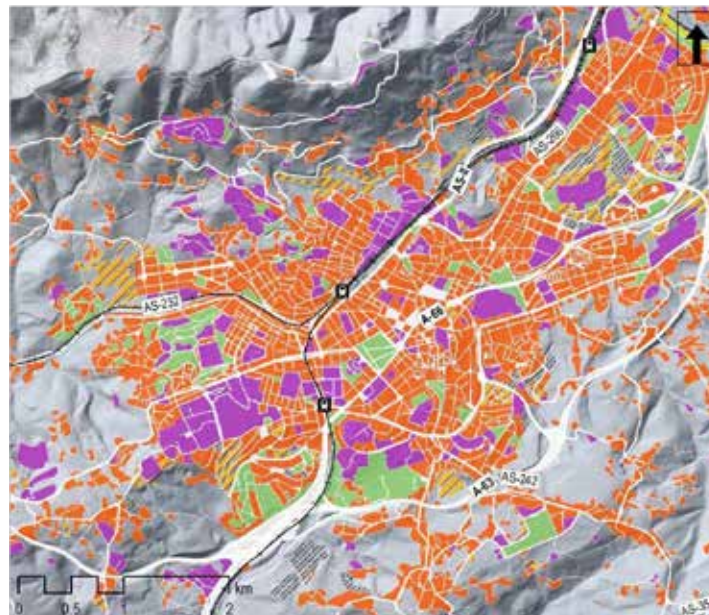
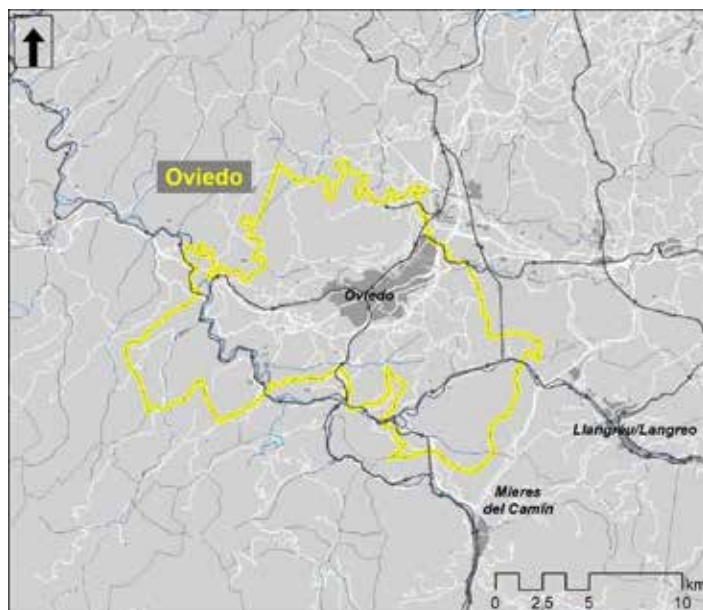
- Seguir con su programación, no reducir las campañas, incluso incrementar
- Introducir mejoras en los Planes Anuales

LÍNEA DE TIEMPO



OVIEDO – PRINCIPADO DE ASTURIAS

LOCALIZACIÓN Y MODELO URBANO



Localización: Centro de Asturias.

Población (2018): 220.020 habitantes

- Menores de 16 años: 13 %
- Mayores de 65 años: 22 %

Densidad urbana: Elevada en la zona central, pero con una periferia dispersa

Carácter urbano: Triángulo Oviedo-Gijón-Avilés.

Tipología funcional: Capital de Asturias, centro administrativo y de servicios.

Proyecto de ciudad/Modelo urbano: Dos modelos: peatonal peatonal en el centro y de crecimiento urbano y una relativa dispersión del tejido urbanizado en las periferias

"Legibilidad" del espacio público: Dos lenguajes en función de la zona.

MODELO DE MOVILIDAD

Tasa de motorización (vehículos/1.000 habitantes) (DGT 2015): 452

- Mujeres/Total conductores (DGT 2015): 43,51%
- Mujeres conductoras/Total mujeres (DGT 2015): 47,37%
- Hombres conductores/Total hombres (DGT 2015): 70,88%



PLANES Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Plan Municipal de Seguridad Vial, 2007.
- Plan de Movilidad Urbana Sostenible, 2010
- Plan Oviedo 30 "Oviedo redondo", 2010
- Plan Estratégico 2015-2025, 2015
- Plan Oviedo 360º: Una ciudad abierta a la bicicleta. 2015
- Revisión PMUS, 2019

DATOS DE SINIESTRALIDAD

Tasa de mortalidad 2018 (fallecidos por cada 100.000 habitantes): 0,54

PRINCIPALES MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL, MOVILIDAD SOSTENIBLE Y ESPACIO PÚBLICO

Velocidad en núcleo urbano/municipio:

- "Oviedo Redondo": Zona 30 que cubre gran parte de la zona centro

Educación Vial: Servicio de Educación Vial, principalmente orientado a centros de mayores y geriátricos

Campañas: Campañas de la DGT y propias. Campaña publicitaria para concienciación de peatones.

Sistemas de control del tráfico:

- Radar móvil (desde 2015) y radar fijo propio (desde 2012).
- Instalación de bandas reductoras en vías con mucha velocidad.

Calzado de tráfico: Área 30 Apoyo movilidad activa:

- Un tercio de las calles son peatonales: más de 200 de las 600 calles existentes.
- Carril bici, poco desarrollado

Ordenanza de Movilidad: No tiene.



GOBERNANZA

Estructura municipal:

- La Oficina de Movilidad depende de la policía local, e integra tráfico, aparcamientos y movilidad compartida.
- Las actividades relacionadas con la movilidad se comparten entre:
 - la Concejalía de Urbanismo y Medioambiente, que realiza el diseño del viario.
 - la Concejalía de Infraestructuras y Servicios básicos, que ejecuta las obras (y también diseña)
 - Concejalía de Seguridad Ciudadana, cuya área de Seguridad Vial gestiona y aplica la norma

Participación ciudadana:

- Foro de la Movilidad Urbana Sostenible, depende del PMUS
- División en distritos desde 2015: 5 distritos urbanos y 2 rurales. Tienen sus Consejos que dependen de participación
- Hay muchas reuniones de las asociaciones con los políticos, donde hacen llegar sus sugerencias.
- También existen las Comisiones de Quejas y Sugerencias y la Comisión de Accesibilidad.

Instrumentos de coordinación interdepartamental:

Actualmente no hay mucha coordinación entre Urbanismo y Policía. La hubo entre 2008 y 2013, pero ahora no hay procedimientos comunes.

RETOS PARA EL FUTURO

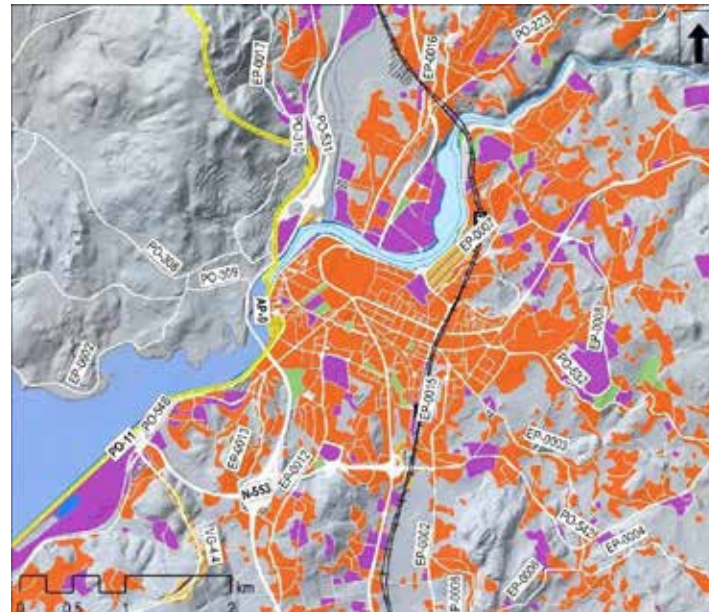
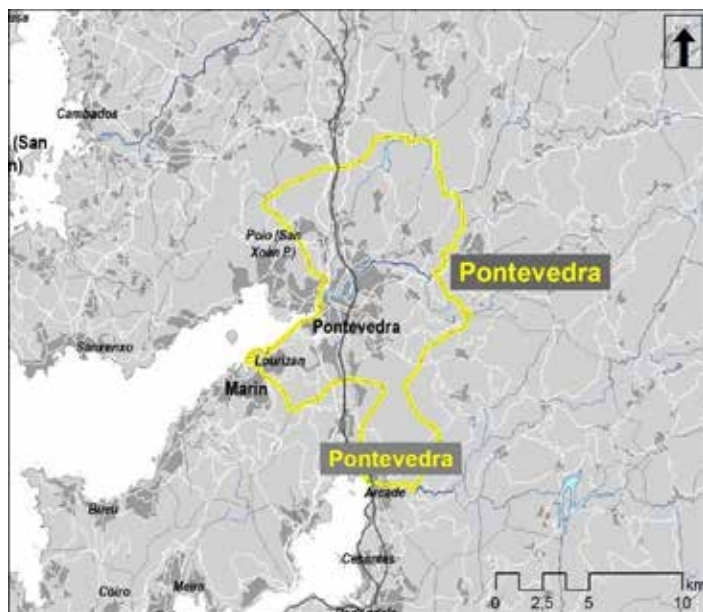
- Smart city. Implantar cámaras y análisis de big data. Así mejorará la seguridad vial.
- No hay intermodalidad. No existe concentración de paradas de autobús. Mala conexión de la estación de buses y ferrocarril.
- Problemas de acceso al nuevo Hospital. Son necesarias medidas de reordenación del transporte público y tráfico.
- Resolver el problema de conexión con los barrios del oeste.

LÍNEA DE TIEMPO



PONTEVEDRA - GALICIA

LOCALIZACIÓN Y MODELO URBANO



Localización: capital de la provincia de Pontevedra.
Carácter Metropolitano: No.
Población (2018): 82.802 habitantes

- Menores de 16 años: 15 %
- Mayores de 65 años: 20 %

Densidad urbana: Casco y núcleos rurales

Carácter urbano: segundo municipio más poblado de su provincia, después de Vigo.
Tipología funcional: ciudad administrativa y de servicios
Proyecto de ciudad/Modelo urbano: Proyecto de ciudad explícito, definido políticamente.
“Legibilidad” del espacio público: Legibilidad del espacio público

MODELO DE MOVILIDAD

Tasa de motorización (vehículos/1.000 habitantes) (DGT 2018): 506

- Mujeres/Total conductores (DGT 2015): 46,99%
- Mujeres conductoras/Total mujeres (DGT 2015): 56,88%
- Hombres conductores/Total hombres (DGT 2015): 71,38%



PLANES Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Bando de movilidad del Alcalde, 2002
- PEPRICA. Plan del Centro Histórico, 2003
- Bando de carga y descarga, 2006
- Directrices de Espacio Público, 2009
- Plan de Tráfico y Movilidad, 2011
- Ordenanzas Ciudad 30, 2012
- Revisión PGOU, 2019

DATOS DE SINIESTRALIDAD

Tasa de mortalidad 2018 (fallecidos por cada 100.000 habitantes): 0,48

PRINCIPALES MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL, MOVILIDAD SOSTENIBLE Y ESPACIO PÚBLICO

Velocidad en núcleo urbano/municipio:

- Desde 2010 en la zona urbana la velocidad permitida es 30 km/h, desde 2012 se ha extendido a todo el término municipal.

Diseño urbano como medida de tráfico:

- Plantean una nueva manera de intervenir donde "las calles hablan". Se trata de intervenir en el diseño urbano para que quien conduce adecue su comportamiento al de la vía y al del resto de usuarios, lo que hace que tengan que estar con más atención y a muy baja velocidad. El control policial, especialmente tras acometer cambios, es importante para que la población vaya asumiendo el nuevo lenguaje.

Calmado de tráfico:

- Concepto global de la movilidad que rige la manera de intervenir desde hace años: redistribuye espacios e integra a nuevos usuarios para disuadir a los coches. En gran parte de la ciudad, los coches ya no son los protagonistas.

Apoyo movilidad activa:

- Dinamizar el espacio público ha sido otra de las líneas de intervención municipal. No solo hay que quitar coches sino llenar la calle de atractivo y actividad. En cuanto las calles se llenan de personas, los coches se sienten intrusos.
- No hablan de peatonalización, porque se permite el paso y el aparcamiento en zonas reguladas durante 15 minutos.
- En las avenidas alrededor de la ciudad, se han llevado a cabo medidas de calmado de tráfico, principalmente mediante glorietas.

Ordenanza de Movilidad: Bando de 1999 para cerrar al tráfico el centro urbano. Utilizan los bandos como sistema de ordenación del tráfico.



GOBERNANZA

Trayectoria coherente en las políticas de movilidad:

Continuidad política con el mismo equipo

Quién lidera los cambios en la movilidad:

Urbanismo y espacio público y policía

Participación ciudadana:

Hay Consejos Territoriales y Consejos Parroquiales en el rural. Está la Federación de Asociaciones de Vecinos y hay mucha comunicación

Instrumentos de coordinación interdepartamental:

Hay "relaciones dinámicas", no hay reuniones sistemáticas

RETOS PARA EL FUTURO

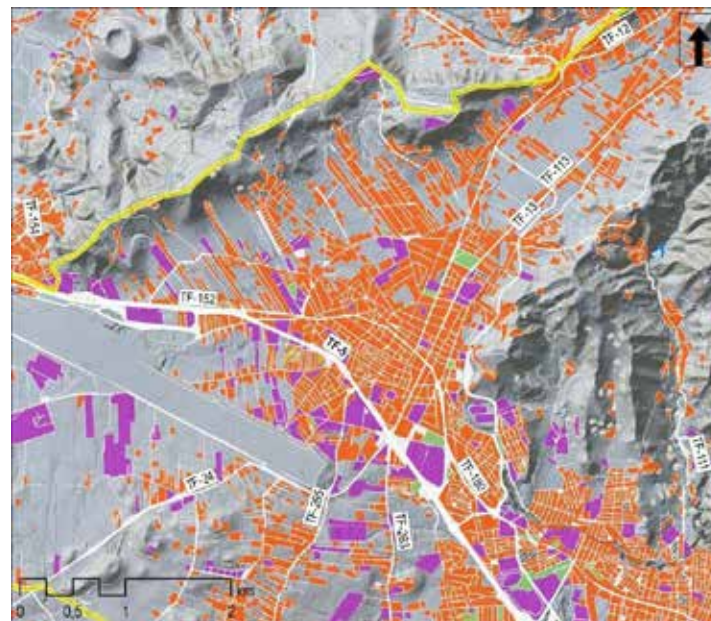
- Expansión del modelo urbano al rural. Salcedo como referencia. Ya se ha hecho con muy buenos resultados. Negociación de la titularidad de la carretera de la Diputación para poder hacer intervenciones.
- Esta negociación de la titularidad se ha hecho en otras ocasiones y lo que hacen es que, cuando no hay cesión, a veces han conseguido que el proyecto de reforma urbana lo pague la administración que es titular, pero lo diseña el Ayuntamiento.
- Transferencias de carreteras que atraviesan la ciudad: carretera Vigo- Santiago y Santiago- Pontevedra.
- Estacionamiento de borde urbano

LÍNEA DE TIEMPO



SAN CRISTÓBAL DE LA LAGUNA – CANARIAS

LOCALIZACIÓN Y MODELO URBANO



Localización: Isla de Tenerife.

Carácter Metropolitano: Sí, dentro del Área Metropolitana de Santa Cruz de Tenerife.

Población (2018): 155.549 habitantes

- Menores de 16 años: 14 %
- Mayores de 65 años: 16 %

Densidad urbana: zona central concentrada, con una periferia dispersa

Carácter urbano: Continuidad urbana con Santa Cruz de Tenerife.

Tipología funcional: Casco Histórico Patrimonio de la Humanidad. Ciudad Universitaria y de servicios.

MODELO DE MOVILIDAD

Reparto Modal:

- Pie: 23% (*)
- Bici:
- Transporte público: 13%
- Coche: 60%

(*) Modos no motorizados

Fuente: PGO. Plan de Movilidad, 2010.

Tasa de motorización (vehículos/1.000 habitantes) (DGT 2018): 539

- Mujeres/Total conductores (DGT 2015): 44,70%
- Mujeres conductoras/Total mujeres (DGT 2015): 49,32%
- Hombres conductores/Total hombres (DGT 2015): 64,35%



PLANES Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Aprobación del PGOU, 2004
- Plan Especial de Conjunto Histórico, 2005
- Ordenanza de Circulación, 2006
- Plan de Seguridad Vial, 2014

DATOS DE SINIESTRALIDAD

Tasa de mortalidad 2018 (fallecidos por cada 100.000 habitantes): 1,30

PRINCIPALES MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL, MOVILIDAD SOSTENIBLE Y ESPACIO PÚBLICO

Velocidad en núcleo urbano/municipio:

- La mayor parte del área urbana a 40 km/h.
- También hay áreas de 30 km/h. En el Casco, a 20 km/h.

Seguridad Vial:

- Plan de Seguridad vial en 2014
- Campañas de la DGT y propias.

Procedimientos accidentes:

- Labor de prevención de la Policía: informes preventivos sobre problemas en el viario y lo comunican a los técnicos.
- La Policía informa las incidencias a los servicios técnicos y se ponen medidas comunes.

Sistemas de control del tráfico:

- Inversión en señalización
- Instalación de radares fijos, no sancionadores, informativos de velocidad.

Calmado de tráfico:

- Áreas 20 y 30
- Reductores de velocidad
- Alumbrado

Apoyo movilidad activa:

- Centro Histórico peatonal y sigue ampliándose la peatonalización.
- Movilidad ciclista no muy desarrollada. Bando de circulación de bicis en zona peatonal y red de ciclocarriles de conexión de los Campus Universitarios con el centro urbano.

Ordenanza de Movilidad: Ordenanza de Circulación y bando de circulación de bicis en zona peatonal de 2006 y Ordenanza de reductores de velocidad de 2013.



GOBERNANZA

Estructura municipal:

- Concejalía de Obras e Infraestructuras: Equipo Técnico
- Concejalía de Seguridad Ciudadana y Movilidad: Unidad de Apoyo Técnico.
- Concejalía de Participación Ciudadana
- Gerencia de Urbanismo – organismo autónomo

Participación ciudadana:

- Relación directa con la ciudadanía: registro, Whatsapp concejal, buzón del Ciudadano, Cita personal. Reciben peticiones de AA.VV. y ciudadanía.

- Cada obra que realizan lleva asociada participación e información a la ciudadanía

Instrumentos de coordinación interdepartamental:

- Coordinación de Policía y la Unidad de Apoyo Técnico.
- Lo mismo ocurre entre Unidad de Apoyo Técnico y Obras e Infraestructuras.
- Coordinación informal, no protocolizada.

RETOS PARA EL FUTURO

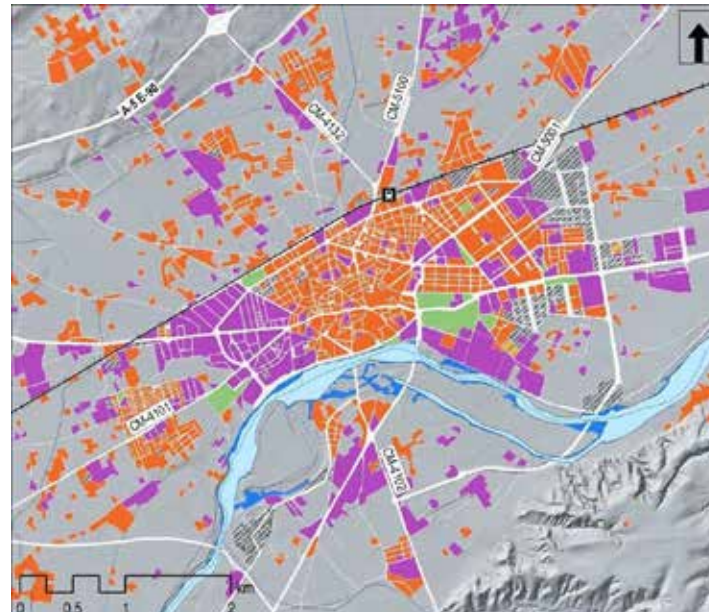
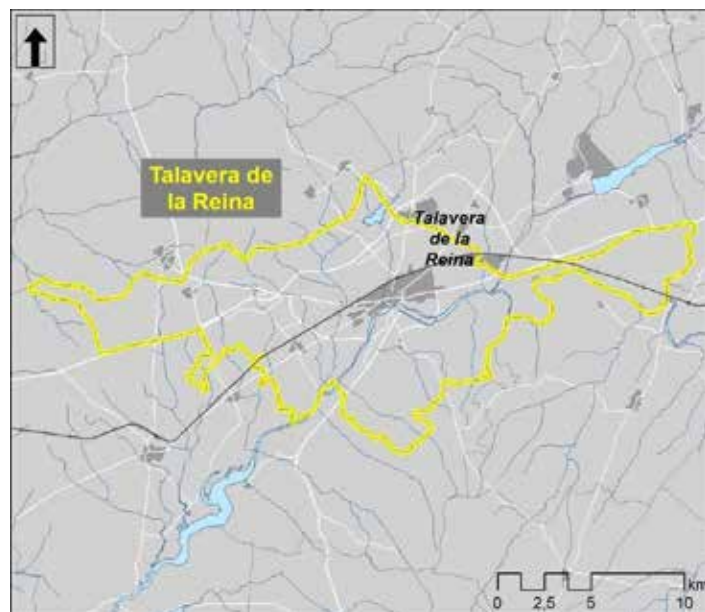
- Poder contar con recursos humanos para analizar estadísticas de tráfico y ofrecer alternativas.
- Solventar los problemas con Patrimonio que afectan a las mejoras de la accesibilidad.

LÍNEA DE TIEMPO



TALAVERA DE LA REINA – CASTILLA-LA MANCHA

LOCALIZACIÓN Y MODELO URBANO



Localización: Noroeste de la Provincia de Toledo.

Carácter Metropolitano: No.

- Población (2018): 83.009 habitantes
- Menores de 16 años: 17 %
- Mayores de 65 años: 19 %

Densidad urbana: Elevada

Carácter urbano: Único polo urbano de entidad en su entorno. Segundo municipio más poblado de la provincia de Toledo
Tipología funcional: Centro comarcal.

Proyecto de ciudad/Modelo urbano: Dos modelos: peatonal en el centro y de crecimiento disperso en la periferia.

MODELO DE MOVILIDAD

Tasa de motorización (vehículos/1.000 habitantes) (DGT 2018): 463

- Mujeres/Total conductores (DGT 2015): 41,11%
- Mujeres conductoras/Total mujeres (DGT 2015): 45,82%
- Hombres conductores/Total hombres (DGT 2015): 70,11%



PLANES Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Plan de Movilidad Urbana Sostenible, 2014. No muy difundido
- EDUSI. Poco desarrollado
- Plan Estratégico 2025. Poco impacto en movilidad.

DATOS DE SINIESTRALIDAD

Tasa de mortalidad 2018 (fallecidos por cada 100.000 habitantes): 0,24

PRINCIPALES MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL, MOVILIDAD SOSTENIBLE Y ESPACIO PÚBLICO

Velocidad en núcleo urbano/municipio:

40 km/h. en todo el casco urbano

Educación Vial: Centro de Formación en Educación Vial al que acuden los niños/as de los colegios. Formación en colegios.

Campañas: Campañas de la DGT y propias.

Procedimientos accidentes: Equipo de Investigación de Accidentes estudia y analiza las causas para articular medidas de prevención.

Sistemas de control del tráfico:

- Sistema de cámaras de lectura de matrículas
- Tienen su propio radar

Calmado de tráfico:

- Área 30 en el entorno de la Plaza del Reloj
- Áreas sin obstáculos alrededor de los pasos de peatones, para mejorar la visibilidad
- Despeje de pasos y pasos asimétricos
- En grandes avenidas: reductores de velocidad, pasos elevados, señalizaciones lumínicas, reducción de calzada

Apoyo movilidad activa:

- Inicio de la peatonalización del Casco.
- Carril bici en las principales avenidas

Ordenanza de Movilidad: Ordenanza de Tráfico de 1998.



GOBERNANZA

Trayectoria coherente en las políticas de movilidad:

- Continuidad en las políticas de seguridad vial

Estructura municipal:

- Concejalía de Urbanismo y Obras, incluye la Oficina Técnica de Urbanismo y obras. Competencias sobre el diseño del viario
- Concejalía de servicios generales, limpieza viaria y mantenimiento urbano y accesibilidad. Competencias en mantenimiento y servicios generales.
- Concejalía de Seguridad Ciudadana, que incluye la Policía y sus Equipos: Educación Vial, Investigación de Accidentes, Brigada de señalización y mantenimiento, Oficina de Atención al Ciudadano.

Participación ciudadana:

- Consejo Local Vecinal

Instrumentos de coordinación interdepartamental:

- Buena relación de las áreas de Urbanismo, Policía y Movilidad.
- Realizan actuaciones coordinadas en el viario.
- Sistema de reuniones informal.

RETOS PARA EL FUTURO

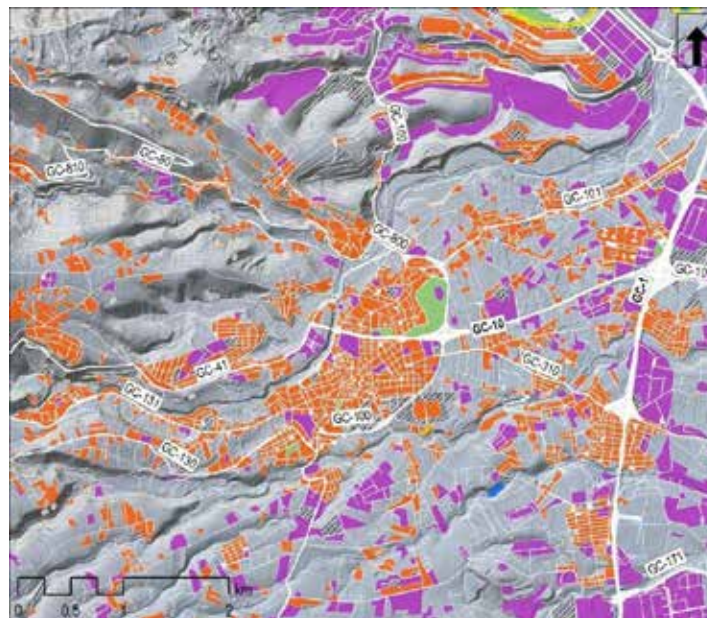
- Estaría bien protocolizar la estructura de las reuniones de Policía y Urbanismo, para una visión más coordinada y amplia de la ciudad. Hubo idea de crear un Comité de Ciudad, que no prosperó.
- Ampliar el área peatonal del Casco
- Quitar estacionamientos para dificultar el acceso en coche.
- Mejorar las avenidas para reducir la velocidad de los vehículos.

LÍNEA DE TIEMPO



TELDE – CANARIAS

LOCALIZACIÓN Y MODELO URBANO



Localización: Provincia de Las Palmas, en la isla de Gran Canaria

Carácter Metropolitano: Sí. Primera Corona Metropolitana de Las Palmas de Gran Canaria

Población (2018): 102.424 habitantes

- Menores de 16 años: 17 %
- Mayores de 65 años: 19 %

Densidad urbana: Elevada en la zona central, pero núcleos periféricos

Carácter urbano: Segundo municipio más poblado de Gran Canaria.

Tipología funcional: Centro industrial y comercial

Proyecto de ciudad/Modelo urbano: Dos modelos: peatonal en el núcleo central y barrios periféricos con viario convencional

MODELO DE MOVILIDAD

Tasa de motorización (vehículos/1.000 habitantes) (DGT 2018): 483

- Mujeres/Total conductores (DGT 2015): 43,54%
- Mujeres conductoras/Total mujeres (DGT 2015): 44,27%
- Hombres conductores/Total hombres (DGT 2015): 65,46%



PLANES Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Plan General de Ordenación, 2002

DATOS DE SINIESTRALIDAD

Tasa de mortalidad 2018 (fallecidos por cada 100.000 habitantes): 0,39

PRINCIPALES MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL, MOVILIDAD SOSTENIBLE Y ESPACIO PÚBLICO

Velocidad en núcleo urbano/municipio:

- Velocidad límite en vía urbana de 50 km/h.
- 40 km/h en el centro
- En Barrio de San Juan, zona 30

Educación Vial: Existe un Departamento de Educación Vial desde 2001. Los policías van a los colegios y asisten a los cursos más de 15.000 alumnos/año.

Campañas: Campañas de la DGT y propias. Campañas de control de velocidad.

Sistemas de control del tráfico:

Radar móvil, continuamente en funcionamiento.

Calma de tráfico: Actuaciones puntuales en intersecciones en Valle de Jinamar

Apoyo movilidad activa:

- Peatonalización en San Juan, zona 30.
- San Gregorio, peatonalización con adoquines.

Ordenanza de Movilidad: No tienen.



GOBERNANZA

Estructura municipal:

- Concejalía de Medioambiente y Tráfico
- La Concejalía de Urbanismo lleva planeamiento.
- Concejalía de Servicios, lleva mantenimiento de vías, alumbrado y parques y jardines.
- Concejalía de Seguridad Ciudadana, Transporte y Movilidad: seguridad vial.

Participación ciudadana:

- No hay estructuras participativas en temas de Movilidad
- La Policía estudia las quejas de los vecinos y, si las ven fundamentadas, contactan con ellos para profundizar en la propuesta.
- Los políticos se reúnen con las asociaciones de vecinos directamente.

Instrumentos de coordinación interdepartamental:

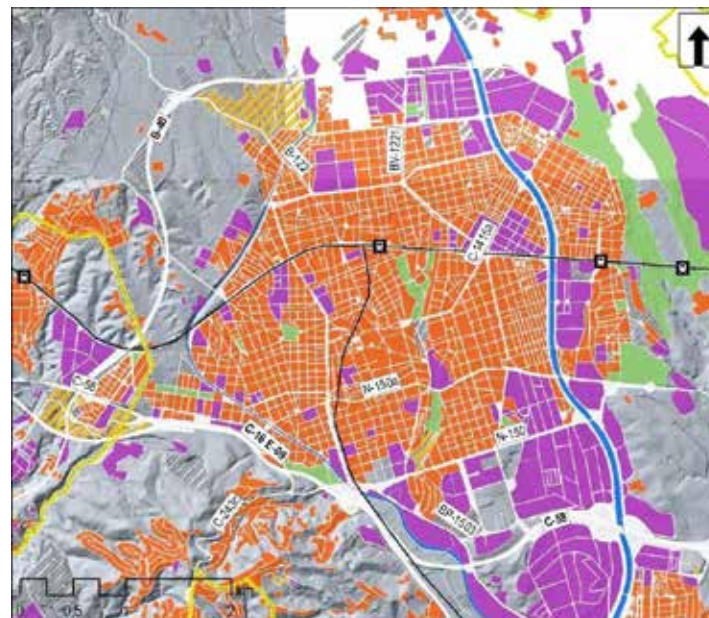
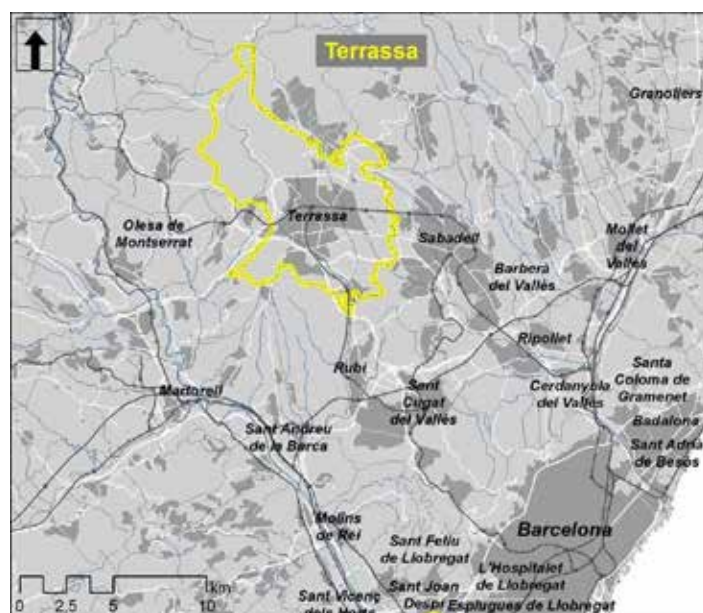
- Cuando se va a realizar alguna modificación en la vía pública, la Concejalía de Tráfico pide informe a la Policía. Relación estrecha entre Tráfico y Policía.
- Los servicios técnicos son comunes.

RETOS PARA EL FUTURO

- Camino escolar a la zona de los colegios
- Peatonalización de la zona alta de San Juan
- Nuevo PGOU.
- Futuro carril bici

TERRASSA – CATALUÑA

LOCALIZACIÓN Y MODELO URBANO



Localización: provincia de Barcelona.

Carácter Metropolitano: Sí. Segunda Corona Metropolitana de Barcelona.

Población (2018): 218.535 habitantes

- Menores de 16 años: 18 %
- Mayores de 65 años: 17 %

Densidad urbana: Elevada

Carácter urbano: tercera ciudad más poblada de Cataluña

Tipología funcional: ciudad industrial en proceso de recualificación.

Proyecto de ciudad/Modelo urbano: Proyecto de ciudad en el que se define desde el Ayuntamiento un horizonte hacia el que se pretenden orientar las políticas urbanas.

MODELO DE MOVILIDAD

Tasa de motorización (vehículos/1.000 habitantes) (DGT 2018): 463

- Mujeres/Total conductores (DGT 2015): 44,37%
- Mujeres conductoras/Total mujeres (DGT 2015): 50,37%
- Hombres conductores/Total hombres (DGT 2015): 55,62%



PLANES Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Ordenanza de Circulación, 1996
- POUM, 2003
- Plan de Accesibilidad, 2004
- Plan Local de Seguridad Vial, 2007 y 2012
- Plan de Movilidad, 2013 y 2017
- Revisión Ordenanzas de Movilidad, 2019

DATOS DE SINIESTRALIDAD

Tasa de mortalidad (fallecidos por cada 100.000 habitantes): 1,66

PRINCIPALES MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL, MOVILIDAD SOSTENIBLE Y ESPACIO PÚBLICO

Velocidad en núcleo urbano/municipio:

En 2005 se inició la creación de Zonas 30 y se va ampliando a más áreas de la ciudad

Educación Vial:

- Labor de educación vial dirigida a quienes consideran que tienen mayor riesgo que son menores y mayores. El curso pasado 12.000 personas participaron en los programas de educación vial.
- Circuito de Decathlon de seguridad vial para que los niños experimenten como conductores, peatones y ciclistas.
- Colaboración con el Institut Guttmann, fundación dedicada a las personas con lesiones medulares, formación a jóvenes a través de espectáculos donde se muestran las voces de las distintas personas que se ven afectadas en un accidente de tráfico.

Procedimientos accidentes:

- Cada tres años hacen Planes de Seguridad Vial. En los mismos, se analizan los accidentes que ha habido y hacen un diagnóstico.
- Para los lugares conflictivos, hacen una ficha de cada uno de esos ámbitos que pasa a Obras y, cuando hay presupuesto, se hace la mejora.
- En cualquier proyecto nuevo en el resto del viario, siempre se incluye pacificación del tráfico. Cualquier proyecto se coordina con movilidad.

Sistemas de control del tráfico:

Reducción de la velocidad, a través de la pacificación y también del control. Radar en una avenida con información a la ciudadanía sobre los fallecidos en esa vía antes y después del radar; de tres muertos en esa vía pasaron a cero en un año.

Calmado de tráfico:

En 1991 peatonalización del centro. Paulatinamente se va extendiendo a los barrios las intervenciones de calmado de tráfico y de mejora peatonal y ciclista.

Apoyo movilidad activa:

Apoyo decidido a la movilidad ciclista con un Plan Director de Bicicletas (2002), en funcionamiento un programa de bicicleta pública de préstamo, desde 2007, un Plan de Promoción de la Bicicleta (2012) y la creación y mantenimiento de infraestructura ciclista.

Ordenanza de Movilidad:

Ordenanza de Movilidad 2019



GOBERNANZA

Trayectoria coherente en las políticas de movilidad:

Continuidad del equipo técnico

Quién lidera los cambios en la movilidad

- Equipo cohesionado interdepartamental

Estructura municipal:

- Ahora mismo tienen un organigrama donde todos los servicios vinculados a espacio público están en una misma posición, en horizontal
- Hay un director de área único, un cargo de designación. No obstante, a nivel político, hay distintos regidores sin entendimiento tan fluido.

Participación ciudadana:

La Mesa de Movilidad que se crea en torno al PMUS funciona como Consejo.

Instrumentos de coordinación interdepartamental y sintonía de equipo municipal

Buena colaboración entre todos los servicios implicados en la intervención en el espacio público, pero no se ha protocolizado, es una buena relación personal que se manifiesta en una fluida coordinación, pero que saben que tienen que formalizar para garantizar continuidad.

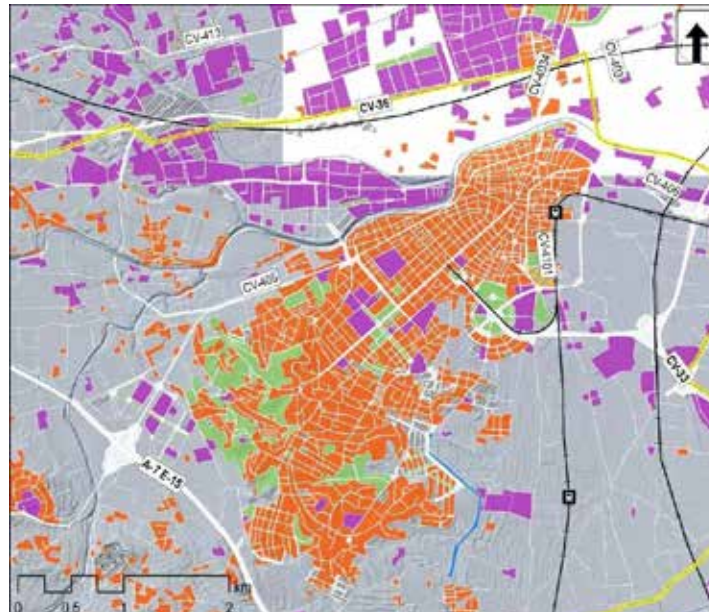
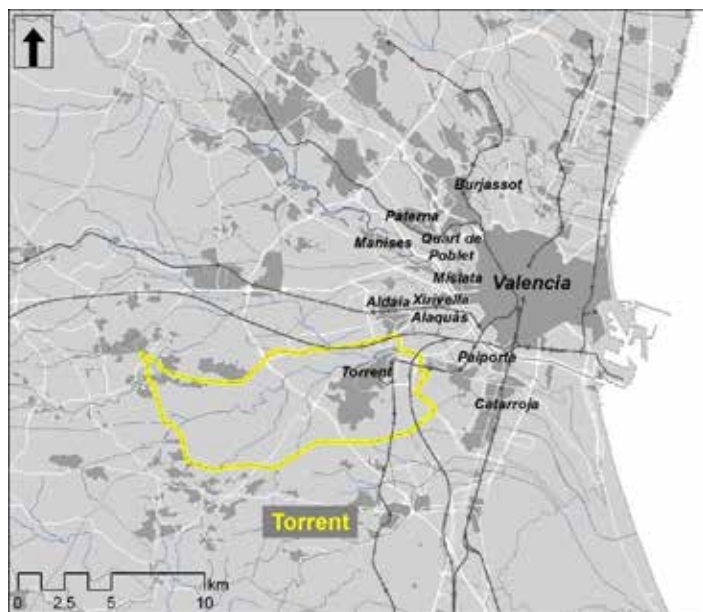
RETOS PARA EL FUTURO

- Consideran que difícilmente se puede mejorar la coordinación transversal.
- La mejora del asfalto depende del presupuesto disponible y lo consideran un capítulo importante.
- Hay hecho un borrador de guía para la redacción de proyectos de urbanización. Va dirigido especialmente a los redactores externos de proyectos para garantizar la buena calidad de los proyectos en cuanto a accesibilidad, movilidad, pacificación de tráfico y espacio público. Incluye buenas prácticas. Lo llevan redactando 2-3 años.
- Consideran importante dotarse de más radares, especialmente los nuevos modelos que conllevan menos gestión, ahora mismo un policía tiene que ver las fotos manualmente, iniciar el procedimiento de multas y mandarlo al servicio de recaudación.
- Van a ir dejando menos margen entre el límite de velocidad permitido y el multado. Ahora en zonas a 50Km/h multan cuando van a 70 km/h, van a ir poco a poco reduciendo esa distancia.
- Zona de bajas emisiones ZUAP, ahora lo están preparando y consideran que estará funcionando de aquí a dos veranos.



TORRENT - COMUNITAT VALENCIANA

LOCALIZACIÓN Y MODELO URBANO



Localización: provincia de Valencia

Carácter Metropolitano: Sí. Primera Corona Metropolitana de Valencia

Población (2018): 81.245 habitantes

- Menores de 16 años: 18 %
- Mayores de 65 años: 16 %

Densidad urbana: Elevada

Carácter urbano: municipio con más población de la provincia de Valencia (exceptuando a Valencia capital).

Tipología funcional: Crecimiento como "ciudad dormitorio" de Valencia.

Proyecto de ciudad/Modelo urbano: Modelo de ciudad en proceso de recalificación

MODELO DE MOVILIDAD

Tasa de motorización (vehículos/1.000 habitantes) (DGT 2018): 466

- Mujeres/Total conductores (DGT 2015): 39,65%
- Mujeres conductoras/Total mujeres (DGT 2015): 43,68%
- Hombres conductores/Total hombres (DGT 2015): 67,98%



PLANES Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Plan de Movilidad Urbana Sostenible, 2013.
- EDUSI, 2015. Asociado a rotondas y carriles bici
- Licitación revisión PMUS, 2019

DATOS DE SINIESTRALIDAD

Tasa de mortalidad 2018 (fallecidos por cada 100.000 habitantes): 0,50

PRINCIPALES MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL, MOVILIDAD SOSTENIBLE Y ESPACIO PÚBLICO

Velocidad en núcleo urbano/municipio:

- Casco 30 km/h
- En las grandes avenidas hay pasos de cebra elevados.
- Ciclocarriles con velocidad a 20 km/h

Educación Vial: en colegios y centros de mayores. A demanda. Anteriormente era obligatorio.

Campañas:

Campañas de la DGT y propias.

Sistemas de control del tráfico:

- Muchos controles de tráfico

Calmado de tráfico:

- Cruces sin obstáculos para mayor visibilidad
- Las rotondas, en vez de pasos semafóricos, menos accidentes

Apoyo movilidad activa:

- Proceso de peatonalización en el centro
- Pasos inteligentes, mucha información horizontal, vertical, en pasos de cebra, etc.
- Rutas escolares seguras. Los estudiantes van con monitores y se estudia implantar un sistema de geolocalización de los niños.
- Carril bici: 21 km, y están en licitación 2 km
- Sistema de alquiler de bicicletas público, con 17.000 usos al año
- Autobús urbano gratuito para escolares y mayores.

Ordenanza de Movilidad: No. Existe Ordenanza de Circulación de 2012.



GOBERNANZA

Estructura municipal:

- Área de Desarrollo Sostenible, incluye Urbanismo, Infraestructuras e Infraestructuras de Transporte, entre otras. Competencias sobre el diseño y ejecución de obras
- Área de Fiestas, Fallas, Personal, Seguridad Ciudadana y Espacios Públicos. Incluye Movilidad. Competencias en policía, servicios en la vía pública, alumbrado, aguas, limpieza, coordinación de espacios públicos

Participación ciudadana:

- Dentro de la EDUSI se creó un Consejo de participación Ciudadano. Se reúne dos veces al año y trata temas de movilidad.
- Consells ciudadanos

Instrumentos de coordinación interdepartamental:

- Juntas de Gobierno, reuniones de equipo

RETOS PARA EL FUTURO

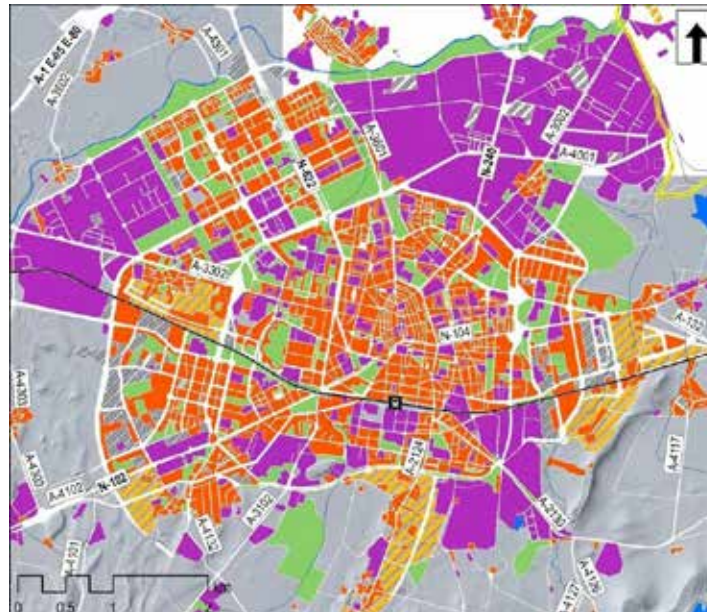
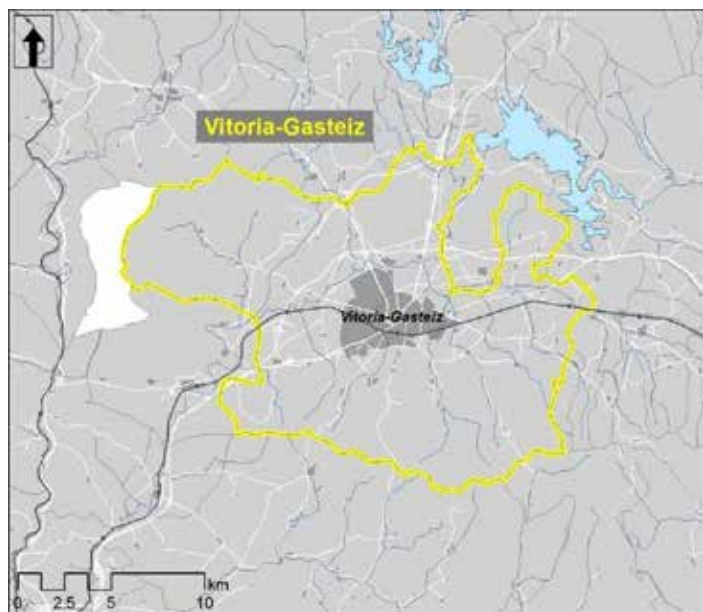
- Mantener lo que hay, medios humanos y técnicos.
- Mantener la inversión en proyectos como rutas escolares
- Que se impulse desde movilidad que las actividades recreativas (terrazas, por ejemplo) no ocupen la calzada. Modificación de la ordenación de terrazas.

LÍNEA DE TIEMPO



VITORIA-GASTEIZ - PAÍS VASCO

LOCALIZACIÓN Y MODELO URBANO



Localización: capital de la provincia de Álava.

Carácter Metropolitano: No. Capital de Área Metropolitana

Población (2018): 249.176 habitantes

- Menores de 16 años: 16 %
- Mayores de 65 años: 21 %

Densidad urbana: Elevada

Carácter urbano: Es la ciudad principal del área denominada Álava Central, que incluye a otra treintena de municipios con poblaciones de pequeña dimensión.

Tipología funcional: Centro administrativo y de servicios.
Actividad industrial

Proyecto de ciudad/Modelo urbano: Proyecto de ciudad desarrollado en continuidad por diferentes gobiernos locales con una misma orientación general.

MODELO DE MOVILIDAD

Reparto Modal:

- Pie: 54,40%
- Bici: 12,30%
- Transporte público: 7,60%
- Coche: 24,40%

Fuente: Evaluación PMSEP 2017

Tasa de motorización (vehículos/1.000 habitantes) (DGT 2018): 457

- Mujeres/Total conductores (DGT 2015): 41,55%
- Mujeres conductoras/Total mujeres (DGT 2015): 46,52%
- Hombres conductores/Total hombres (DGT 2015): 68,27%



PLANES Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público, 2007.
- Pacto por la Movilidad Sostenible, 2007
- Plan de Movilidad ciclista, 2009
- Segundo Plan de Acción Ambiental y Plan de Acción Cambio Climático, 2010
- Green Capital, 2013
- Plan Estratégico de Seguridad Vial, 2018
- Revisión del Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público, 2018

DATOS DE SINIESTRALIDAD

Tasa de mortalidad 2018 (fallecidos por cada 100.000 habitantes): 0,97

PRINCIPALES MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL, MOVILIDAD SOSTENIBLE Y ESPACIO PÚBLICO

Velocidad en núcleo urbano/municipio:

- 50 Km/h en vías urbanas y travesías.
- 30 Km/h en vías urbanas con un sólo carril y sentido único de circulación o con un carril por sentido de circulación.
- 20 Km/h en vías urbanas con plataforma única de calzada y acera.

Campañas: Campañas de la DGT y propias. Campañas específicas bicicleta y peatones

Sistemas de control del tráfico:

- Control de velocidad y vigilancia.

Calmado de tráfico:

- Multiplicidad de medidas de calmado de tráfico que alcanzan a todos los barrios.

Apoyo movilidad activa:

- Peatonalización del casco y primer ensanche.
- Extensa red ciclista
- Reconfiguración de la red de transporte público

Ordenanza de Movilidad: Ordenanza de tráfico y uso de las vías públicas de 2014.



GOBERNANZA

Trayectoria coherente en las políticas de movilidad:

Continuidad del modelo con distintos equipos y colores políticos

Quién lidera los cambios en la movilidad

Se comienza a trabajar en movilidad a partir del compromiso ambiental del CEA - Centro de Estudios Ambientales, que tiene un papel de facilitación y coordinación:

Estructura municipal:

- No hay un Departamento de Movilidad
 - Departamento de Seguridad Ciudadana: Servicio de Tráfico y Servicio de Policía Local
 - Departamento de Participación: Servicio de Participación

- Departamento Medio Ambiente y Espacio Público:
 - Servicio de Espacio Público y Medio Natural
 - CEA - Centro de Estudios Ambientales

Participación ciudadana:

Elkargune "Foro Ciudadano por la Movilidad Sostenible", que recae en cinco colectivos.

Ellos convocan con los temas que les interesan.

Instrumentos de coordinación interdepartamental :

- Grupo de Trabajo de Movilidad Sostenible y Espacio Público: Formado por técnicos y delegados políticos. Se reúnen cada 15 días
- Mesa de la Movilidad: de carácter político

RETOS PARA EL FUTURO

- Presupuesto directamente relacionado con la Movilidad, lo que iría relacionado con la creación de un Área específica de Movilidad.
- Adoptar la aspiración de Ciudad 30, donde el calmado de tráfico sea completo en la ciudad.
- Reducción del espacio viario para los vehículos privados por la ampliación del tranvía y la implantación del Bus Eléctrico Inteligente (BEI)
- Es necesario poner soluciones a la movilidad al trabajo, así como a la movilidad infantil.
- Comentan la amenaza el Plan de Carreteras de Álava, que propone ensanchar pequeñas carreteras a las afueras de Vitoria que ahora son muy utilizadas por peatones y ciclistas

LÍNEA DE TIEMPO



Fundación **MAPFRE**

www.fundacionmapfre.org

Pº Recoletos, 23

28004 Madrid

